Los criterios de adjudicación: Aspectos prácticos en la valoración del precio

(Zaragoza 14-05-2015)



Manuel Fueyo Bros.
Subdirector de Fiscalización.
Sindicatura de Cuentas del Principado de Asturias.

(NOTA: *ESTE DOCUMENTO REPRESENTA EN EXCLUSIVA LA INTERPRETACIÓN PERSONAL DEL AUTOR)*

Los criterios de adjudicación son los elementos que se van a tener en cuenta a la hora de elegir al contratista y se **dirigen a identificar las ofertas que mejor satisfacen el interés público**.

La importancia de los CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN radica en que son los instrumentos con los que se intenta garantizar:

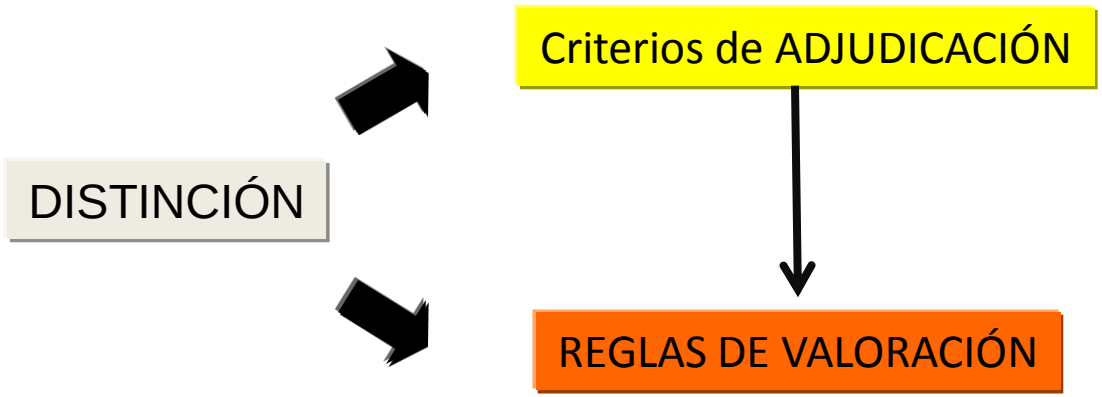
- Tanto el principio de igualdad (arts. 1.1; 9.2 y 14 de la Constitución), en el ámbito interno,

- como los principios comunitarios de:
  - libertad circulación (de personas, de productos, servicios y capitales),
  - respeto a las normas que establecen principios fundamentales (igualdad de trato, transparencia y reconocimiento mutuo) y
  - los que prohíben toda discriminación por razón de nacionalidad.



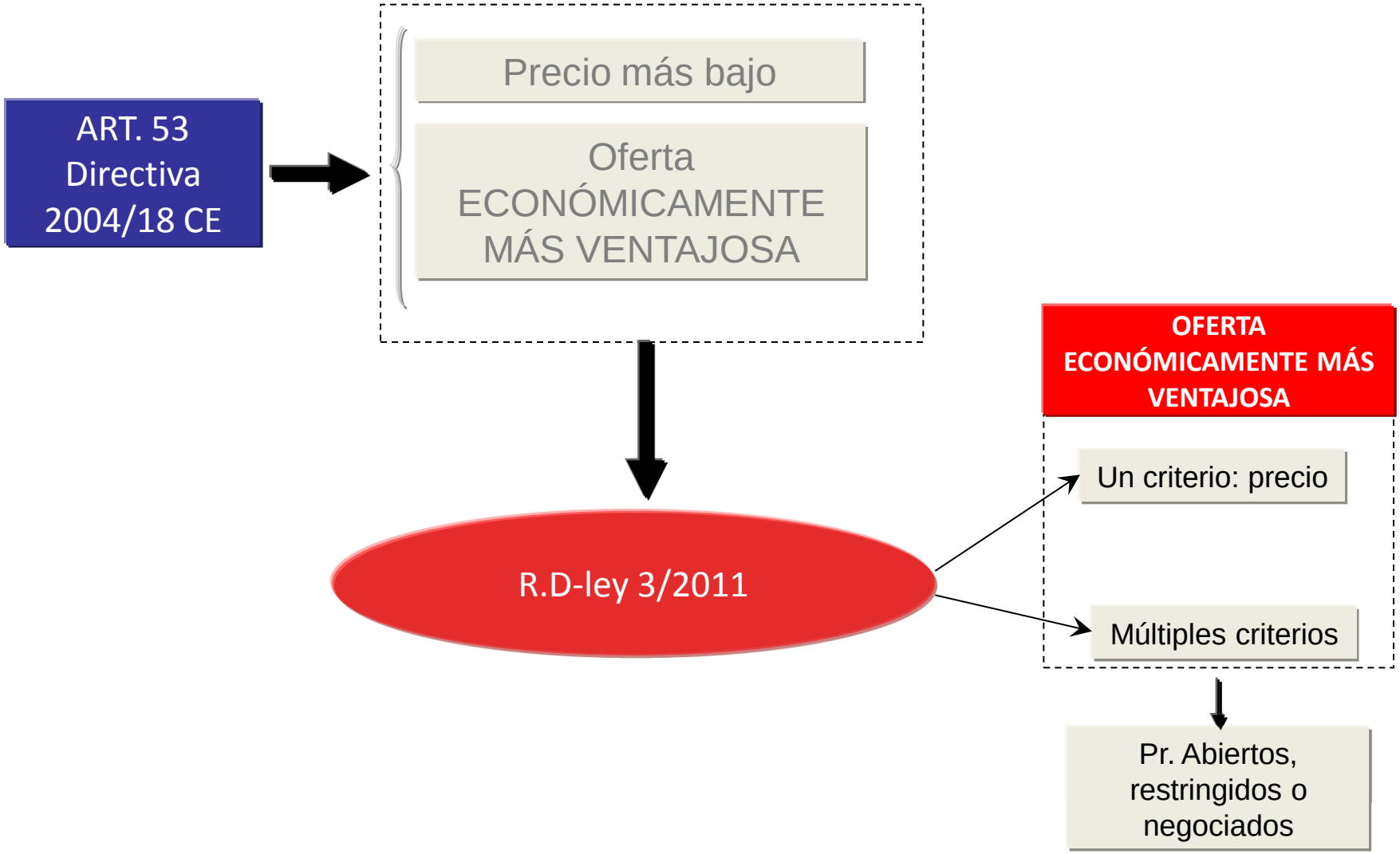
Mercado único

Todos ellos encaminados a garantizar la competencia.



Muy acertadamente Llinares Cervera (2009) resalta la importancia de la distinción entre **criterios de adjudicación y reglas para la valoración de los mismos**: "Un criterio de adjudicación del contrato puede ser la calidad, el precio, el plazo de ejecución de la prestación, etc. Cuestión distinta es cómo se va a llevar a cabo la valoración de los criterios elegidos: si se va a dar preponderancia a unos u otros, si se ha de fijar una banda de valores, etc.". Cuando, señala este mismo autor, en el título del art. 134 de la ley de contratos (hoy art. 150 del TRLCSP) se emplea el término "Criterios de valoración de las ofertas" se produce una confusión de ambos aspectos.

Como cuestión práctica de "profilaxis contractual": se recomienda que aquellas personas que hayan participado en la propuesta de los criterios de adjudicación y en la definición de la forma de valoración no sean las mismas personas a las que posteriormente se les encomiende la emisión del informe de valoración de los criterios técnicos (criterios dependientes de juicios de valor). Con ello se evita lo que en economía se conoce como riesgo moral.


ART. 53 Directiva 2004/18 CE
Precio más bajo
Oferta ECONÓMICAMENTE MÁS VENTAJOSA
R.D-ley 3/2011
OFERTA ECONÓMICAMENTE MÁS VENTAJOSA
Un criterio: precio
Múltiples criterios
Pr. Abiertos, restringidos o negociados

Atendiendo al interés público en juego y en función del objeto del contrato, el órgano de contratación, con los límites a los que haremos referencia, goza de cierta libertad, debiendo, en todo caso, **motivar su elección**.

En el expediente se justificará adecuadamente la elección del procedimiento y la de los criterios que se tendrán en consideración para adjudicar el contrato 109.4 TRLCSP).

Motivar la elección de los criterios



Motivar la ADJUDICACIÓN

La adjudicación deberá ser motivada, se notificará a los candidatos o licitadores y, simultáneamente, se publicará en el perfil de contratante 151.4 TRLCSP).

A) EMPLEO DE UN ÚNICO CRITERIO: PRECIO

En tal caso, obvio es decirlo, la adjudicación recaerá en la oferta más barata, salvo en el caso de ofertas anormalmente bajas.

En estos casos, dado el automatismo, la adjudicación recaerá en el empresario propuesto por la Mesa, excepto cuando se aprecie el carácter desproporcionado o anormal de las ofertas (y no se haya podido justificar, claro está, las razones de la desproporción).

Señala el art. 152 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público -en adelante TRLCSP- , que cuando el único criterio valorable de forma objetiva a considerar para la adjudicación del contrato sea el precio, el carácter desproporcionado o anormal de las ofertas podrá apreciarse de acuerdo con los parámetros objetivos que se establezcan reglamentariamente, **por referencia al conjunto de ofertas válidas que se hayan presentado.** Hasta que se regule este aspecto sigue siendo aplicable el Reglamento de Contratos de las Administraciones Pública (art. 85 R.D. 1098/2001).



Teniendo en cuenta que **se prohíbe la exclusión aritmética o matemática**, debe darse audiencia al/los licitador/es afectado/s para que justifique/n la valoración de la oferta y precise las condiciones de la misma (art. 55 de la Directiva 2004/18/CEE, art. 69 de la Directiva 2014/24 , art. 152.3 TRLCSP y STJCE de 22 de junio de 1989, Fratelli Constanzo S.p.A).

Cálculo de las Bajas Desproporcionadas (art. 85 RCAP)

Número de Licitadores	Referencia a considerar para el cálculo	Criterio Baja Desproporcionada	Además
Uno	Precio Base de Licitación (PBL)	Cuando sea inferior a PBL x 0,75	
Dos	Oferta más Alta: peor oferta (PO)-Oferta más Baja: mejor oferta (MO)	Cuando MO < PO x 0,80	
Tres	Media aritmética de las Ofertas (MAO). Para calcular la media, se excluye la oferta más alta cuando supere en más de 10 unidades porcentuales a dicha media.	Oi< MAO x 0,90	También se considera desproporcionada la oferta inferior en más de 25 unidades al PBL
Cuatro o más	Media aritmética de las Ofertas (MAO). Para calcular dicha media se excluyen las ofertas que superen en más de 10 unidades porcentuales a dicha media. Pero, si el número de las restantes ofertas es inferior a tres, la nueva media se calculará sobre las tres ofertas de menor cuantía	Oi< MAO x 0,90	

Además, señala el art. 86 del RCAP, que cuando presenten varias empresas pertenecientes a un mismo grupo, entendiéndose por tales las que se encuentren en alguno de los supuestos del artículo 42.1 del Código de Comercio, se tomará únicamente, para aplicar el régimen de apreciación de ofertas desproporcionadas o temerarias, **la oferta más baja de entre las presentadas por el grupo**, produciéndose la aplicación de los efectos derivados del procedimiento establecido para la apreciación de ofertas desproporcionadas o temerarias, respecto de las restantes ofertas formuladas por las empresas del grupo.

Conforme al art. 106 del RCE (Decreto 3410/1975 las bajas temerarias se calculaban de la siguiente manera):

CONTRATO: Edificio de Oficinas y Laboratorio

PRECIO BASE DE LICITACIÓN:	**700.000,00**	**de licitadores:**

OFERTAS PRESENTADAS	Importe Oferta	Porcentaje de Baja sobre precio base licitación
Sedosa SA	150.000,00	78,5714%
Construcciones Exeesa SA	203.000,00	71,0000%
Construcciones Carise SA	210.000,00	70,0000%
Construcciones Petisa SA	220.000,00	68,5714%
Sedos SA	225.000,00	67,8571%
Mantenimiento y Construcciones Alcubilla SA	258.000,00	63,1429%
Construcciones Onísis SL	260.000,00	62,8571%
Tesyco Construcciones SA	280.000,00	60,0000%
Construcciones Exosa SA	286.000,00	59,1429%
Sedesa SA	290.500,00	58,5000%
Sepesa SA	296.500,00	57,6429%
Sepresa SA	298.700,00	57,3286%
Sedisa SA	300.000,00	57,1429%
Sedesaso SA	320.000,00	54,2857%
Construcciones Solias SA	346.024,36	50,5679%
Sarpalla Española SA	350.891,00	49,8727%
Construcciones Esesisa SA	355.692,63	49,1868%
Medias calculadas	**273.547,53**	**60,92%**
Porcentaje de Baja a partir del cual se considera **BAJA TEMERARIA** e importe de la oferta, en valores absolutos, a partir del cual tiene esa consIderación (Media Aritmética Ofertas incluídas menos 10 unidades porcentuales)		**50,92%**

Menos 10 Unidades (no porcentuales)

Art. 106 RCE derogado

Se considerará, en principio, como desproporcionada o temeraria, la baja de toda proposición cuyo porcentaje exceda en diez unidades, por lo menos, a la media aritmética de los porcentajes de baja de todas las proposiciones presentadas, sin perjuicio de la facultad del órgano de contratación de apreciar, no obstante, previos los informes adecuados, y la audiencia del adjudicatario, como susceptible de normal cumplimiento las respectivas proposiciones.

Hoy, desde el R.D. 1098/2001 (art. 85)

PRECIO BASE DE LICITACIÓN:	700.000,00	17

OFERTAS PRESENTADAS	Importe Oferta	Primer Filtro	¿Baja Desproporcionada?
Sedosa SA	150.000,00	Se incluye	Es Baja Desproporcionada
Construcciones Exeesa SA	203.000,00	Se incluye	Es Baja Desproporcionada
Construcciones Carise SA	210.000,00	Se incluye	Es Baja Desproporcionada
Construcciones Petisa SA	220.000,00	Se incluye	Es Baja Desproporcionada
Sedos SA	225.000,00	Se incluye	Es Baja Desproporcionada
Mantenimiento y Construcciones Alcubilla SA	258.000,00	Se incluye	No es Baja Desproporcionada
Construcciones Onísis SL	260.000,00	Se incluye	No es Baja Desproporcionada
Tesyco Construcciones SA	280.000,00	Se incluye	No es Baja Desproporcionada
Construcciones Exosa SA	286.000,00	Se incluye	No es Baja Desproporcionada
Sedesa SA	290.500,00	Se incluye	No es Baja Desproporcionada
Sepesa SA	296.500,00	Se incluye	No es Baja Desproporcionada
Sepresa SA	298.700,00	Se incluye	No es Baja Desproporcionada
Sedisa SA	300.000,00	Se incluye	No es Baja Desproporcionada
Sedesaso SA	320.000,00	No se incluye	No es Baja Desproporcionada
Construcciones Solias SA	346.024,36	No se incluye	No es Baja Desproporcionada
Sarpalla Española SA	350.891,00	No se incluye	No es Baja Desproporcionada
Construcciones Esesisa SA	355.692,63	No se incluye	No es Baja Desproporcionada
Medias calculadas	**273.547,53**	**252.130,77**	**Media Ofertas incluidas**
Porcentaje de Baja a partir del cual se considera BAJA Desproporcionada e importe de la oferta, en valores absolutos, a partir del cual tiene esa consIderación (Media Aritmética Ofertas incluídas menos 10 unidades porcentuales)		**226.917,69**	

COMPARA EL SISTEMA ANTERIOR Y EL ACTUAL DE CÁLCULO DE LAS BAJAS DESPROPORCIONADAS

Contrato: **Laboratorio de Análisis de la Contaminación**

Precio Base de Licitación: **700.000,00**

Sistema de cálculo en la actualidad

OFERTAS PRESENTADAS	Importe Oferta	Importe de la Baja	Porcentaje de Baja sobre precio base licitación	Primer Filtro	¿Baja Desproporcionada?
A	150.000,00	550.000,00	78,5714%	Se incluye	Es Baja Desproporcionada
B	203.000,00	497.000,00	71,0000%	Se incluye	Es Baja Desproporcionada
C	210.000,00	490.000,00	70,0000%	Se incluye	Es Baja Desproporcionada
D	220.000,00	480.000,00	68,5714%	Se incluye	Es Baja Desproporcionada
E	225.000,00	475.000,00	67,8571%	Se incluye	Es Baja Desproporcionada
F	258.000,00	442.000,00	63,1429%	Se incluye	No es Baja Desproporcionada
G	260.000,00	440.000,00	62,8571%	Se incluye	No es Baja Desproporcionada
H	280.000,00	420.000,00	60,0000%	Se incluye	No es Baja Desproporcionada
I	286.000,00	414.000,00	59,1429%	Se incluye	No es Baja Desproporcionada
J	290.500,00	409.500,00	58,5000%	Se incluye	No es Baja Desproporcionada
K	296.500,00	403.500,00	57,6429%	Se incluye	No es Baja Desproporcionada
L	298.700,00	401.300,00	57,3286%	Se incluye	No es Baja Desproporcionada
M	300.000,00	400.000,00	57,1429%	Se incluye	No es Baja Desproporcionada
N	320.000,00	380.000,00	54,2857%	No se incluye	No es Baja Desproporcionada
Ñ	346.024,36	353.975,64	50,5679%	No se incluye	No es Baja Desproporcionada
O	350.891,00	349.109,00	49,8727%	No se incluye	No es Baja Desproporcionada
P	355.692,63	344.307,37	49,1868%	No se incluye	No es Baja Desproporcionada
Medias calculadas	**273.547,53**			**252.130,77**	**Media Ofertas incluidas**
Porcentaje de Baja a partir del cual se considera BAJA Desproporcionada e importe de la oferta, en valores absolutos, a partir del cual tiene esa consideración actualmente (Media Aritmética Ofertas incluídas menos 10 unidades porcentuales)				**226.917,69**	226.917,69 € es el 90% (100 menos 10 puntos) de la media de las ofertas incluidas: 252.130,77x0,90
Sistema anterior:	Media de Porcentajes de Baja		60,92%		
	Baja Desproporcionada		50,92%	Antes, excepto las tres más altas (Ñ, O,P) todas las demás estarían en Baja Desproporcionada	

En el sistema del antiguo RCE [1] (que algunas entidades siguen aplicando -con evidente riesgo- por no haber hecho una lectura detenida del artículo 85 del RGCAP) todas las ofertas, a excepción de las tres más caras estaban en baja temeraria, pues el porcentaje de baja es superior a 50,92% (60,92-10 unidades). Sin embargo, actualmente solamente estaría en presunción de temeridad las 5 de precio más bajo (ver informe JCCA 47/03).

[1] Art. 109 del Decreto 3410/1975, de 25 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento general de Contratación del Estado (derogado). Este artículo se refiere a la media aritmética de los porcentajes de baja de todas proposiciones presentadas, mientras el actual se refiere a la media aritmética de las ofertas presentadas.

B) MÚLTIPLES CRITERIOS

La utilización de **varios criterios** de adjudicación para apreciar la oferta económicamente más ventajosa es el principio general que se aplica por defecto, pues la utilización de un único criterio solamente se acepta, al menos inicialmente, como fórmula residual para los contratos de obras (siempre que el proyecto no sea susceptible de ser mejorado, no se faciliten materiales o medios auxiliares, no emplee tecnología especialmente avanzada o no tenga un impacto significativo en el medio ambiente). También podrá utilizarse en los C. de suministros y de servicios cuando no sea posible variar los plazos ni introducir modificaciones de ninguna clase.

Tanto La Directiva 2004/18 como la Directiva 2014/24 dejan a la entidad adjudicadora libertad de elección respecto a los criterios de adjudicación del contrato que pretenda aplicar, pero tal elección **sólo puede recaer sobre criterios dirigidos a identificar la oferta más ventajosa económicamente** (véase, a este respecto, sobre los contratos públicos de obras, las sentencias del TJCE Gebroeder-Beentjes, apartado 19, Evans Medical y Macfarlan Smith, apartado 42, y SIAC Construction, apartado 36 e informe de la JCCA 11/99) **y, como una oferta debe referirse necesariamente al objeto del contrato, los criterios de adjudicación que pueden aplicarse con arreglo a dicha disposición deben estar también relacionados con el objeto del contrato**.

B) MÚLTIPLES CRITERIOS

DEBEN ESTAR RELACIONADOS CON EL OBJETO DEL CONTRATO.



La nueva Directiva 2014/24 señala (art. 67.2): "podrá incluir la mejor relación calidad-precio, que se evaluará en función de criterios que incluyan aspectos cualitativos, medioambientales y/o sociales **vinculados al objeto del contrato público de que se trate.**

En definitiva, cuando se tome en cuenta más de un criterio:

• Deberá precisarse **la ponderación relativa** (en porcentaje sobre el total) que se atribuye a cada uno de ellos. Por ejemplo:

(ponderación que podrá ser expresada fijando una banda de valores con amplitud adecuada y en el caso de que el procedimiento se articule en varias fases se indicará igualmente en cuales de ellas se irán aplicando los diferentes criterios, así como el umbral mínimo de puntuación exigido para continuar en el proceso selectivo).

CRITERIO	Porcentaje de puntos
Precio	51 %
Plazo de ejecución	9 %
Calidad técnica	20 %
Servicio postventa	20 %

• Y cuando por razones justificadas (de la que se deberá dejar constancia) no sea posible ponderar los criterios elegidos, éstos se enumerarán por orden decreciente.

(ha desaparecido con ello la obligación de que la ordenación decreciente se realizase en todo caso como se imponía en el art. 86.2 del TRLCAP, hoy derogado).

El TRLCSP señala que los criterios de adjudicación se determinarán por el órgano de contratación y se detallarán bien **en el anuncio** (**obligatoriamente** en el caso de que el anuncio **deba publicarse**, como se señala el art. 150.5 TRLCSP) y en los pliegos (*) o en el documento descriptivo (para el caso del diálogo competitivo).

TRIBUNAL DE CUENTAS

A este respecto el Tribunal de Cuentas, en su informe 959 (pág. 118), ha señalado el incumplimiento generalizado de la obligación de reflejar en el anuncio de licitación los criterios de adjudicación que van a ser utilizados en cada caso concreto, acompañados de su ponderación. Más recientemente, en su informe 1046 (FEESL), de 24 de julio de 2014, señala que la justificación de los criterios de adjudicación empleados no se encontraba en el 87% de los proyectos de la muestra y no se detallaron en el anuncio de licitación en el 28% de los casos.

(*) art. 115 TRLCSP vs. 67. RCAP

De la lectura del art. 150.2 TRLCSP se deduce que hay dos tipos de criterios de adjudicación:

1. **Criterios de valoración automáticos o matemáticos** que hacen referencia a características del objeto del contrato que pueden valorarse mediante cifras o porcentajes obtenidos a través de la mera aplicación **de las fórmulas establecidas en los pliegos**.
2. **Criterios** no evaluables de forma automática, es decir, **dependientes de juicios de valor**.

Y la ley impone lo que podemos **llamar** preponderancia matemática **(o automática)** en los criterios de adjudicación, pues en su art. 150. 2 TRLCSP señala que se dará preponderancia a aquellos criterios que hagan referencia a características del objeto del contrato que puedan valorarse, mediante cifras o porcentajes obtenidos a través de la mera aplicación de las **fórmulas establecidas en los pliegos.**

PREPONDERANCIA MATEMÁTICA

FÓRMULAS ESTABLECIDAS EN LOS PLIEGOS

Por ejemplo:

$$POi = MaxP - PR \times \left(\frac{Oi - MO}{MO} \right)$$

Tal que:
POi=Puntos de la oferta i
MaxP=Máximo de puntos
Oi=Oferta a valorar
MO=Mejor oferta
PR=Puntos que se restan

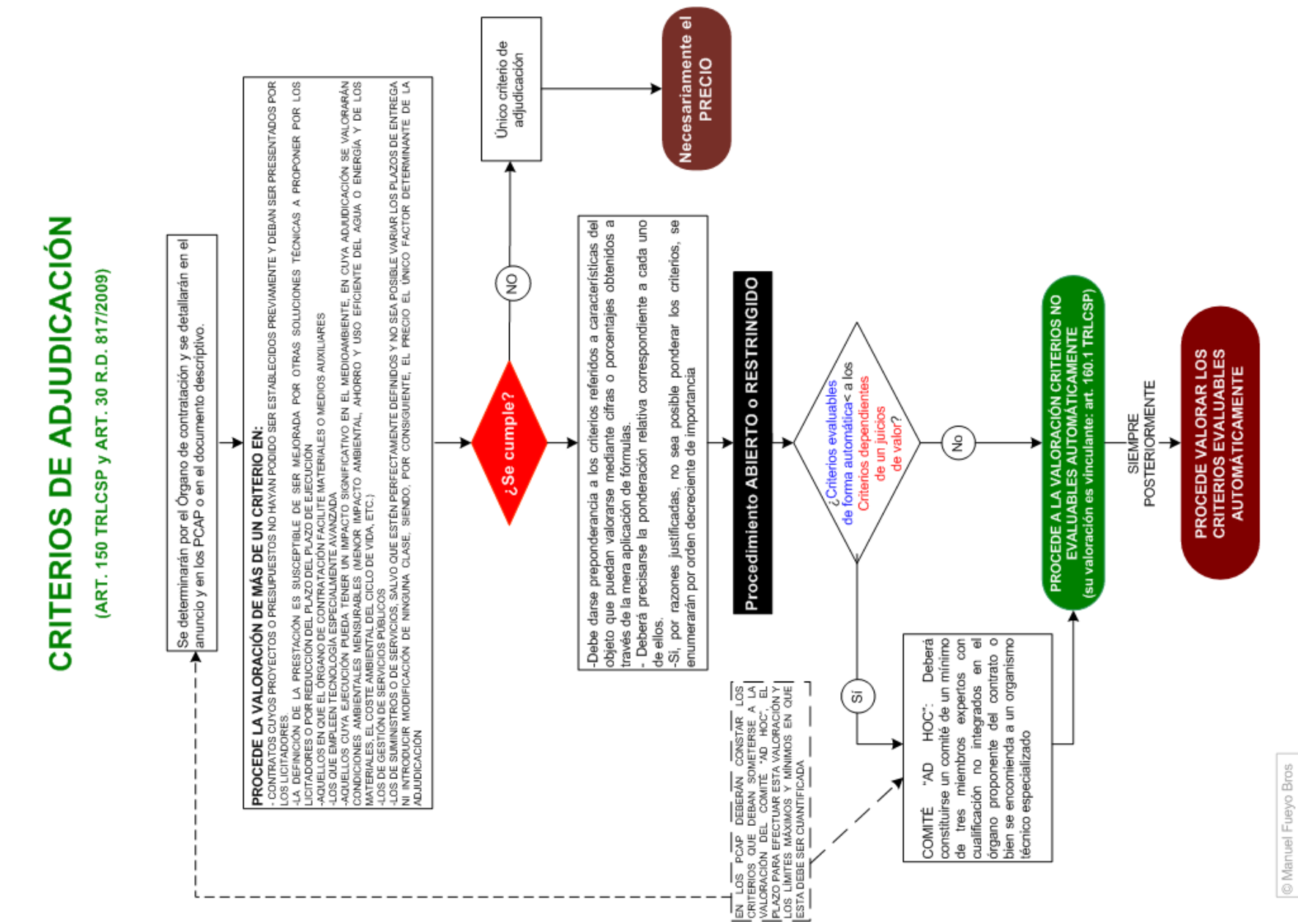
El TACRC en diversas resoluciones (91/2013 y 103/2013) ha señalado que la fórmula debe figurar en los pliegos y debe resultar accesible a todos los eventuales licitadores, no solo a aquellos que participan en la licitación y su omisión debe considerarse como un vicio insubsanable.

La ley también incluye **dos novedades**. Innovaciones que a nosotros nos parecen de los aspectos más dignos de elogio dentro de la ley:

•La evaluación de las ofertas mediante fórmulas se realizará **tras efectuar previamente la valoración de aquellos otros criterios en los que no concurra esta circunstancia**, dejando constancia de ello en el expediente.

•Señala también la ley, que en el caso de utilizar el procedimiento abierto o restringido, **cuando los criterios de adjudicación matemáticos tengan un peso inferior a los criterios cuya cuantificación dependa de juicios de valor**, deberá **constituirse un comité con un mínimo de tres miembros** (formado **por expertos no integrados en el órgano "proponente**" del contrato, con cualificación apropiada) al que corresponderá realizar la evaluación de las ofertas conforme a los criterios dependientes de juicios de valor. Alternativamente la ley permite encomendar la valoración a un organismo técnico especializado debidamente identificado en los Pliegos.

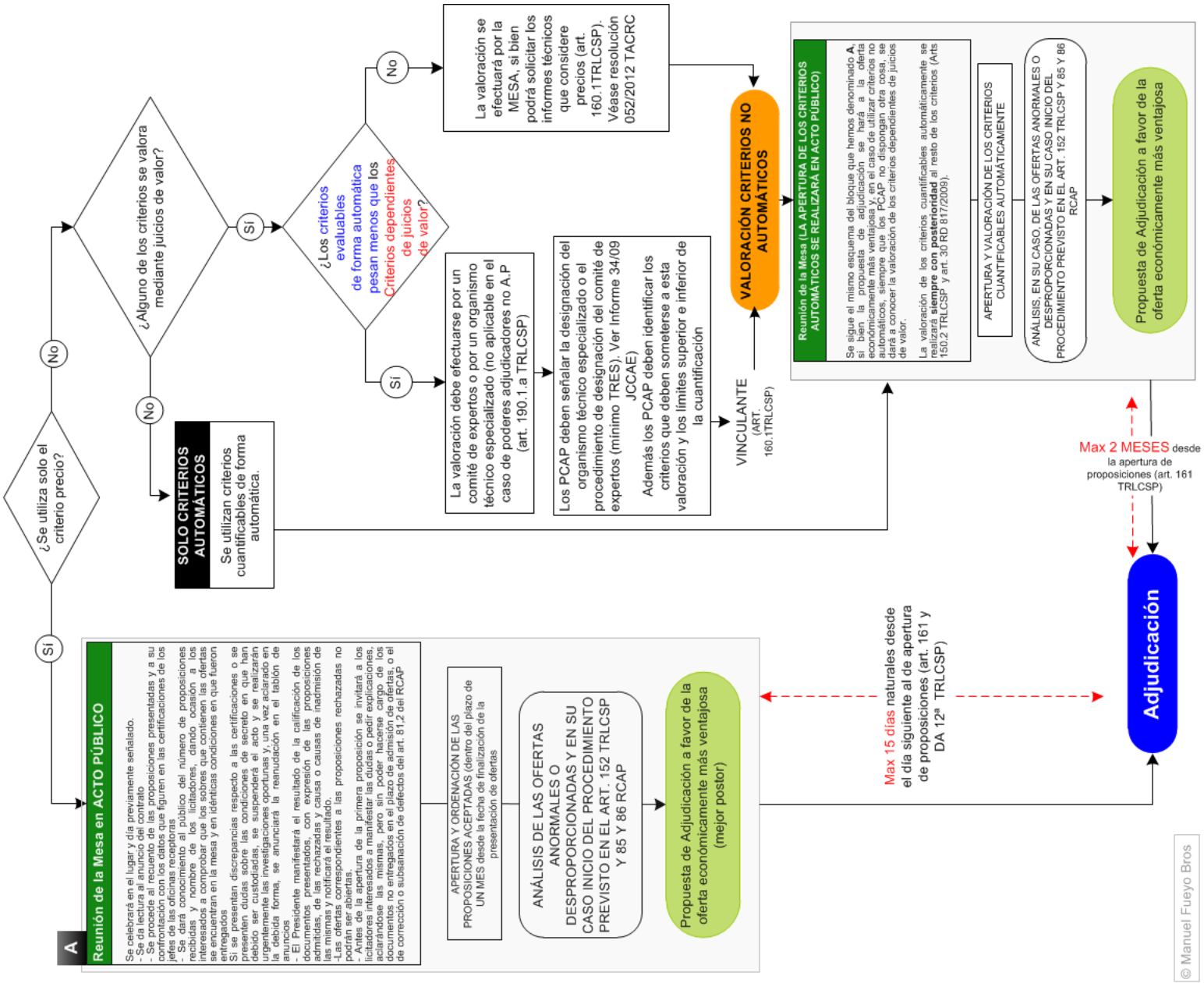
Los poderes adjudicadores que no tengan el carácter de Administración Pública no tienen la obligación de constituir este Comité.



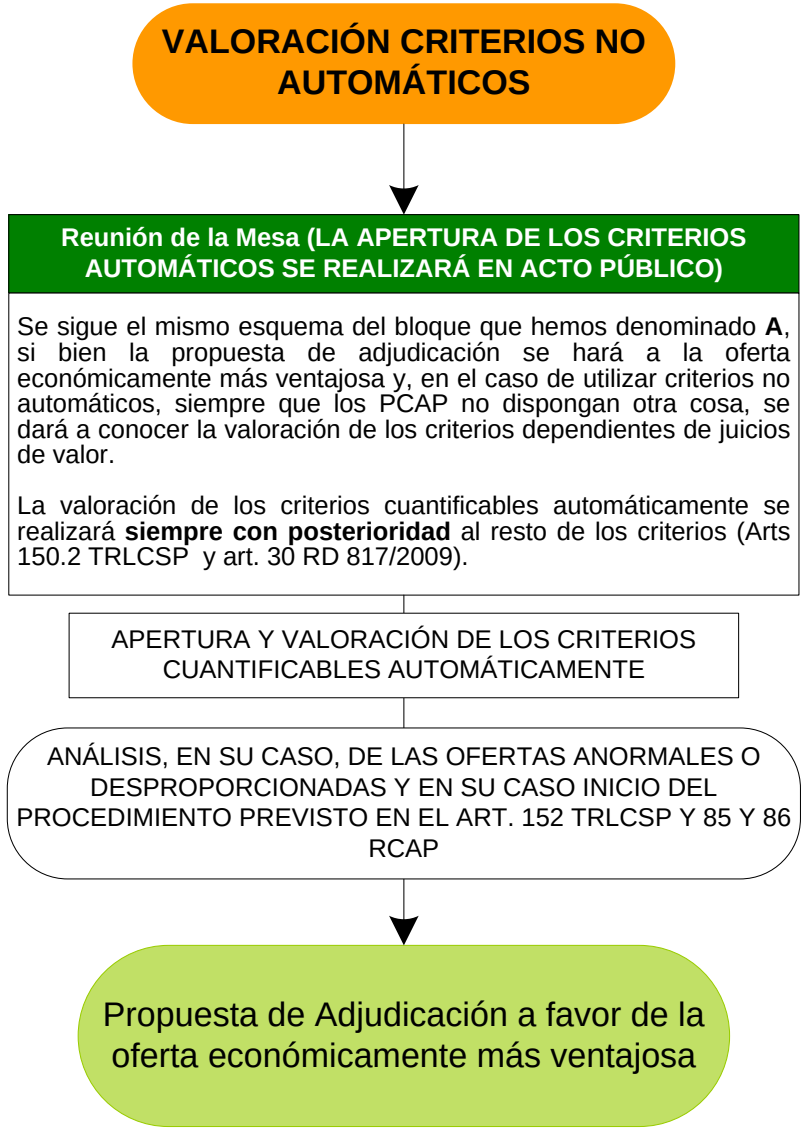
© Manuel Fueyo Bros

ACTUACIONES DE LA MESA DE CONTRATACIÓN (IV)

(...)



© Manuel Fueyo Bros


VALORACIÓN CRITERIOS NO AUTOMÁTICOS
Reunión de la Mesa (LA APERTURA DE LOS CRITERIOS AUTOMÁTICOS SE REALIZARÁ EN ACTO PÚBLICO)
Se sigue el mismo esquema del bloque que hemos denominado A, si bien la propuesta de adjudicación se hará a la oferta económicamente más ventajosa y, en el caso de utilizar criterios no automáticos, siempre que los PCAP no dispongan otra cosa, se dará a conocer la valoración de los criterios dependientes de juicios de valor.
La valoración de los criterios cuantificables automáticamente se realizará siempre con posterioridad al resto de los criterios (Arts 150.2 TRLCSP y art. 30 RD 817/2009).
APERTURA Y VALORACIÓN DE LOS CRITERIOS CUANTIFICABLES AUTOMÁTICAMENTE
ANÁLISIS, EN SU CASO, DE LAS OFERTAS ANORMALES O DESPROPORCIONADAS Y EN SU CASO INICIO DEL PROCEDIMIENTO PREVISTO EN EL ART. 152 TRLCSP Y 85 Y 86 RCAP
Propuesta de Adjudicación a favor de la oferta económicamente más ventajosa

Un ejemplo real

DOS Autobastidores

Procedimiento: ABIERTO
Forma de Adjudicación: múltiples criterios

Precio Base de Liciación (PBL) :	300.000,00	Número de Ofertas y/o variantes Presentadas		0	
Valoración máxima del Precio:	50	puntos	Puntos Totales:	100	
Mejor Precio Ofertado:		Euros			
Diferencia entre PBL y Mejor oferta económica:					
Puntos que se restan por diferencia porcentual:		1			
MEJOR OFERTA TOTAL:					

OFERTA	VARIANTE	PRECIO OFERTADO	Porcentaje de AUMENTO S/La MEJOR OFERTA Económica %	Valoración Técnica Total apdo. Tec. 40 puntos	Valoración Económica 50 ptos.	Valoración Garantía 8 puntos (mayor periodo max->resto -2 puntos por cada 3 meses por debajo. Mínimo garantía pliego: 24 meses 0)	Valoración Plazo entrega 2 puntos (menor plazo entrega max->resto -0,5 puntos por cada 6 días que supere el menor plazo de entrega. Mínimo 150 días: 0)	Puntuación Total 100 ptos.	Porcentaje de Baja S/Precio de licitación (sólo a efectos informativos)
ADARSA	BASE			29,14					
ADARSA	VARIANTE			34,00					
RENAULT	BASE			38,95					
RENAULT	VARIANTE			34,09					
EQUITRANS	BASE			28,44					

DOS Autobastidores

Procedimiento: ABIERTO
Forma de Adjudicación: múltiples criterios

Precio Base de Liciación (PBL) :	300.000,00	Número de Ofertas y/o variantes Presentadas	5	
Valoración máxima del Precio:	50	puntos	Puntos Totales:	100
Mejor Precio Ofertado:	296.000,00	Euros		
Diferencia entre PBL y Mejor oferta económica:	4.000,00			
Puntos que se restan por diferencia porcentual:	1			
MEJOR OFERTA TOTAL:	92,65			

OFERTA	VARIANTE	PRECIO OFERTADO	Porcentaje de AUMENTO S/La MEJOR OFERTA Económica %	Valoración Técnica Total apdo. Tec. 40 puntos	Valoración Económica 50 ptos.	Valoración Garantía 8 puntos (mayor periodo max->resto -2 puntos por cada 3 meses por debajo. Mínimo garantía pliego: 24 meses 0)	Valoración Plazo entrega 2 puntos (menor plazo entrega max->resto -0,5 puntos por cada 6 días que supere el menor plazo de entrega. Mínimo 150 días: 0)	Puntuación Total 100 ptos.	Porcentaje de Baja S/Precio de licitación (sólo a efectos informativos)
ADARSA	BASE	298.000,00	0,68%	29,14	49,32	8,00	2,00	88,46	-0,67%
ADARSA	VARIANTE	300.000,00	1,35%	34,00	48,65	8,00	2,00	92,65	0,00%
RENAULT	BASE	298.000,00	0,68%	38,95	49,32	0,00	0,33	88,61	-0,67%
RENAULT	VARIANTE	296.500,00	0,17%	34,09	49,83	0,00	0,33	84,25	-1,17%
EQUITRANS	BASE	296.000,00	0,00%	28,44	50,00	0,00	1,17	79,61	-1,33%

El art. 150.1 TRLCSP establece que para la valoración y determinación de la oferta económicamente más ventajosa habrá que atenerse a criterios **directamente vinculados al objeto del contrato** (esto es importante, pues, si olvidamos este aspecto principal, corremos el riesgo de una incorrecta interpretación del precepto entero) tales como:

- la calidad,
- el precio,
- la fórmula utilizable para revisar las retribuciones ligadas a la utilización de la obra o a la prestación del servicio,
- el plazo de ejecución o entrega de la prestación,
- el coste de utilización,
- las características medioambientales
- o vinculadas con la satisfacción de exigencias sociales que respondan a necesidades, definidas en las especificaciones del contrato, propias de las categorías de población especialmente desfavorecidas a las que pertenezcan los **usuarios o beneficiarios de las prestaciones a contratar**,
- la rentabilidad (entendida como un cociente entre beneficios, prestaciones o utilidad y costes, informe 28/95 JCCA),
- el valor técnico,
- las características estéticas o funcionales,
- la disponibilidad y coste de los repuestos,
- el mantenimiento, la asistencia técnica,
- el servicio postventa
- u otros semejantes

DIRECTIVA 2004/18 art. 53	TRLCSP art. 150.1
la calidad,	la calidad,
el precio,	el precio,
el valor técnico,	la fórmula utilizable para revisar las retribuciones ligadas a la utilización de la obra o a la prestación del servicio,
las características estéticas y funcionales,	el plazo de ejecución o entrega de la prestación,
las características medioambientales,	el coste de utilización,
el coste de funcionamiento,	las características medioambientales
la rentabilidad,	o vinculadas con la satisfacción de exigencias sociales que respondan a necesidades, definidas en las especificaciones del contrato, propias de las categorías de población especialmente desfavorecidas a las que pertenezcan los usuarios o beneficiarios de las prestaciones a contratar,
el servicio posventa y la asistencia técnica,	la rentabilidad,
la fecha de entrega y el plazo de entrega o de ejecución	el valor técnico,
	las características estéticas o funcionales,
	la disponibilidad y coste de los repuestos,
	el mantenimiento,
	la asistencia técnica, el servicio postventa
	u otros semejantes.

DIRECTIVA 2014/24 art. 67 y 68

La oferta económicamente más ventajosa desde el punto de vista del poder adjudicador se determinará sobre la base del precio o

o coste, utilizando un planteamiento que atienda a la relación coste-eficacia, como el cálculo del coste del ciclo de vida con arreglo al artículo 68, y podrá incluir la mejor relación calidad-precio, que se evaluará en función de criterios que incluyan aspectos cualitativos, medioambientales y/o sociales vinculados al objeto del contrato público de que se trate. Dichos criterios podrán incluir, por ejemplo:

la calidad,

incluido el valor técnico

las características estéticas y funcionales,

la accesibilidad

el diseño para todos los usuarios, las características sociales, medioambientales e innovadoras, y la comercialización y sus condiciones;

la organización, la cualificación y la experiencia del personal encargado de ejecutar el contrato, en caso de que la calidad del personal empleado pueda afectar de manera significativa a la ejecución del contrato, o

el servicio posventa y la asistencia técnica y condiciones de entrega tales como la fecha de entrega, el proceso de entrega y el plazo de entrega o el plazo de ejecución.

El factor coste también podrá adoptar la forma de un precio o coste fijo sobre la base del cual los operadores económicos compitan únicamente en función de criterios de calidad

Los Estados miembros podrán disponer que los poderes adjudicadores no tengan la facultad de utilizar solamente el precio o el coste como único criterio de adjudicación o podrán limitar la aplicación de ese criterio a determinadas categorías de poderes adjudicadores o a determinados tipos de contratos.

Se considerará que los criterios de adjudicación están vinculados al objeto del contrato público cuando se refieran a las obras, suministros o servicios que deban facilitarse en virtud de dicho contrato, en cualquiera de sus aspectos y en cualquier etapa de su ciclo de vida, incluidos los factores que intervienen: en el proceso específico de producción, prestación o comercialización o en relación con otra etapa de su ciclo de vida, aunque dichos factores no formen parte de su sustancia material.

El cálculo de coste del ciclo de vida incluirá en una medida pertinente la totalidad o una parte de los costes siguientes a lo largo del ciclo de vida de un producto, un servicio o una obra: costes sufragados tales como costes de adquisición, de utilización (consumo de energía y otros), de mantenimiento y costes de final de vida (costes de recogida); costes imputados a externalidades medioambientales, vinculadas al producto, servicio u obra durante su ciclo de vida, a condición de que su valor monetario pueda determinarse y verificarse; esos costes podrán incluir el coste de las emisiones de gases de efecto invernadero y de otras emisiones contaminantes, así como otros costes de mitigación del cambio climático.

Cuando los poderes adjudicadores evalúen los costes mediante un planteamiento basado en el cálculo del coste del ciclo de vida, indicarán en los pliegos de la contratación los datos que deben facilitar los licitadores, así como el método que utilizará el poder adjudicador para determinar los costes de ciclo de vida sobre la base de dichos datos.

Directiva 2014/24

Oferta económica mente más ventajosa

Se podrá determinar en función de:

- EL PRECIO
- El COSTE→ Coste-eficacia→ Coste del ciclo de vida
- La mejor relación calidad-precio
  - •Aspectos cualitativos
  - •Medioambientales
  - •Sociales

  Vinculados al **OBJETO** del contrato



http://www.interempresas.net/Horticola/Articulos/47367-Estudio-del-impacto-ambiental-del-cultivo-de-tomate-en-un-invernadero-multitunel.html

Anteproyecto de Ley de Contratos del Sector Público (vs. 17-04-2015)

Artículo 145. Criterios de adjudicación del contrato [art. 150 TRLCSP]

[*Artículo 67 y Considerandos (92) y (99) DN; Artículo 41 DC*]

1. [*Artículo 67.4. DN*] Los criterios que han de servir de base para la adjudicación del contrato a la oferta económicamente más ventajosa para la Administración se determinarán en los pliegos de cláusulas administrativas particulares o en el documento descriptivo, y deberán cumplir los siguientes requisitos:

a) En todo caso estarán vinculados al objeto del contrato, en el sentido expresado en el apartado segundo de este artículo, y su inclusión debe estar justificada porque aporte valor al objeto, uso o finalidad del contrato..

b) Deberán ser formulados de manera objetiva, con pleno respeto a los principios de igualdad, no discriminación, transparencia y proporcionalidad, y no conferirán al órgano de contratación una libertad de decisión ilimitada.

c) Deberán garantizar la posibilidad de que las ofertas sean evaluadas en condiciones de competencia efectiva.

2. [*Artículo 67.3. DN]* Se considerará que un criterio de adjudicación está vinculado al objeto del contrato cuando se refiera o integre las prestaciones que deban realizarse en virtud de dicho contrato, en cualquiera de sus aspectos y en cualquier etapa de su ciclo de vida, incluidos los factores que intervienen en los siguientes procesos:

a) en el proceso específico de producción, prestación o comercialización de, en su caso, las obras, los suministros o los servicios;

b) o en el proceso específico de otra etapa de su ciclo de vida, aún no formando parte de su parte sustancial.

3. *[Artículo 67.1. y 67.2 DN]* Los criterios que establezcan los órganos de contratación para la valoración de las proposiciones y la determinación de la oferta económicamente más ventajosa para la Administración podrán ser de la siguiente clase:

a) *[Considerando (92) DN]* Criterios relacionados con los costes que, a elección del órgano de contratación, podrán referirse al precio, IVA excluido, o a otro parámetro que permita identificar la oferta que presenta la mejor relación coste-eficacia, como el coste del ciclo de vida calculado según lo dispuesto en el artículo 146.

b) Criterios cualitativos que permitan identificar la oferta que presenta la mejor relación calidad-precio, que deberá incluir en todo caso un elemento de coste-precio, previa evaluación comparativa de todas las ofertas. Estos criterios podrán referirse, entre otros, a los siguientes aspectos:

1º. La calidad, incluido el valor técnico, las características estéticas y funcionales, la accesibilidad, el diseño universal o diseño para todas las personas usuarias, las caracterísitcas sociales, medioambientales e innovadoras, y la comercialización y sus condiciones; debiéndose entender incluidos los criterios referidos al suministro o a la utilización de productos basados en un comercio equitativo durante la ejecución del contrato.

2º.*[Considerando (94) DN]* La organización, cualificación y experiencia del personal adscrito al contrato que vaya a ejecutar el mismo, siempre y cuando la calidad de dicho personal pueda afectar de manera significativa a su mejor ejecución.

3º. El servicio posventa y la asistencia técnica y condiciones de entrega tales como la fecha en que esta última debe producirse, el proceso de entrega y el plazo de entrega o ejecución.

4. En el caso de que se establezcan las mejoras como criterio de adjudicación, en los supuestos en que su valoración se efectúe de conformidad con lo establecido en el apartado 6.a) del presente artículo, no podrá asignársele una valoración superior al 2,5%.

Deberán entenderse por mejoras, a estos efectos, las prestaciones adicionales a las que figuraban definidas en el proyecto y en el Pliego de Prescripciones Técnicas, sin que aquéllas puedan alterar la naturaleza de dichas prestaciones.

En todo caso, cuando los pliegos contemplen como criterio de adjudicación las mejoras, deberán establecer mínimamente los aspectos a los que podrán referirse, los requisitos y su ponderación.

5. Cuando sólo se utilice un criterio de adjudicación, éste debe ser el del precio más bajo.

6. Cuando se utilicen una pluralidad de criterios de adjudicación, en su determinación, siempre y cuando sea posible, se dará preponderancia a aquellos que hagan referencia a características del objeto del contrato que puedan valorarse mediante cifras o porcentajes obtenidos a través de la mera aplicación de las fórmulas establecidas en los pliegos.

Adviértase la diferencia con la versión de marzo /2015

La elección de las fórmulas se tendrán que justificar en el expediente, y las mismas deberán permitir que en condiciones normales pudiera llegar a existir una diferencia equivalente a la ponderación correspondiente al respectivo criterio automático entre la mejor y la peor oferta.

5. Cuando sólo se utilice un criterio de adjudicación, éste debe ser el del precio más bajo.

6. Cuando se utilicen una pluralidad de criterios de adjudicación, en su determinación, siempre y cuando sea posible, se dará preponderancia a aquellos que hagan referencia a características del objeto del contrato que puedan valorarse mediante cifras o porcentajes obtenidos a través de la mera aplicación de las fórmulas establecidas en los pliegos.

La aplicación de los criterios de adjudicación se efectuará por los siguientes órganos:

a) En los procedimientos de adjudicación, abierto o restringido, celebrados por los órganos de las Administraciones Públicas, la valoración de los criterios cuya cuantificación dependa de un juicio de valor corresponderá, en los casos en que proceda por tener atribuida una ponderación mayor que la correspondiente a los criterios evaluables de forma automática, bien a un comité formado por expertos bien a un organismo técnico especializado.

b) En los restantes supuestos, la valoración de los criterios cuya cuantificación dependa de un juicio de valor, así como, en todo caso, la de los criterios evaluables mediante la utilización de fórmulas, se efectuará por la mesa de contratación, si interviene, o por los servicios dependientes del órgano de contratación en caso contrario, a cuyo efecto se podrán solicitar los informes técnicos que considere precisos de conformidad con lo previsto en el artículo 148.1 y 155.5 de la presente Ley.

La elección de las fórmulas se tendrán que justificar en el expediente.

En todo caso, la evaluación de las ofertas conforme a los criterios cuantificables mediante la mera aplicación de fórmulas se realizará tras efectuar previamente la de aquellos otros criterios en que no concurra esta circunstancia, dejándose constancia documental de ello.

Las normas de desarrollo de esta Ley determinarán los supuestos y condiciones en que deba hacerse pública tal evaluación previa, así como la forma en que deberán presentarse las proposiciones para hacer posible esta valoración separada.

…/…

Artículo 146. Definición y cálculo del ciclo de vida

[Artículos 2(20), y 68 y Considerandos (95) y (96) DN]

1. *[Artículo 2(20) DN]* A los efectos de esta Ley se entenderán comprendidos dentro del "ciclo de vida" de un producto, obra o servicio todas las fases consecutivas o interrelacionadas que se sucedan durante su existencia y, en todo caso: la investigación y el desarrollo que deba llevarse a cabo, la fabricación o producción, la comercialización y las condiciones en que ésta tenga lugar, el transporte, la utilización y el mantenimiento, la adquisición de las materias primas necesarias y la generación de recursos; todo ello hasta que se produzca la eliminación, el desmantelamiento o el final de la utilización.

2. El cálculo de coste del ciclo de vida incluirá, según el caso, la totalidad o una parte de los costes siguientes que se hubiere incurrido a lo largo del ciclo de vida de un producto, un servicio o una obra:

a) los costes sufragados por el órgano de contratación o por otros usuarios, tales como:

1º. los costes relativos a la adquisición,

2º. los costes de utilización, como el consumo de energía y otros recursos,

3º. los costes de mantenimiento,

4º. los costes de final de vida, como los costes de recogida y reciclado.

b) los costes imputados a externalidades medioambientales vinculadas al producto, servicio u obra durante su ciclo de vida, a condición de que su valor monetario pueda determinarse y verificarse; estos costes podrán incluir el coste de las emisiones de gases de efecto invernadero y de otras emisiones contaminantes, así como otros costes de mitigación del cambio climático.

3. Cuando los órganos de contratación evalúen los costes mediante un planteamiento basado en el cálculo del coste del ciclo de vida, indicarán en los pliegos los datos que deben facilitar los licitadores, así como el método que los mismos utilizarán para determinar los costes de ciclo de vida sobre la base de dichos datos.

El método utilizado para la evaluación de los costes imputados a externalidades medioambientales cumplirá todas las condiciones siguientes:

a) estar basado en criterios verificables objetivamente y no discriminatorios; en particular, si no se ha establecido para una aplicación repetida o continuada, no favorecerá o perjudicará indebidamente a empresas determinadas;

b) ser accesible para todas las partes interesadas;

c) la información necesaria debe poder ser facilitada con un esfuerzo razonable por parte de las empresas, incluidas aquellas procedentes de Estados signatarios del Acuerdo sobre Contratación Pública de la Organización Mundial de Comercio o de otros Estados signatarios de algún otro Acuerdo Internacional que vincule al Estado o a la Unión Europea.

DOCUMENTO SOBRE BUENAS PRACTICAS EN MATERIA DE CONTRATACIÓN, PARTICULAR REFERENCIA A LA FORMACIÓN DE LOS EXPEDIENTES, LA ELECCIÓN DEL PROCEDIMIENTO, LA PUBLICIDAD y LA TRANSPARENCIA.

Cámara de Cuentas Comunidad de Madrid

COSIT-M

CSP

FÓRMULAS PARA LA VALORACIÓN DE LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN.

Todas las fórmulas aplicables a los criterios de adjudicación que pueden valorarse mediante cifras o porcentajes, deben figurar en los PCAP.

Las fórmulas que se empleen para la valoración de las ofertas económicas no deben desincentivar o limitar la presentación de bajas, debiendo operar tomando en consideración la baja real que las mismas representan, dado que el establecimiento de umbrales de saciedad, la valoración en función de tramos fijos (vinculados a cifras o a porcentajes) o la asignación de puntuación sin tomar en consideración la baja real que las mismas producen, no resulta conforme a los principios de eficiencia y economía en la gestión de los fondos públicos.

Informe TCu 1062, de 30 de octubre de 2014.
Informe CCuentas CAM 29 de julio de 2014.
Informe CCuentas CyL 23 julio de 2014.
Informe CCuentas Galicia Contratación 2010-2011.
Resolución TACRC 891/2014.
TACP Madrid 173/2014.
Comisión Nacional de la Competencia (Guía sobre la Contratación Pública y la Competencia).
Informe JCCAMEH 42/2012.

Para una correcta interpretación del art. 150 TRLCSP debemos tener en consideración tanto lo dispuesto a ese mismo respecto por la Directiva 2004/18, la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea y dos comunicaciones interpretativas de la Comisión: la relativa a las posibilidad de integrar aspectos medioambientales en la contratación pública (de 4 de julio de 2001) y la relativa a la posibilidad de integrar aspectos sociales (de 15 de octubre de 2001).

También debemos tener en consideración:

- La Resolución del Parlamento Europeo, de 18 de mayo de 2010, sobre nuevos aspectos de la política de contratación pública.
- Adquisiciones sociales. Guía para tomar en consideración las cuestiones sociales en la contratación pública, octubre de 2010.
- El Libro Verde sobre la modernización de la política de contratación pública de la UE. Hacia un mercado europeo de la contratación pública más eficiente, COM (2011), de 27 de enero de 201.

En las citadas comunicaciones la Comisión se plantea la posibilidad de incluir estos aspectos en los diferentes momentos de la vida del expediente de contratación.



FASE	ASPECTOS SUSCEPTIBLES DE SER REGULADOS	EJEMPLOS
DEFINICIÓN DEL OBJETO	SE PODRÁN SELECCIONAR PRODUCTOS O SERVICIOS RESPETUOSOS CON EL MEDIO AMBIENTE	Edificios que consuman poca energía Que se empleen materiales reciclados Empleo de paneles solares Empleo de vehículos eléctricos o de gas (en recogida de basuras) Método de limpieza (en servicios de limpieza)
	DESTINADOS A REALIZAR FINES DE NATURALEZA SOCIAL DE LA COMPETENCIA DEL PODER ADJUDICADOR	Contratos destinado a un uso social: Construcción de un hospital, de un colegio o de un centro de servicios sociales

FASE	ASPECTOS SUSCEPTIBLES DE SER REGULADOS	EJEMPLOS
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	LAS DISPOSICIONES NACIONALES PUEDEN PROHIBIR LA UTILIZACIÓN DE DETERMINADAS SUSTANCIAS QUE LAS AUTORIDADES CONSIDEREN PERJUDICIALES PARA EL MEDIO AMBIENTE	Las etiquetas ecológicas no son obligatorias por lo que los poderes públicos solo podrán inspirarse en ellas para determinar las especificaciones técnicas del contrato, cuando se quiera exigir un grado de protección medioambiental superior al nacional. También se podrá señalar que los productos que tengan la etiqueta ecológica cumplen las especificaciones técnicas, pero se deberán aceptar otros medios alternativos
	LOS PODERES ADJUDICADORES PUEDEN IMPONER ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE DEFINAN CON MAYOR PRECISIÓN EL OBJETO DE LA PRESTACIÓN	Seguridad de los productos, la higiene y la protección de la salud, el acceso por parte de personas con discapacidad a edificios, medios de transporte, etc.

FASE		ASPECTOS SUSCEPTIBLES DE SER REGULADOS	EJEMPLOS
SELECCIÓN DE LOS CANDIDATOS	MOTIVOS DE EXCLUSIÓN O PROHIBICIÓN	PROHÍBE CONTRATAR A LICITADORES QUE HAYAN SIDO CONDENADOS POR DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE	
		NO ESTAR AL CORRIENTE DEL PAGO DE LAS COTIZACIONES A LA SEGURIDAD SOCIAL	
		HABER SIDO CONDENADO POR CUALQUIER DELITO QUE ATENTE A LA MORALIDAD PROFESIONAL	
	CAPACIDAD ECONÓMICA FINANCIERA	ESTOS REQUISITOS NO PARECEN SUSCEPTIBLES DE YUXTAPONER ASPECTOS MEDIO AMBIENTALES.	
		TAMPOCO ES POSIBLE INCLUIR ELEMENTOS DE CARÁCTER SOCIAL A EFECTOS DE EVALUAR LA CAPACIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA	
	CAPACIDAD TÉCNICA	LOS REQUISITOS TÉCNICOS PERMITEN EXIGIR UN NIVEL MÍNIMO DE EQUIPAMIENTO O DE MEDIOS PARA GARANTIZAR LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	Los requisitos técnicos permiten exigir un nivel mínimo de equipamiento o de medios para garantizar la correcta ejecución del objeto del contrato. Si el contrato requiere conocimientos técnicos medioambientales, exigir experiencia en dicho campo, con la finalidad de seleccionar a los candidatos más idóneos, es perfectamente legal. En tal caso se podrá contemplar la posibilidad de señalar que aquellas empresas que cuenten con un sistema EMAS tendrán acreditada la capacidad técnica, pero en ese caso también deberán aceptar cualquier otro certificado (como el ISO 14001) o justificante.
			Si el contrato requiere aptitudes específicas en materia social, es lícito exigir una experiencia concreta como criterio de capacidad y conocimientos técnicos para demostrar la solvencia de los candidatos. Los poderes adjudicadores podrán exigir experiencia y conocimientos a los licitadores, verificar la composición del personal de la empresa incluyendo los cuadros y equipo técnico, a fin de asegurar que la empresa dispone de la capacidad necesaria para la ejecución del contrato.

FASE	ASPECTOS SUSCEPTIBLES DE SER REGULADOS	EJEMPLOS
ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO	LA FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN ES EVALUAR LA CALIDAD INTRÍNSECA DE LAS OFERTAS, LO QUE SIGNIFICA QUE HAN DE TENER RELACIÓN DIRECTA CON EL OBJETO DEL CONTRATO	Señalar que un producto sea respetuoso con la naturaleza sin más precisiones no es, en cuanto tal, cuantificable pues no aporta ventaja económica para el poder adjudicador, si bien la naturaleza respetuosa se podría traducir en criterios concretos relacionados con el producto y cuantificables económicamente, por ejemplo, exigiendo determinada tasa de consumo de electricidad. Además, tanto la Directiva como el TRLCSP señalan como posible criterio de adjudicación los costes de funcionamiento o de utilización. Esto permite incluir como criterio de valoración los costes sobrevenidos durante el ciclo de vida del producto, costes que van a correr por cuenta de la entidad adjudicadora: dentro de ellos se incluirán tanto los costes directos de funcionamiento (consumo de energía, agua, etc.), como los gastos a realizar para conseguir ahorros, así como los costes de mantenimiento y reciclado del producto, en su caso.
		La Directiva 2004/18 enumera en su art. 53 una lista no cerrada de criterios entre los que **no figuran los criterios sociales**, ahora bien, si por criterios sociales **entendemos aquellos que permitan evaluar la calidad de un servicio destinado a personas desfavorecidas estos podrán aceptarse**, en opinión de la Comisión de las Comunidades Europeas (la comunicación cita como ejemplo admisible la contratación de la formación en materia informática a los empleados municipales, en donde se valorare el método propuesto por el licitador para garantizar la prestación a cualquier persona con discapacidad). **Por el contrario**, **los cupos de contratos reservados a una determinada categoría de proveedores** (en EEUU, por ejemplo, el 20% de los contratos están reservados a empresas propiedad de minorías "small minority businesses"), **o las preferencias de precios** (los precios se trasforman con factores de corrección en función de la realización por determinadas empresas de una determinada política social)**, o que den preferencia a las empresas en función de la intensidad de empleo de determinada categoría de personas o por aplicar un programa de promoción de igualdad de oportunidades, no son admisibles por ser criterios ajenos al objeto del contrato o a las condiciones de ejecución del mismo, esto es, por ser ajenos a las cualidades intrínsecas del producto o de la prestación.** En definitiva, para determinar la oferta económicamente más ventajosa se puede utilizar criterios que **integren aspectos sociales cuando estos comporten para el poder adjudicador una ventaja económica ligada al producto o servicio objeto del contrato.** Criterios adicionales: en el asunto C-225/98 (Comisión de las Comunidades Europeas contra República Francesa, sentencia de 26 de septiembre de 2000, relativo a la "Construcción y mantenimiento de edificios escolares en la Región Nord-Pas-de-Calais y el département du Nord"), el Estado miembro consideraba el criterio de adjudicación "lucha contra el desempleo" **como un criterio accesorio no determinante**, aplicable una vez que las ofertas se habían comparado desde un punto de vista puramente económico; pues bien, el Tribunal de Justicia de la Unión Europea afirmó que los poderes adjudicadores pueden basarse en una condición de este tipo siempre que esta se atenga a los principios fundamentales del Derecho comunitario y que los poderes adjudicadores tengan ante sí dos o más ofertas económicamente equivalentes. En cualquier caso, no debe tener incidencia directa o indirecta en los licitadores procedentes de otros Estados miembros y ha de mencionarse expresamente en el anuncio (en este sentido la DA cuarta del TRLCSP)

FASE	ASPECTOS SUSCEPTIBLES DE SER REGULADOS	EJEMPLOS
EJECUCIÓN DEL CONTRATO	Es aquí donde los poderes adjudicadores disponen de más amplio margen para fijar la modalidades de ejecución del contrato teniendo por finalidad la protección del medio ambiente	▪ Entrega y envasado de bienes a granel y no por unidades ▪ Suministro en recipientes reutilizables ▪ Recogida, reciclado y reutilizado por cuenta del contratista
	El TRLCSP, en su artículo 118 señala que, el órgano de contratación podrá establecer condiciones especiales de ejecución, siempre que sean compatibles con el derecho comunitario y se indiquen en el anuncio de licitación y en el pliego o en el contrato. Estas condiciones de ejecución podrán referirse, en especial, a consideraciones de tipo medioambiental. Los pliegos o el contrato podrán establecer igualmente penalidades, conforme a lo previsto en el artículo 212.1, para el caso de incumplimiento de estas condiciones especiales de ejecución, o atribuirles el carácter de obligaciones contractuales esenciales susceptibles de provocar incluso la resolución del contrato. Cuando el incumplimiento de estas condiciones no se tipifique como causa de resolución del contrato, el mismo podrá ser considerado en los pliegos o en el contrato, en los términos que se establezcan reglamentariamente, como infracción grave, a los efectos establecidos en el artículo 60.2.e) TRLCSP	
	Es ante todo en la fase de ejecución cuando un contrato puede constituir un medio para fomentar la consecución de objetivos sociales, siempre que no tengan efectos discriminatorios para los licitadores de otros Estados.	
	El poder adjudicador podrá imponer al contratista el cumplimiento de cláusulas contractuales (condiciones de ejecución del contrato) relativas a la forma de ejecución en favor de determinada categoría de personas y de actuaciones en materia de empleo. Las cláusulas contractuales constituyen obligaciones que deben ser aceptadas por el adjudicatario, el licitador al aceptar la oferta admite las condiciones impuestas y en caso contrario será rechazado.	A modo de ejemplo, la comunicación interpretativa señala: - obligación de dar trabajo a empleados de larga duración. - organizar actividades de formación para jóvenes o desempleados al realizar la prestación. - obligación de aplicar medidas destinadas a promover la igualdad de oportunidades o la diversidad racial o étnica.

Al respecto, en la tramitación de la Ley 30/2007 se presentaron diversas enmiendas al art. 134 del Proyecto

Grupo IU-IPC Verds:

2. **Se considerarán directamente vinculados al objeto del contrato aquellos aspectos sociales de carácter objetivo y cuantificable relativos a las condiciones laborales de ejecución de un contrato o al sistema de producción de los bienes objeto de contratación, tales como el número o porcentaje de trabajadores en situación de riesgo de exclusión social o con discapacidad, la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, el porcentaje de plantilla indefinida, la seguridad y salud laboral, así como la salvaguarda y cumplimiento de los Derechos Humanos y los estándares laborales definidos en la OIT cuando hubieran sido producidos en países en desarrollo, entre otros.**

3. **A los criterios de adjudicación de carácter social se les atribuirá en todo caso una ponderación no superior al 25 por 100 sobre el total de la baremación**.

Grupo Catalán (CIU):

También serán tenidos en cuenta criterios objetivos vinculados al objeto del contrato público de que se trate relativos al empleo o a otros aspectos sociales, tales como número o porcentaje de trabajadores con contrato indefinido vinculados a la ejecución del objeto del contrato, número o porcentaje de trabajadores con discapacidad en plantilla vinculados a la ejecución del objeto del contrato, u otros semejantes.

Grupo ERC:

(…)

También serán tenidos en cuenta criterios objetivos vinculados al objeto del contrato público de que se trate relativos al empleo o a otros aspectos sociales, tales como número o porcentaje de trabajadores con contrato indefinido vinculados a la ejecución del objeto del contrato, número o porcentaje de trabajadores con discapacidad en plantilla vinculados a la ejecución del objeto del contrato, u otros semejantes. A estos criterios sociales, en su conjunto, se les atribuirá en todo caso una ponderación no inferior al 15% ni superior al 30% del total de baremación.»

2. Se considerarán directamente vinculados al objeto del contrato aquellos aspectos sociales de carácter objetivo y cuantificable relativos a las condiciones laborales de ejecución de un contrato o al sistema de producción de los bienes objeto de contratación, **tales como el número o porcentaje de trabajadores en situación de riesgo de exclusión social o con discapacidad, la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, el porcentaje de plantilla indefinida, la seguridad y salud laboral, así como la salvaguarda y cumplimiento de los Derechos Humanos y los estándares laborales definidos en la OIT cuando hubieran sido producidos en países económicamente pobres, entre otros**.»

Obviamente, a la vista de la redacción definitiva del precepto, las enmiendas no prosperaron.

No obstante, ante la situación de crisis económica se promulgó el Decreto-ley 9/2008 por el que se creó un **Fondo Estatal de Inversión Local (FEIL)** y más tarde el Real Decreto-ley 13/2009, por el que se crea el **Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local (FEESL) -fondos que en conjunto supusieron 13.000 millones de euros-**.

A efectos de poder licitar los contratos financiados con cargo a los mismos se señalaba que los Ayuntamientos tomarían en consideración, como criterios de adjudicación para la valoración de las ofertas, indicadores relevantes de la medida en que el contrato de obra contribuirá al fomento del empleo, encomendándose a la JCCA la elaboración de unos pliegos tipo.

A pesar de las limitaciones señaladas en la Comunicación interpretativa de la Comisión de 15 de octubre de 2001, en relación a la utilización de aspectos sociales en los contratos públicos (especialmente en los contratos de suministros), y que el art. 17.3 del RD-ley 13/2009 se refería en exclusiva a los contratos de obras, resulta que todos los Pliegos tipo aprobados por la JCCA (obras, servicios y suministros) incluyeron el siguiente criterio de adjudicación:

> "En todo caso, se tomará en consideración, como criterio de adjudicación para la valoración de las ofertas, el volumen total de la mano de obra que se utilizará en la ejecución del contrato, atribuyéndose hasta un total de ----- puntos".

Pero, debemos tener presente que tanto el FEIL como las obras del FEESL estaban destinadas a financiar la realización de inversiones **generadoras de empleo**.

Es decir, las obras a realizar son de alguna manera secundarias, el objeto de las mismas es la generación de empleo, dada la grave situación económica que sufría (y sufre) el país. No obstante, esa justificación nos parece menos plausible en el caso de los contratos de suministros (y particularmente dentro de los contratos para la adquisición de equipos informáticos), en donde, además, la verificación de su cumplimiento se nos hacía poco menos que imposible.

En este mismo sentido el TCu, en su informe 1046, precisamente sobre el fondo FEESL, y modificando la postura sostenida en el informe 931, señaló que el 27% de los proyectos fue adjudicado a empresas que no se habían comprometido a la contratación de ningún trabajador procedente del desempleo, porcentaje que se elevó al 43% si se incluyen los contratos menores, por lo tanto estos contratos (3.851 licitados y 6.856 contratos menores) no tenían obligación de acreditar la existencia de ningún contrato laboral en la documentación justificativa de la subvención. El 13% de los contratos fue adjudicado a empresas que declararon que crearían un número de empleos inferior a la previsión de la entidad. Todo ello a pesar de que la normativa del FEESL establecía que los pliegos debían incluir indicadores relevantes para el fomento de empleo, de forma que se primara a las empresas que ofrecieran contratar a un mayor número de trabajadores.

En consecuencia, entendemos que esa misma redacción o similar no sería trasladable a otros contratos no financiados con el FEIL o con el FEESL (véase al respecto el Informe de la Junta Consultiva de Contratación Administrativa de Aragón 2/2009, de 11 de marzo).

ANÁLISIS DE DIFERENTES CRITERIOS. Aspectos generales

La Ley no impone unos criterios determinados, en consecuencia, será el órgano de contratación quien determine motivadamente en el pliego de cláusulas administrativas particulares qué criterios son los que se van a tener en cuenta para adjudicar el contrato.

Estos **criterios deberán cumplir** las siguientes **características**:

•Tienen que ser **objetivos** y deben estar referidos a cuestiones que puedan ser valoradas, relativas al objeto del contrato (la prestación) y no a cuestiones subjetivas de las empresas participantes y permitirán la selección más correcta para la administración mediante la comparación imparcial de las ofertas.



•**No deben mezclarse criterios de adjudicación con requisitos de solvencia**. Así no puede valorarse la experiencia, como ha advertido en numerosas ocasiones la UE al Reino de España (*Dictamen motivado de 23 de diciembre de 1997 de la Comisión Europea)* y ha puesto de manifiesto, también en reiteradas ocasiones, la JCCA.



•En **ningún caso tendrán alcance discriminatorio** para los licitadores de otros estados (art. 1 y art. 139 TRLCSP y art. 2 de la Directiva 2004/18).

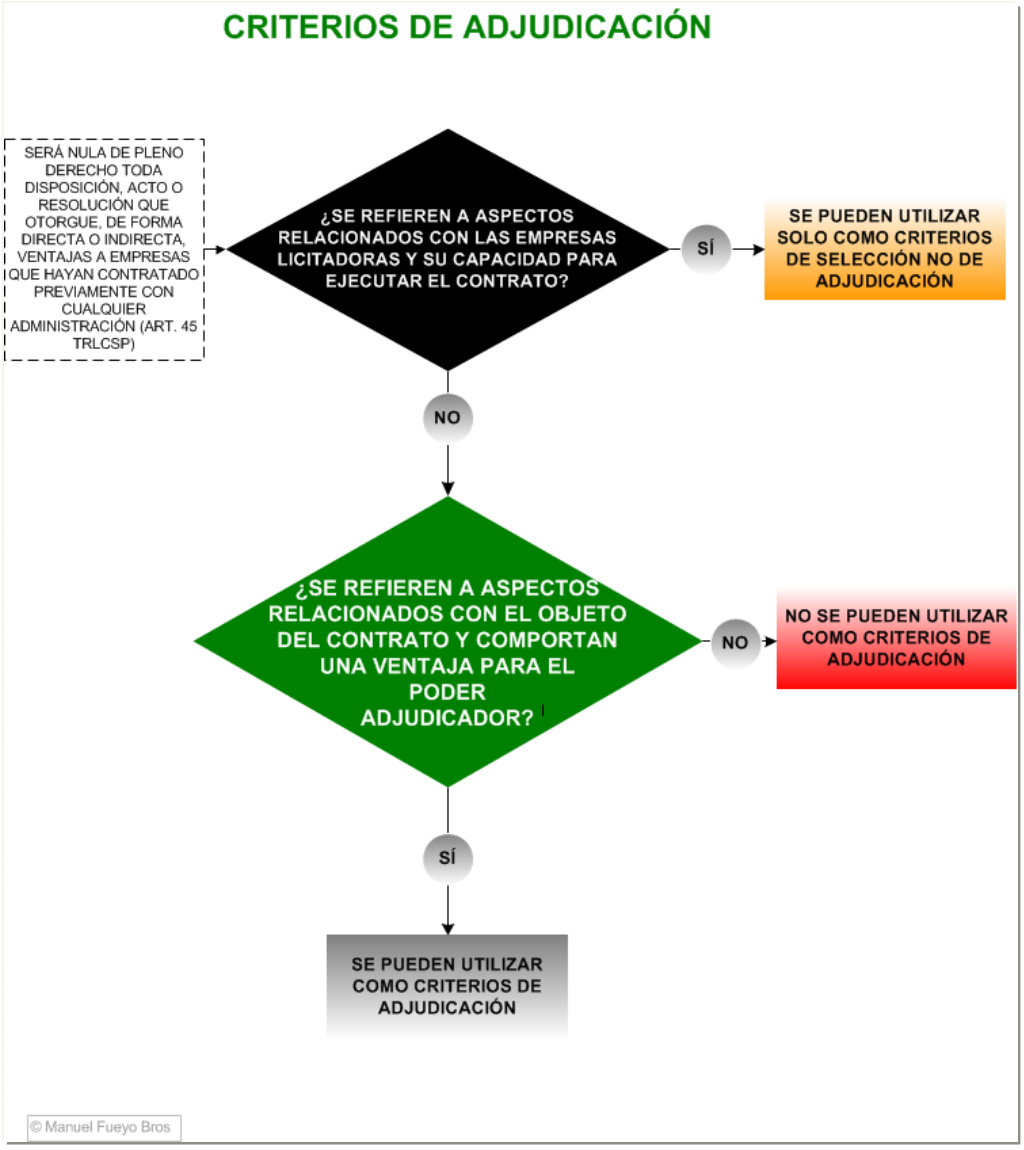
•Aparecerán en los pliegos de cláusulas administrativas particulares (en adelante también PCAP) **valorados porcentualmente (“expresando la ponderación relativa atribuida a cada uno de ellos”).**

Y ordenados por orden decreciente de importancia, solo cuando, por razones debidamente justificadas, no sea posible ponderar los criterios elegidos (art. 150.4 TRLCSP).
Podrán concretar las fases de valoración**.** En el caso de que el procedimiento de adjudicación se articule en varias fases, se indicará igualmente en cuales de ellas se irán aplicando los distintos criterios, así como el umbral mínimo de puntuación exigido al licitador para continuar en el proceso selectivo. En cualquier caso, debe recordarse que hoy es obligatorio que la evaluación de los criterios “automáticos” se realice después de la de los criterios que no tienen aquel carácter (valoración que debe hacerse pública), dejando constancia documental.

•Una vez fijados los criterios serán **exclusivamente estos** y no otros los que se tendrán en cuenta.

En resumen, deben tener las siguientes características básicas, a la vista del artículo 150 antes citado:

- que figuren en el anuncio de licitación (obligatoriamente en caso de que deba publicarse), en los pliegos o, en su caso, en el documento descriptivo
- que sean objetivos y no discriminatorios,
- con cada criterio de indicarán la ponderación relativa que le corresponda y
- que se indiquen por orden decreciente de importancia cuando por razones debidamente justificadas, no sea posible ponderar los criterios elegidos.


CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN
SERÁ NULA DE PLENO DERECHO TODA DISPOSICIÓN, ACTO O RESOLUCIÓN QUE OTORGUE, DE FORMA DIRECTA O INDIRECTA, VENTAJAS A EMPRESAS QUE HAYAN CONTRATADO PREVIAMENTE CON CUALQUIER ADMINISTRACIÓN (ART. 45 TRLCSP)
¿SE REFIEREN A ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS EMPRESAS LICITADORAS Y SU CAPACIDAD PARA EJECUTAR EL CONTRATO?
SÍ
SE PUEDEN UTILIZAR SOLO COMO CRITERIOS DE SELECCIÓN NO DE ADJUDICACIÓN
NO
¿SE REFIEREN A ASPECTOS RELACIONADOS CON EL OBJETO DEL CONTRATO Y COMPORTAN UNA VENTAJA PARA EL PODER ADJUDICADOR?
NO
NO SE PUEDEN UTILIZAR COMO CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN
SÍ
SE PUEDEN UTILIZAR COMO CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN
© Manuel Fueyo Bros

Con la fijación de los criterios en los Pliegos de cláusulas administrativas y en el anuncio, los contratistas pueden conocer los aspectos que van a ser tenidos en cuenta en la adjudicación, la puntuación máxima que a cada aspecto corresponde y la fórmula que permite determinar la puntuación del resto de las ofertas.

Para introducir la máxima transparencia en la actuación administrativa, sería deseable que la asignación de los puntos fuese absolutamente objetiva, concretando previamente los métodos o reglas de valoración de todos los criterios. No se nos escapa la dificultad que a veces entraña esta definición previa, dificultad que, en ocasiones – aunque no tantas como se nos pretende hacer creer-, nos conducirá a realizar una valoración comparativa tras el análisis previo de las diferentes ofertas presentadas.

En este sentido, la JCCA en su informe 28/95, de 24 de octubre, ha mantenido:

> "La cuestión suscitada ha de ser resuelta, en los términos generales en que se plantea, tratando de conciliar los principios de publicidad y transparencia propios de la contratación administrativa y el grado de discrecionalidad que, en sentido técnico jurídico, ostenta el órgano de contratación en la resolución de los concursos, evitando que el cumplimiento de los primeros haga imposible la actuación del órgano de contratación, convirtiendo en automática la resolución del concurso, carácter que, a diferencia de la subasta, carece en la legislación española".

El TACRC, en su resolución nº. 099/2011 de 6 de abril, ha señalado:

> "En cualquier caso, también aquí resulta fundamental poner de manifiesto que para efectuar una valoración y ponderación correcta y equitativa de las propuestas, es preciso analizar **cuál de ellas se acerca en mayor medida a los objetivos señalados en los Pliegos, otorgando a ésta la mayor puntuación y graduando las puntuaciones restantes en función del mayor o menor cumplimiento de aquellos objetivos**".

Y, en relación a la discrecionalidad, el mismo TACRC, en la resolución nº 209/2011, ha sostenido que:

> "La Administración dispone de un cierto nivel de **discrecionalidad** en la apreciación de las cuestiones de carácter técnico que no son controlables desde el punto de vista jurídico. Ello no significa que la Administración pueda apreciar libremente los temas de carácter técnico, pero sí que **el control de legalidad no puede ir más allá de determinar si en la apreciación y valoración de tales extremos, se ha actuado sin discriminación entre los licitadores**, de tal forma que los criterios de valoración aplicados a unos hayan sido diferentes a los aplicados a otros, que no se haya incurrido en error patente en la apreciación de las características técnicas valoradas, y que no se haya producido ninguna infracción del procedimiento de valoración".

SECRETARÍA DE ESTADO DE PRESUPUESTOS Y GASTOS
IGAE
INTERVENCIÓN GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

En el mismo sentido, el informe de la IGAE, de 14 de junio de 1999, concluía que no era preciso que en los PCAP se detallasen los métodos de valoración de cada uno de los criterios de adjudicación.

TRIBUNAL DE CUENTAS

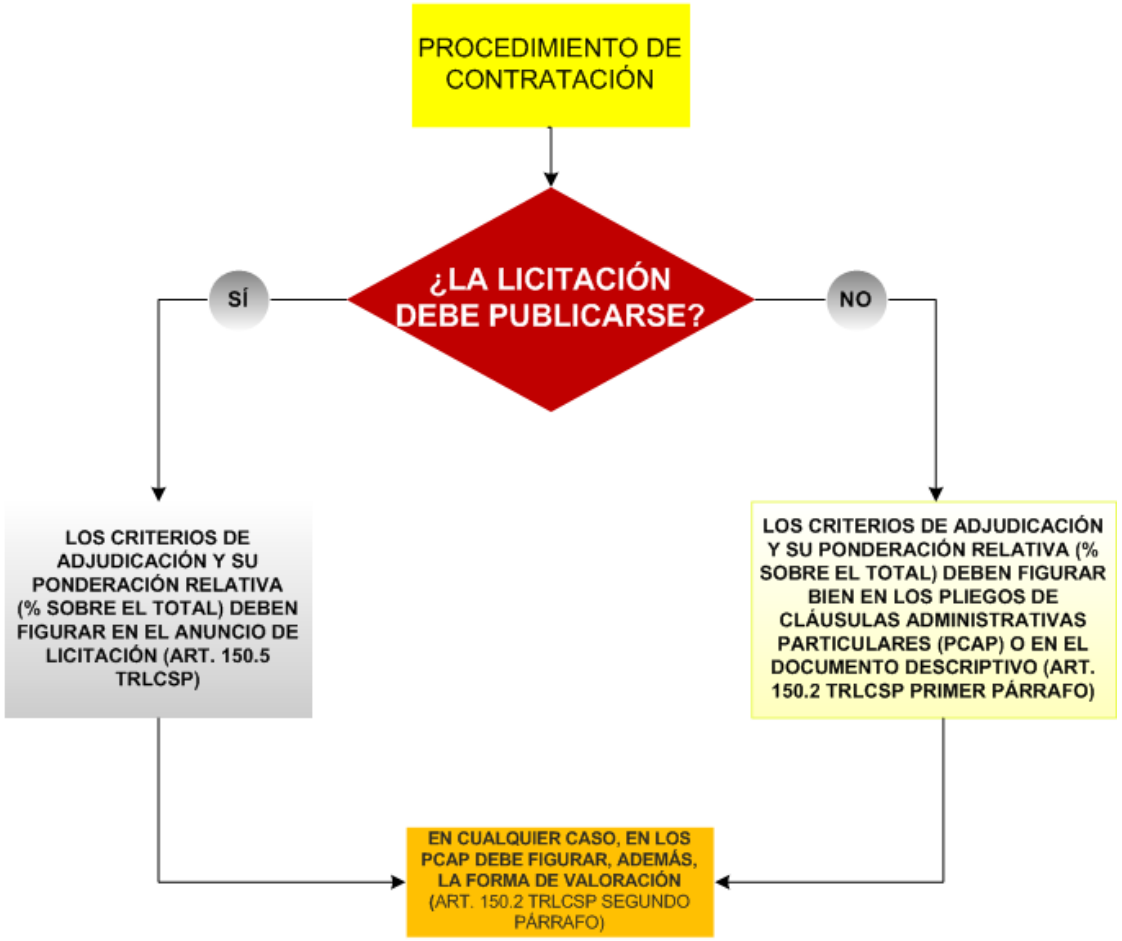
Y el TCu ha señalado que en aras de la mayor transparencia y objetividad del procedimiento de contratación, se debería concretar en los PCAP de manera suficiente y en la medida de lo posible, el contenido y el método de valoración del criterio técnico, más aún teniendo en cuenta que se trata del criterio que, por su propia naturaleza, reviste una mayor subjetividad; de esta forma se evitaría la existencia de un excesivo grado de discrecionalidad en la valoración posterior a realizar por la mesa de Contratación. Asimismo, debe quedar constancia suficiente de la justificación de la valoración otorgada a este criterio técnico de adjudicación, como garantía de que la resolución del órgano de contratación es adecuada.

La Ley 30/2007 ha abordado esta espinosa cuestión de los criterios de adjudicación y la ha resuelto, a nuestro juicio, bastante satisfactoriamente.

A tal efecto, distingue, ya lo hemos señalado, entre **criterios automáticos** y **criterios dependientes de juicios de valor**. En relación a los criterios automáticos, el TRLCSP impone la obligación de que la fórmula de valoración de los mismos figure en los pliegos de cláusulas administrativas particulares (art. 150.2, segundo párrafo).

CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

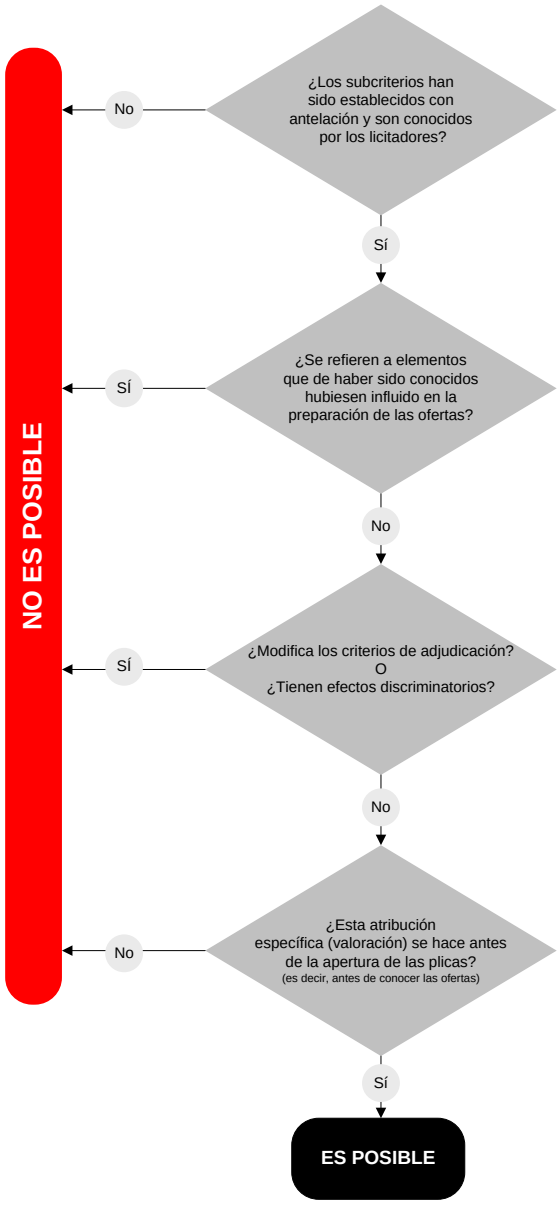
(ART. 150 TRLCSP)



© Manuel Fueyo Bros

POSIBILIDAD DE ATRIBUIR PUNTUACIÓN ESPECÍFICA A ELEMENTOS SECUNDARIOS GENÉRICAMENTE DEFINIDOS EN LOS PLIEGOS

Con respecto a la posibilidad de concretar elementos secundarios:



CRITERIOS PRINCIPALES

La jurisprudencia comunitaria (asunto 31/87, Gebroeder Beentjes B.V contra Estado de los Países Bajos, sentencia de 20 de septiembre de 1988 del Tribunal de Justicia de la Unión Europea) ha señalado que los criterios de adjudicación deben referirse a las características de la prestación que se va a realizar, o a las modalidades de ejecución, excluyéndose las consideraciones relativas al "prestatario"; para simplificar, dice la mencionada jurisprudencia que los criterios de adjudicación se deben referir al "producto" y no al "productor", a las cualidades de la "obra" y no a las del "contratista".

La Intervención General de la Administración del Estado, en el informe 54/2000, de 13 de diciembre, reflexiona en los mismos términos.

La **EXPERIENCIA, r**especto de este criterio, aun cuando alguna Sentencia lo haya admitido, la JCCA ha señalado (informes 13/98 y 22/00 JCCA) que la experiencia es un requisito que puede justificar la solvencia del empresario en la fase de verificación de su aptitud, pero no puede utilizarse como criterio de adjudicación. Ahora bien, en el procedimiento negociado, por su singularidad, la experiencia puede utilizarse como requisito de solvencia para justificar la adjudicación.

En el informe 29/98 se señala que es contrario a los más elementales principios de no discriminación y libre concurrencia eliminar a los contratistas que no acrediten **experiencia en el ámbito municipal**. En el mismo sentido se han rechazado criterios como el conocimiento de la zona (**arraigo local**, informe 9/09 JCCA).

A este respecto, la STJCE de 27 de octubre de 2005 –*INSALUD*- condenó a España por obligar a las empresas licitadoras a disponer, en el momento de presentar las ofertas, de una oficina abierta al público en la capital de la provincia en la que debe prestarse el servicio y por incluir, como criterio de valoración a efectos de atribuir puntos adicionales, la existencia en el mismo momento antes citado de instalaciones propias de producción, acondicionamiento y envasado de oxígeno situadas a menos de 1.000 kilómetros de la citada provincia.

El Tribunal de Justicia de la Comunidad Europea también se ha manifestado contrario al empleo, en el ámbito de la contratación pública, de **medidas que pudiesen beneficiar a los licitadores ubicados en determinadas partes del territorio**. Así la sentencia 20 de marzo de 1990 (asunto C 21/88, Dupont de Nemours Italiana C. Unitá Sanitaria Locale di Carrara) señaló que el artículo 30 del Tratado se opone a que las normativas nacionales reserven a las empresas establecidas en determinadas regiones del territorio nacional una parte de los contratos públicos.

Sobre este aspecto la Ley 14/2013, señala que: "será nula de pleno derecho toda disposición, acto o resolución que otorgue, de forma directa o indirecta, ventajas a empresas que hayan contratado previamente con cualquier administración (art. 45 TRLCSP)"

Con respecto a la **CALIDAD**, el informe 53/97 de la JCCA (véanse también los informes JCCA números 18/98, 44/98 y 22/00), señala que la calidad, enumerada en el artículo 87 de la Ley de Contratos por entonces vigente (actual art. 150.1 TRLCSP) como uno de los criterios de adjudicación, puede figurar como tal en los pliegos de cláusulas particulares, a no ser que con el término calidad se esté aludiendo a otro requisito distinto, en particular a la experiencia, configurado como requisito de solvencia en los artículos 17, 18 y 19 de la propia Ley –arts. 74 y 76 TRLCSP-.

Ante la cuestión planteada sobre la posibilidad de utilizar como criterio de adjudicación la "calidad", no debe de olvidarse que la "calidad" es susceptible de una doble consideración: la de los niveles de calidad obtenidos por las empresas en prestaciones semejantes a las del objeto del contrato y la relativa al control de calidad a efectuar en cuanto a los materiales y medios que se vayan a emplear en la ejecución del contrato. En este sentido el informe 53/97 de la JCCA se señala que: *"(…) la calidad figura expresamente enumerada en el artículo 87 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (*hoy en el art. 150.1 TRLCSP) *como uno de los criterios que han de servir de base a la adjudicación en el concurso*, *(…) por el contrario en los requisitos de solvencia, la Ley no se refiere directamente a la calidad sino a las medidas empleadas para asegurar la calidad".*

En definitiva, las ISOS (9000, 14000, etc..), no pueden utilizarse como criterio de adjudicación sino como criterio de selección (art. 80 TRLCSP) -véase al respecto el informe JCCA 50/06-.

OTROS CRITERIOS

El **plazo de ejecución** desde luego está previsto en la Ley como susceptible de ser utilizado como criterio de adjudicación.

La JCCA también ha señalado que la reducción del plazo **no debe incluirse cuando sea indiferente a los intereses de la Administración** y, en definitiva, al interés público por su actuar representado (informe 29/98).

En caso de incluir el plazo de ejecución, el **incumplimiento del plazo** de ejecución representa en si mismo un **manifiesto fraude** que impide la adjudicación del contrato a otro candidato que pudo realizar una proposición más ajustada a la realidad. Por lo tanto, en tales circunstancias el incumplimiento del plazo de ejecución debe constituir una causa resolutoria del contrato con los efectos que respecto de la misma se determinan en el artículo 20, letra c), como causa de declaración de la prohibición para contratar (hoy art. 60.2.a) TRLCSP), y, en su caso, en el artículo 33, apartado 2 y apartado 3, letra b), de la Ley (informe 13/04 JCCA).

En el informe 45/96 de la JCCA se sostiene que, por concurrir el mismo carácter de objetividad, entre los criterios de adjudicación del concurso, pueden figurar no **sólo la fórmula de revisión**, sino también el **índice o sistema de revisión**. Desde la Ley 13/1995, no podemos compartir este criterio pues desde esa Ley el índice o sistema de revisión ha pasado de ser una obligación *ex contractu a una obligación ex lege.*

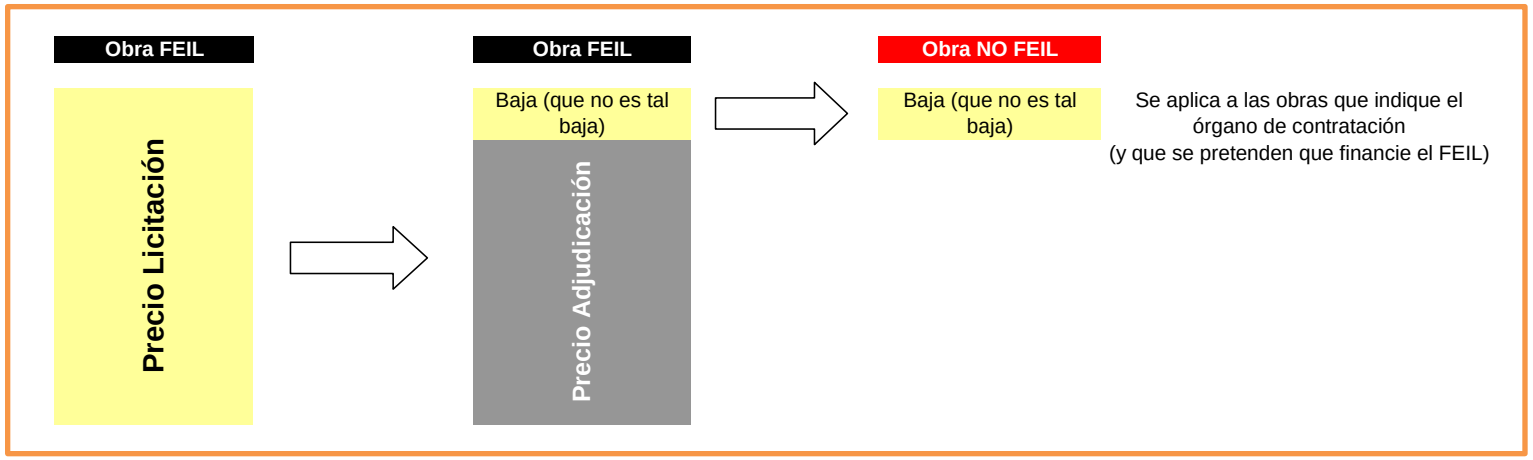
El ya citado informe 29/98 también rechaza las **mejoras en el precio,** entendidas estas como las **consistentes en realizar un mayor volumen de obra sobre la prevista** en el proyecto y en el contrato por el precio de licitación ofrecido.

Debe recordarse que los contratos de obras de refieren a la ejecución de un proyecto que definirá con precisión el objeto del contrato (artículo 121 TRLCSP); proyecto que, en su caso, previamente debe ser supervisado; replanteado por el servicio competente; aprobado por el órgano de contratación; en el mismo se definen los planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida; en el pliego de prescripciones técnicas particulares se hará descripción de las obras y se regulará su ejecución (artículo 123 TRLCSP); por ello solamente la obra contenida en el proyecto es la que se licita y la que puede ejecutarse, sin que sea posible referir las ofertas a un mayor volumen de obras, comprendidas en las denominadas mejoras de precio, de forma que dé lugar a ejecución de obras distintas de las precisadas en el proyecto aprobado.

En el mismo sentido, la JCCA, en su informe 59/09, de 26 de febrero de 2010, precisó que no se cumple tal requisito cuando se pretende valorar la **ejecución adicional y gratuita** de obras adicionales por parte del contratista, sin que previamente hayan sido especificadas en los pliegos y concretada la forma en que deberán valorarse a efectos de seleccionar la oferta económicamente más ventajosa. De igual modo, no se cumple el requisito mencionado cuando las obras adicionales exigidas no guarden la debida relación con la prestación objeto del contrato. Como consecuencia de todo ello, cabe indicar que se considerarán variantes o mejoras admisibles las que estén previstas con el suficiente grado de identificación en los pliegos (y en el anuncio de licitación), guarden relación directa con el objeto del contrato y se establezca la forma en que incrementarán la valoración de la oferta que las contenga.

Sobre este particular, a principios de abril de 2009 hemos podido ver en el perfil del contratante diversos anuncios de licitación del Ayuntamiento de Bocairent (y de Bailén y Soria en parecido sentido). Se trataba de licitar diversas obras que estaban financiadas con el Fondo Estatal de Inversión Local (mejora del alumbrado público, etc.); como criterios de adjudicación se valoran las ofertas a razón de 5 puntos por cada 2.500 € de unidades de obra, hasta un máximo de 40 puntos. Y los pliegos añadían: "La forma de materializar la oferta económica será mediante el compromiso asumido por el contratista en su proposición, de realizar, sin coste alguno para el Ayuntamiento, obra por dicha cantidad, la cual se ejecutará donde indique el órgano de contratación".

Como se ve, el criterio no tiene una relación alguna con el objeto del contrato, pero, además, y más importante, produce una traslación de una subvención para unas obras a otras obras indeterminadas. En definitiva, se trata de financiar obras con el Fondo Estatal que no se han aprobado por este, lo que, a mi modo de ver constituye un clarísimo fraude de subvenciones (art. 308 CP).



En lo relativo a las características que se pueden exigir al contratista, el informe 59/04, de 14 de noviembre, de la JCCA ha entendido que *"de conformidad con el Derecho comunitario y la legislación española, el criterio del mayor número de elementos personales y materiales que los exigidos como requisito de solvencia puede ser exigido como elemento de valoración de ofertas o criterio de adjudicación, siempre que, conforme al artículo 86 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas –hoy art. 150 TRLCSP-, figure incluido en los pliegos".* Es obvio que para poder admitir este aspecto como criterio de adjudicación, debe tratarse de medios que excedan de los exigidos como mínimos a efectos de solvencia y se incluya esta especificación en los pliegos. En definitiva, puede afirmarse **que la cantidad y calidad de los concretos medios ofertados por los licitadores** para garantizar la calidad de la prestación a ejecutar es un elemento cualitativo de la oferta que influye en su valor técnico, por lo que puede utilizarse como criterio de adjudicación, siempre que efectivamente se oferte y, por tanto, se integre en la prestación a ejecutar (informes 36/01, 37/01 y 56/04).

En un contrato de obras se puede incluir como criterio de adjudicación la **memoria constructiva** entendiendo por esta la expresión documental de la justificación de la proposición económica y técnica del licitador (informe JCCA 30/07).

La JCCA, en su informe 44/98, de 16 de diciembre de 1998, declara que la exigencia de una declaración responsable sobre **trabajadores minusválidos** contratados por la empresa no resulta ajustada a la Ley de Contratos. En relación a los criterios de **estabilidad de plantilla de trabajadores**, **porcentaje de trabajadores con contrato indefinido y de las nuevas contrataciones de personal** vinculadas a la ejecución del contrato es evidente que constituyen características de las empresas que no pueden utilizarse como criterios de adjudicación.

No obstante, hoy el art. 18 de la Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, introdujo un nuevo artículo 70 bis en la Ley 30/2007 (hoy D.A. cuarta. 1 TRLCSP), conforme al cual **los pliegos** de cláusulas administrativas particulares **podrán incorporar en la cláusula relativa a la documentación a aportar por los licitadores, la exigencia de que se aporte un certificado de la empresa en que conste tanto el número global de trabajadores de plantilla como el número particular de trabajadores con discapacidad en la misma** o, en el caso de haberse optado por el cumplimiento de las medidas alternativas legalmente previstas, una copia de la declaración de excepcionalidad y una declaración del licitador con las concretas medidas a tal efecto aplicadas; todo ello, a efectos de verificar el cumplimiento del art. 38 de la Ley 13/1982, de 7 de abril, de integración social de los minusválidos[1].

[1] Las empresas públicas y privadas que empleen a un número de 50 o más trabajadores vendrán obligadas a que de entre ellos, al menos, el 2 por ciento sean trabajadores minusválidos.

La JCCA en su informe 5/02 señala que no puede haber dudas de que, a partir de la entrada en vigor de la Ley 53/1999, de 28 de diciembre, solo podrá ser utilizada, con las dificultades de aplicación práctica que puede suponer, la circunstancia del **grado de estabilidad en el empleo** como causa de selección y exclusión de contratistas que no la cumplan y no como criterio valorable para la adjudicación de concursos.

La subrogación de una empresa **en las relaciones laborales de otra** es una cuestión laboral, sin que los pliegos deban establecer nada al respecto y sin que pueda configurarse ni como requisito de capacidad o de solvencia ni como criterio de adjudicación del contrato (informe JCCA 31/99). Ahora bien, el texto refundido en su artículo 120 señala que en aquellos contratos que impongan al adjudicatario la obligación de subrogarse como empleador en determinadas relaciones laborales, el órgano de contratación deberá facilitar a los licitadores, en el propio pliego o en la documentación complementaria, la información sobre las condiciones de los contratos de los trabajadores a los que afecte la subrogación que resulte necesaria para permitir la evaluación de los costes laborales que implicará tal medida.

El Tribunal Supremo (STS 24-09-2008) ha entendido -no podría ser de otra forma- que un criterio es discriminatorio al **valorar la experiencia de los trabajadores andaluces en jornadas reales,** perjudicando a las empresas, que no tengan dichos trabajadores a pesar de poder tener otros tan cualificados pero en el régimen general de la Seguridad Social. Además, añadimos nosotros, no se trata de un criterio objetivo por lo que vulneraría el art 150 TRLCSP.

La Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, en su disposición adicional tercera, obliga a las Administraciones Públicas a **promover el uso de materiales reutilizables y reciclables en la contratación de obras públicas y suministros.** Esta previsión legal conduce necesariamente, en aplicación del artículo 150 TRLCSP, a incluir criterios medioambientales en los pliegos de cláusulas administrativas particulares de los contratos de obras, suministros y servicios que se convoquen.

Para dar cumplimento a las exigencias derivadas de la Ley 11/1997 (y también de otras normas, como la Ley 10/1998 y la Ley 37/2003), se dictó la Orden MAM/2116/2007 –BOE 13-07-2007- en la que se contempla la posibilidad incluir criterios ambientales en los pliegos del Ministerio de Medio Ambiente y órganos dependientes. Posteriormente la Orden PRE/116/2008, de 16 enero, publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan de Contratación Pública Verde de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos y las Entidades Gestoras de la Seguridad Social.

Sobre la posibilidad de utilizar el criterio de **ejecución directa del contrato por trabajadores de la empresa adjudicataria,** su rechazo deriva de la propia regulación de la subcontratación prevista en el artículo 116 de la Ley 13/1995 (hoy art. 227 TRLCSP), pues si este último precepto admite la subcontratación y establece unos requisitos exigibles, parece un contrasentido que, por vía de los criterios de adjudicación, se prime a las empresas que decidan no utilizar las posibilidades del citado artículo (informe JCCA 44/98).

La JCCA ha entendido en su informe 11/99, de 30 de junio, a solicitud del Alcalde de Majadahonda, que el índice, cláusula o aspectos relativos al porcentaje de **siniestralidad laboral** en las empresas no pueden ser tomados en consideración, ni como requisito de solvencia técnica, ni como criterio de adjudicación en los contratos de obras, por oponerse ello a la Directiva 93/37/CEE (entonces vigente) y a la interpretación jurisprudencial de la misma realizada por el Tribunal de Justicia de la Unión Europea. Tampoco es posible exigir que los licitadores aporten documentos que acrediten la evaluación de riesgos laborales y la planificación de la prevención (informes 33/00 y 42/06).

En el informe 33/99, de 30 de junio, la JCCA ha señalado que la inclusión en los PCAP de cláusulas relativas a la **adhesión del contratista a un sistema de arbitraje** de consumo en sus relaciones con los usuarios, no puede considerarse ni requisito de solvencia ni criterio de adjudicación de los contratos de gestión de servicios públicos. Claro que hoy el art. 50 del TRLCSP admite que aquellas entidades del sector público que no tengan el carácter de Administraciones Públicas puedan solucionar las diferencias que tengan, en relación a los efectos, cumplimiento y extinción de los contratos que celebren, mediante arbitraje (conforme a las disposiciones de la Ley 60/2003).

Sobre la inclusión de determinadas cláusulas relativas a **aportaciones voluntarias**, como primas de adjudicación por las empresas adjudicatarias, el informe de la JCCA 44/95 repudia tales exigencias, pues la esencia de la licitación pública radica en que las ofertas económicas se hagan sobre la base del presupuesto de licitación sin que puedan ser alteradas por primas o aportaciones a satisfacer por el adjudicatario, **lo que en realidad puede lindar con actividades delictivas** y, en todo caso, suponen una alteración de los principios de libre concurrencia y adjudicación objetiva de los contratos públicos. Relacionado con este último aspecto la JCCA, contestando a una solicitud del Alcalde de Astillero (Cantabria), en su informe 67/04, sobre la licitud del pago del canon concesional de una sola vez al inicio de la concesión, concluye que no es posible admitir una oferta que proponga el abono total de canon de la concesión y, en cualquier caso, si pudiera admitirse debería necesariamente figurar en el pliego de cláusulas administrativas particulares con el necesario detalle de cuantos aspectos de todo orden se relacionen con tal posibilidad.

No obstante, la STS de 10 de octubre de 2007, analiza la posibilidad de exigir un canon anticipado de la concesión "liquidable de una sola vez" y no parece realizar reproche alguno a esta exigencia, aun cuando, pensamos, supone inexorablemente el incremento de las tarifas (por la simple repercusión financiera); esta actuación implica el anticipo de unos ingresos que disminuyen los recursos susceptibles de ser utilizados por Corporaciones futuras, convirtiéndose más adelante en un elemento a reintegrar que, junto con sus costes financieros, conforman elementos del coste a considerar en la cuantificación de las tarifas futuras (¡el principio de equivalencia financiera no hace milagros!).

Aprobada la Ley 3/2004 (modificada mediante Ley 15/2010, de 5 de julio), por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales, y debido a los altísimos tipos de interés aplicables desde su entrada en vigor en enero de 2005[1], se planteó la posibilidad de incluir en los pliegos **un tipo de interés de cuantía inferior**, acogiéndose para ello a lo señalado en la primitiva redacción del artículo 5 de la citada Ley. La Junta Consultiva de Contratación Administrativa (JCCA) rechazó radicalmente esta posibilidad en dos informes: el 5/05, de 11 de marzo de 2005 y el 54/05, de 19 de diciembre.

La JCCA ha señalado que no existe dificultad para contestar que la mesa de contratación en procedimientos abiertos con formas de adjudicación de concurso puede –y debe, añadimos- poner en cuestión y, consecuentemente, **no atribuir valoración (o lo que es lo mismo puntuar con cero puntos)** a aquellos extremos o aspectos de una proposición Formulada por un licitador cuando estime –y lo razone, añadimos- que los mismos **carecen del suficiente y adecuado fundamento material**.

El TACRC en su resolución nº 115/2011, considera que los licitadores deben cumplir las condiciones establecidas en los pliegos y presentar la oferta con sujeción a los criterios de valoración contenidos en los pliegos, **y que en caso de no hacerlo, podrán ser excluidos de la licitación o valorar ese apartado de la oferta con cero puntos.**

[1] La DT Única retrotrae sus efectos a la fecha en que debió de haberse transpuesto la Directiva 2000/35 CE, esto es al 8 de agosto de 2002.

MECANISMOS DE DESEMPATE

La Junta Consultiva, en el informe 01/05, aclara determinados aspectos relativos a la interpretación de la Disposición adicional octava de la Ley de Contratos (hoy D.A. cuarta TRLCSP). Esta disposición señala que:

> "los órganos de contratación podrán señalar en los pliegos de cláusulas administrativas particulares la preferencia en la adjudicación de los contratos para las proposiciones presentadas por aquéllas empresas públicas o privadas que, en el momento de acreditar su solvencia técnica tengan en su plantilla un número de trabajadores **minusválidos** no inferior al 2 por 100, siempre que dichas proposiciones igualen en sus términos a las más ventajosas desde el punto de vista de los criterios objetivos que sirvan de base para la adjudicación".

Pues bien, la inclusión potestativa en los pliegos de cláusulas administrativas particulares del criterio de preferencia previsto en la disposición adicional octava ha de ajustarse a sus términos literales, sin que, en consecuencia, pudiera por aquel entonces tomarse en consideración el mayor número o el mayor porcentaje de trabajadores minusválidos en la plantilla que excedan del 2% previsto en la citada disposición. Con el TRLCSP, este aspecto debe ser reformulado pues, conforme a la DA cuarta ya mencionada, los pliegos podrán prever que, en caso de producirse un empate entre varias empresas licitadoras, la adjudicación se inclinará por aquella que acredite tener relación laboral con personas con discapacidad en un porcentaje superior al 2 por 100 en el momento de acreditar la solvencia técnica y, si aún así, sigue produciéndose empate tendrá preferencia en la adjudicación del contrato el licitador que disponga de un mayor porcentaje de trabajadores fijos con discapacidad en su plantilla.

Como mecanismo de desempate, los pliegos también podrán recoger la preferencia en favor de empresas dedicadas específicamente a la promoción e inserción laboral de personas en situación de exclusión, valorándose el compromiso de contratar no menos del 30% de perceptores de rentas mínimas de inserción o similar, jóvenes de entre 18 y 30 años procedentes de instituciones de protección de menores, personas con problemas de drogadicción o alcoholismo en proceso de rehabilitación o reinserción, internos en centros penitenciarios cuya situación lo permita o personas con discapacidad (DA cuarta, 2, TRLCSP).

La JCCA en el informe 44/04 estudia la posibilidad de incluir cláusulas en los pliegos que otorguen una preferencia en la adjudicación para aquéllas empresas que, en igualdad del resto de condiciones, en el momento de acreditar su solvencia técnica tengan en su plantilla el **mayor porcentaje de mujeres trabajadoras** sobre el total de la plantilla. La Junta señaló que la inclusión de una cláusula de preferencia en los pliegos para las empresas con mayor porcentaje de mujeres en su plantilla requeriría la modificación de la disposición adicional octava de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (hoy DA cuarta TRLCSP), adicionando este supuesto al de los minusválidos y entidades sin ánimo de lucro en contratos relativos a prestaciones de carácter social o asistencial. Dicho informe también concluye que, no obstante, tal modificación no se estima procedente teniendo en cuenta los criterios del Tribunal de Justicia de la Unión Europea, de la propia Junta Consultiva y de la Directiva 2004/18/CE, de 31 de marzo.

Sobre este aspecto, la Ley Orgánica 3/2007 para la igualdad efectiva de hombres y mujeres, en los artículos 33 y 34 **abre la posibilidad de establecer condiciones especiales con el fin de promover la igualdad entre la mujer y el hombre.**

Algunos Ejemplos Reales que debemos rechazar radicalmente

Contrato: Control de instalaciones de Combustión. 37.800 €
Artículo 11º.- APERTURA DE SOBRES
(...) se remitirá el expediente al Servicio de Protección del Medio Ambiente, que valorará las ofertas, según los siguientes criterios, proponiendo la adjudicación a la empresa que considere más conveniente, propuesta que será asumida por la Mesa de Contratación: a) Precio ofertado: 25 %; b) Personal destinado a este trabajo: 25 %; c) Medios materiales destinados a este trabajo: 25 % y d) Metodología a seguir y forma de presentación de los trabajos elaborados: 25 %.
Artículo 12º.- ADJUDICACIÓN
La adjudicación se efectuará por la Alcaldía.

Contrato limpieza Edificios Municipales. 24 millones de pesetas
Como criterios de adjudicación se proponían los siguientes:
Capacidad y solvencia de la Empresa: 0,75 puntos.
Realización de Trabajos similares para este Ayuntamiento: 0,75 puntos.
Proposición económica: 1 punto.
Residencia en el municipio de la empresa ofertante: 0,50 puntos.

Contratación de un Plan Formativo destinado a mejorar el nivel de formación y fomentar el espíritu empresarial de la población como motor que desarrolle la economía y el empleo local.

Presupuesto del Contrato ascendía a 14,5 millones de pesetas.

Se establece un requisito de solvencia técnica consistente en que los licitadores ofertarán un paquete en el que se incluya formación prestada por, al menos tres centros educativos de renombrado prestigio (1) y trayectoria en el ámbito nacional e internacional.

(1) Nota: El Diccionario de la Real Academia Española: define el prestigio como la estimación, renombre, buen crédito, Ascendiente, influencia, autoridad. Fascinación que se atribuye a la magia o es causada por medio de un sortilegio. Engaño, ilusión o apariencia con que los prestigitadores emboban y embaucan al pueblo.

El Euskera para contratar

En diferentes ocasiones los partidos no nacionalistas del País Vasco han denunciado la exigencia de saber euskera para poder contratar. En otras ocasiones nosotros mismos hemos observado como se puntúa como criterio de adjudicación el conocimiento de dicha lengua.

También .....

Berrikuntzako, Landa Garapeneko eta Turismoko Departamentua
Departamento de Innovación, Desarrollo Rural y Turismo

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

	Puntos
- Memoria y programa de trabajo del servicio a prestar para la recogida y transporte de los cadáveres animales en el Territorio Histórico de Gipuzkoa	40
- Calidad del equipo adscrito al contrato de servicio de recogida y transporte de los cadáveres animales en el Territorio Histórico de Gipuzkoa	20
- Calidad en los servicios prestados en el servicio de recogida y transporte de los cadáveres animales en el Territorio Histórico de Gipuzkoa	30
- Precio del contrato	10

ANÁLISIS ESPECIAL DEL CRITERIO PRECIO

Como vamos a poder contemplar seguidamente, la forma de valorar el criterio precio no es neutra, pues puede introducir (e introduce de facto) importantes matizaciones que a simple vista no son advertidas por los profanos (que son la mayoría).

Digámoslo ya: **el empleo de fórmulas ininteligibles tiene por finalidad pasar desapercibidas a los ojos de los órganos de control y a la opinión pública en general (con gran pasmo y admiración de los órganos de contratación), al tiempo que se presentan con un halo de cientificidad intachable, imbatible, en fin:…..¡SIN LA MÁS MÍNIMA MÁCULA!**

Sesudas e inexplicables fórmulas (en donde podemos encontrar desde funciones logarítmicas, arco-tangentes, etc.) en las que se pierde tiempo y dinero. Tiempo que, pensamos nosotros, estaría mucho mejor aprovechado en la mejora de los proyectos (para que no precisen continuos modificados (hoy la mayor parte de dudosa legalidad), proyectos complementarios o certificaciones finales cercanas – casi siempre- al límite del 10%); en perfeccionar los pliegos; los procedimientos o en la actualización de los conocimientos en materia administrativa, contractual, constructiva, etc.

El criterio **PRECIO,** habitualmente es el argumento principal de la decisión, de forma que en cualquier caso es normal que tenga un peso importante dentro de los criterios de adjudicación.

En el informe 28/95 de la JCCA anteriormente citado, se dice que, si bien en el concurso[1] el precio no es el criterio único y exclusivo, la posibilidad de excluir este factor como criterio de adjudicación debe considerarse excepcional, debiendo consignarse en el expediente las razones que justifiquen tal exclusión. En este mismo sentido, el informe 29/98, se señala que es difícil de imaginar que en este tipo de contratos (se refiere a contratos de obras) carezca de interés el factor precio, hasta el punto de no incluirlo como criterio de valoración del concurso.

[1] Utilizando la terminología anterior. Hoy se diría que se emplean múltiples criterios de adjudicación.

La JCCA en el informe 07/08, de 29 de septiembre de 2008, estudia el criterio aplicable en la valoración de las ofertas cuando concurren licitadores exentos de IVA[1] junto con otros no exentos y concluye que la valoración del precio como criterio de adjudicación de un contrato sujeto a la Ley de Contratos del Sector Público debe hacerse sin tomar en consideración el Impuesto sobre el Valor Añadido que recae sobre el mismo. Este mismo criterio ha sido sostenido por el Tribunal Administrativo Central de Recursos Contractuales (resoluciones 20/2012, 186/2013 y 118/2014), por diversos tribunales autonómicos de recursos contractuales, por la Abogacía del Estado (instrucción número 1/2003) y por la Comisión Nacional de Mercados y de la Competencia.

LICITADORES	Precio Ofertado (BI)	Precio ofertado con IVA	Gasto que significa para un poder adjudicador que no pueda deducirse el IVA soportado
Licitador no exento	890.000,00	979.000,00	979.000,00
Licitador exento	900.000,00	900.000,00	900.000,00

Con este ejemplo resultaría mejor valorado el licitador no exento aún cuando implique para la entidad (siempre que el IVA soportado no se pueda deducir, que es el caso normal de una entidad local) un mayor gasto de 79.000 euros.

A pesar de no compartir este criterio que puede resultar más oneroso para la Administración, no seremos nosotros quienes recomendemos sostener una postura diferente a la que ya se ha ido consolidando de manera oficial.

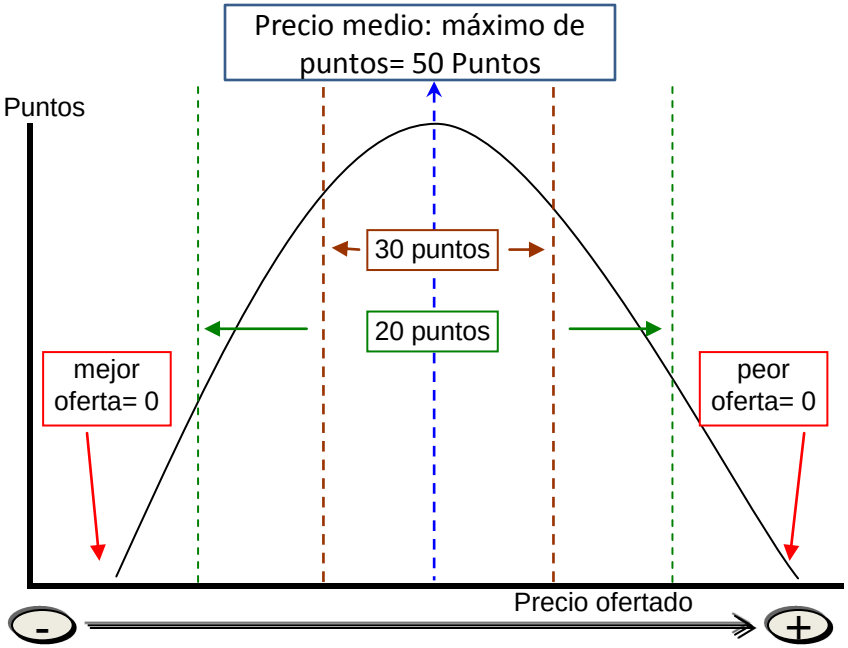
[1] Como es el caso de prestación de servicios de asistencia social por *entidades de Derecho Público o entidades o establecimientos privados de carácter social -exigiéndose certificado en tal sentido del Ministerio de Hacienda, art. 6 del RD 1624/1992-; también sería el caso de servicios postales en presencia de Correos.*

Ya hemos señalado que actualmente el artículo 150.2, segundo párrafo, del TRLCSP, exige que se concreten en los pliegos la/s fórmula/s a aplicar para valorar cada uno de los criterios automáticos de valoración. Esta precisión es importante, pues de la adopción de un criterio u otro dependerá en buena parte la adjudicación.

Además, primero deben valorarse los aspectos técnicos de la oferta dependientes de juicio de valor y luego se procederá a abrir, en sesión pública, el sobre con el aspecto económico y resto criterios automáticos, como es el caso de la reducción del plazo de ejecución.

Lo deseable es que en ese mismo momento y en acto público se realice la valoración automática a la que se sumaría la valoración del aspecto técnico y con la ayuda de una pequeña hoja de cálculo y un cañón de proyección se mostraría al público asistente y en tiempo real el resultado y la propuesta que la mesa eleva al órgano de contratación. Esto permitiría introducir mayor objetividad y transparencia en la valoración.

También, en relación al precio se apuntó la posibilidad, pronto asumida por los servicios técnicos de diferentes administraciones, de fijar un modelo de valoración del precio que atribuía la puntuación máxima, no a la oferta más baja, sino a la oferta más próxima a la media aritmética de las ofertas económicas, variando la puntuación en proporción inversa al grado de alejamiento respecto de la media en ambos sentidos. La JCCA en su informe 8/97 mantuvo que el artículo 87 de la Ley 13/1995 (hoy art. 150 TRLCSP) no establece reglas concretas para su valoración, si bien permite la aplicación de fórmulas como la señalada cuando figuren expresamente en el pliego. En el informe 27/98 la misma Junta dice que, a diferencia de la subasta, el concurso permite utilizar diversas fórmulas de valoración del precio, siempre que estas fórmulas no atenten al requisito de las Directivas comunitarias y de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de no poder rechazar automáticamente propuestas anormalmente bajas sin proceder a su verificación y comprobación de su viabilidad.



El Tribunal de Cuentas, en cambio, ha criticado en numerosas ocasiones que se valore más a las ofertas más próximas a la media, en perjuicio de la oferta más barata[1]. Así , en el informe anual del Tribunal de Cuentas de 1996 (BOE 29 de junio de 2001), se señala, al analizar la contratación en el Sector Público Local, que el precio de las ofertas se valore a la media y no a la baja, cuando no se prescinde del mismo, atenta contra el principio de economía que ha de presidir la gestión de fondos públicos. En el informe sobre criterios de adjudicación empleados por la Seguridad Social durante los ejercicios 2004 y 2005, de 26 de abril de 2007, se asegura que estas fórmulas resultan antieconómicas al no puntuar mejor a la oferta más económica sino a la que se aproxima más a la media.

En el informe correspondiente al sector autonómico y local del ejercicio 2003 (BOE de 2 de marzo de 2009, pág.. 31330) el Tribunal de Cuentas reseña de forma crítica un caso en el que al haberse presentado únicamente dos ofertas y aplicar la fórmula de la media ponderada se llegó a la situación absurda en que ambas licitadores obtenían la misma puntuación, a pesar de existir entre las dos ofertas una importante diferencia cuantitativa.

Por su parte la Comisión Europea considera que en estos casos el poder adjudicador estaría haciendo un juicio de valor sobre las ofertas más bajas, eludiendo así las disposiciones del artículo 55 de la DIRECTIVA 2004/18/CE (antes art. 37 de la Directiva 92/50), pues no se entiende que en la valoración del precio no se puntúe más la mejor oferta, sino la "más mediana". Por esta razón la Unión Europea ha impuesto correcciones financieras como consecuencia de la utilización de este criterio en la adjudicación de actuaciones (normalmente obras) financiadas con fondos europeos. El importe de la corrección financiera ha sido igual a la diferencia entre el precio de adjudicación y la oferta más barata.

[1] A pesar de ello, hemos visto que el Tribunal Constitucional ha empleado este criterio al menos en la contratación del suministro e instalación del sistema automático de control del aire acondicionado del Tribunal Constitucional -2007-.

POSTURA DE LA IGAE

FECHA-EMISION 16-2-2011

ORGANO-EMISOR INTERVENCION GENERAL DE LA ADMINISTRACION DEL ESTADO

TITULO

INSTRUCCIONES DEL INTERVENTOR GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO SOBRE LAS MEDIDAS DE REFUERZO DEL CONTROL PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE REVISION DEL GASTO Y EL PLAN DE AUSTERIDAD 2011-2013.

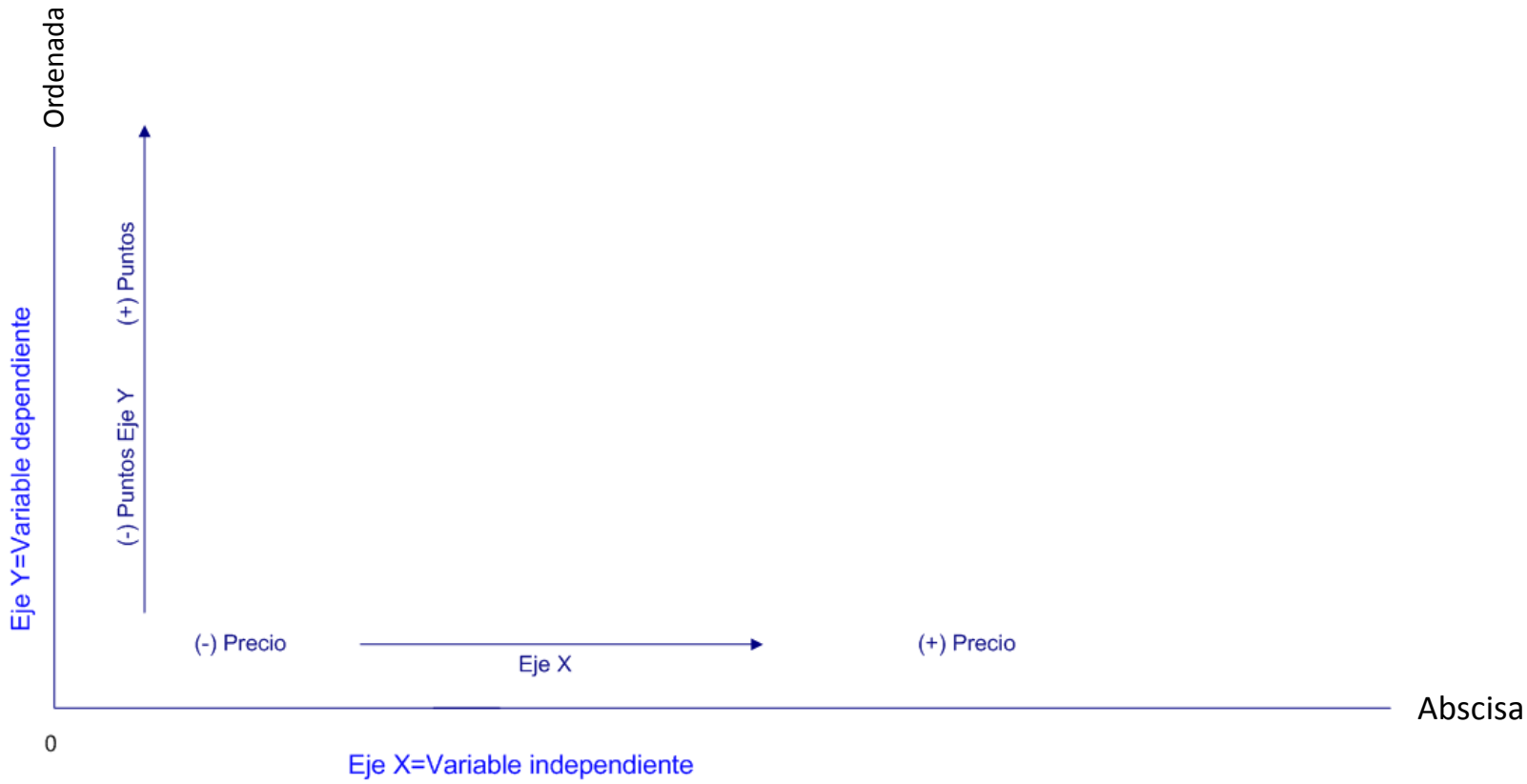
SECRETARÍA DE ESTADO DE PRESUPUESTOS Y GASTOS

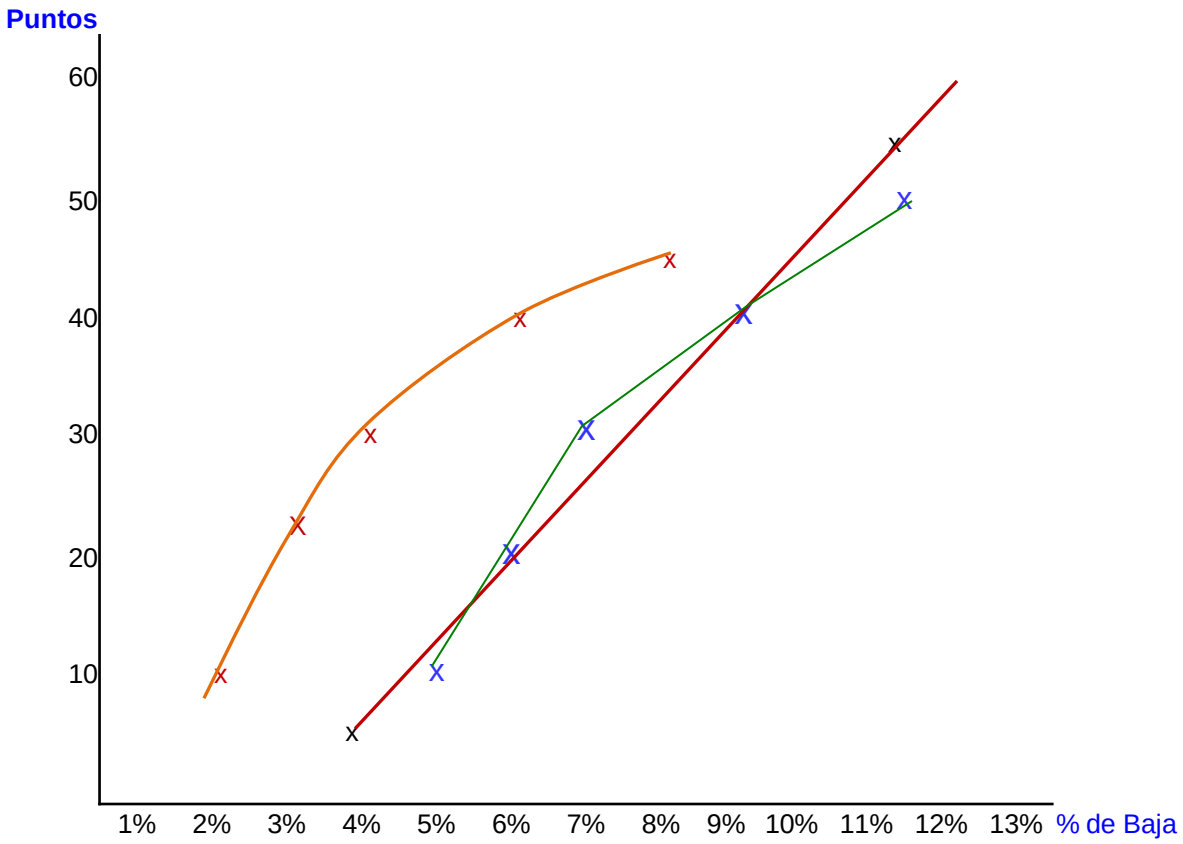
IGAE

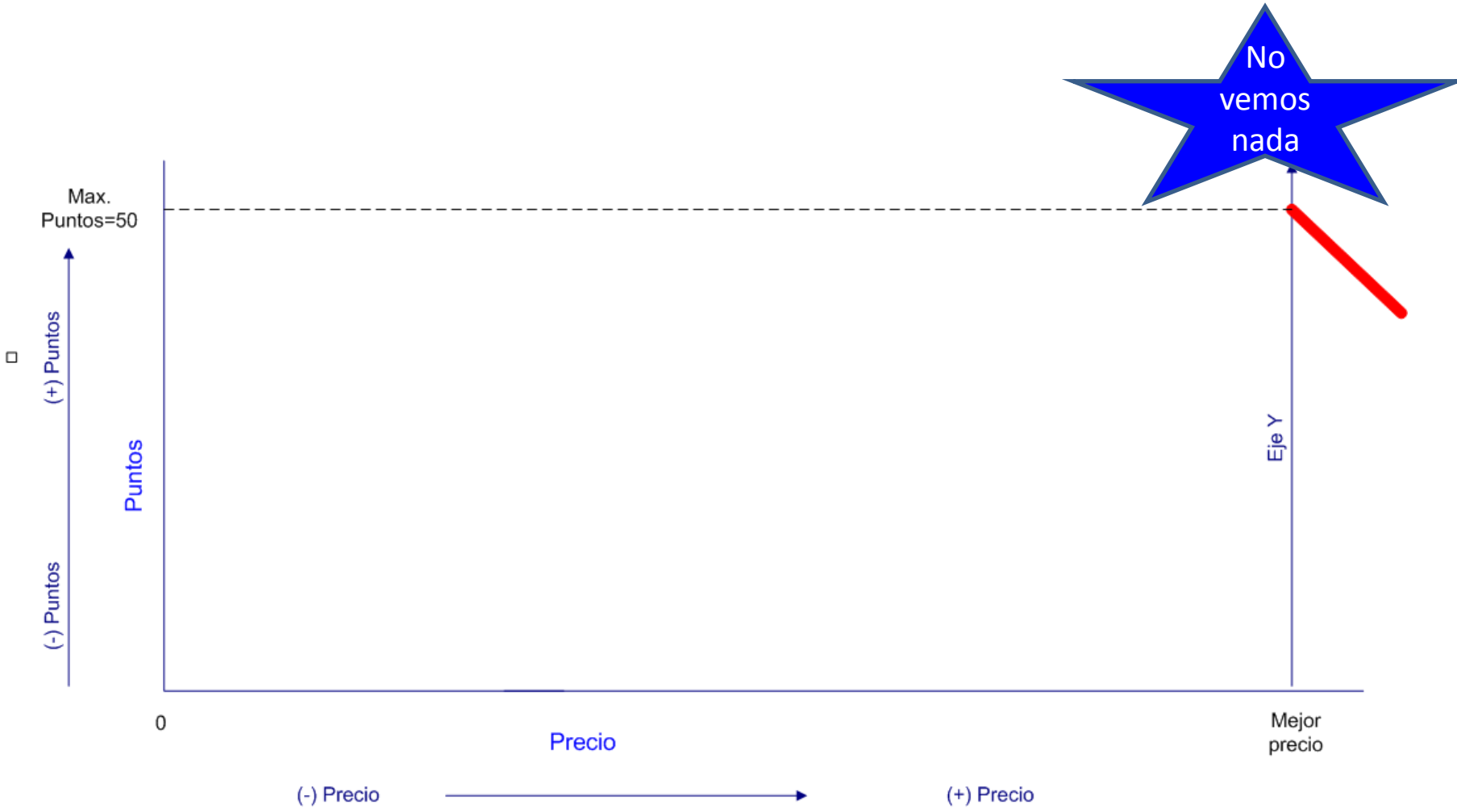
INTERVENCIÓN GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

I.1 En los expedientes de contratación en los que se propongan varios criterios de adjudicación, se **analizará el peso relativo** asignado al precio y se comprobará si en la aplicación de los criterios de adjudicación está prevista la utilización de fórmulas polinómicas que, en la práctica, pudiera dar lugar **a que diferencias importantes en los precios ofertados no reflejaran diferencias de la misma importancia en las puntuaciones asignadas**.

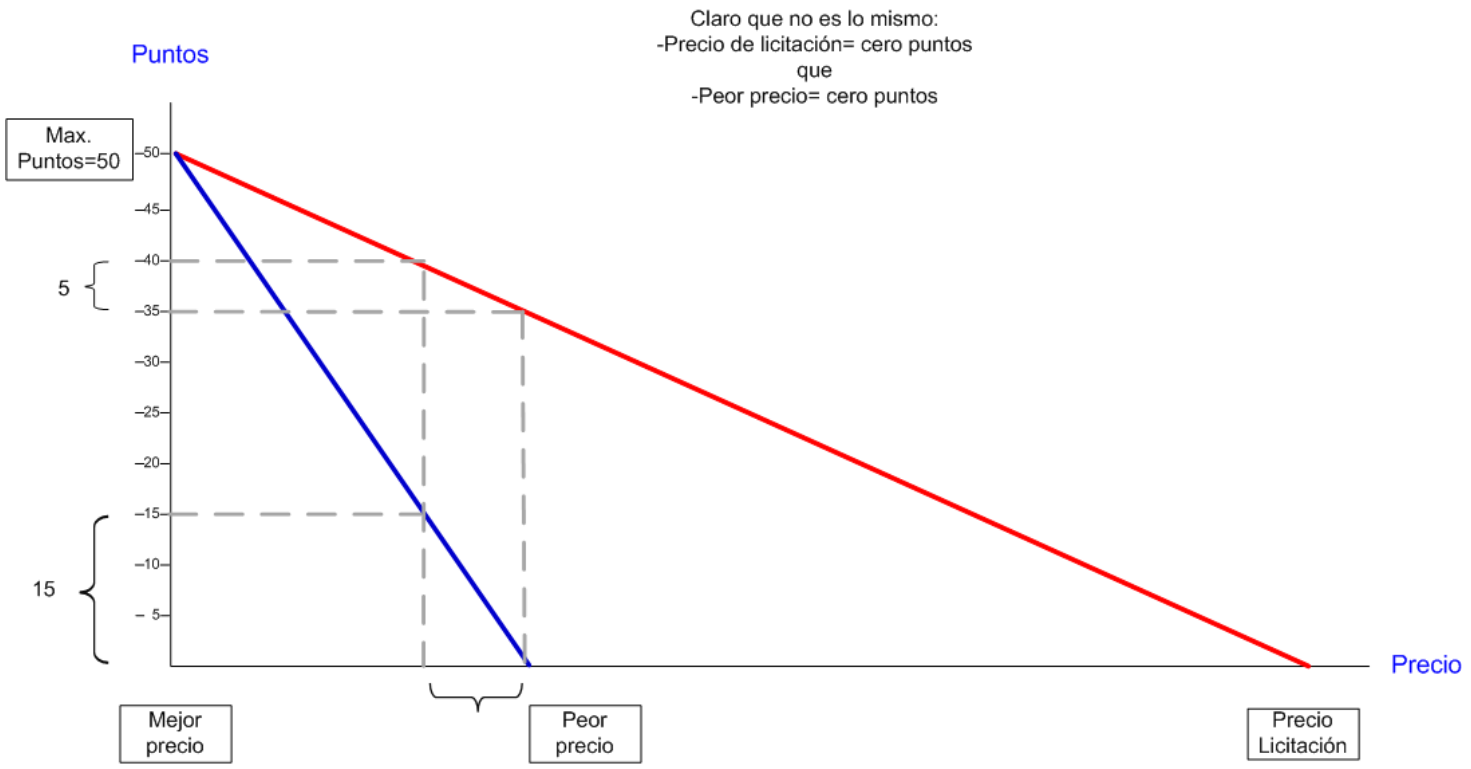
Antes de entrar en el análisis de las fórmulas de valoración del precio permítasenos empezar recordando conceptos matemáticos básicos.



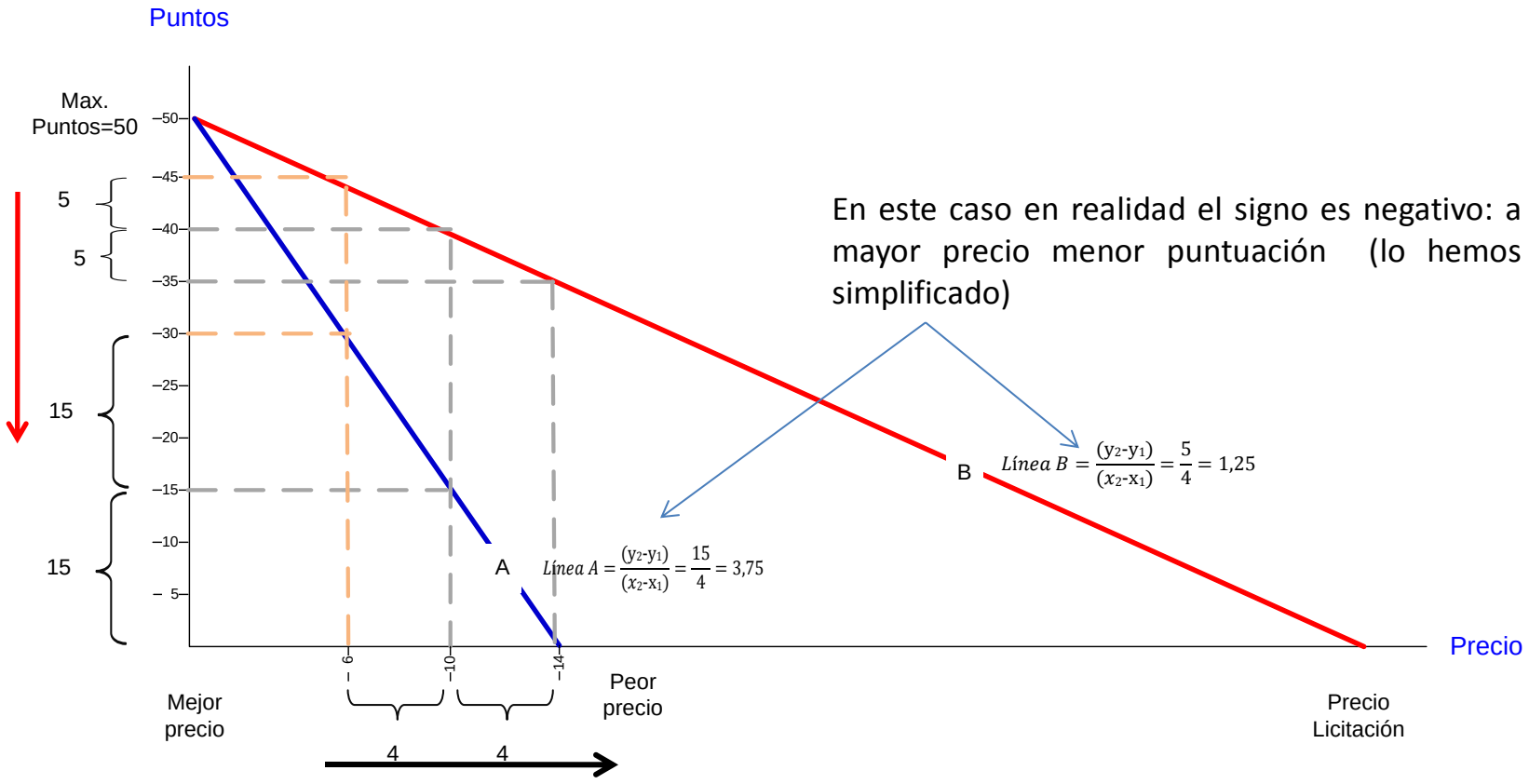

Puntos
60
50
40
30
20
10
1%
2%
3%
4%
5%
6%
7%
8%
9%
10%
11%
12%
13%
% de Baja

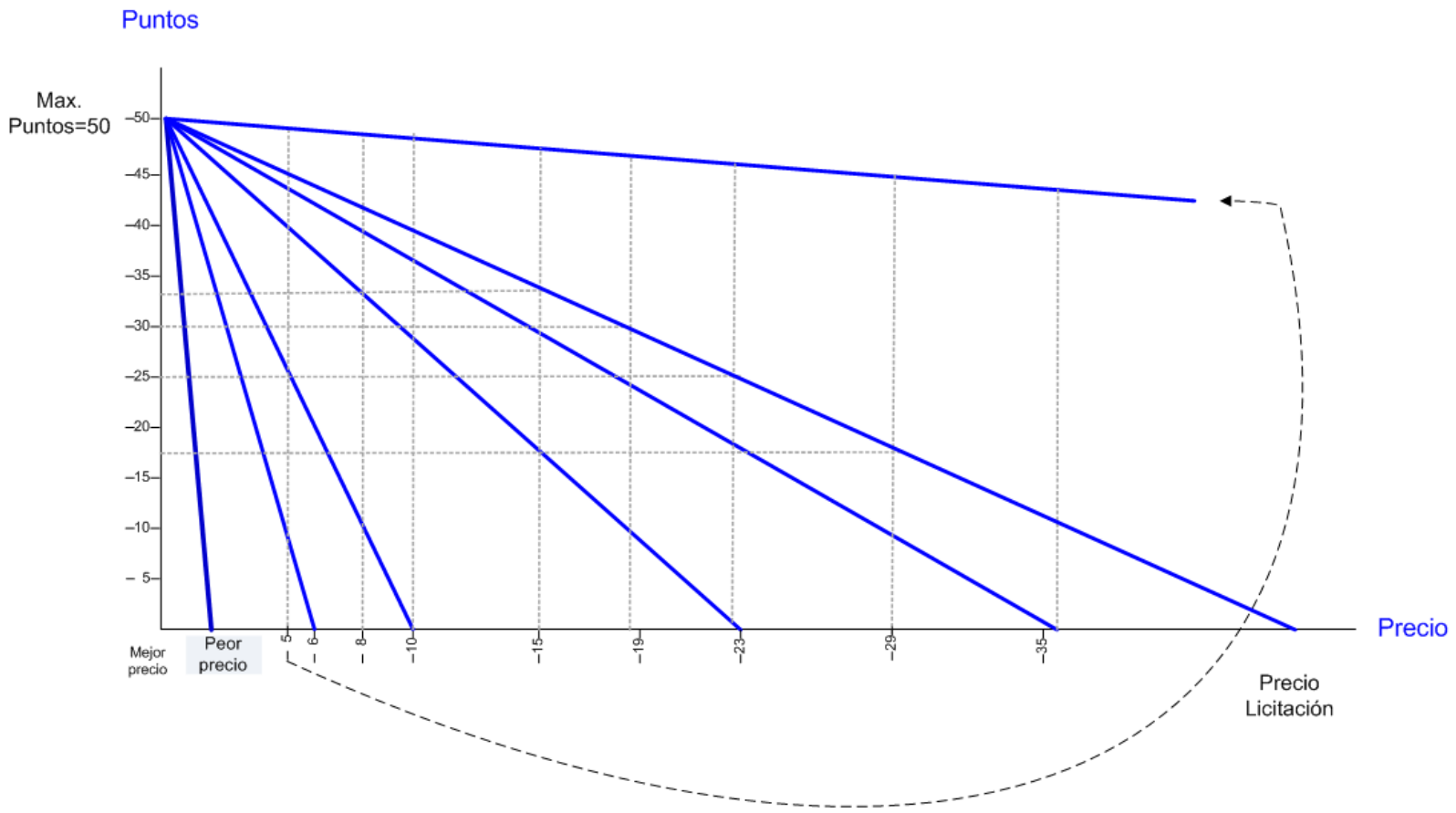


También podría representarse en el eje X (abscisa) el porcentaje de baja

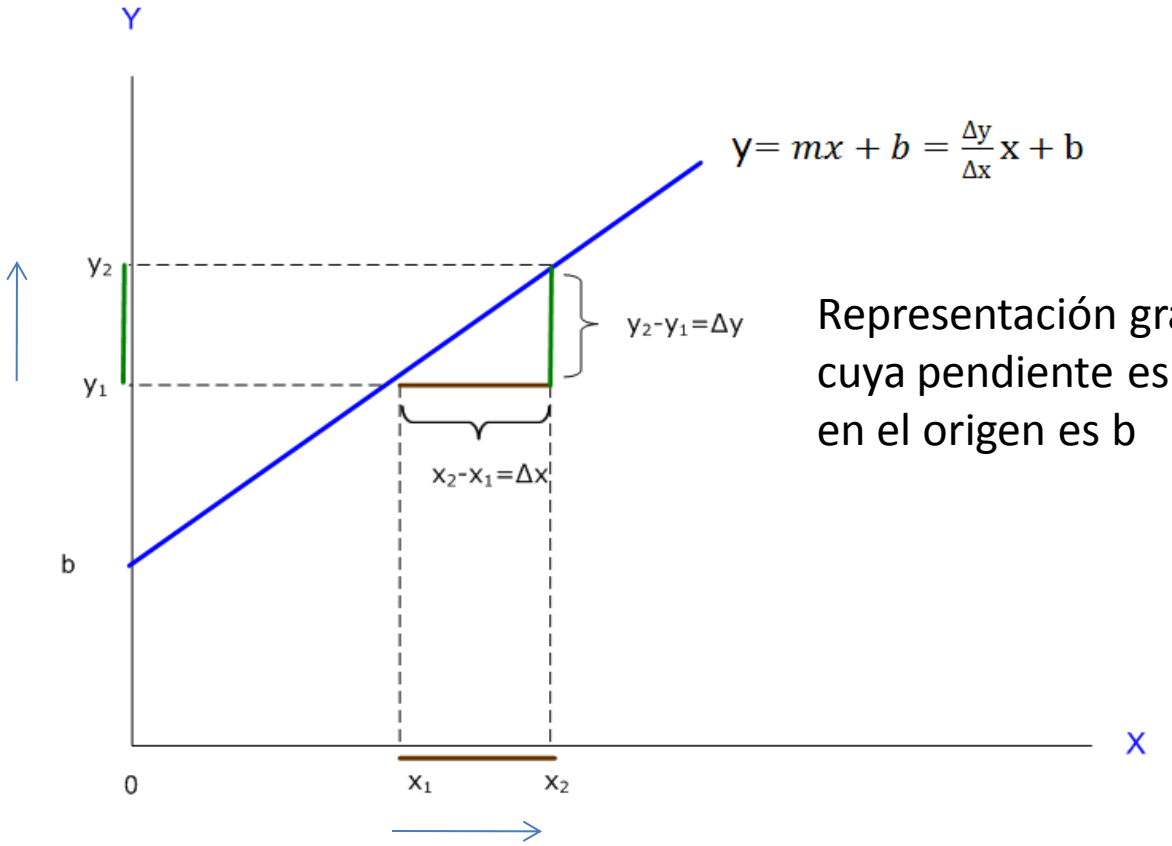

Claro que no es lo mismo:
-Precio de licitación= cero puntos
que
-Peor precio= cero puntos
Puntos
Max.
Puntos=50
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
5
15
Precio
Mejor
precio
Peor
precio
Precio
Licitación

Todas las líneas aquí reflejadas son rectas con diferente pendiente.
Cada una de ellas, precisamente por ser rectas, guardan la misma proporción (pendiente) a lo largo de su recorrido, es decir, a una igual variación del Precio (abscisa) se produce igual alteración de la puntuación.




Puntos
Max.
Puntos=50
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
Mejor precio
Peor precio
5
6
8
10
15
19
23
29
35
Precio
Precio Licitación

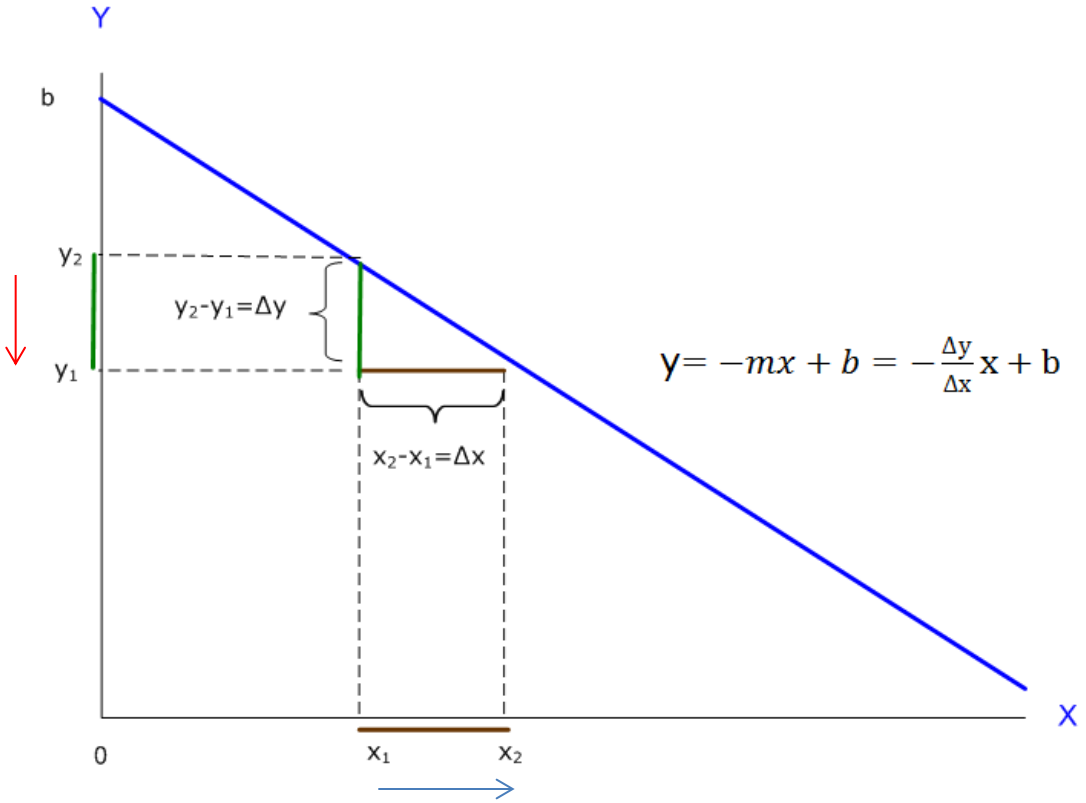
Ecuación de la recta



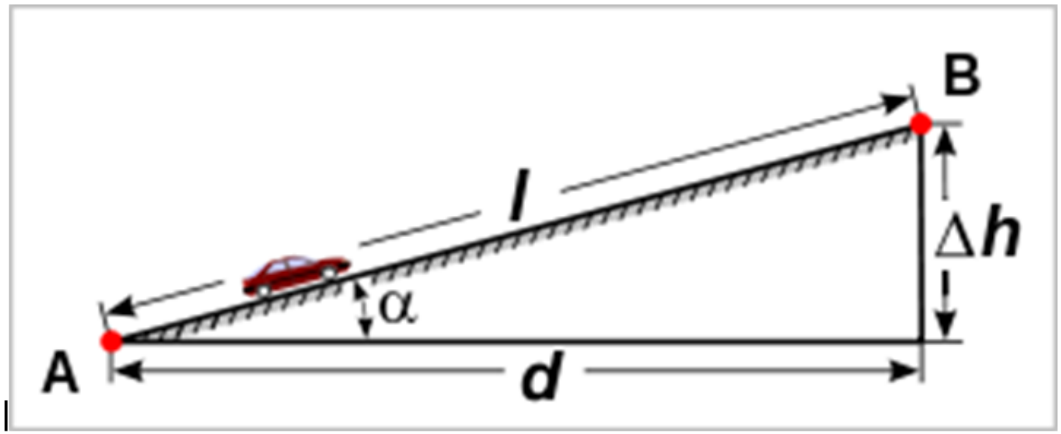
Representación gráfica de una recta cuya pendiente es *m* y cuya ordenada en el origen es b

Y esta también podría ser nuestra representación cuando en la abscisa representamos la baja (en lugar de la oferta), que es otra forma perfectamente posible de representar lo que queremos estudiar. Ahora a mayor baja más puntuación.

Ahora bien, si seguimos con el planteamiento inicial de representar en abscisas el precio ofertado por los diferentes licitadores, la ecuación de la recta será esta:



Ejemplo:



Esto significa que la pendiente de la carretera en ese tramo es del 17%

En todas las líneas anteriores (rectas), insistimos, se da una proporción que es la misma a lo largo de la evolución de cada recta en particular.

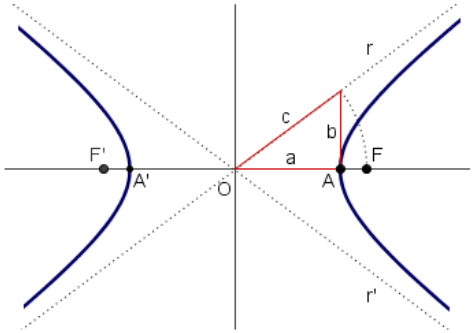
Ahora bien, en las figuras que seguidamente se representan esa proporción no se da.



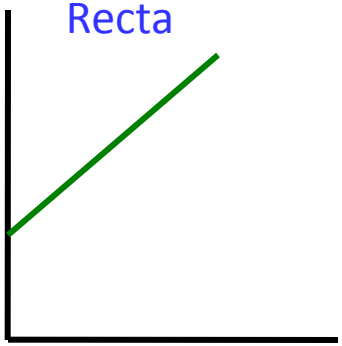
Tenemos una ventaja, que es que ninguna de estas representaciones es una recta.

Clase de funciones	Ecuación General
Recta	ax+by+c--> y=±mx+b
Exponencial	$y=a^x$
Función logarítmica	y=Log x y también y=lnx
Parábola	$y=ax^2+bx+c$
Hipérbola equilátera	$y=(a_1x+b_1)/(a_2x+b_2)$

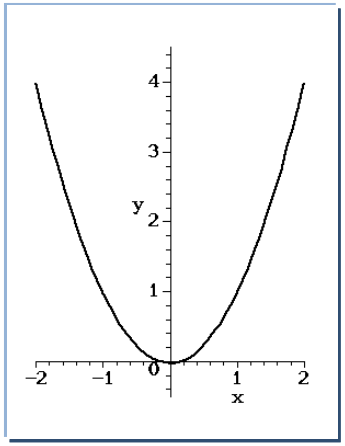
Hipérbola equilátera



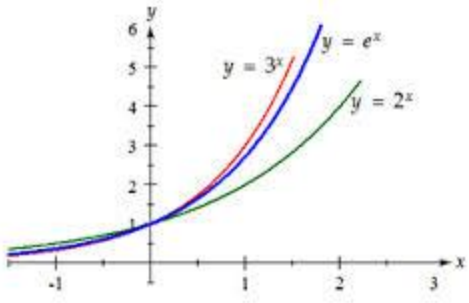
Recta



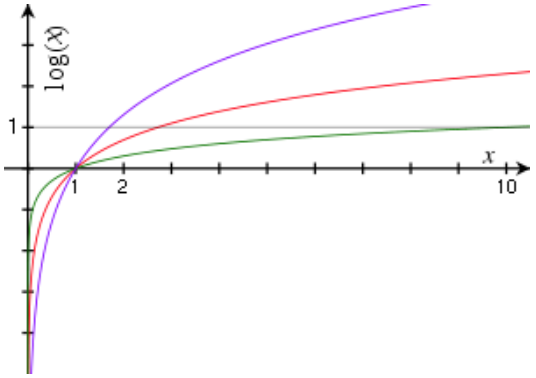
Parábola



Exponencial



Logarítmica



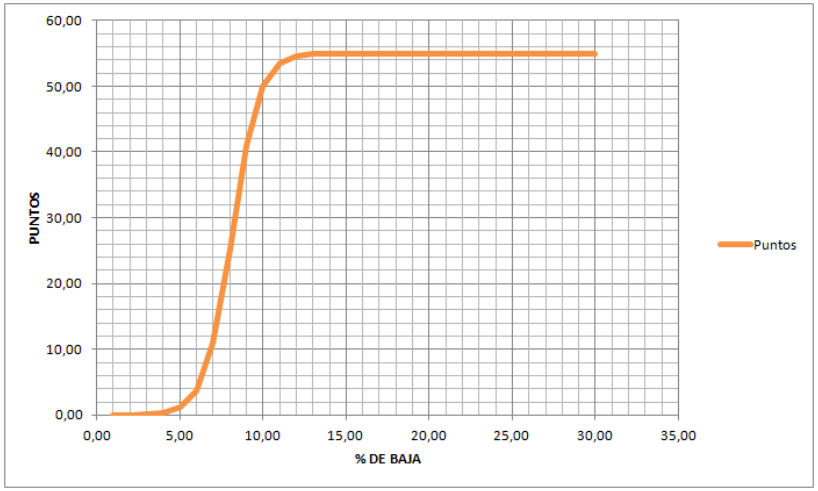
Algunas "perlas" para no copiar

Primera:

$$POi = MaxP \times \frac{1}{1+e^{(10-1,23\times PBOi)}}$$

% DE BAJA	(10-1,23*PBOi)	e^(10-1,23*PBOi)	1+e^(10-1,23*PBOi)	1/(1+e^(10-1,23*PBOi))	Puntos	Diferencia marginal
1,00	8,77	6.438,17	6.439,17	0,00	0,01	0,01
2,00	7,54	1.881,83	1.882,83	0,00	0,03	0,02
3,00	6,31	550,04	551,04	0,00	0,10	0,07
4,00	5,08	160,77	161,77	0,01	0,34	0,24
5,00	3,85	46,99	47,99	0,02	1,15	0,81
6,00	2,62	13,74	14,74	0,07	3,73	2,59
7,00	1,39	4,01	5,01	0,20	10,97	7,24
8,00	0,16	1,17	2,17	0,46	25,30	14,34
9,00	- 1,07	0,34	1,34	0,74	40,95	15,65
10,00	- 2,30	0,10	1,10	0,91	49,99	9,04
11,00	- 3,53	0,03	1,03	0,97	53,43	3,45
12,00	- 4,76	0,01	1,01	0,99	54,53	1,10
13,00	- 5,99	0,00	1,00	1,00	54,86	0,33
14,00	- 7,22	0,00	1,00	1,00	54,96	0,10
15,00	- 8,45	0,00	1,00	1,00	54,99	0,03
16,00	- 9,68	0,00	1,00	1,00	55,00	0,01
17,00	- 10,91	0,00	1,00	1,00	55,00	0,00
18,00	- 12,14	0,00	1,00	1,00	55,00	0,00
19,00	- 13,37	0,00	1,00	1,00	55,00	0,00
20,00	- 14,60	0,00	1,00	1,00	55,00	0,00
21,00	- 15,83	0,00	1,00	1,00	55,00	0,00
22,00	- 17,06	0,00	1,00	1,00	55,00	0,00
23,00	- 18,29	0,00	1,00	1,00	55,00	0,00
24,00	- 19,52	0,00	1,00	1,00	55,00	0,00
25,00	- 20,75	0,00	1,00	1,00	55,00	0,00
26,00	- 21,98	0,00	1,00	1,00	55,00	0,00
27,00	- 23,21	0,00	1,00	1,00	55,00	0,00
28,00	- 24,44	0,00	1,00	1,00	55,00	0,00
29,00	- 25,67	0,00	1,00	1,00	55,00	0,00
30,00	- 25,67	0,00	1,00	1,00	55,00	0,00

La **función logística**, **curva logística** o **curva en forma de S** es una función matemática que aparece en diversos modelos de crecimiento de poblaciones, propagación de enfermedades epidémicas y difusión en redes sociales. Dicha función constituye un refinamiento del modelo exponencial para el crecimiento de una magnitud.



Segunda:

"3. Criterio de puntuación de las ofertas económicas: se otorgará la máxima puntuación de 30 puntos a la oferta económica que cumpliendo las condiciones exigidas en los Pliegos, corresponda con la mayor baja y no supere el umbral del 10 por ciento de baja sobre el tipo de licitación. Se otorgarán 20 puntos a la oferta económica que corresponda con el tipo de licitación.

Se otorgarán 25 puntos a la media aritmética de las ofertas presentadas así como a aquéllas que se sitúen en un entorno del más (+)/menos (-) del 3 por ciento (%) sobre la oferta media.

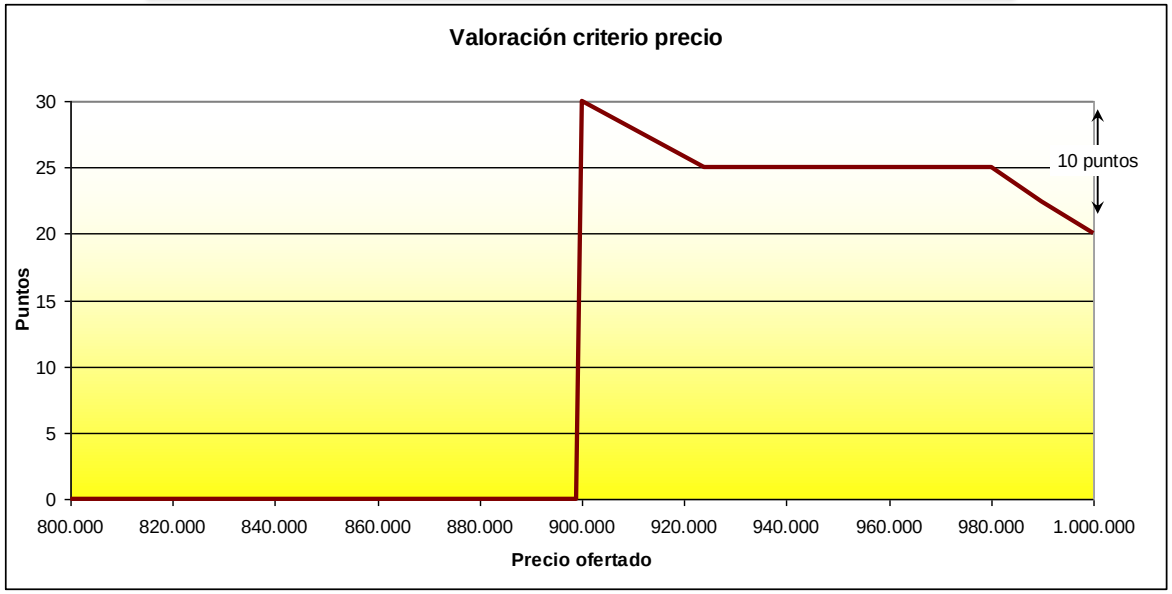
Para obtener la puntuación económica de una oferta bastará, por tanto, sustituir su importe en la ecuación de la recta que le corresponda según el gráfico que se incorpora en el Anexo del pliego de condiciones técnicas.

Aquellas ofertas que superen el umbral del 10 por ciento de baja sobre el tipo de licitación no obtendrán puntuación por este apartado.

En cuanto a los criterios para determinar la temeridad se estará a lo establecido en los artículos 85 y 86 del RGLCAP".

Veamos un ejemplo:

	Precio Licitación		1.000.000
	Precio ofertado	% de baja	Puntos obtenidos
	800.000	20%	0
	850.000	15%	0
	899.000	10%	0
	900.000	10%	30
	924.000	8%	25
	925.000	8%	25
	930.000	7%	25
	940.000	6%	25
	950.000	5%	25
	960.000	4%	25
	970.000	3%	25
	980.000	2%	25
	990.000	1%	22,46
	1.000.000	0%	20
Promedio	951.727		
Media -3%	923.175		
Media +3%	980.279	19.721	
		10.000	

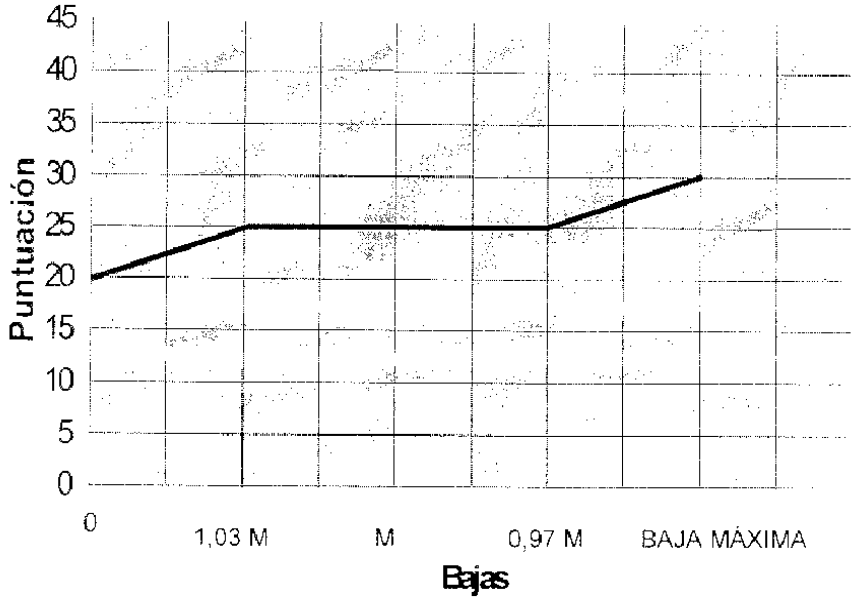


También se dice en el apartado 18 de los mismos pliegos lo siguiente:

> "Para obtener la puntuación económica de una oferta bastará, por tanto, sustituir su importe en la ecuación de la recta que le corresponda según el gráfico que se incorpora en el Anexo del pliego de condiciones técnicas.

Y, efectivamente, en el citado anexo encontramos la siguiente representación:

Figura 12



Solamente señalar que no hay ecuación de una recta capaz de generar esa representación, porque sencillamente no es una recta, son tres

Tercera:

El precio se valora en el 40% y la fórmula que se emplea para valorar cada oferta es la siguiente (lo utilizó la Junta de Compras del MAP):

$$POi = 25{,}8 \times \arctan\left(50 \times \frac{PBL - Oi}{PBL}\right)$$

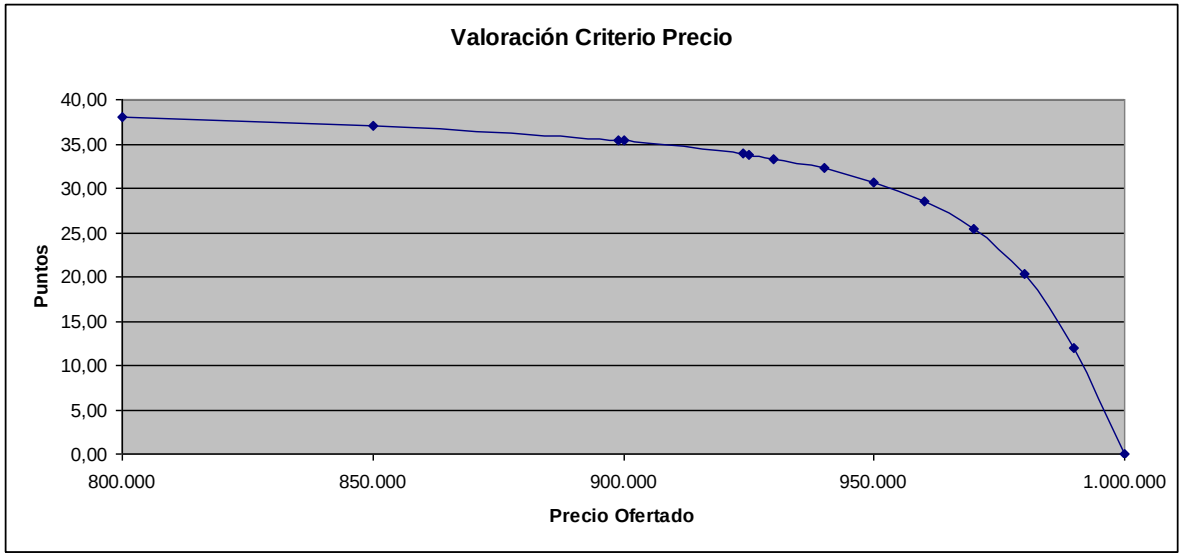
En trigonometría, el arco tangente se define como la función inversa de la tangente de un ángulo

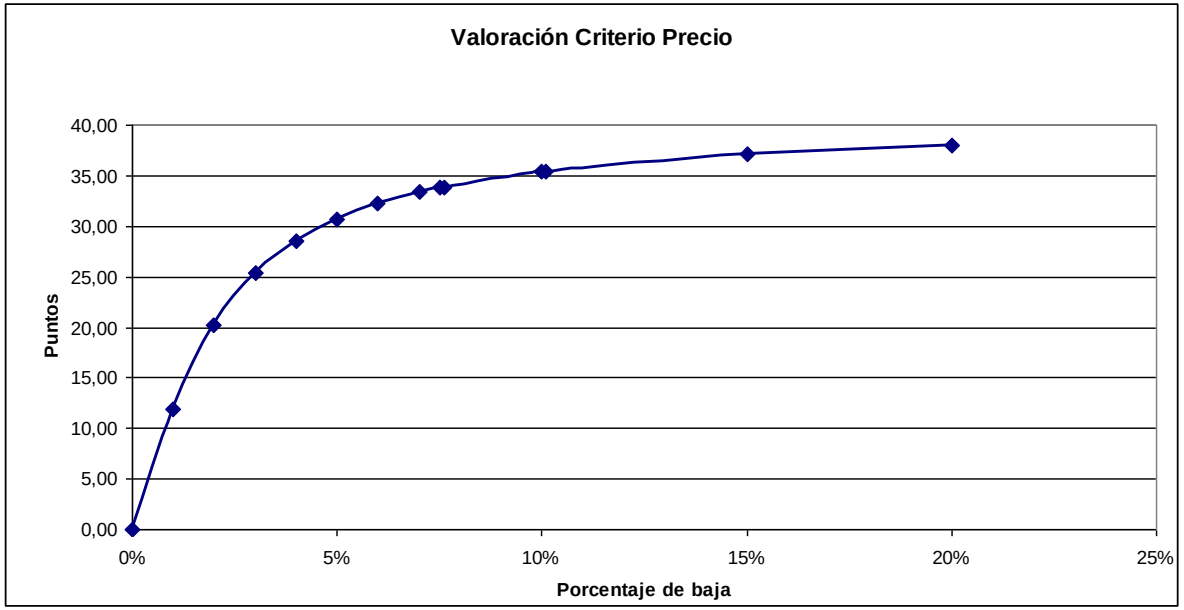
Además, su límite sería:

$$\lim_{n \to \infty} \arctan(n) = \frac{\pi}{2}$$

Esto significa que la cualquiera que sea el importe del paréntesis de la fórmula el número máximo que obtendremos será:

$$\frac{3{,}1416}{2} = 1{,}57079633$$


Valoración Criterio Precio
Puntos
40,00
35,00
30,00
25,00
20,00
15,00
10,00
5,00
0,00
800.000
850.000
900.000
950.000
1.000.000
Precio Ofertado


Valoración Criterio Precio
Puntos
40,00
35,00
30,00
25,00
20,00
15,00
10,00
5,00
0,00
0%
5%
10%
15%
20%
25%
Porcentaje de baja

Cuarta:

CONTRATACIÓN
Plataforma de Contratación del Estado

Licitaciones Abiertas

Expediente: 010011021 F.Última Actualización: 01-04-2011 19:03
Título del Contrato Reforma y rehabilitación del vestíbulo de acceso al Centro.
Categoría Trabajos de construcción.
F. Fin de presentación: 18-05-2011 13:00:00
Órgano de Contratación: Dirección del Canal de Experiencias Hidrodinámicas de El Pardo
Importe: 423.283,80
Existen modificaciones en: Anuncio de Licitación

Aparentemente los criterios dependientes de juicios de valor se puntúan con 100 puntos y el precio con otros 100.

CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL PRECIO.-

Se asignarán 80 puntos a la oferta que coincida con el presupuesto de licitación y 100 puntos a la oferta más económica. A las ofertas restantes se les asignará la puntuación obtenida mediante la siguiente expresión:

PE= 20 X (Base de licitación – oferta del licitador) + 80
Oferta más económica

Se considera oferta más económica a la oferta más baja de las contemplables, es decir, las admitidas administrativa y técnicamente, no incursas definitivamente en anormalidad por su bajo importe, una vez aplicados los criterios establecidos para el tratamiento de este tipo de ofertas.

Por supuesto no hay comité de expertos: ¡para qué!

Estos son gratis

$$POi = 20x\left(\frac{PBL - Oi}{MO}\right) + 80$$

Quinta: un amigo me remitió un modelo de PCAP para su revisión cuya Fórmula de valoración conducía a los siguientes resultados:

Ejemplo

LICITADORES	OFERTAS	Índice	Puntuación	
A	900.000,00	2,00	75,00	
B	930.000,00	2,07	76,67	
C	890.000,23	1,98	74,44	
D	885.000,00	1,97	74,17	
E	980.000,00	2,18	79,44	
F	875.000,00	1,94	73,61	
G	877.000,00	1,95	73,72	
H	872.000,00	1,94	73,44	
I	450.000,00	1,00	50,00	ES LA MEJOR Y OBTENDRÍA LA PEOR PUNTUACIÓN
J	912.000,00	2,03	75,67	
K	935.000,00	2,08	76,94	
L	940.000,00	2,09	77,22	

2: 30 h

27 Modelos (y alguno más)

En la ponencia escrita nosotros analizamos hasta 27 casos de fórmulas diferentes, ahora nos proponemos analizar cada una de ellas, la forma de operar en general y los resultados comparados.

DATOS GENERALES:

Ajuntament de	:	**La Bisbal d´Empordà**
Tipo de Contrato	:	**Obras**
Procedimiento de contratación	:	**Procedimiento Abierto**
Número de licitadores	:	**12**
Número de Expediente	:	**20150045**
Código orgánico de la aplicación presupuestaria	:	**1050**
Código funcional de la aplicación presupuestaria	:	**4220**
Código económico de la aplicación presupuestaria	:	**6220**
Texto de la aplicación presupuestaria	:	**Edificios y O.C. Puntos Limpios**
Objeto del contrato:	:	**Obra de construcción de un Punto Limpio Fonteta**
Precio base de licitación sin IVA	:	**1.000.000,00 €**
Valoración máxima del Precio:	:	**55**
Valoración máxima del plazo de ejecución, cuando se utilice como criterio de valoración	:	**10**
Otros criterios que pueden expresarse mediante formulas (señálense: por ej.: plazo de garantía):	:	**5**
Puntos criterios dependientes de juicio de valor	:	**30**
Puntos Totales:	:	**100**

Plazo máximo:	18	Plazo mínimo:	8,00	meses
		Plazo mínimo de garantía:	12,00	meses

Hoja de introducción resto de los datos

Representación gráfica y conjunta de las diferentes alternativas del precio

Acrónimos fórmulas

De aquí en adelante:

- POi= puntos de la oferta i
- MaxP=máximo de puntos que puede otorgar el criterio que se valora
- PBL=precio base de licitación
- Oi=oferta i que se trata de valorar
- MO=mejor oferta. Oferta más baja
- MOA=mejor oferta aceptada (SCC)

- PO=peor oferta. Oferta más alta
- BOi= Baja de la oferta a valorar
- BMO= Baja mejor oferta
- BPO=Baja de la peor oferta
- BM=Baja media. Media aritmética de las bajas
- BMC=baja media cualificada (Fórmula Baleares: baja media excluida la oferta más baja –en Baleares BMQ-)
- Recorrido=Diferencia entre la mejor y la peor oferta
- PBMO=% de baja de la mejor oferta
- PBOi=% de baja de la oferta a valorar
- PBPO=% de baja de la peor oferta
- PR= puntos que se restan
- MAO= media aritmética de las ofertas
- CB=cuantía menor entre la oferta no considerada anormal según el art. 85 del RCAP y una cuantía que se fija en los Pliegos bien en valores absolutos o como un porcentaje de baja sobre el PBL
- e=número de Euler o de Napier= 2,718281
- л=número pi es la relación entre la longitud de la circunferencia y su diámetro= 3,14159265
- σ (letra sigma minúscula) = en nuestro caso es la desviación típica
- Arcotan= en trigonometría, el arco tangente se define como la función inversa de la tangente de un ángulo
- Lim=límite

Ajuntament de La Bisbal d´Empordà

Obra de construcción de un Punto Limpio Fonteta

Procedimiento Abierto

Una vez introducios todos los datos lo primero que hay que hacer es ordenar por precio ofertado, de mayor a menor

Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
Unidades porcentuales de presunta temeridad:	10

Máximo de Puntos precio (MaxP	55		
Plazo máximo de ejecución:	18		
Plazo mínimo de ejecución a valorar, en su caso:	8,00	Plazo mínimo de garantía:	12,00

Nº de orden	LICITADORES	Valoración dependientes de juicios de valor	Precio ofertado	Importe de la baja	Valoración criterios automáticos diferentes del precio								
					% de Baja (1-Oi/PBL)=PBOi	% de aumento sobre la mejor oferta	Plazo de ejecución o entrega en	Puntuación Plazo de ejecución	Plazo de Garantía en..	Puntuación Plazo de garantía	Otros	Otros	Subtotal otros criterios automáticos diferentes del precio
	Puntuación máxima	30	55				meses	10	meses	5			15
1	A	27,00	990.000,00	10.000,00	1,0%	23,75%	10,00	8,00	13,00	0,42			8,42
2	B	23,00	980.000,00	20.000,00	2,00%	22,50%	11,00	7,00	13,00	0,42			7,42
3	C	27,50	970.000,00	30.000,00	3,00%	21,25%	17,00	1,00	17,00	2,08			3,08
4	D	17,00	960.000,00	40.000,00	4,00%	20,00%	12,00	6,00	13,00	0,42			6,42
5	E	30,00	950.000,00	50.000,00	5,00%	18,75%	14,00	4,00	14,00	0,83			4,83
6	F	22,00	940.000,00	60.000,00	6,00%	17,50%	18,00	0,00	17,00	2,08			2,08
7	G	16,00	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,25%	8,00	10,00	15,00	1,25			11,25
8	H	10,00	920.000,00	80.000,00	8,00%	15,00%	16,00	2,00	16,00	1,67			3,67
9	I	14,00	910.000,00	90.000,00	9,00%	13,75%	17,00	1,00	17,00	2,08			3,08
10	J	15,00	900.000,00	100.000,00	10,00%	12,50%	18,00	0,00	17,00	2,08			2,08
11	K	23,00	890.000,00	110.000,00	11,00%	11,25%	12,00	6,00	12,00	0,00			6,00
12	L	12,00	880.000,00	120.000,00	12,00%	10,00%	13,00	5,00	13,00	0,42			5,42
13	LI	25,00	870.000,00	130.000,00	13,00%	8,75%	15,00	3,00	12,00	0,00			3,00
14	M	15,00	860.000,00	140.000,00	14,00%	7,50%	17,00	1,00	15,00	1,25			2,25
15	N	20,00	850.000,00	150.000,00	15,00%	6,25%	16,00	2,00	18,00	2,50			4,50
16	Ñ	10,00	840.000,00	160.000,00	16,00%	5,00%	12,00	6,00	20,00	3,33			9,33
17	O	8,00	830.000,00	170.000,00	17,00%	3,75%	13,00	5,00	24,00	5,00			10,00
18	P	15,00	820.000,00	180.000,00	18,00%	2,50%	17,00	1,00	12,00	0,00			1,00
19	Q	13,00	810.000,00	190.000,00	19,00%	1,25%	18,00	0,00	13,00	0,42			0,42
20	R	5,00	800.000,00	200.000,00	20,00%	0,00%	17,00	1,00	14,00	0,83			1,83
21													
22													
	Mejor valor	30,00	800.000,00	200.000,00	20,00%	1,25%	8,00	10,00	24,00	5,00	0,00	0,00	11,25
	Peor valor	5,00	990.000,00	10.000,00	1,00%	23,75%	18,00	0,00	12,00	0,00	0,00	0,00	0,42
	Número de licitadores aceptados	20											
	MEDIA DE LAS OFERTAS		895.000,00	105.000,00									
	MEDIA DE LOS % RESPECTIVOS				10,50%	11,88%							
	DESVIACIÓN TÍPICA DE LOS MISMO				5,77%	7,21%							

¡EXISTEN OFERTAS PRESUNTAMENTE DESPROPORCIONALES POR SER INFERIORES A 801.000, EUROS!

Promedio Plazos	14,55	15,25
Porcentaje de Margen, en su caso	10,00%	
Plazo promedio más margen, en su caso	16,01	

Fórmula 1

El máximo se otorga al mejor precio y 0 al precio base de licitación.

$$POi = MaxP \times \frac{(PBL - Oi\ )}{(PBL - MO)} = MaxP \times \frac{BOi}{BMO}$$

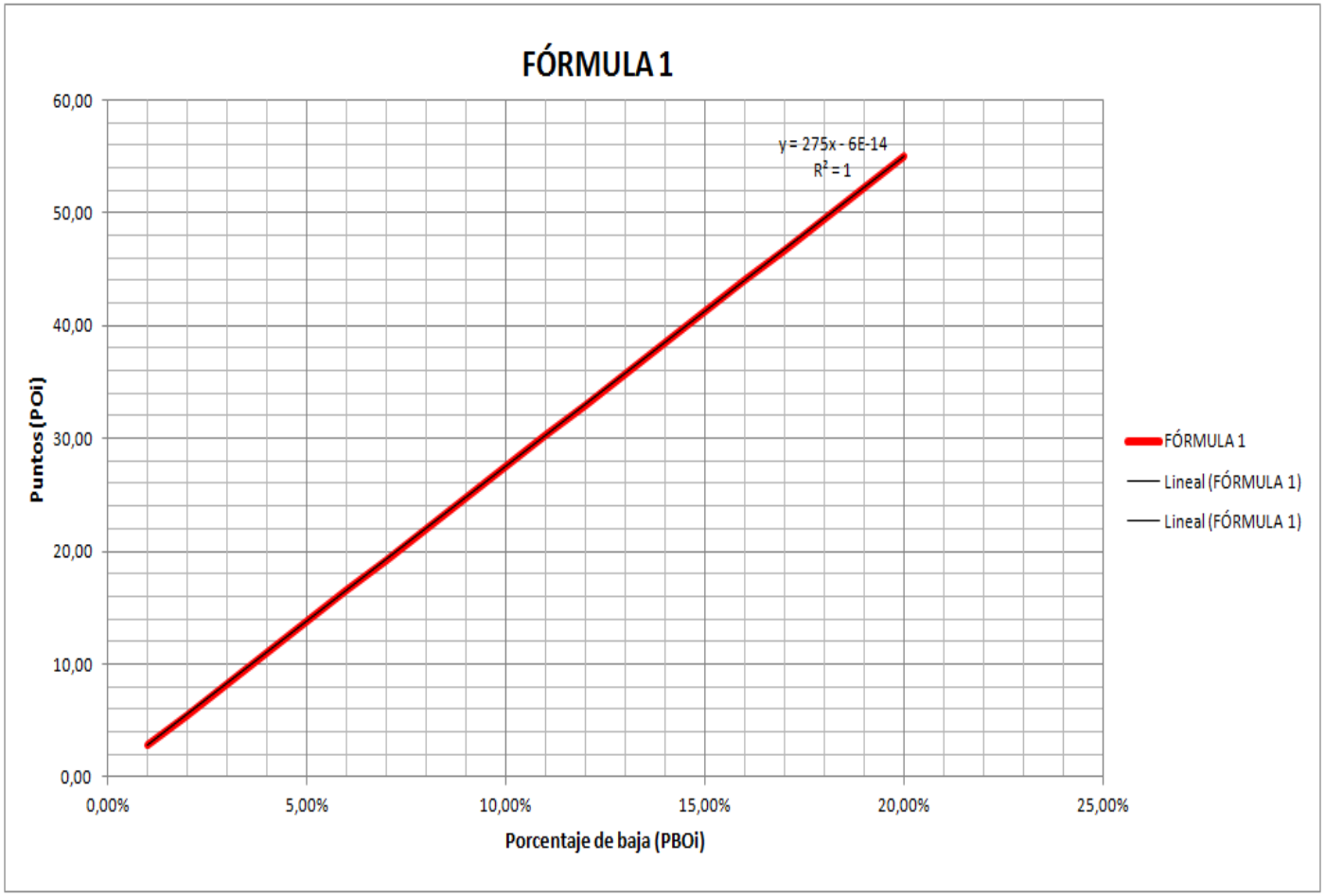
FÓRMULA 1	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

$$POi = MaxP \times \frac{BOi}{BMO}$$

MaxP= 55,00

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	2,75	2,75	2,75
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	5,50	5,50	2,75
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	8,25	8,25	2,75
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	11,00	11,00	2,75
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	13,75	13,75	2,75
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	16,50	16,50	2,75
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	19,25	19,25	2,75
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	22,00	22,00	2,75
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	24,75	24,75	2,75
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	27,50	27,50	2,75
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	30,25	30,25	2,75
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	33,00	33,00	2,75
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	35,75	35,75	2,75
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	38,50	38,50	2,75
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	41,25	41,25	2,75
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	44,00	44,00	2,75
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	46,75	46,75	2,75
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	49,50	49,50	2,75
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	52,25	52,25	2,75
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	55,00	2,75
			Recorrido	52,25	52,25	

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	2,75	38,17
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	5,50	35,92
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	8,25	38,83
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	11,00	34,42
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	13,75	48,58
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	16,50	40,58
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	19,25	46,50
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	22,00	35,67
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	24,75	41,83
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	27,50	44,58
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	30,25	59,25
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	33,00	50,42
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	35,75	63,75
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	38,50	55,75
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	41,25	**65,75**
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	44,00	63,33
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	46,75	64,75
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	49,50	65,50
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	52,25	65,67
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	55,00	61,83


FÓRMULA 1
y = 275x - 6E-14
R² = 1
60,00
50,00
40,00
30,00
20,00
10,00
0,00
Puntos (POi)
0,00%
5,00%
10,00%
15,00%
20,00%
25,00%
Porcentaje de baja (PBOi)
FÓRMULA 1
Lineal (FÓRMULA 1)
Lineal (FÓRMULA 1)

El día 8/04/2015, un buen amigo y mejor experto en muchas materias (entre ellas la de contratación) me remite una fórmula para su evaluación previa que inicialmente se ve así:

CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN		FÓRMULA	PONDERACIÓN
1 -	**CRITERIO: VALORACIÓN ECONOMICA** En caso en el que alguna de las ofertas presentadas sea superior al presupuesto base de licitación será eliminada. Se determinarán los valores de los presupuestos característicos siguientes: P_{BL}: Presupuesto base de licitación. ▪ P_{Max}: Es la puntuación económica, se le dará a la oferta con el precio más bajo. ▪ P_x: Es la puntuación que se otorga a la oferta económica O_x de la empresa X. ▪ O_{mb}: Es la oferta con el precio más bajo.	$P_x = P_{Max} - \frac{(O_x - O_{mb}) \cdot (P_{Max})}{(P_{BL} - O_{mb})}$	**18**

En principio la fórmula tal cual se ve no parece correcta, le falta un símbolo de cociente (se lo he puesto en rojo).

Y efectivamente el pliego original ponía:

$$P_x = P_{Max} - (O_x - O_{mb}) \cdot (P_{Max}) \quad (P_{BL} - O_{mb})$$

Ojo con las ecuaciones y el tratamiento gráfico

En principio creo que se trataría y se trata realmente de la fórmula siguiente:

$$Px = Pmax - \frac{(Ox - Omb) * Pmax}{Pbl - Omb} = Pmax - \frac{(Ox - Omb)}{Pbl - Omb} * Pmax$$

Expresión que traducida a mi lenguaje sería esta:

$$POi = MaxP - MaxP \times \frac{(Oi - MO\ )}{(PBL - MO)} = MaxP \times \left(1 - \frac{Oi - MO}{PBL - MO}\right) = MaxP \times \frac{PBL - Oi}{PBL - MO}$$

Que coincide con la fórmula 1:

$$POi = MaxP \times \frac{(PBL - Oi\ )}{(PBL - MO)} = MaxP \times \frac{BOi}{BMO}$$

Así pues, la fórmula 1 la podremos expresar de las tres maneras anteriores.

Fórmula 2

El máximo se otorga al mejor precio y 0 a la peor de las ofertas.

$$POi = MaxP \times \frac{(PO - Oi\ )}{(PO - MO)}$$

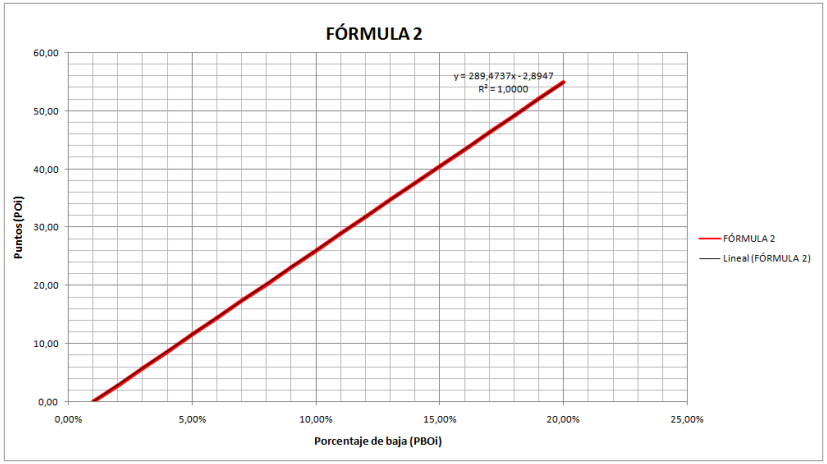
FÓRMULA 2	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

$$POi = MaxP \times \frac{(PO - Oi\ )}{(PO - MO)}$$

MaxP= 55,00

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	0,00	0,00	0,00
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	2,89	2,89	2,89
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	5,79	5,79	2,89
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	8,68	8,68	2,89
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	11,58	11,58	2,89
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	14,47	14,47	2,89
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	17,37	17,37	2,89
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	20,26	20,26	2,89
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	23,16	23,16	2,89
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	26,05	26,05	2,89
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	28,95	28,95	2,89
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	31,84	31,84	2,89
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	34,74	34,74	2,89
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	37,63	37,63	2,89
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	40,53	40,53	2,89
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	43,42	43,42	2,89
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	46,32	46,32	2,89
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	49,21	49,21	2,89
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	52,11	52,11	2,89
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	55,00	2,89
			Recorrido	55,00	55,00	

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	0,00	35,42
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	2,89	33,31
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	5,79	36,37
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	8,68	32,10
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	11,58	46,41
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	14,47	38,56
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	17,37	44,62
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	20,26	33,93
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	23,16	40,24
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	26,05	43,14
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	28,95	57,95
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	31,84	49,26
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	34,74	62,74
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	37,63	54,88
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	40,53	65,03
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	43,42	62,75
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	46,32	64,32
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	49,21	65,21
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	52,11	**65,52**
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	55,00	61,83



Esta fórmula parece que es la que propone el Tribunal de Cuentas en alguno de sus informes, pero no está exenta de riesgos (al igual que la fórmula 1). Insistiendo sobre este aspecto no debe de olvidarse que el 87.1 TRLCSP establece:

> "Los órganos de contratación cuidarán de que el precio sea adecuado para el efectivo cumplimiento del contrato mediante la correcta estimación de su importe, **atendiendo al precio general de mercado**, en el momento de fijar el presupuesto de licitación y la aplicación, en su caso, de las normas sobre ofertas con valores anormales o desproporcionados"

En consecuencia, si se cumple lo previsto en el artículo 87, es muy probable que se produzca una concentración de las ofertas en un entorno muy próximo al precio de licitación (precio de mercado) y, en estas circunstancias, si se utilizase cualquiera de las fórmulas 1 ó 2, cabría la posibilidad de llegar a situaciones absurdas e injustas, en donde, por ejemplo, se otorgase 55 puntos a una oferta situada TRES EUROS por debajo de la peor de las ofertas (que por este motivo recibiría 0 puntos).

Veamos, a tal efecto, un sencillo ejemplo, en donde el precio de licitación es de 6.300.000 €:

Ofertas	Oferta económica	Puntuación según fórmula 2
A	6.300.000	0,00
B	6.299.999	18,33
C	6.299.998	36,67
D	6.299.997	55,00

Resultaría así que una oferta, aunque fuese hipotéticamente muy superior desde el punto de vista técnico, podría no ser la adjudicataria por tan solo unos pocos euros.

La situación reflejada en el cuadro precedente, es cierto que ha sido utilizada como argumento para poner de manifiesto posibles efectos perversos derivados de las fórmulas 1 y 2 ante el Tribunal de Cuentas, pero también se produce en la realidad y en modo alguno supone una situación hipotética de difícil constatación real.

A este respecto hace algún tiempo el interventor del Ayuntamiento de Fraga me exponía el siguiente caso:

> "He leído su artículo de agosto de 2009 de El Consultor titulado "Criterios objetivos de adjudicación versus objetivos de los criterios de adjudicación". Con su permiso, le planteo la siguiente duda:
>
> En una contratación (organización de un parque infantil) teníamos criterios que dependían de juicio de valor (50 puntos) y precio (50 puntos), y 2 empresas, A y B. Primeramente puntuamos los criterios que dependían de un juicio de valor (proyecto de organización), de tal forma que la empresa A obtuvo 45 puntos y la empresa B obtuvo 5 puntos, puesto que la oferta de la A era muy superior a la de la B.
>
> Por lo que respecta al precio teníamos la fórmula 1 de su artículo: máximo al mejor precio y 0 al precio base de licitación. La empresa A oferto el precio base de licitación, de tal forma que se le otorgaron 0 puntos, y la empresa B ofertó el precio base de licitación menos un céntimo (!), de tal forma que se le otorgaron los 50 puntos, y se quedó con el contrato (A: 45 + 0 = 45; B: 5 + 50 = 55) siendo la oferta mucho peor que la de la empresa A. Por 0,01€ ganó el contrato.
>
> En posteriores contrataciones, para evitar el "efecto céntimo" que desde entonces le llamamos, en las contrataciones donde se valoran criterios que dependen de juicio de valor y de precio, para puntuar el precio ponemos lo siguiente: si la puntuación máxima del precio son 50 puntos, otorgamos 10 puntos por cada 5% de rebaja en el tipo de licitación, de tal forma que la baja máxima que puntuamos es un 25%, obteniendo los mismos puntos quien oferte un 25% de baja que quien (no habiéndose leído bien los Pliegos), me oferte un 30% de baja. ¿Entiende Ud. que esta fórmula es legalmente correcta? Si no lo fuera, ¿de qué manera podríamos evitar el "efecto céntimo"?".

Fórmula 3

El valor máximo se otorga a la mejor oferta, el resto en función del porcentaje de diferencia respecto de la mejor. A tal efecto se restarán los puntos que se señalen en los pliegos en relación con la diferencia porcentual en precio.

$$POi = MaxP - PR \times (\frac{Oi - MO}{MO}) \times 100$$

Con un PR=2

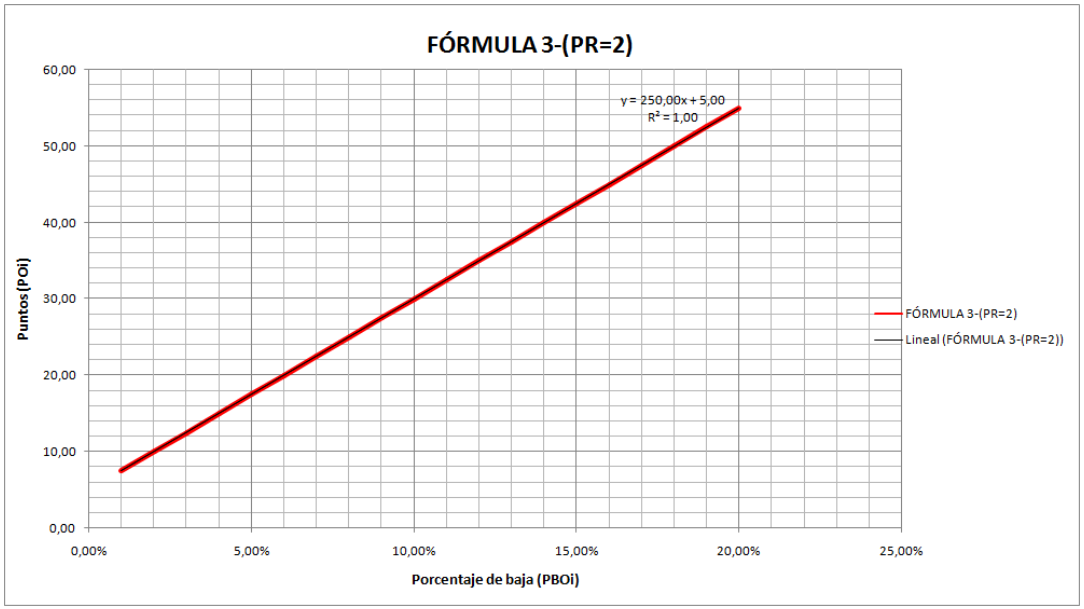
$$POi = MaxP - PR \times (\frac{Oi - MO}{MO}) \times 100$$

FÓRMULA 3-(PR=2)	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

MaxP=	55,00
PUNTOS QUE SE RESTAN	2

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	7,50	7,50	7,50
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	10,00	10,00	2,50
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	12,50	12,50	2,50
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	15,00	15,00	2,50
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	17,50	17,50	2,50
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	20,00	20,00	2,50
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	22,50	22,50	2,50
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	25,00	25,00	2,50
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	27,50	27,50	2,50
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	30,00	30,00	2,50
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	32,50	32,50	2,50
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	35,00	35,00	2,50
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	37,50	37,50	2,50
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	40,00	40,00	2,50
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	42,50	42,50	2,50
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	45,00	45,00	2,50
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	47,50	47,50	2,50
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	50,00	50,00	2,50
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	52,50	52,50	2,50
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	55,00	2,50
			Recorrido	47,50	47,50	

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	7,50	42,92
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	10,00	40,42
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	12,50	43,08
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	15,00	38,42
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	17,50	52,33
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	20,00	44,08
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	22,50	49,75
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	25,00	38,67
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	27,50	44,58
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	30,00	47,08
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	32,50	61,50
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	35,00	52,42
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	37,50	65,50
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	40,00	57,25
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	42,50	**67,00**
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	45,00	64,33
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	47,50	65,50
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	50,00	66,00
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	52,50	65,92
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	55,00	61,83



Con un PR=1

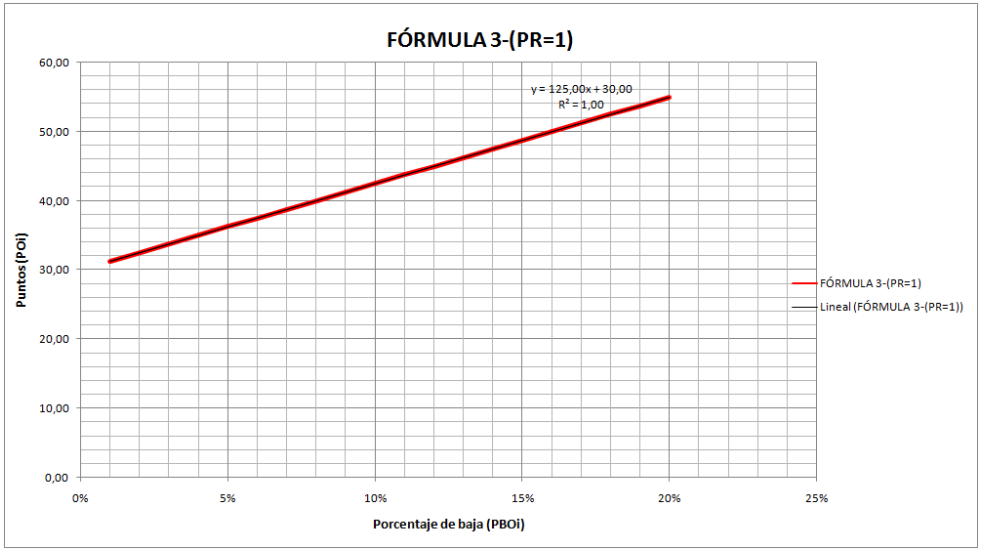
Claro que si, en lugar de restar 2 puntos por punto porcentual de diferencia, restamos 1 punto o 0,75 puntos, los gráficos mostrarían otra evolución -al disminuir los puntos a restar menor importancia tendrá el precio y viceversa-, produciéndose una evolución cada vez más horizontal.

$$POi = MaxP - PR \times \left(\frac{Oi - MO}{MO}\right) \times 100$$

FÓRMULA 3-(PR=1)	
0	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

MaxP=	55,00
PUNTOS QUE SE RESTAN	1

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1%	31,25	31,25	31,25
B	980.000,00	20.000,00	2%	32,50	32,50	1,25
C	970.000,00	30.000,00	3%	33,75	33,75	1,25
D	960.000,00	40.000,00	4%	35,00	35,00	1,25
E	950.000,00	50.000,00	5%	36,25	36,25	1,25
F	940.000,00	60.000,00	6%	37,50	37,50	1,25
G	930.000,00	70.000,00	7%	38,75	38,75	1,25
H	920.000,00	80.000,00	8%	40,00	40,00	1,25
I	910.000,00	90.000,00	9%	41,25	41,25	1,25
J	900.000,00	100.000,00	10%	42,50	42,50	1,25
K	890.000,00	110.000,00	11%	43,75	43,75	1,25
L	880.000,00	120.000,00	12%	45,00	45,00	1,25
Ll	870.000,00	130.000,00	13%	46,25	46,25	1,25
M	860.000,00	140.000,00	14%	47,50	47,50	1,25
N	850.000,00	150.000,00	15%	48,75	48,75	1,25
Ñ	840.000,00	160.000,00	16%	50,00	50,00	1,25
O	830.000,00	170.000,00	17%	51,25	51,25	1,25
P	820.000,00	180.000,00	18%	52,50	52,50	1,25
Q	810.000,00	190.000,00	19%	53,75	53,75	1,25
R	800.000,00	200.000,00	20%	55,00	55,00	1,25
			Recorrido	23,75	23,75	



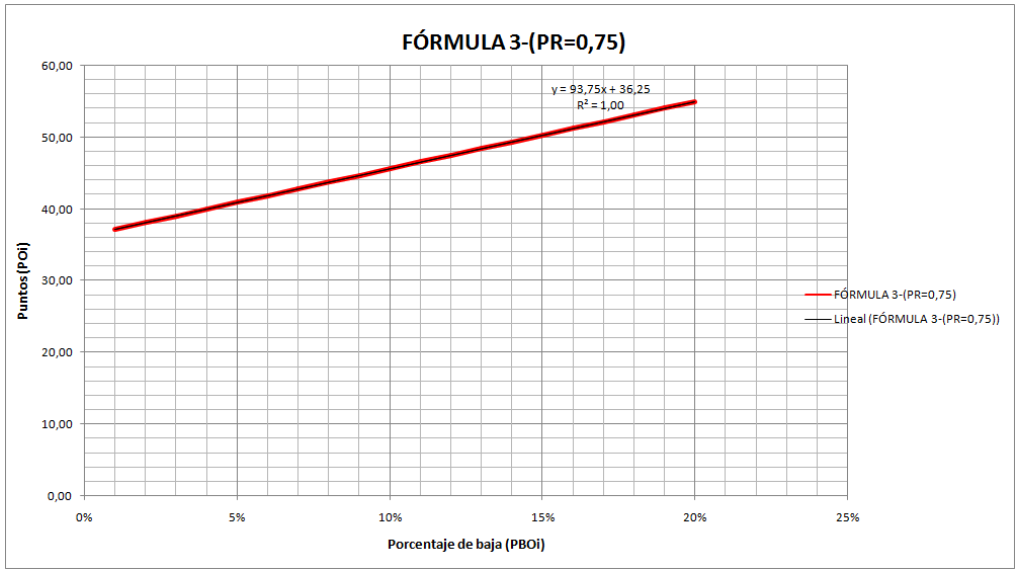
Y ahora con un PR=0,75

$$POi = MaxP - PR \times \left(\frac{Oi - MO}{MO}\right) \times 100$$

FÓRMULA 3-(PR=0,75)	
0	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

MaxP=	55,00
PUNTOS QUE SE RESTAN	0,75

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1%	37,19	37,19	37,19
B	980.000,00	20.000,00	2%	38,13	38,13	0,94
C	970.000,00	30.000,00	3%	39,06	39,06	0,94
D	960.000,00	40.000,00	4%	40,00	40,00	0,94
E	950.000,00	50.000,00	5%	40,94	40,94	0,94
F	940.000,00	60.000,00	6%	41,88	41,88	0,94
G	930.000,00	70.000,00	7%	42,81	42,81	0,94
H	920.000,00	80.000,00	8%	43,75	43,75	0,94
I	910.000,00	90.000,00	9%	44,69	44,69	0,94
J	900.000,00	100.000,00	10%	45,63	45,63	0,94
K	890.000,00	110.000,00	11%	46,56	46,56	0,94
L	880.000,00	120.000,00	12%	47,50	47,50	0,94
Ll	870.000,00	130.000,00	13%	48,44	48,44	0,94
M	860.000,00	140.000,00	14%	49,38	49,38	0,94
N	850.000,00	150.000,00	15%	50,31	50,31	0,94
Ñ	840.000,00	160.000,00	16%	51,25	51,25	0,94
O	830.000,00	170.000,00	17%	52,19	52,19	0,94
P	820.000,00	180.000,00	18%	53,13	53,13	0,94
Q	810.000,00	190.000,00	19%	54,06	54,06	0,94
R	800.000,00	200.000,00	20%	55,00	55,00	0,94
			Recorrido	17,81	17,81	



El valor máximo se otorga a la mejor oferta y el resto en función del porcentaje de diferencia respecto de la mejor.

Los puntos que se restan (PR) significan los puntos que se descuentan dado el porcentaje de diferencia entre la oferta que en cada caso se valora (Oi) con respecto a la mejor (MO).

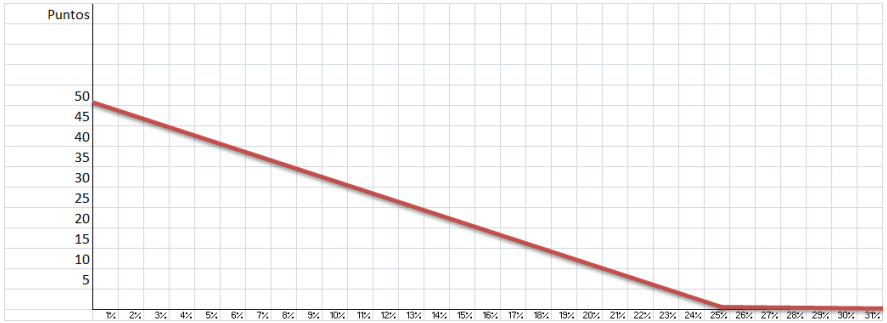
Los puntos a restar deben señalarse en los propios pliegos y en el anuncio. Normalmente se utiliza a este respecto UNO o incluso DOS, aunque también hemos visto utilizar un número inferior a uno.

- Si utilizase UNO significa que cada punto porcentual de diferencia con respecto a la mejor oferta le restaría un punto a los puntos máximos. Ejemplo: puntos máximos 50; mejor oferta 100; oferta a valorar 135→ incremento respecto a la mejor 35%→ 50-(1x35)=15.

En realidad adviértase que si la puntuación máxima fuese 50 puntos, le estoy restando 2 puntos porcentuales. De manera que si tenemos MO=100; Oi=115; POi=50-(15x1)=35 → -15/50=-30%, que es dos veces el 15% de diferencia porcentual en precio.

-Si utilizase DOS, significa que cada punto porcentual de diferencia con respecto a la mejor oferta le restaría dos puntos a los puntos máximos. Ejemplo: puntos máximos 50; mejor oferta 100; oferta a valorar 115 → incremento respecto a la mejor 15% → 50-(2x15)=20→ -30/50=-60% que es 4 veces el 15% de aumento respecto de la mejor oferta. Es decir, ahora el factor precio pesa más aún.

Claro que esto puede plantear un problema (que debe abordarse y aclararse en los pliegos) y es que a los licitadores que estén por encima del 25% respecto a la mejor de las ofertas se les otorga la misma puntuación: cero puntos (50-(25x2)=0; 50-(2x40)=0, etc.).



-Por el contrario, si se restase menos de un punto por cada punto porcentual de diferencia, el peso del precio en la decisión final sería menor.

Ejemplo: puntos máximos 50; puntos a restar 0,75 por punto porcentual de diferencia; mejor oferta 100, oferta a valorar 135 → incremento respecto de la mejor 35% → POi= 50-(0,75x35)=51-26,25=23,75.

Fórmula 4

El precio se valora empleando la siguiente fórmula: $$POi = MaxP \times \frac{MO}{Oi}$$

FÓRMULA 4	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

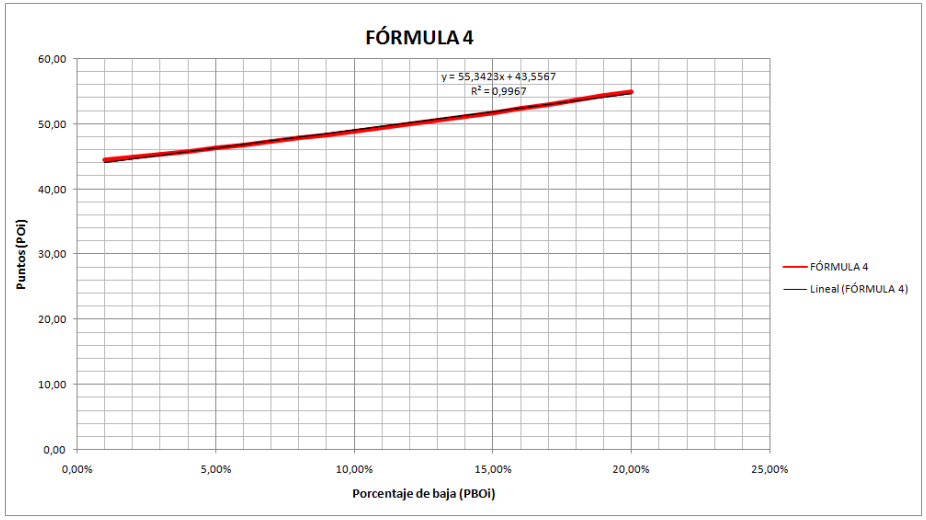
$$POi = MaxP \times \frac{(MO)}{(Oi)}$$

MaxP= 55,00

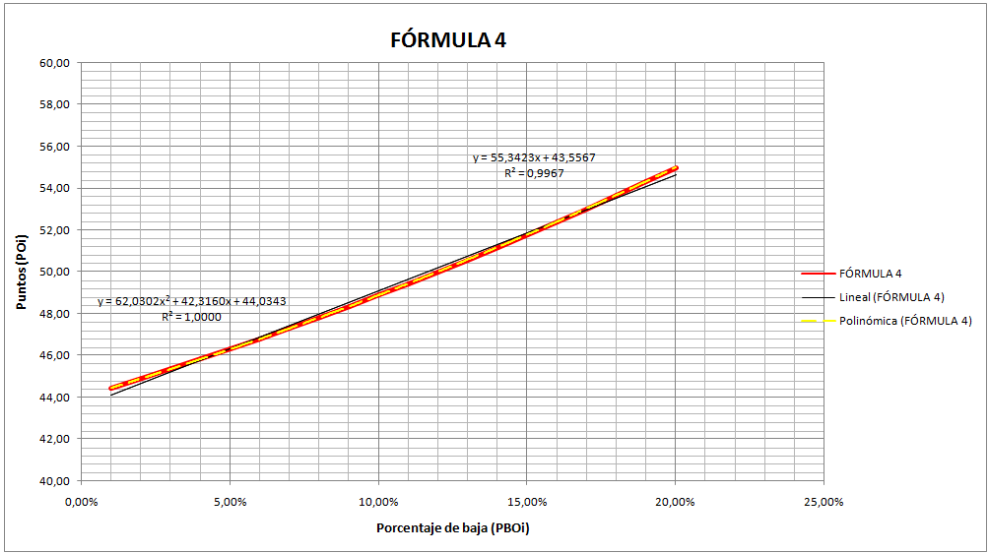
LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	44,44	44,46	44,44
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	44,90	44,91	0,45
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	45,36	45,36	0,46
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	45,83	45,83	0,47
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	46,32	46,31	0,48
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	46,81	46,80	0,49
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	47,31	47,30	0,50
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	47,83	47,82	0,51
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	48,35	48,35	0,53
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	48,89	48,89	0,54
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	49,44	49,44	0,55
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	50,00	50,01	0,56
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	50,57	50,58	0,57
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	51,16	51,17	0,59
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	51,76	51,78	0,60
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	52,38	52,39	0,62
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	53,01	53,02	0,63
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	53,66	53,66	0,65
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	54,32	54,31	0,66
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	54,98	0,68
			Recorrido	10,56	10,52	

INSTITUCIONES QUE LA HAN EMPLEADO	Puntos Precio
SENADO	50%
MINISTERIO DE CULTURA	60%
CÁMARA DE CUENTAS DE MADRID	51%
MINISTERIO DE DEFENSA	65%
MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES	50%

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	44,44	79,86
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	44,90	75,31
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	45,36	75,94
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	45,83	69,25
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	46,32	**81,15**
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	46,81	70,89
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	47,31	74,56
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	47,83	61,49
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	48,35	65,43
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	48,89	65,97
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	49,44	78,44
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	50,00	67,42
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	50,57	78,57
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	51,16	68,41
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	51,76	76,26
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	52,38	71,71
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	53,01	71,01
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	53,66	69,66
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	54,32	67,74
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	55,00	61,83



Cambiando de escala, podemos apreciar que no se trata de una recta (como se puede observar en la $R^2 \neq 1$ de la recta ajustada)



Fórmula 5

El precio se valora empleando la siguiente fórmula:

$$POi = MaxP \times \left[1 - \left(\frac{Oi - MO}{MO}\right) \times PR\right]$$

Utilizando un factor 2 como puntos a restar, la mejor oferta (800.000) obtiene el máximo de puntos atribuidos al precio (55 puntos) y la mínima la obtiene el peor precio (990.000) al que se atribuyen 28,88 puntos; el recorrido pasa a ser de 26,13 puntos.

Con esta fórmula, la oferta económicamente más ventajosa es la oferta LI, con un precio de 870.000 euros.

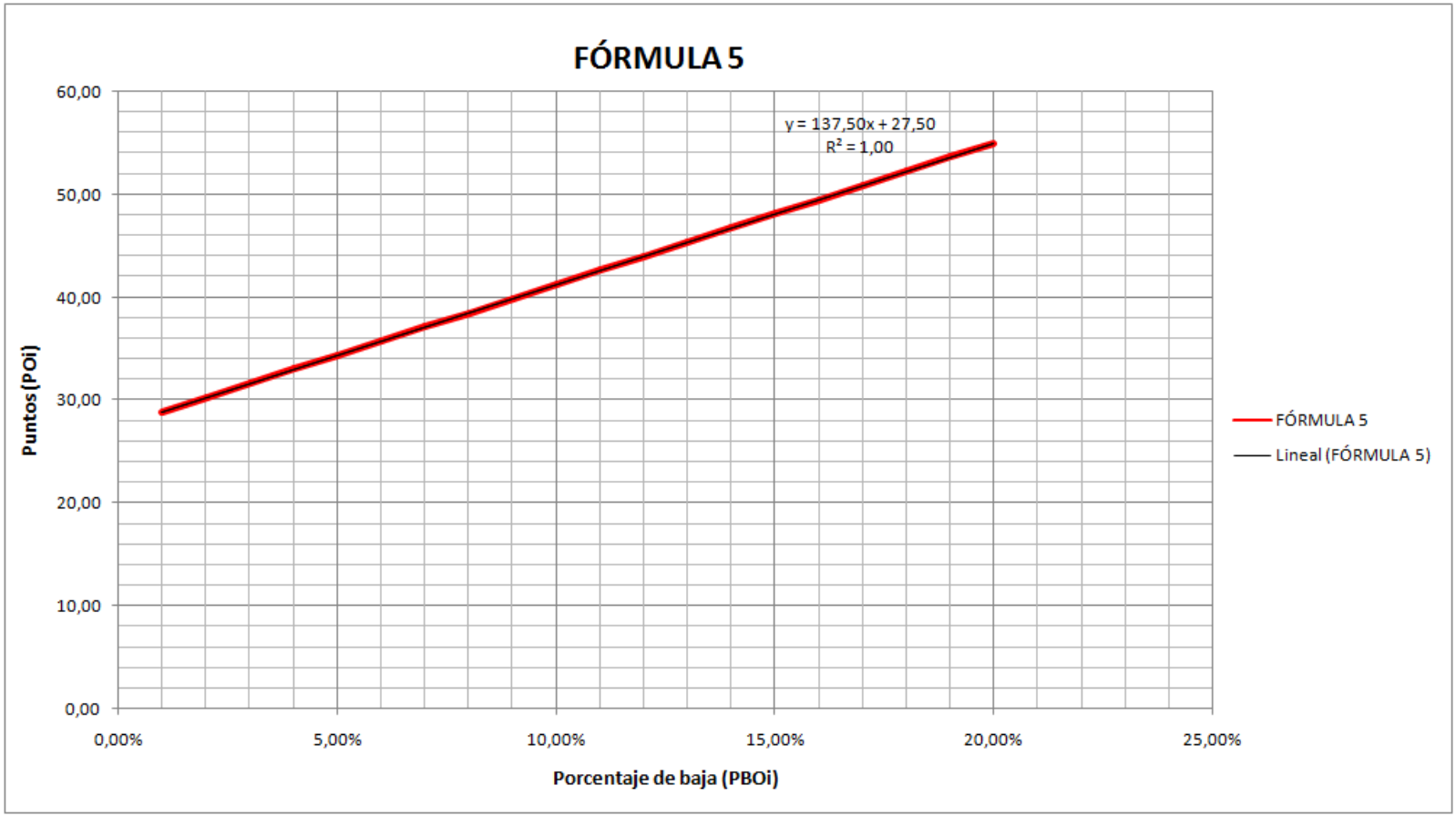
$$POi = MaxP \times [1 - ((Oi - MO)/MO) \times PR]$$

FÓRMULA 5	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

MaxP= 55,00

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	28,88	28,88	28,88
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	30,25	30,25	1,38
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	31,63	31,63	1,37
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	33,00	33,00	1,38
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	34,38	34,38	1,38
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	35,75	35,75	1,38
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	37,13	37,13	1,38
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	38,50	38,50	1,38
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	39,88	39,88	1,38
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	41,25	41,25	1,38
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	42,63	42,63	1,38
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	44,00	44,00	1,38
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	45,38	45,38	1,38
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	46,75	46,75	1,38
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	48,13	48,13	1,38
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	49,50	49,50	1,38
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	50,88	50,88	1,38
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	52,25	52,25	1,38
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	53,63	53,63	1,38
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	55,00	1,38
			Recorrido	26,13	26,13	

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	28,88	64,29
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	30,25	60,67
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	31,63	62,21
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	33,00	56,42
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	34,38	69,21
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	35,75	59,83
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	37,13	64,38
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	38,50	52,17
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	39,88	56,96
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	41,25	58,33
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	42,63	71,63
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	44,00	61,42
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	45,38	**73,38**
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	46,75	64,00
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	48,13	72,63
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	49,50	68,83
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	50,88	68,88
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	52,25	68,25
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	53,63	67,04
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	55,00	61,83


FÓRMULA 5
y = 137,50x + 27,50
R² = 1,00
60,00
50,00
40,00
30,00
20,00
10,00
0,00
Puntos (POi)
0,00%
5,00%
10,00%
15,00%
20,00%
25,00%
Porcentaje de baja (PBOi)
FÓRMULA 5
Lineal (FÓRMULA 5)

Fórmula 6

El precio se valora empleando la fórmula de la DIPUTACIÓN DE LA CORUÑA:
http://www.dicoruna.es
La mencionada fórmula ha sido desarrollada por el Departamento de matemáticas de la Universidad de Santiago y con ella se trata de atemperar tanto la importancia del precio como las puntuaciones, cuando estas superan las bajas medias.

FÓRMULA 6

Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

MaxP= 55,00

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	3,02	4,32	3,02
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	6,05	7,05	3,03
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	9,07	9,79	3,02
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	12,09	12,52	3,02
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	15,12	15,26	3,03
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	18,14	17,99	3,02
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	21,17	20,73	3,03
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	24,19	23,47	3,02
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	27,21	26,20	3,02
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	30,24	28,94	3,03
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	32,97	31,67	2,73
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	35,42	34,41	2,45
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	37,87	37,14	2,45
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	40,32	39,88	2,45
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	42,76	42,62	2,44
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	45,21	45,35	2,45
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	47,66	48,09	2,45
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	50,11	50,82	2,45
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	52,55	53,56	2,44
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	56,29	2,45
			Recorrido	51,98	51,98	

1. Definición de W_{max}:

$$W_{max} = \frac{b_{max} - b_{min}}{100} V_{max}.$$

2. Definición de S:

- Se $b_{max} \le 20$: $S = (V_{max} - W_{max}) \frac{b_{max}}{20}$,
- Se $b_{max} \ge 20$: $S = V_{max} - W_{max}$.

3. Valoración das ofertas cando $b_{max} > 10^{-6}$. Para $i = 1,...,n$:

- Se $b_i \le b_m$ entón

$$V_i = \frac{8W_{max}}{10b_m} b_i + S\frac{b_i}{b_{max}},$$

- Se $b_i > b_m$ entón

$$V_i = \frac{2W_{max}}{10(b_{max} - b_m)}(b_i - b_m) + \frac{8W_{max}}{10} + S\frac{b_i}{b_{max}}.$$

4. Valoración das ofertas cando $b_{max} \le 10^{-6}$:

- Para $i = 1,...,n$: $V_i = 0$.

Tal que:

- P : precio de licitación
- n : Número de ofertas
- B_1 , B_2 ,..., B_n : bajas absolutas ($B_i = P - O, i = 1,...,n$)
- b_1 ,b_2 ,...,b_n : bajas porcentuales con respecto a P (bi=$Bi*100/P$
- b_{max} ,b_{min} : bajas porcentuales máxima y mínima
- V_{max} : máxima valoración posible,
- bm : baja porcentual media
- Wi : valoración previa de la oferta i -ésima entre 0 e

$Wmax$, $i = 1,..., n$

- Vi : valoración final de la oferta i -ésima entre 0 e $max\ V$, $i = 1,...,n$.

Exportar datos | Seleccionar archivo | Ningún archivo seleccionado | Recuperar datos

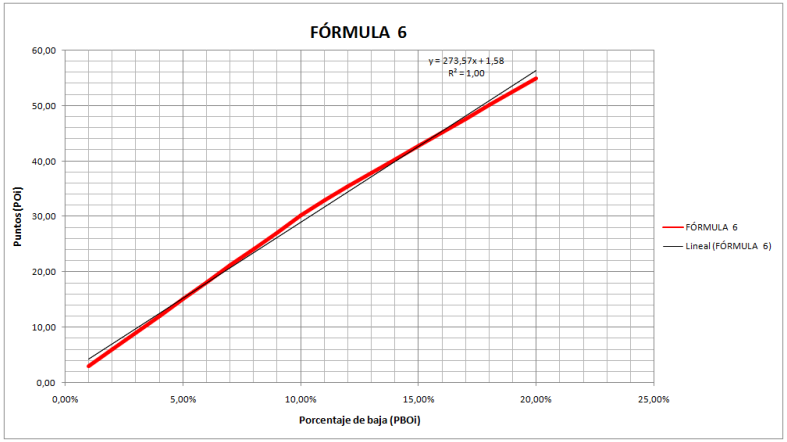
Paso 1 | Paso 2 | Paso 3 | Paso 4

Táboa de resultados: Valoración Técnica e da Redución de Prazos, Valoración Económica e Valoración Total

Na seguinte táboa aparecen as valoracións das ofertas. Resáltase en cor verde a(s) oferta(s) mellor valorada(s) e en cor vermella as ofertas temerarias. Para imprimir correctamente os resultados, configure previamente unha páxina horizontal.

Valoración de ofertas económicas no contrato/concurso				
SUPUESTO				
Prezo de Licitación	Puntuación Máxima	Oferta Media	Oferta Media (excl. ofertas extremas)	Límite Oferta Temeraria
1,000,000.00 €	55 puntos	895,000.00 €	890,000.00 €	801,000.00 €

Nº Empresa	Nome Empresa	Oferta Económica	Baixa (%)	Puntuación Paso 2	Puntuación Valoración Económica	Temeraria	Excluídas da Media	Total
1	A	990,000.00	1.00	1.00	3.02	Non	Si	4.02
2	B	980,000.00	2.00	1.00	6.05	Non	Non	7.05
3	C	970,000.00	3.00	1.00	9.07	Non	Non	10.07
4	D	960,000.00	4.00	1.00	12.09	Non	Non	13.09
5	E	950,000.00	5.00	1.00	15.12	Non	Non	16.12
6	F	940,000.00	6.00	1.00	18.14	Non	Non	19.14
7	G	930,000.00	7.00	1.00	21.17	Non	Non	22.17
8	H	920,000.00	8.00	1.00	24.19	Non	Non	25.19
9	I	910,000.00	9.00	1.00	27.21	Non	Non	28.21
10	J	900,000.00	10.00	1.00	30.24	Non	Non	31.24
11	K	890,000.00	11.00	1.00	32.97	Non	Non	33.97
12	L	880,000.00	12.00	1.00	35.42	Non	Non	36.42
13	LI	870,000.00	13.00	1.00	37.87	Non	Non	38.87
14	M	860,000.00	14.00	1.00	40.32	Non	Non	41.32
15	N	850,000.00	15.00	1.00	42.76	Non	Non	43.76
16	Ñ	840,000.00	16.00	1.00	45.21	Non	Non	46.21
17	O	830,000.00	17.00	1.00	47.66	Non	Non	48.66
18	P	820,000.00	18.00	1.00	50.11	Non	Non	51.11
19	Q	810,000.00	19.00	1.00	52.55	Non	Non	53.55
20	R	800,000.00	20.00	1.00	55.00	Si	Non	56.00



LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	3,02	38,44
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	6,05	36,47
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	9,07	39,65
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	12,09	35,51
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	15,12	49,95
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	18,14	42,22
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	21,17	48,42
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	24,19	37,86
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	27,21	44,29
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	30,24	47,32
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	32,97	61,97
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	35,42	52,84
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	37,87	65,87
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	40,32	57,57
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	42,76	**67,26**
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	45,21	64,54
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	47,66	65,66
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	50,11	66,11
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	52,55	65,97
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	55,00	61,83

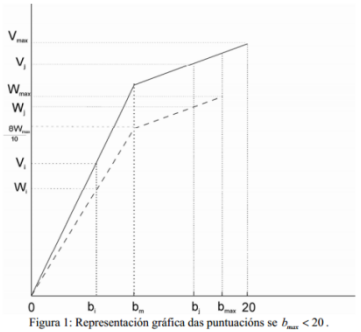


Figura 1: Representación gráfica das puntuacións se $b_{max} < 20$.

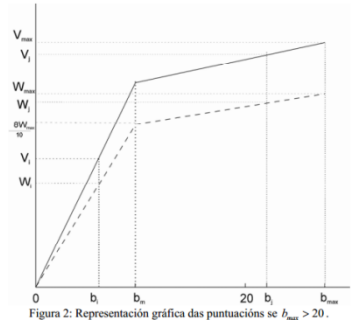


Figura 2: Representación gráfica das puntuacións se $b_{max} > 20$.

Fórmula 7

El precio se valora empleando la siguiente fórmula (que ya hemos comentado anteriormente):

$$POi = MaxP \times \frac{1}{1+e^{(10-1,23\times PBOi)}}$$

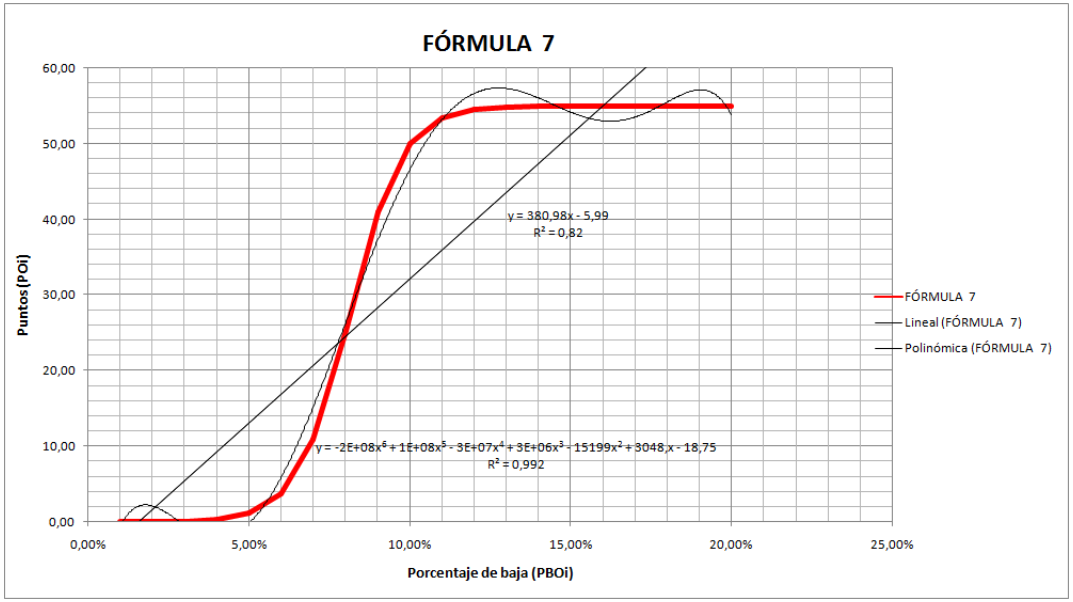
FÓRMULA 7	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

$$POi = MaxP \times \left(\frac{1}{1+e^{(10-1,23\,xPBOi)}}\right)$$

MaxP= 55,00

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	0,01	0,01
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	0,03	0,02
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	0,10	0,07
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	0,34	0,24
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	1,15	0,81
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	3,73	2,59
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	10,97	7,24
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	25,30	14,34
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	40,95	15,65
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	49,99	9,04
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	53,43	3,45
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	54,53	1,10
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	54,86	0,33
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	54,96	0,10
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	54,99	0,03
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	55,00	0,01
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	55,00	0,00
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	55,00	0,00
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	55,00	0,00
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	0,00
			Recorrido	54,99	

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	0,01	35,43
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	0,03	30,45
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	0,10	30,68
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	0,34	23,76
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	1,15	35,98
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	3,73	27,82
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	10,97	38,22
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	25,30	38,97
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	40,95	58,04
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	49,99	67,07
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	53,43	82,43
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	54,53	71,95
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	54,86	**82,86**
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	54,96	72,21
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	54,99	79,49
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	55,00	74,33
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	55,00	73,00
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	55,00	71,00
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	55,00	68,42
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	55,00	61,83



Fórmula 8

Conviene recordar previamente que la desviación estándar, también conocida como desviación típica, es una medida de dispersión usada en estadística que nos indica cuánto tienden a alejarse los valores puntuales del promedio en una distribución. De hecho, específicamente, la desviación estándar es la raíz cuadrada del promedio de la distancia de cada valor con respecto a la media y se suele representar por la letra griega sigma (σ).

Pues bien, hemos visto una fórmula empleada por el Ministerio de Fomento, que en función de la desviación típica de los porcentajes de bajas de las ofertas utiliza una fórmula u otra. A tal efecto considera que la dispersión es pequeña cuando σ<5 y que la dispersión es grande a partir de σ ≥5

Así si σ < 5 se empleará la fórmula que hemos llamado 4, que recordemos que reduce mucho el recorrido.

$$POi = MaxP \times \frac{(MO\ )}{(Oi)}$$

Mientras que si σ ≥ 5 la fórmula que se empleará es la número 1

$$POi = MaxP \times \frac{(PBL - Oi\ )}{(PBL - MO)} = MaxP \times \frac{BOi}{BMO}$$

Creo que esta podría ser una buena idea para evitar los problemas que suscita, en ocasiones, el empleo de las fórmulas 1 y 2. Pero en tal caso la desviación típica se calculará en función de los porcentajes de baja, pues la desviacíón típica varía con la escala de medida.

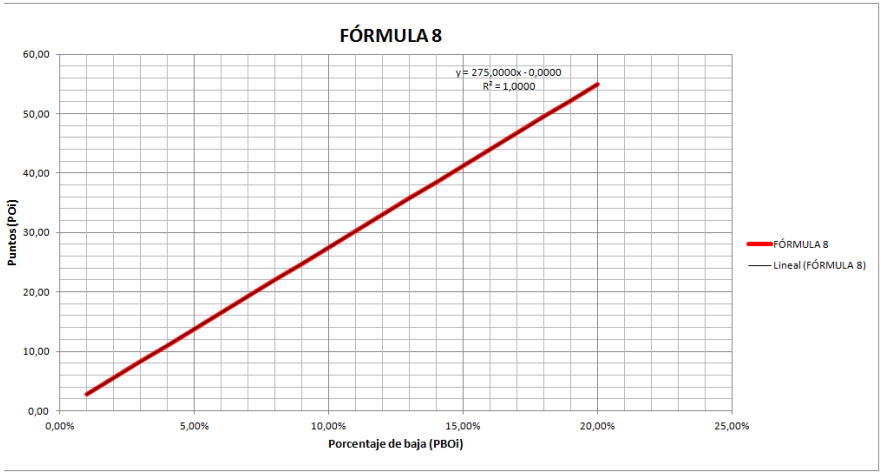
No obstante, como muy acertadamente nos ha señalado la auditora de la Sindicatura de Comptes de Catalunya, doña Margarida Trull, si a la hora de analizar la fórmula 4 hemos criticado su falta de proporcionalidad y, en consecuencia, su descarte, no podremos proponer ahora su posible utilización como correcta.

FÓRMULA 8	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

si σ < 5 $POi = MaxP \times \frac{(MO)}{(Oi)}$ Si σ≥ 5 $POi = MaxP \times \frac{BOi}{BMO}$

MaxP=	55,00
σ=	5,77%

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	2,75	2,75	2,75
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	5,50	5,50	2,75
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	8,25	8,25	2,75
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	11,00	11,00	2,75
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	13,75	13,75	2,75
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	16,50	16,50	2,75
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	19,25	19,25	2,75
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	22,00	22,00	2,75
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	24,75	24,75	2,75
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	27,50	27,50	2,75
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	30,25	30,25	2,75
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	33,00	33,00	2,75
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	35,75	35,75	2,75
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	38,50	38,50	2,75
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	41,25	41,25	2,75
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	44,00	44,00	2,75
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	46,75	46,75	2,75
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	49,50	49,50	2,75
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	52,25	52,25	2,75
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	55,00	2,75
			Recorrido	52,25	52,25	



LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	2,75	38,17
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	5,50	35,92
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	8,25	38,83
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	11,00	34,42
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	13,75	48,58
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	16,50	40,58
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	19,25	46,50
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	22,00	35,67
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	24,75	41,83
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	27,50	44,58
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	30,25	59,25
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	33,00	50,42
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	35,75	63,75
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	38,50	55,75
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	41,25	**65,75**
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	44,00	63,33
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	46,75	64,75
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	49,50	65,50
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	52,25	65,67
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	55,00	61,83

Fórmula 9

El precio se valora con la siguiente fórmula:

$$POi = MaxP - MaxP \times \left[\frac{(PBMO - PBOi)^4}{PBMO^4} \right]$$

FÓRMULA 9	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

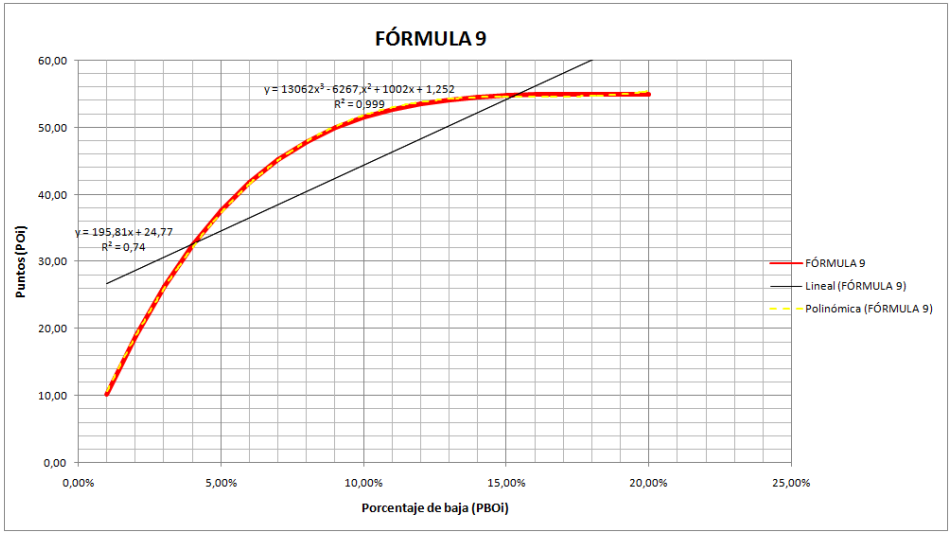
$$POi = MaxP - MaxP \times \left[\frac{(PBMO - PBOi)^4}{PBMO^4} \right] = MaxP - MaxP \times \left[\frac{PBMO - PBOi}{PBMO} \right]^4$$

MaxP= 55,00

10,202156

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	10,20	10,66	10,20
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	18,91	18,89	8,71
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	26,29	26,02	7,38
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	32,47	32,14	6,18
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	37,60	37,32	5,13
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	41,79	41,63	4,20
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	45,18	45,16	3,39
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	47,87	47,99	2,69
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	49,97	50,19	2,10
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	51,56	51,84	1,60
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	52,74	53,03	1,18
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	53,59	53,82	0,85
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	54,17	54,30	0,58
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	54,55	54,54	0,38
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	54,79	54,63	0,23
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	54,91	54,64	0,13
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	54,97	54,65	0,06
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	54,99	54,74	0,02
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	55,00	54,99	0,01
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	55,47	0,00
			Recorrido	44,80	44,81	

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	10,20	45,62
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	18,91	49,33
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	26,29	56,87
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	32,47	55,89
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	37,60	72,43
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	41,79	65,88
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	45,18	72,43
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	47,87	61,54
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	49,97	67,05
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	51,56	68,65
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	52,74	81,74
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	53,59	71,01
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	54,17	**82,17**
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	54,55	71,80
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	54,79	79,29
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	54,91	74,25
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	54,97	72,97
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	54,99	70,99
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	55,00	68,42
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	55,00	61,83



Fórmula 10

Variante que ha sido observada en la Sindicatura de Comptes de Catalunya (variante de la fórmula 4): El precio se valoraba empleando la siguiente fórmula (en el caso concreto con una ponderación de 40% del precio):

$$POi = MaxP \times \frac{(MOaceptada)}{(Oi)}$$

Ahora bien, se consideran ofertas desproporcionadas las que sean inferiores al 25% del precio de licitación o excedan en 10 unidades de la media de las bajas de todas las ofertas. A estas ofertas, que exceden del marco de aceptación se les otorga 0 (cero puntos).

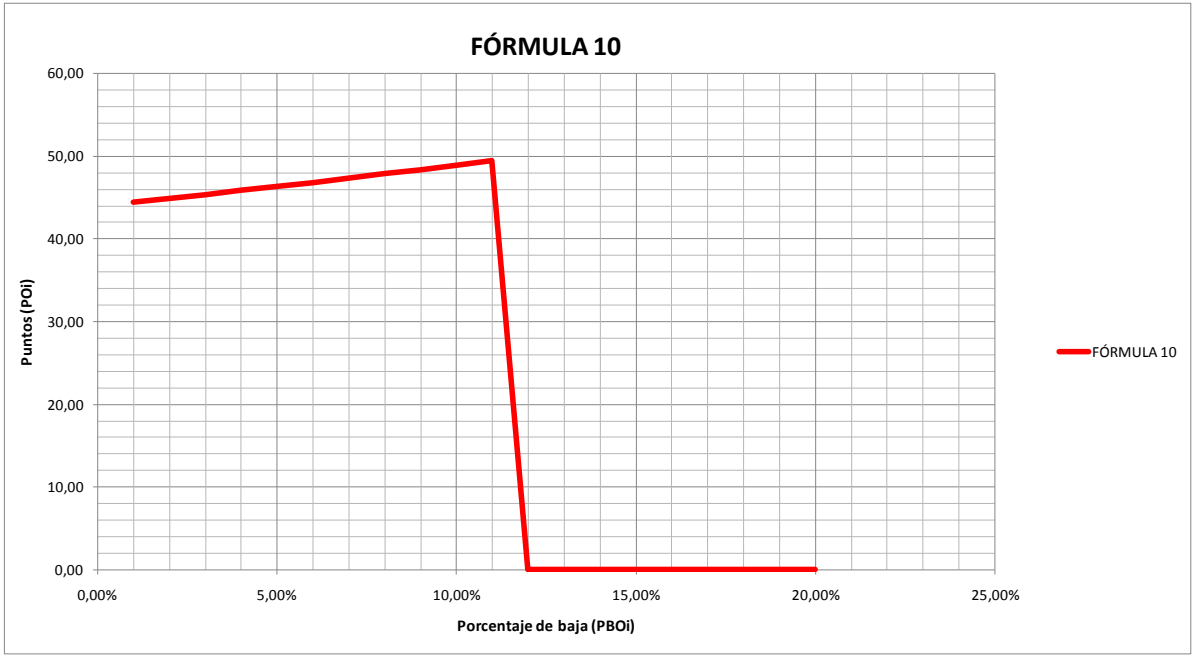
$$POi = MaxP \times \frac{(MOaceptada)}{(Oi)}$$

FÓRMULA 10	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

MaxP= 55,00	
Límite del marco de aceptación	884.500,00

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	44,44	44,44
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	44,90	0,45
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	45,36	0,46
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	45,83	0,47
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	46,32	0,48
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	46,81	0,49
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	47,31	0,50
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	47,83	0,51
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	48,35	0,53
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	48,89	0,54
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	49,44	0,55
L	880.000,00	120.000,00	12,00%		
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%		
M	860.000,00	140.000,00	14,00%		
N	850.000,00	150.000,00	15,00%		
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%		
O	830.000,00	170.000,00	17,00%		
P	820.000,00	180.000,00	18,00%		
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%		
R	800.000,00	200.000,00	20,00%		
			Recorrido	4,99	

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	44,44	79,86
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	44,90	75,31
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	45,36	75,94
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	45,83	69,25
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	46,32	**81,15**
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	46,81	70,89
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	47,31	74,56
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	47,83	61,49
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	48,35	65,43
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	48,89	65,97
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	49,44	78,44



Fórmula 11

El precio se valora empleando la siguiente fórmula que hemos visto emplear al Consejo de Cuentas de Castilla y León

$$POi = MaxP \times \frac{(PBL - Oi)}{(PBL - CB)}$$

CB=cuantía menor entre la oferta no considerada anormal según el art. 85 del RCAP y una cuantía que se fija en los Pliegos bien en valores absolutos o como un porcentaje de baja sobre el PBL

FÓRMULA 11	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

$$POi = MaxP \times \frac{(PBL - Oi)}{(PBL - CB)}$$

MaxP= 55,00

Límite baja desproporcionada (art. 85 RCAP) 801.000,00

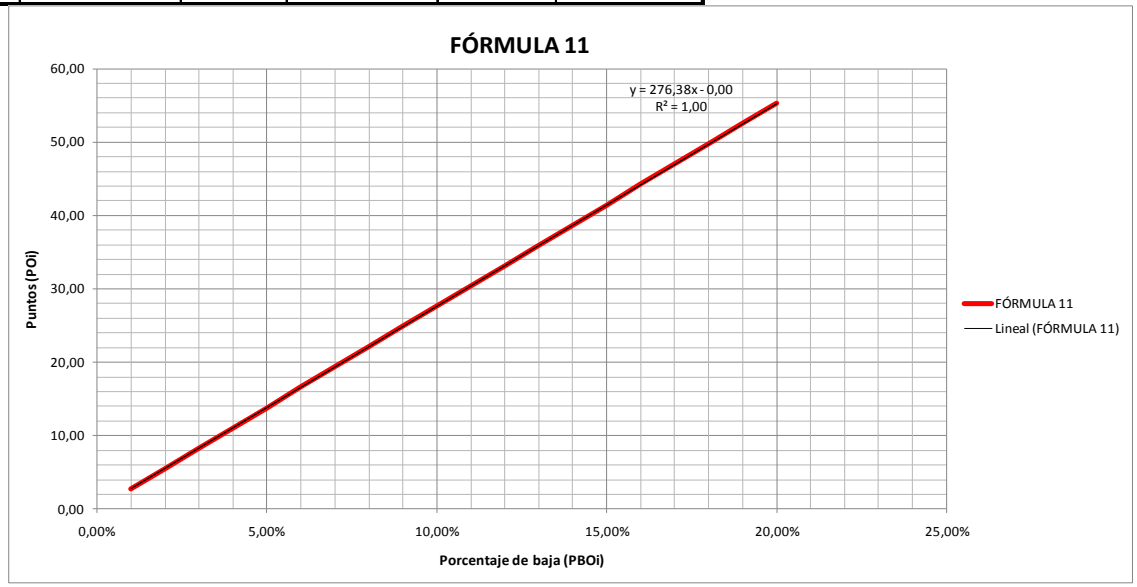
Límite de referencia fijado en los pliegos 922.000,00

CB 801.000,00

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	2,76	2,76	2,76
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	5,53	5,53	2,76
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	8,29	8,29	2,76
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	11,06	11,06	2,76
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	13,82	13,82	2,76
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	16,58	16,58	2,76
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	19,35	19,35	2,76
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	22,11	22,11	2,76
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	24,87	24,87	2,76
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	27,64	27,64	2,76
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	30,40	30,40	2,76
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	33,17	33,17	2,76
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	35,93	35,93	2,76
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	38,69	38,69	2,76
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	41,46	41,46	2,76
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	44,22	44,22	2,76
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	46,98	46,98	2,76
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	49,75	49,75	2,76
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	52,51	52,51	2,76
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,28	55,28	2,76
			Recorrido	52,51	52,51	

Obsérvese el problema que se puede producir (los pliegos deberán contemplar esta posibilidad adoptando las correcciones pertinentes)

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	2,76	38,18
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	5,53	35,94
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	8,29	38,87
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	11,06	34,47
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	13,82	48,65
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	16,58	40,67
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	19,35	46,60
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	22,11	35,78
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	24,87	41,96
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	27,64	44,72
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	30,40	59,40
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	33,17	50,58
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	35,93	63,93
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	38,69	55,94
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	41,46	**65,96**
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	44,22	63,55
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	46,98	64,98
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	49,75	65,75
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	52,51	65,93
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	55,28	62,11



Fórmula 12

Se otorga máximo de puntos a la oferta de precio 1 euros (cero no puede ser, pues todo contrato debe tener necesariamente un precio) y Cero puntos al precio de licitación.

$$POi = MaxP \times \frac{(PBL - Oi\ )}{(PBL)}$$

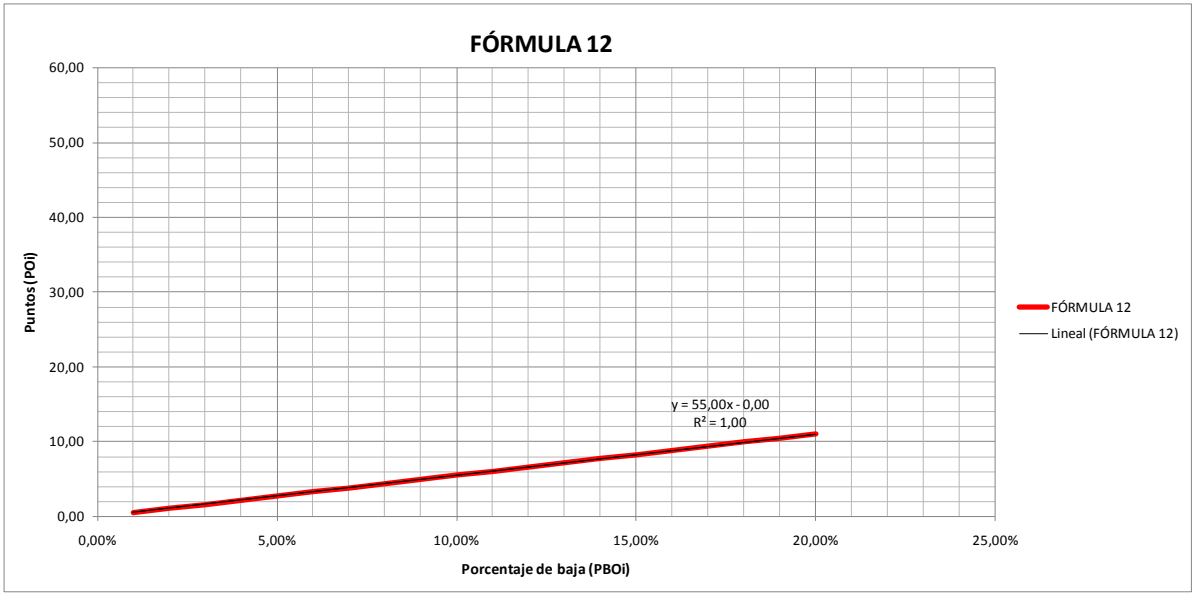
$$POi = MaxP \times \frac{(PBL - Oi\ )}{(PBL)}$$

MaxP= 55,00

FÓRMULA 12	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	0,55	0,55	0,55
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	1,10	1,10	0,55
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	1,65	1,65	0,55
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	2,20	2,20	0,55
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	2,75	2,75	0,55
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	3,30	3,30	0,55
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	3,85	3,85	0,55
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	4,40	4,40	0,55
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	4,95	4,95	0,55
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	5,50	5,50	0,55
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	6,05	6,05	0,55
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	6,60	6,60	0,55
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	7,15	7,15	0,55
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	7,70	7,70	0,55
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	8,25	8,25	0,55
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	8,80	8,80	0,55
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	9,35	9,35	0,55
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	9,90	9,90	0,55
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	10,45	10,45	0,55
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	11,00	11,00	0,55
			Recorrido	10,45	10,45	

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	0,55	35,97
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	1,10	31,52
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	1,65	32,23
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	2,20	25,62
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	2,75	**37,58**
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	3,30	27,38
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	3,85	31,10
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	4,40	18,07
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	4,95	22,03
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	5,50	22,58
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	6,05	35,05
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	6,60	24,02
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	7,15	35,15
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	7,70	24,95
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	8,25	32,75
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	8,80	28,13
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	9,35	27,35
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	9,90	25,90
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	10,45	23,87
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	11,00	17,83



Fórmula 13

El precio se valora dando la mitad de los puntos a la oferta media y el resto sumando o restando un 10% de la mitad de los puntos por cada punto porcentual de mejora (o pérdida) con respecto a la media:

$$POi = \frac{MaxP}{2} + \left[\left(\frac{(OM - Oi)}{(OM)} \right) \times \left(\frac{MaxP}{2} \right) \right]$$

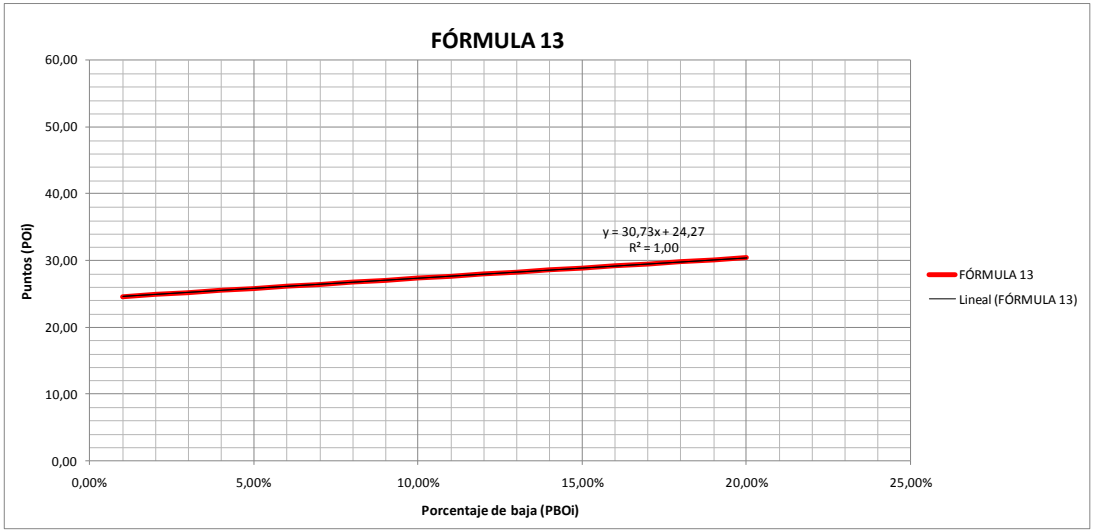
$$POi = \frac{MaxP}{2} + \left[\left(\frac{(OM - Oi)}{(OM)} \right) \times \left(\frac{MaxP}{2} \right) \right]$$

FÓRMULA 13	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

MaxP=	55,00
OM	895.000,00

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	24,58	24,58	24,58
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	24,89	24,88	0,31
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	25,20	25,19	0,31
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	25,50	25,50	0,31
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	25,81	25,81	0,31
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	26,12	26,11	0,31
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	26,42	26,42	0,31
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	26,73	26,73	0,31
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	27,04	27,04	0,31
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	27,35	27,34	0,31
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	27,65	27,65	0,31
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	27,96	27,96	0,31
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	28,27	28,26	0,31
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	28,58	28,57	0,31
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	28,88	28,88	0,31
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	29,19	29,19	0,31
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	29,50	29,49	0,31
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	29,80	29,80	0,31
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	30,11	30,11	0,31
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	30,42	30,42	0,31
			Recorrido	5,84	5,84	

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	24,58	60,00
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	24,89	55,30
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	25,20	55,78
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	25,50	48,92
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	25,81	**60,64**
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	26,12	50,20
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	26,42	53,67
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	26,73	40,40
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	27,04	44,12
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	27,35	44,43
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	27,65	56,65
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	27,96	45,38
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	28,27	56,27
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	28,58	45,83
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	28,88	53,38
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	29,19	48,52
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	29,50	47,50
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	29,80	45,80
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	30,11	43,53
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	30,42	37,25



Fórmula 14

Es el modelo ya reseñado del MAP (adaptado a nuestro caso general):

$$POi = 35{,}424 \times \arctan\left(55 \times \frac{PBL - Oi}{PBL}\right)$$

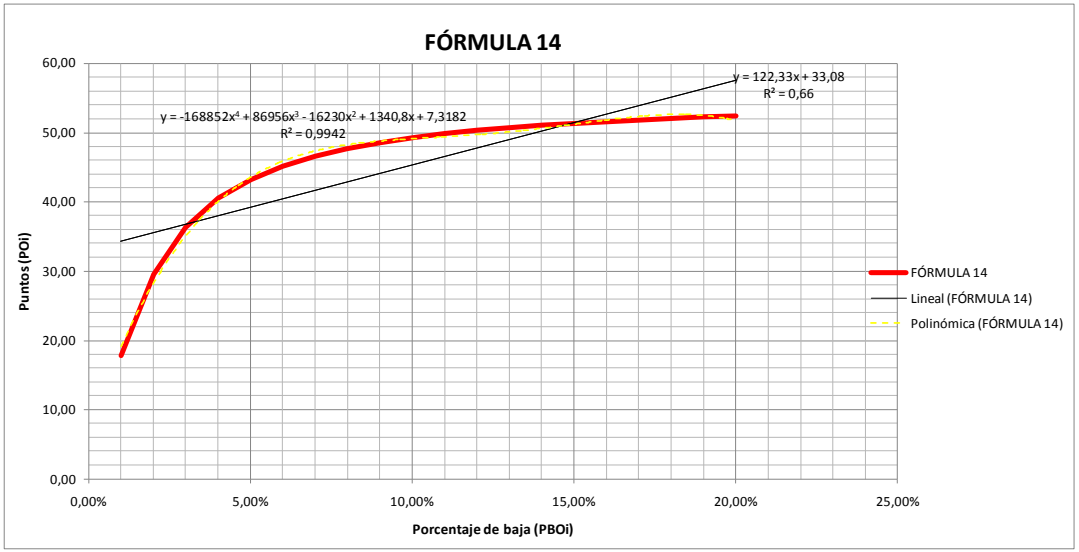
$$POi = 35{,}424 \times \arctan\left(55 \times \frac{PBL - Oi}{PBL}\right)$$

MaxP= 55,00

FÓRMULA 14	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	17,81	17,81
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	29,51	11,69
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	36,34	6,84
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	40,53	4,19
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	43,29	2,76
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	45,22	1,93
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	46,64	1,42
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	47,73	1,09
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	48,58	0,86
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	49,27	0,69
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	49,84	0,57
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	50,32	0,48
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	50,72	0,40
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	51,07	0,35
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	51,37	0,30
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	51,64	0,26
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	51,87	0,23
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	52,08	0,21
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	52,26	0,19
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	52,43	0,17
			Recorrido	34,62	

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	17,81	53,23
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	29,51	59,92
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	36,34	66,93
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	40,53	63,95
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	43,29	78,12
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	45,22	69,30
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	46,64	73,89
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	47,73	61,39
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	48,58	65,67
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	49,27	66,36
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	49,84	**78,84**
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	50,32	67,73
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	50,72	78,72
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	51,07	68,32
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	51,37	75,87
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	51,64	70,97
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	51,87	69,87
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	52,08	68,08
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	52,26	65,68
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	52,43	59,27



Fórmula 15

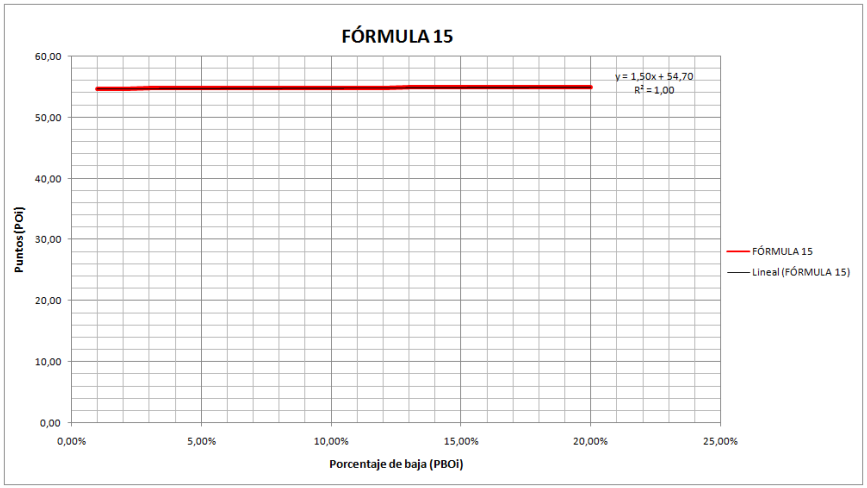
$$POi = MaxP - 1{,}5x(PBMO - PBOi)$$

$$POi = MaxP - 1{,}5x(PBMO - PBOi)$$

MaxP= 55,00

FÓRMULA 15	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	54,72	54,72	54,72
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	54,73	54,73	0,01
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	54,75	54,75	0,02
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	54,76	54,76	0,02
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	54,78	54,78	0,02
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	54,79	54,79	0,02
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	54,81	54,81	0,02
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	54,82	54,82	0,02
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	54,84	54,84	0,02
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	54,85	54,85	0,02
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	54,87	54,87	0,02
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	54,88	54,88	0,02
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	54,90	54,90	0,02
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	54,91	54,91	0,01
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	54,93	54,93	0,02
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	54,94	54,94	0,02
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	54,96	54,96	0,02
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	54,97	54,97	0,02
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	54,99	54,99	0,02
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	55,00	0,02
			Recorrido	0,28	0,28	



¡Para qué tanta pantomima! Obsérvese el coeficiente b=54,70

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	54,72	**90,13**
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	54,73	85,15
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	54,75	85,33
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	54,76	78,18
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	54,78	89,61
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	54,79	78,87
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	54,81	82,06
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	54,82	68,49
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	54,84	71,92
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	54,85	71,93
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	54,87	83,87
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	54,88	72,30
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	54,90	82,90
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	54,91	72,16
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	54,93	79,43
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	54,94	74,27
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	54,96	72,96
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	54,97	70,97
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	54,99	68,40
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	55,00	61,83

Una variante de la anterior produce resultados bien diferentes:

$$POi = MaxP - 1{,}5x(PBMO - PBOi) \times 100$$

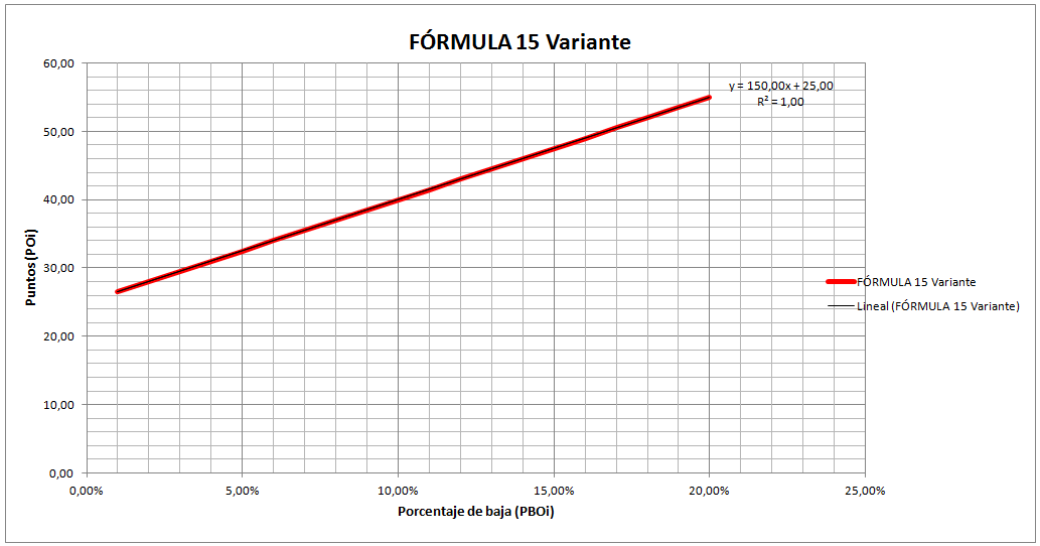
FÓRMULA 15 Variante	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

$$POi = MaxP - 1{,}5x(PBMO - PBOi) \times 100$$

MaxP= 55,00

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	26,50	26,50	26,50
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	28,00	28,00	1,50
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	29,50	29,50	1,50
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	31,00	31,00	1,50
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	32,50	32,50	1,50
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	34,00	34,00	1,50
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	35,50	35,50	1,50
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	37,00	37,00	1,50
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	38,50	38,50	1,50
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	40,00	40,00	1,50
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	41,50	41,50	1,50
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	43,00	43,00	1,50
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	44,50	44,50	1,50
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	46,00	46,00	1,50
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	47,50	47,50	1,50
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	49,00	49,00	1,50
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	50,50	50,50	1,50
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	52,00	52,00	1,50
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	53,50	53,50	1,50
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	55,00	1,50
			Recorrido	28,50	28,50	

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	26,50	61,92
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	28,00	58,42
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	29,50	60,08
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	31,00	54,42
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	32,50	67,33
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	34,00	58,08
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	35,50	62,75
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	37,00	50,67
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	38,50	55,58
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	40,00	57,08
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	41,50	70,50
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	43,00	60,42
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	44,50	**72,50**
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	46,00	63,25
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	47,50	72,00
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	49,00	68,33
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	50,50	68,50
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	52,00	68,00
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	53,50	66,92
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	55,00	61,83



Fórmula 16

Esta fórmula ha sido utilizada por el Tribunal de Cuentas para la contratación de los servicios para la utilización, explotación y mantenimiento de las aplicaciones informáticas que forman la plataforma y el portal de rendición de cuentas de las entidades locales, ejercicio 2014 (pero repartiendo 45 puntos).

$$POi = MaxP \times \left(1 - \frac{PBMO - PBOi}{50}\right)$$

FÓRMULA 16	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

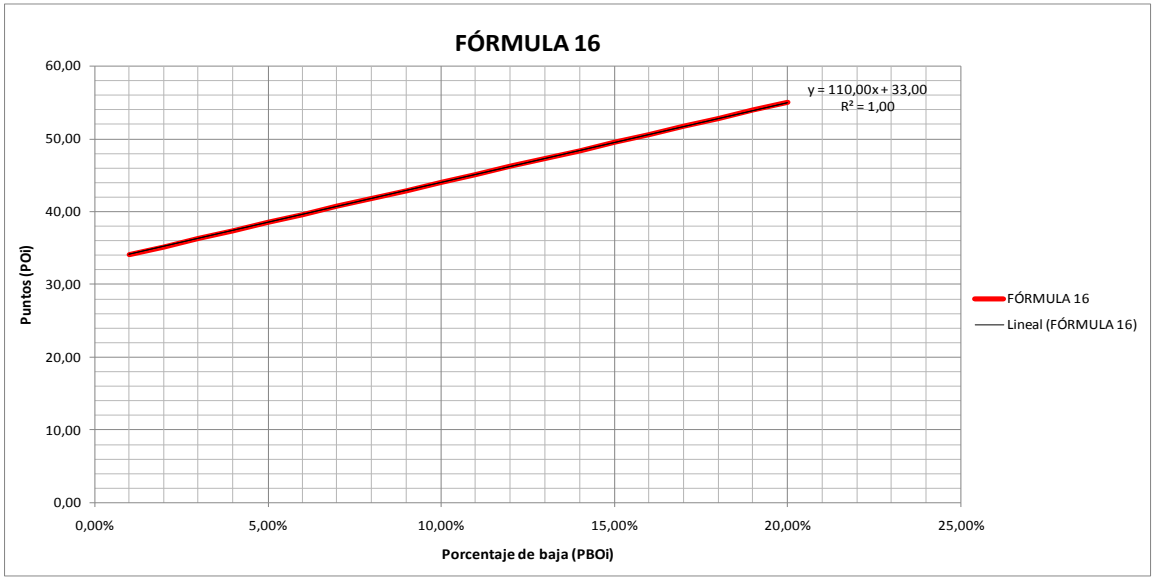
$$POi = MaxP \times \left(1 - \frac{(PBMO - PBOi) \times 100}{50}\right)$$

MaxP= 55,00

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	34,10	34,10	34,10
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	35,20	35,20	1,10
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	36,30	36,30	1,10
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	37,40	37,40	1,10
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	38,50	38,50	1,10
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	39,60	39,60	1,10
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	40,70	40,70	1,10
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	41,80	41,80	1,10
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	42,90	42,90	1,10
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	44,00	44,00	1,10
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	45,10	45,10	1,10
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	46,20	46,20	1,10
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	47,30	47,30	1,10
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	48,40	48,40	1,10
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	49,50	49,50	1,10
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	50,60	50,60	1,10
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	51,70	51,70	1,10
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	52,80	52,80	1,10
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	53,90	53,90	1,10
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	55,00	1,10
			Recorrido	20,90	20,90	

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	34,10	69,52
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	35,20	65,62
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	36,30	66,88
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	37,40	60,82
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	38,50	73,33
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	39,60	63,68
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	40,70	67,95
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	41,80	55,47
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	42,90	59,98
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	44,00	61,08
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	45,10	74,10
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	46,20	63,62
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	47,30	**75,30**
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	48,40	65,65
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	49,50	74,00
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	50,60	69,93
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	51,70	69,70
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	52,80	68,80
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	53,90	67,32
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	55,00	61,83

La mayor crítica que se le puede hacer a esta fórmula es que solo logra repartir, en el caso estudiado, 20,90 puntos y otorga 33 puntos a la oferta que iguala el precio de licitación.



Fórmula 17

$$POi = MaxP - MaxP \times \frac{(BMO - BOi)^2}{\left(BMO - \frac{1}{2}BPO\right)^2}$$

FÓRMULA 17	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

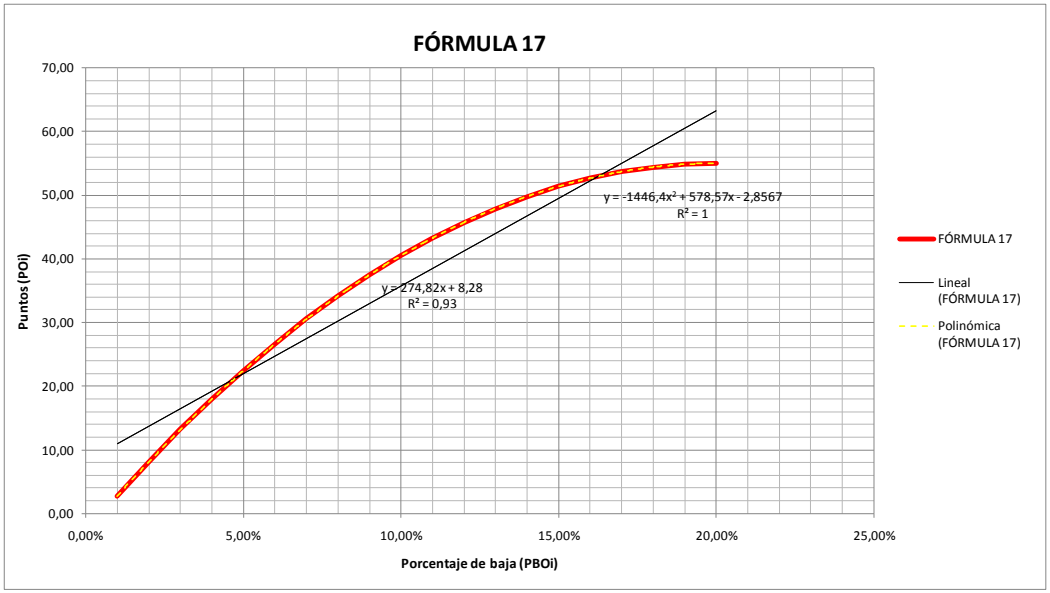
$$POi = MaxP - MaxP \times \left(\frac{(BMO - BOi)^2}{\left(BMO - \frac{1}{2}BPO\right)^2}\right)$$

MaxP=	55,00
Baja mejor Oferta (BMO)	200.000,00

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	2,78	2,78
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	8,14	5,35
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	13,20	5,06
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,97	4,77
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	22,46	4,48
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	26,65	4,19
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	30,56	3,91
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	34,17	3,62
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	37,50	3,33
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	40,54	3,04
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	43,28	2,75
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	45,74	2,46
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	47,91	2,17
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	49,79	1,88
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	51,38	1,59
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	52,69	1,30
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	53,70	1,01
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	54,42	0,72
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	54,86	0,43
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	0,14
			Recorrido	52,22	

Esta fórmula está diseñada para que las bajas estén próximas al 10%, pues hasta ese porcentaje reparte 40 puntos. A partir del 16% de baja prácticamente la función se hace horizontal.

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	2,78	38,20
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	8,14	38,55
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	13,20	43,78
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	17,97	41,39
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	22,46	57,29
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	26,65	50,73
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	30,56	57,81
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	34,17	47,84
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	37,50	54,58
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	40,54	57,62
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	43,28	72,28
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	45,74	63,16
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	47,91	**75,91**
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	49,79	67,04
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	51,38	75,88
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	52,69	72,02
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	53,70	71,70
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	54,42	70,42
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	54,86	68,27
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	55,00	61,83



Fórmula 18

$$POi = MaxP \times 0{,}10 \times \left(\frac{PBL - Oi}{PBL} \right)$$

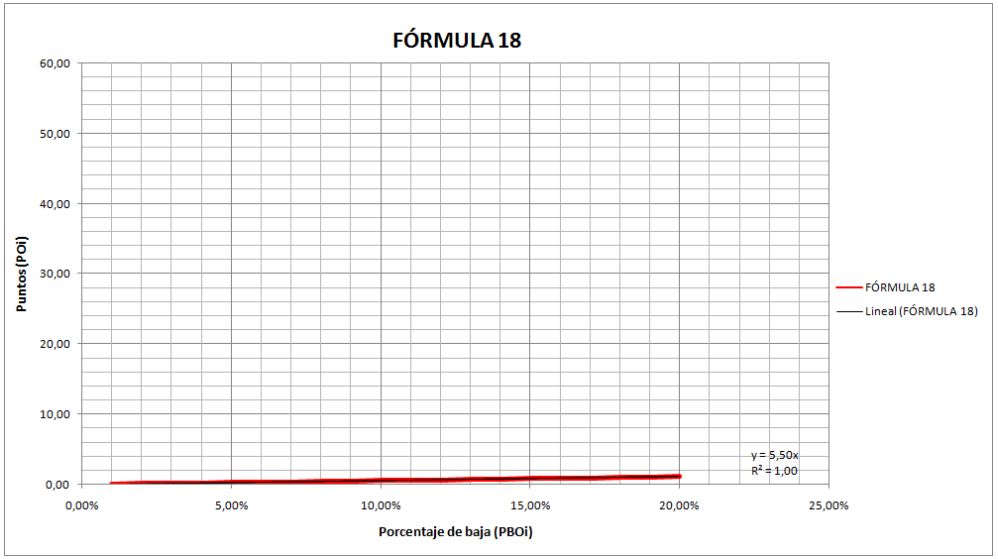
$$POi = MaxP \times 0{,}10 \times \left(\frac{PBL - Oi}{PBL} \right)$$

MaxP= 55,00

FÓRMULA 18	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	0,06	0,06	0,06
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	0,11	0,11	0,06
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	0,17	0,17	0,06
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	0,22	0,22	0,06
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	0,28	0,28	0,06
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	0,33	0,33	0,05
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	0,39	0,39	0,06
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	0,44	0,44	0,06
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	0,50	0,50	0,06
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	0,55	0,55	0,06
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	0,61	0,61	0,05
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	0,66	0,66	0,05
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	0,72	0,72	0,06
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	0,77	0,77	0,05
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	0,83	0,83	0,05
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	0,88	0,88	0,06
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	0,94	0,94	0,06
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	0,99	0,99	0,05
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	1,05	1,05	0,05
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	1,10	1,10	0,06
			Recorrido	1,05	1,05	

¡Más de lo mismo!



LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	0,06	**35,47**
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	0,11	30,53
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	0,17	30,75
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	0,22	23,64
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	0,28	35,11
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	0,33	24,41
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	0,39	27,64
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	0,44	14,11
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	0,50	17,58
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	0,55	17,63
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	0,61	29,61
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	0,66	18,08
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	0,72	28,72
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	0,77	18,02
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	0,83	25,33
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	0,88	20,21
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	0,94	18,94
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	0,99	16,99
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	1,05	14,46
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	1,10	7,93

Además, aunque se pueda expresar como en la fórmula anterior, su descripción en los pliegos parece más orientada a producir barreras aparentes de entrada que parecen destinadas a producir un fenómeno de selección adversa para los intereses generales aunque positivos para el artífice de la descripción.

Obsérvese cómo se describe la forma de valoración:

CUADRO DE CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

A. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

Los criterios que sirven de base para la adjudicación del contrato, por orden decreciente de importancia con arreglo a la siguiente ponderación, son:

Criterio	Ponderación
1.- Metodología, programación y planificación de los trabajos de auditoría	49 %
2.- Oferta económica	51%
Total	100%

B. FORMA DE EVALUAR LAS PROPOSICIONES

Las fórmulas para la valoración de las proposiciones o el modo en que se valoran respecto a los criterios de adjudicación es el siguiente:

Forma de evaluar los criterios:

Cada criterio se puntuará de 1 a 10 puntos y será ponderado de acuerdo con lo que se ha indicado en el cuadro anterior (A).

*** Metodología, programación y planificación de la ejecución de los trabajos de auditoría**:

- Se valorará la congruencia de la metodología propuesta, la dedicación de los miembros de los equipos a los trabajos a realizar, así como la dedicación del trabajo por parte del contratista.
- Cronograma de la realización de trabajos y presentación de informes, según lo establecido al efecto
- Los programas de trabajo, así como la documentación explicativa de la metodología que la empresa utiliza en general y en concreto para este trabajo.
- Se valorará la adecuación al cronograma de realización de los trabajos requeridos en el pliego de cláusulas técnicas y de la presentación lo antes posible dentro de los plazos exigidos para satisfacer las necesidades que requiere la contratación.
- Se valorará la capacidad del contratista de facilitar a la Administración el resumen de datos y estadísticas para una mayor agilidad en el control del desarrollo de los proyectos por parte de los consorcios.

*** Oferta económica**

- Cada licitación admitida en el concurso se valorará en función de su oferta económica que se aplicará en el presupuesto de licitación.

9

- Para el cálculo de las puntuaciones se define el valor "C" de cada una de las ofertas presentadas:

"C"= 1 – (importe de la oferta)/(presupuesto base de licitación)

- Las diferentes ofertas se valorarán según su coeficiente "C" asignando a cada oferta un valor P, siendo éste la ordenada del punto de la recta definida para los puntos "V" y "W", la abscisa de los cuales es el correspondiente valor de "C".

Las coordenadas de esta recta serán:

-Punto V Abscisa 0 Ordenada 0
-Punto W Abscisa 1 Ordenada 10

Forma de acreditar el criterio de adjudicación de la oferta económica (documentos que acreditan el cumplimiento de los criterios de adjudicación):

Mediante la presentación de la oferta económica, debidamente cumplimentada, con fecha y firma.

Todo esto podría expresarse como:

$$POi = 5{,}1 \times \left(1 - \frac{Oi}{PBL}\right)$$

O de esta otra forma:

$$\mathrm{POi} = 5{,}1 \times \left(\frac{\mathrm{PBL} - \mathrm{Oi}}{\mathrm{PBL}}\right)$$

¡Si se puede expresar así, para qué tanta letanía!

3ª h

Fórmula 19

En versión original: **P= 100- ((bmàx- b) /3) * 100**

$$POi = 100 - \left(\frac{\left(PBMO - \left(1 - \frac{Oi}{PBL} \right) \right)}{3} \right) \times 100$$

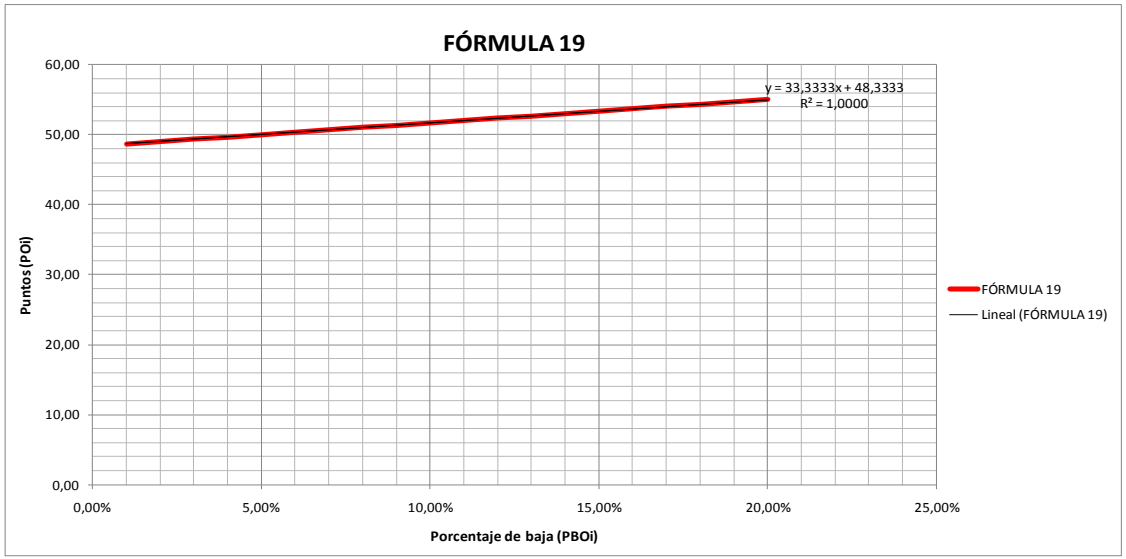
$$POi = MaxP - \left(\frac{\left(PBMO - \left(1 - \frac{Oi}{PBL} \right) \right)}{3} \right) \times 100$$

FÓRMULA 19	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

MaxP= 55,00

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	48,67	48,67	48,67
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	49,00	49,00	0,33
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	49,33	49,33	0,33
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	49,67	49,67	0,33
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	50,00	50,00	0,33
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	50,33	50,33	0,33
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	50,67	50,67	0,33
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	51,00	51,00	0,33
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	51,33	51,33	0,33
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	51,67	51,67	0,33
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	52,00	52,00	0,33
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	52,33	52,33	0,33
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	52,67	52,67	0,33
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	53,00	53,00	0,33
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	53,33	53,33	0,33
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	53,67	53,67	0,33
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	54,00	54,00	0,33
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	54,33	54,33	0,33
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	54,67	54,67	0,33
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	55,00	0,33
			Recorrido	6,33	6,33	

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	48,67	84,08
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	49,00	79,42
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	49,33	79,92
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	49,67	73,08
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	50,00	**84,83**
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	50,33	74,42
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	50,67	77,92
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	51,00	64,67
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	51,33	68,42
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	51,67	68,75
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	52,00	81,00
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	52,33	69,75
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	52,67	80,67
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	53,00	70,25
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	53,33	77,83
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	53,67	73,00
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	54,00	72,00
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	54,33	70,33
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	54,67	68,08
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	55,00	61,83



Obsérvese que el coeficiente b=48,33.

Esto quiere decir que de antemano el peor licitador posible (al precio de licitación) obtendría 48,33 puntos de 55.

Estos coeficientes deben ser rechazados por otorgar una puntuación injustificada a quien no oferta una mejora en el precio.

Fórmula 20

$$POi = 55 \times \left(\frac{MO}{Oi} \right)^2$$

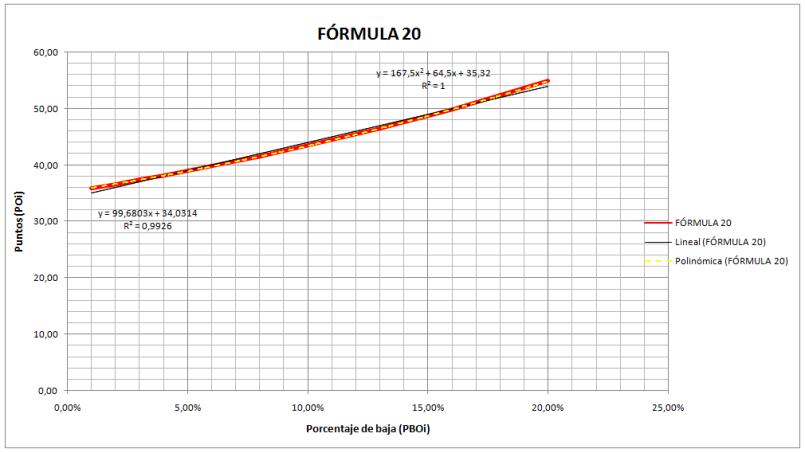
FÓRMULA 20	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

$$POi = MaxP \times \left(\frac{MO}{Oi} \right)^2$$

MaxP= 55,00

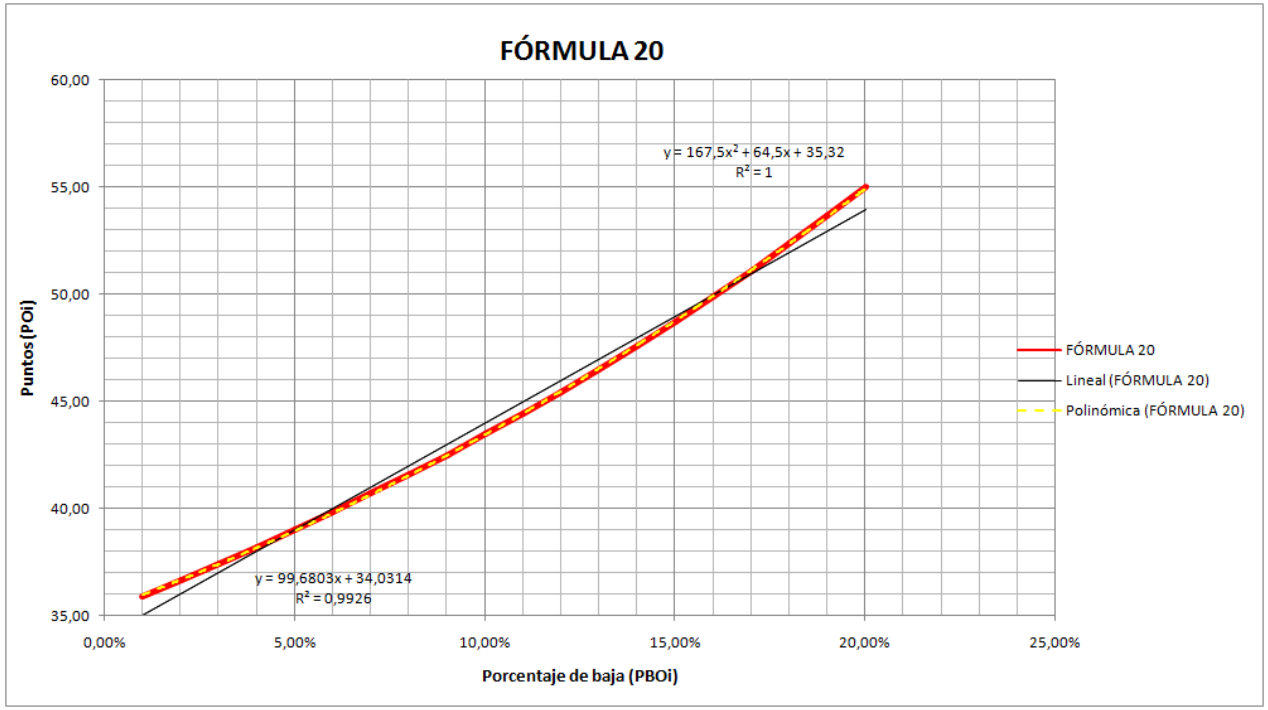
LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	35,91	35,98	35,91
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	36,65	36,68	0,74
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	37,41	37,41	0,76
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	38,19	38,17	0,78
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	39,00	38,96	0,81
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	39,84	39,79	0,83
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	40,70	40,66	0,86
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	41,59	41,55	0,89
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	42,51	42,48	0,92
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	43,46	43,45	0,95
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	44,44	44,44	0,98
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	45,45	45,47	1,02
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	46,51	46,54	1,05
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	47,59	47,63	1,09
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	48,72	48,76	1,13
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	49,89	49,93	1,17
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	51,10	51,13	1,21
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	52,35	52,36	1,25
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	53,65	53,62	1,30
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	54,92	1,35
			Recorrido	19,09	18,94	

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	35,91	71,33
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	36,65	67,07
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	37,41	67,99
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	38,19	61,61
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	39,00	73,84
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	39,84	63,92
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	40,70	67,95
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	41,59	55,25
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	42,51	59,59
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	43,46	60,54
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	44,44	73,44
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	45,45	62,87
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	46,51	**74,51**
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	47,59	64,84
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	48,72	73,22
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	49,89	69,22
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	51,10	69,10
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	52,35	68,35
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	53,65	67,07
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	55,00	61,83



No estamos en presencia de una recta $R^2 \neq 1$

Como se puede observar también visualmente al cambiar de escala (se puede ajustar una función polinómica con $R^2=1$)



Fórmula 21

$$POi = (MaxP\ x2)\ x \left(\frac{PBOi}{PBMO}\right) - MaxP\ x\left(\frac{PBOi}{PBMO}\right)^2$$

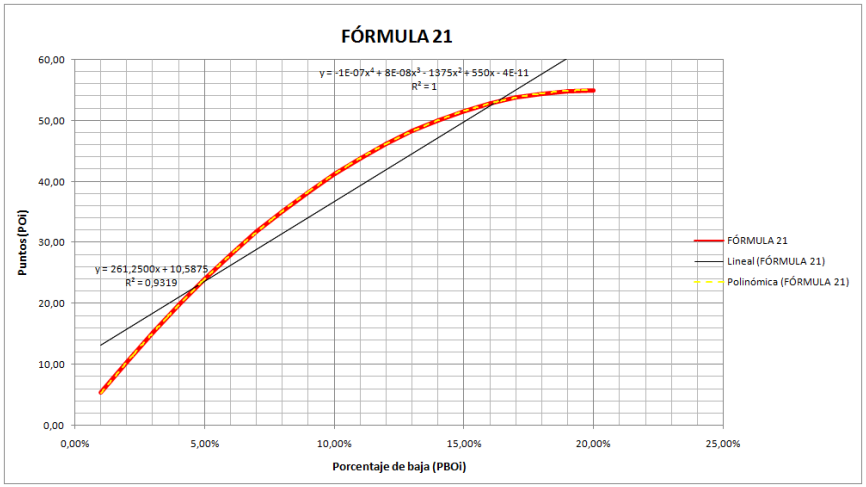
$$POi = 110\ x \left(\frac{PBOi}{PBMO}\right) - 55x\left(\frac{PBOi}{PBMO}\right)^2$$

$$POi = (MaxP \times 2) \times \left(\frac{PBOi}{PBMO}\right) - MaxP \times \left(\frac{PBOi}{PBMO}\right)^2$$

MaxP= 55,00

FÓRMULA 21	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	5,36	5,36
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	10,45	5,09
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	15,26	4,81
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	19,80	4,54
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	24,06	4,26
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	28,05	3,99
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	31,76	3,71
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	35,20	3,44
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	38,36	3,16
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	41,25	2,89
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	43,86	2,61
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	46,20	2,34
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	48,26	2,06
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	50,05	1,79
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	51,56	1,51
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	52,80	1,24
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	53,76	0,96
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	54,45	0,69
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	54,86	0,41
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	0,14
			Recorrido	49,64	



Se ensayan varios ajustes: recta, función logarítmica y definitivamente se consigue un ajuste perfecto con una función polinómica.

No existe proporcionalidad: las bajas hasta aproximadamente del 10% reparten 50 puntos, a partir de ese momento cualquier baja superior prácticamente no consigue ventaja alguna en mayores puntos lo que perjudica, sin duda, al poder adjudicador

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	5,36	40,78
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	10,45	40,87
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	15,26	45,85
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	19,80	43,22
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	24,06	58,90
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	28,05	52,13
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	31,76	59,01
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	35,20	48,87
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	38,36	55,45
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	41,25	58,33
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	43,86	72,86
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	46,20	63,62
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	48,26	**76,26**
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	50,05	67,30
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	51,56	76,06
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	52,80	72,13
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	53,76	71,76
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	54,45	70,45
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	54,86	68,28
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	55,00	61,83

Fórmula 22

$$POi = MaxP \times \sqrt{\frac{1-(PBOi-PBMO)^2}{\left[\left(PBMO \times \left(1+\frac{1}{N}\right)\right]^2\right.}} = MaxP \times \left[\frac{1-(PBOi-PBMO)^2}{\left[\left(PBMO \times \left(1+\frac{1}{N}\right)\right]^2\right.}\right]^{1/2}$$

Govern de les Illes Balears

Agencia Balear del Agua y la Calidad Ambiental

$Pi=0,55 \times PM \times [1-((Bi_1-BM_1)^2/A_1^2)]^{0,5}+0,40 \times PM \times [1-((Bi_2-BM_2)^2/A_2^2)]^{0,5}+ 0,05 \times PM \times [1-((Bi_3-BM_3)^2/A_3^2)]^{0,5}$

Siendo:

Pi= puntuación licitador

PM=46

Siendo A,

A= BM x (1+1/N)

Ojo con los paréntesis, pues un paréntesis diferente al expresado puede cambiar los resultados.

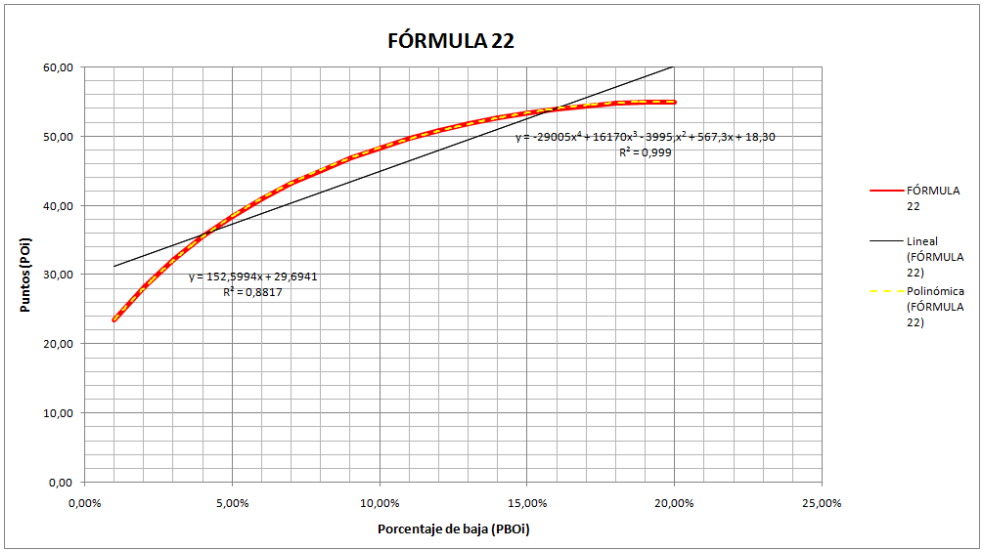
$$POi = MaxP \times \sqrt{\frac{1-(PBOi-PBMO)^2}{\left[\left(PBMO \times \left(1+\frac{1}{N}\right)\right]^2\right.}}$$

MaxP= 55,00

FÓRMULA 22	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	23,43	23,43
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	28,33	4,90
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	32,29	3,96
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	35,62	3,33
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	38,49	2,87
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	40,99	2,50
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	43,19	2,20
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	45,14	1,94
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	46,85	1,72
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	48,36	1,51
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	49,69	1,33
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	50,85	1,16
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	51,85	1,00
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	52,71	0,85
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	53,42	0,71
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	53,99	0,57
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	54,44	0,44
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	54,75	0,31
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	54,94	0,19
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	0,06
			Recorrido	31,57	

Estamos en presencia de una curva que reparte 48,36 puntos hasta la baja del 10% sobre el precio de licitación. A partir de ahí reparte los 6,64 puntos restantes. El umbral de saciedad se aprecia claramente en la representación gráfica y de forma más contundente incluso que en el caso anterior.



LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos Precio	Oferta económica mente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	23,43	58,84
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	28,33	58,75
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	32,29	62,87
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	35,62	59,04
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	38,49	73,33
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	40,99	65,08
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	43,19	70,44
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	45,14	58,80
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	46,85	63,93
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	48,36	65,45
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	49,69	78,69
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	50,85	68,27
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	51,85	**79,85**
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	52,71	69,96
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	53,42	77,92
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	53,99	73,33
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	54,44	72,44
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	54,75	70,75
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	54,94	68,35
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	55,00	61,83

Fórmula 23

Si PBOi<PBMC→ $$POi = (MaxP - 6) \times \frac{PBOi}{PBMC}$$

Si PBOi≥PBMC→ $$POi = (MaxP - 6) + 6 \times \left(\frac{PBOi - PBMC}{PBMO - PBMC} \right)$$

En funció de la Bi es distingiran dos casos:

- Si Bi < Bmq
  Pi = $\frac{Bi}{Bmq} \times$ **(Pm – 6)**
- Si Bi ≥ Bmq
  Pi = (Pm – 6)+ 6 × $\frac{(Bi - Bmq)}{(Bm - Bmq)}$

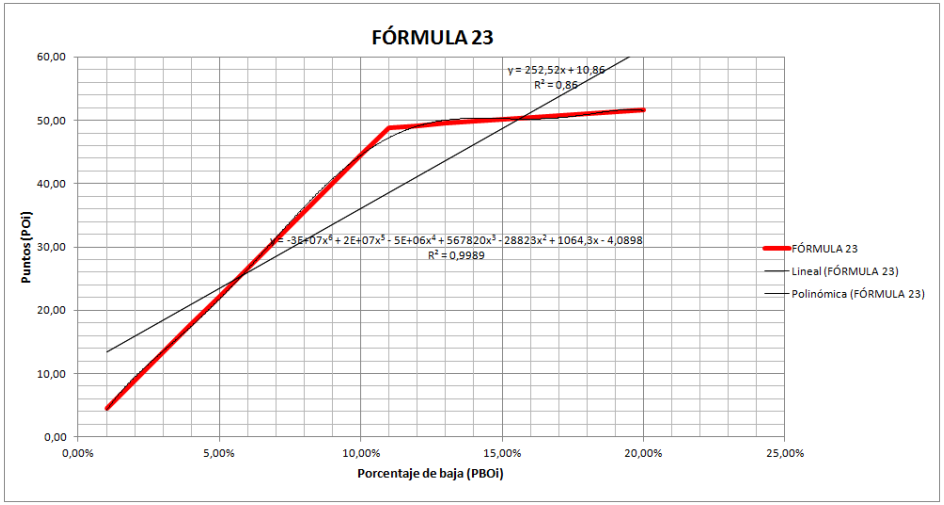
Essent,
Bmq, Baixa mitjana qualificada: Baixa mitjana obtinguda sense considerar la proposició económica del licitador que oferti la baixa més petita d'entre les que es valoren.

En primer lugar procede calcular el porcentaje de baja media llamada cualificada, que no es otra cosa que el porcentaje de baja media sin tener en cuenta la baja porcentual más pequeña. La fórmula que se emplea cambia en función de que la oferta a valorar sea inferior o no a la baja media cualificada antes definida.

FÓRMULA 23	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

MaxP= 55,00	
Porcentahe de baja media cualificada	11,00%

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	4,45	4,45
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	8,91	4,45
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	13,36	4,45
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,82	4,45
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	22,27	4,45
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	26,73	4,45
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	31,18	4,45
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	35,64	4,45
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	40,09	4,45
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	44,55	4,45
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	48,89	4,34
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	49,19	0,30
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	49,49	0,30
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	49,79	0,30
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	50,09	0,30
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	50,39	0,30
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	50,69	0,30
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	50,99	0,30
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	51,29	0,30
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	51,59	0,30
			Recorrido	47,14	



LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	4,45	39,87
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	8,91	39,33
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	13,36	43,95
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	17,82	41,23
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	22,27	57,11
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	26,73	50,81
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	31,18	58,43
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	35,64	49,30
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	40,09	57,17
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	44,55	61,63
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	48,89	**77,89**
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	49,19	66,61
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	49,49	77,49
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	49,79	67,04
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	50,09	74,59
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	50,39	69,72
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	50,69	68,69
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	50,99	66,99
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	51,29	64,71
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	51,59	58,42

Según Corrección de errores de 31/01/2013

Variante

HA DE DIR:

"15. CRITERIS D' ADJUDICACIÓ

15.1.- Per valorar les proposicions i la determinació de l'oferta econòmicament més avantatjosa s'atendrà als següents criteris, directament vinculats a l'objecte del contracte:

Sobre nº2: OFERTA ECONOMICA AVALUABLE MITJANÇANT FÓRMULA

(puntuació màx. 55 punts)

a) Fórmula corresponent a la valoració de l'oferta económica relativa a la construcció de les obres:

S'assignarà la màxima puntuació (PM = 35 punts) a l'oferta que suposi la baixa mes gran, una vegada excloses l es proposicions que incorren en causes d'exclusió.

Les ofertes tindran una puntuació (Pi) en funció de la seva baixa (Bi), que s'obtindrà aplicant la següent fórmula:

Pi=30 * Bi/Bmq si Bi<Bmq
Pi=30+5 *((Bi-Bmq)/(BM-Bmq)) si Bi>Bmq
O n: Bi Baixa oferta (en%)
Bmq Baixa mitjana qualificada (en%)
BM Baixa màxima (en%)

La baixa mitjana qualificada Bmq és la baixa mitjana de les ofertes que obtenen més de 16 punts a la puntuació tècnica d'obra.

b) Fórmula corresponent a la valoració de l'oferta económica relativa al servei d'explotació:

S'assignarà la màxima puntuació (PM = 20 punts) a l'oferta que suposi la baixa mes gran, una vegada excloses les proposicions que incorren en causes d'exclusió.

1.- OFERTA ECONÒMICA: 20 puntos

Mitjançant fórmula:

Les ofertes tindran una puntuació (Pi) en funció de la seva baixa (Bi), que s'obtindrà aplicant la següent fórmula:

Pi= 15 * Bi/Bmq si Bi<Bmq
Pi= 15+5 *((Bi-Bmq)/(BM-Bmq)) si Bi>Bmq
O n: Bi Baixa oferta (en%)
Bmq Baixa mitjana qualificada (en%)
BM Baixa màxima (en%)

Obsérvese como de antemano se dan 30, sobre 35 puntos y

15 sobre 20

Fórmula 24

P=[50 x (B1/5%)] + [15 x (B2/5%)] + [5 x (B3/90%)]

P= Puntuación a obtener por cada oferta

B1= Porcentaje de baja con respecto al importe de licitación de la oferta que se está valorando comprendida en el tramo 1, entre el >0% y ≤5%

B2= Porcentaje de baja con respecto al importe de licitación de la oferta que se está valorando comprendida en el tramo 2, entre el >5% y ≤10%

B3= Porcentaje de baja con respecto al importe de licitación de la oferta que se está valorando comprendida en el tramo 3, entre el >10% y ≤100%

Primer tramo, **(0 ≤ Baja% ≤ 5%)** 10 puntos por cada 1% de baja porcentual respecto del precio de licitación hasta un máximo de 50 puntos.

Segundo tramo, **(5 < Baja% ≤10%)** 3 puntos por cada 1% de baja porcentual adicional sobre el tramo anterior hasta un máximo de 15 puntos

Tercer tramo, **(>10%)** 0.05556 puntos por cada 1% de baja porcentual adicional que supere el tramo anterior hasta un máximo de 5 puntos

Yo el 50+15+5--> lo convierto en	40	10	5	55,00

$$POi = \left[40 \times \left(\frac{B1}{5\%}\right)\right] + \left[10 \times \left(\frac{B2}{5\%}\right)\right] + \left[5 \times \left(\frac{B3}{90\%}\right)\right]$$

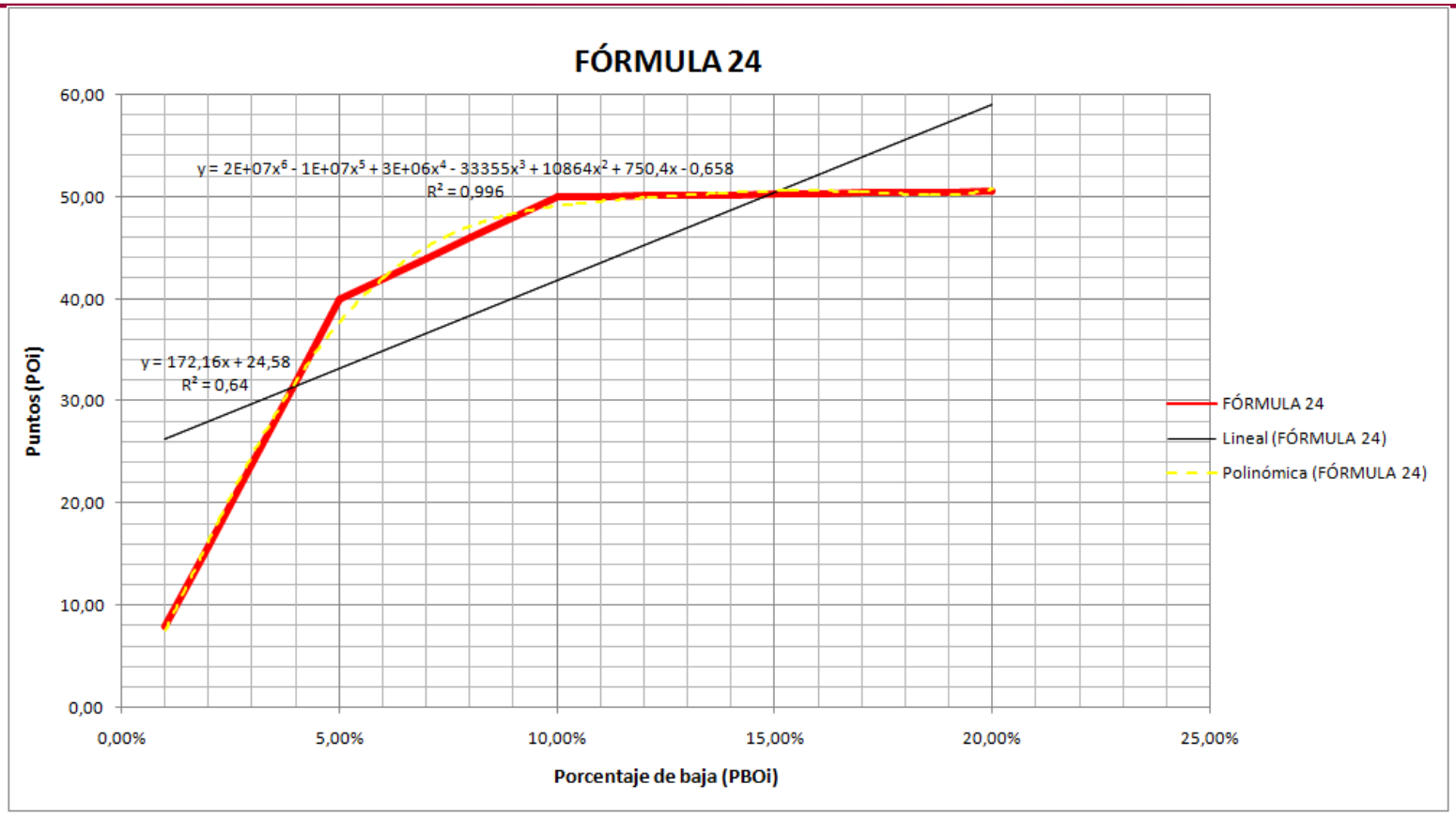
FÓRMULA 24	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

$$POi = \left[40 \times \left(\frac{B1}{5\%}\right)\right] + \left[10 \times \left(\frac{B2}{5\%}\right)\right] + \left[5 \times \left(\frac{B3}{90\%}\right)\right]$$

MaxP=	55,00

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	B1 0< B1 ≤10	B2 5%< B2 ≤10	B3 B3>10%	Puntos (POi)	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	1,00%	0,00%	0,00%	8,00	8,00
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	2,00%	0,00%	0,00%	16,00	8,00
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	3,00%	0,00%	0,00%	24,00	8,00
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	4,00%	0,00%	0,00%	32,00	8,00
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	5,00%	0,00%	0,00%	40,00	8,00
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	5,00%	1,00%	0,00%	42,00	2,00
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	5,00%	2,00%	0,00%	44,00	2,00
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	5,00%	3,00%	0,00%	46,00	2,00
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	5,00%	4,00%	0,00%	48,00	2,00
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	5,00%	5,00%	0,00%	50,00	2,00
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	5,00%	5,00%	1,00%	50,06	0,06
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	5,00%	5,00%	2,00%	50,11	0,06
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	5,00%	5,00%	3,00%	50,17	0,06
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	5,00%	5,00%	4,00%	50,22	0,06
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	5,00%	5,00%	5,00%	50,28	0,06
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	5,00%	5,00%	6,00%	50,33	0,06
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	5,00%	5,00%	7,00%	50,39	0,06
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	5,00%	5,00%	8,00%	50,44	0,06
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	5,00%	5,00%	9,00%	50,50	0,06
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00%	5,00%	10,00%	50,56	0,06
						Recorrido	42,56	

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	0,01	**35,43**
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	0,02	30,44
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	0,03	30,61
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	0,04	23,46
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	0,05	34,88
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	0,05	24,13
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	0,05	27,30
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	0,05	13,72
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	0,05	17,13
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	0,05	17,13
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	0,05	29,05
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	0,05	17,47
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	0,05	28,05
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	0,05	17,30
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	0,05	24,55
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	0,05	19,38
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	0,05	18,05
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	0,05	16,05
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	0,05	13,47
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	0,05	6,88



No estamos en presencia de una función lineal (en realidad estamos en presencia de tres líneas rectas), la proporcionalidad conjunta no existe ,-aunque existe en cada tramo- (véase la diferencia marginal). Además, se observa que existe un umbral de saciedad a partir del 10% lo que desincentivará que los licitadores presenten bajas inferiores a ese porcentaje.

Fórmula 25 (a y b)

Originalmente los apartados a) y b) se enunciaban como :

$$P_{Ser} = \frac{PB^2}{PO^2} \times 4$$

Fórmula que yo he traducido por:

$$POi = MaxP \times \left(\frac{MO}{Oi} \right)^2$$

Pues bien, los apartados a) y b), en realidad usan la fórmula que hemos llamado 20 y que ya hemos analizado, por lo que a ese análisis nos remitimos.

Fórmula 25 apartado c)

Para cada uno de los artículos

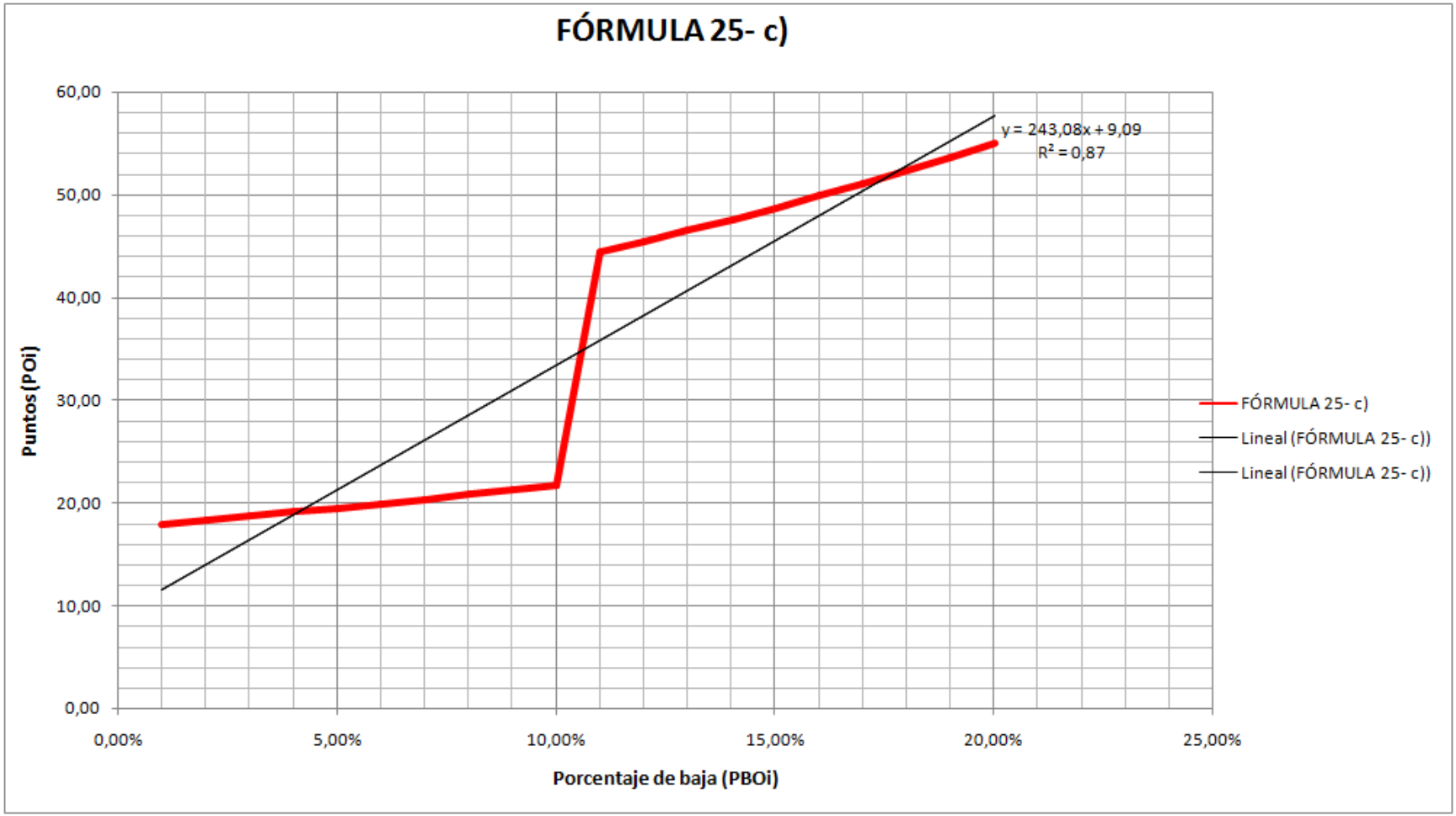
Si PBOi≤ 10 %→ $$POi = \frac{MaxPartículo}{2} \times \left(\frac{MOarticulo}{Oi} \right)^2$$

Si PBOi>10 %→ $$POi = MaxPartículo \times \left(\frac{MOarticulo}{Oi} \right)^2$$

FÓRMULA 25- c)	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

MaxP= 55,00

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	17,96	17,96
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	18,33	0,37
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	18,71	0,38
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	19,10	0,39
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	19,50	0,40
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	19,92	0,42
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	20,35	0,43
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	20,79	0,44
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	21,25	0,46
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	21,73	0,47
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	44,44	22,71
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	45,45	1,02
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	46,51	1,05
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	47,59	1,09
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	48,72	1,13
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	49,89	1,17
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	51,10	1,21
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	52,35	1,25
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	53,65	1,30
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	1,35
			Recorrido	37,04	


FÓRMULA 25- c)
60,00
50,00
40,00
30,00
20,00
10,00
0,00
Puntos (POi)
0,00%
5,00%
10,00%
15,00%
20,00%
25,00%
Porcentaje de baja (PBOi)
y = 243,08x + 9,09
R² = 0,87
FÓRMULA 25- c)
Lineal (FÓRMULA 25- c))
Lineal (FÓRMULA 25- c))

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	17,96	53,37
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	18,33	48,74
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	18,71	49,29
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	19,10	42,51
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	19,50	54,33
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	19,92	44,00
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	20,35	47,60
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	20,79	34,46
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	21,25	38,34
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	21,73	38,81
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	44,44	73,44
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	45,45	62,87
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	46,51	**74,51**
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	47,59	64,84
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	48,72	73,22
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	49,89	69,22
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	51,10	69,10
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	52,35	68,35
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	53,65	67,07
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	55,00	61,83

Fórmula sustituida por la inicialmente propuesta por estar incompleta

Para obtener las **puntuaciones económicas, PE**, de las ofertas se procederá de la siguiente forma: se le asignaran 100 puntos a la oferta más económica y a las ofertas restantes se les asignará la puntuación obtenida mediante la siguiente expresión:

$$\text{Puntuación económica de la oferta (PE)} = \frac{40 \times \text{Baja de la oferta}}{\text{Baja de la oferta más económica}} + 60$$

11.- CRITERIOS PARA LA ADJUDICACIÓN.

1. Oferta técnica (incluido plazo) X= 40	2. Oferta económica Y= 60

II.- OFERTA ECONOMICA DE LA PROPUESTA (Y)

Los valores de X e Y, cuya suma deberá ser siempre igual a 100 (X + Y = 100), serán los establecidos en el Cuadro de Características del Pliego.

La puntuación global, PG, relativa a una propuesta cualquiera será la siguiente:

$$PG = \frac{X}{100} PT + \frac{Y}{100} PE$$

Siendo PT la "puntuación técnica " y PE la "puntuación económica".

Lo que traducido al lenguaje que estamos utilizando, puede expresarse como:

$$POi = MaxP \times \left(\frac{40 \times BOi}{BMO} + 60 \right)$$

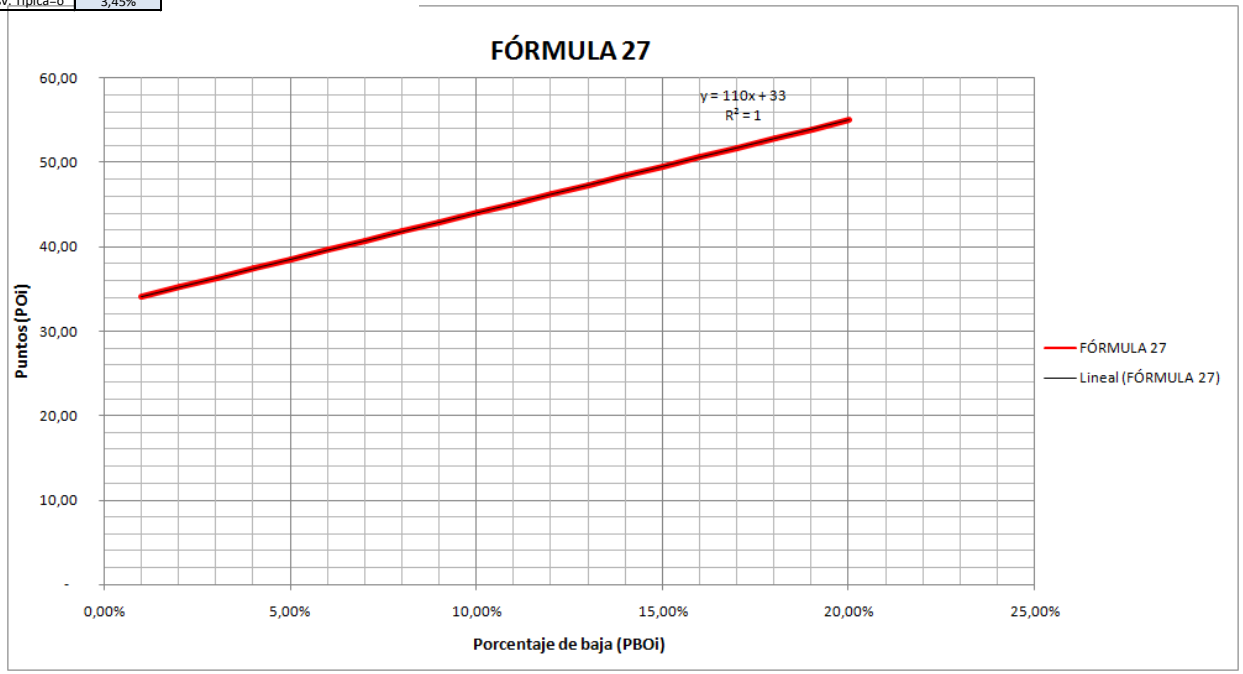
Como puede observarse, esta fórmula otorga a todas las ofertas el máximo de puntos por 0,60, es decir, en el ejemplo real 36 puntos (tomando 55 puntos máximos, 33 puntos son gratuitos).
El recorrido es en este caso de 20,90 puntos, parte de 34,10 la peor oferta económica hasta alcanzar 55 puntos la mejor oferta.

FÓRMULA 26	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

$$POi = MaxP \times \left(\frac{40 \times PBOi}{PBMO} + 60 \right) / 100$$

40+60	Ponderación definitiva	55,00

				A efectos exclusivos de la presunción de Baja desproporcionada						
LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	PBOi-PBMe	n>5	¿BO-BM ≤ σ?	Puntos iniciales (PE)	Puntos (POi)	Puntos según ecuación	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	-9,50%	Cierto	Pr. Temeridad	62,00	34,10	34,10	34,10
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	-8,50%	Cierto	Pr. Temeridad	64,00	35,20	35,20	1,10
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	-7,50%	Cierto	Pr. Temeridad	66,00	36,30	36,30	1,10
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	-6,50%	Cierto	Pr. Temeridad	68,00	37,40	37,40	1,10
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	-5,50%	Cierto	Pr. Temeridad	70,00	38,50	38,50	1,10
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	-4,50%	Cierto	Pr. Temeridad	72,00	39,60	39,60	1,10
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	-3,50%	Cierto	Pr. Temeridad	74,00	40,70	40,70	1,10
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	-2,50%	Cierto	Pr. Temeridad	76,00	41,80	41,80	1,10
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	-1,50%	Cierto	Pr. Temeridad	78,00	42,90	42,90	1,10
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	-0,50%	Cierto	Pr. Temeridad	80,00	44,00	44,00	1,10
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	0,50%	Cierto	Pr. Temeridad	82,00	45,10	45,10	1,10
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	1,50%	Cierto	Pr. Temeridad	84,00	46,20	46,20	1,10
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	2,50%	Cierto	Pr. Temeridad	86,00	47,30	47,30	1,10
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	3,50%	Cierto	-	88,00	48,40	48,40	1,10
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	4,50%	Cierto	-	90,00	49,50	49,50	1,10
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	5,50%	Cierto	-	92,00	50,60	50,60	1,10
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	6,50%	Cierto	-	94,00	51,70	51,70	1,10
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	7,50%	Cierto	-	96,00	52,80	52,80	1,10
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	8,50%	Cierto	-	98,00	53,90	53,90	1,10
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	9,50%	Cierto	-	100,00	55,00	55,00	1,10
Contar=	20	PBMe=	10,50%				Recorrido	20,90	20,90	
		Desv. Típica=σ	3,45%							



LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos otros criterios automáticos	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	8,42	34,10	69,52
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	7,42	35,20	65,62
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	3,08	36,30	66,88
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	6,42	37,40	60,82
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	4,83	38,50	73,33
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	2,08	39,60	63,68
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	11,25	40,70	67,95
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	3,67	41,80	55,47
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	3,08	42,90	59,98
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	2,08	44,00	61,08
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	6,00	45,10	74,10
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	5,42	46,20	63,62
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	3,00	47,30	**75,30**
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	2,25	48,40	65,65
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	4,50	49,50	74,00
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	9,33	50,60	69,93
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	10,00	51,70	69,70
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	1,00	52,80	68,80
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	0,42	53,90	67,32
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	1,83	55,00	61,83

Fórmula 27

Dependiendo del número de licitadores (N)

- Si N≥5

$$Pei = \frac{PMe}{BMe} \cdot \sqrt{2 \cdot BMe \cdot Bei - Bei^2}$$

- Si N<5

$$Pei = PMe \cdot \sqrt{1 - \frac{(Bei - BMe)^2}{A^2}}$$

Essent A,

$$A = BMe \cdot (1 + \frac{1}{N})$$

Traducido:

Esto en nuestro lenguaje se podría expresar como:

- Si N≤ 5 → $$POi = \left(\frac{MaxP}{BMO}\right) \times \sqrt{(2 \times BMO \times BOi) - BOi^2}$$

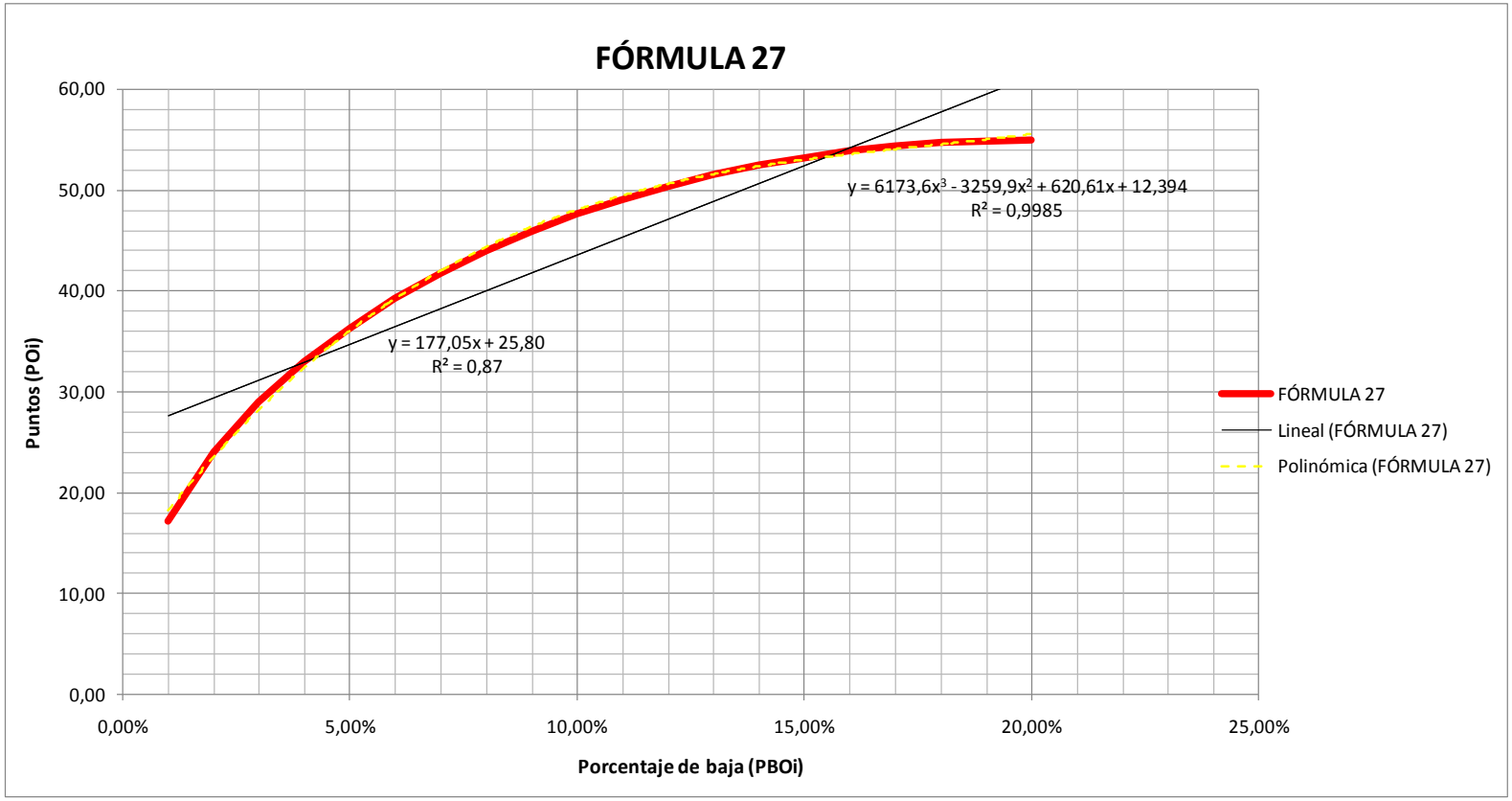
- Y si N>5 → $$POi = MaxP \times \sqrt{1 - \frac{(PBOi - PBMO)^2}{\left(PBMO \times \left(1 + \frac{1}{N}\right)\right)^2}}$$

FÓRMULA 27	
Precio base de licitación sin IVA (PBL)	1.000.000,00
% Baja Máxima (PBMO)	20,00%
% Baja Mínima (PBPO)	1,00%

MaxP= 55,00

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos (POi)	Diferencia marginal
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	17,17	17,17
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,97	6,80
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	28,97	5,00
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	33,00	4,03
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	36,38	3,38
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	39,28	2,90
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	41,80	2,52
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	44,00	2,20
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	45,93	1,93
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	47,63	1,70
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	49,12	1,49
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	50,41	1,29
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	51,52	1,11
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	52,47	0,95
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	53,25	0,79
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	53,89	0,64
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	54,38	0,49
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	54,72	0,35
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	54,93	0,21
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	55,00	0,07
			Recorrido	37,83	

LICITADORES	OFERTAS (Oi)	Bajas (BOi)	% de Baja	Puntos dependientes de juicios de valor	Puntos Precio	Oferta económicamente más ventajosa
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	27,00	17,17	52,59
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	23,00	23,97	54,39
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	27,50	28,97	59,56
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	17,00	33,00	56,42
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	30,00	36,38	71,21
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	22,00	39,28	63,36
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	16,00	41,80	69,05
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	10,00	44,00	57,67
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	14,00	45,93	63,02
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	15,00	47,63	64,71
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	23,00	49,12	78,12
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	12,00	50,41	67,82
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	25,00	51,52	**79,52**
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	15,00	52,47	69,72
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	20,00	53,25	77,75
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	10,00	53,89	73,22
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	8,00	54,38	72,38
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	15,00	54,72	70,72
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	13,00	54,93	68,35
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	5,00	55,00	61,83


FÓRMULA 27
60,00
50,00
40,00
30,00
20,00
10,00
0,00
Puntos (POi)
0,00%
5,00%
10,00%
15,00%
20,00%
25,00%
Porcentaje de baja (PBOi)
y = 177,05x + 25,80
R² = 0,87
y = 6173,6x³ - 3259,9x² + 620,61x + 12,394
R² = 0,9985
FÓRMULA 27
Lineal (FÓRMULA 27)
Polinómica (FÓRMULA 27)

Fórmula agencias de viaje

Servicio de agencia de viajes

FORMA DE EVALUAR LAS PROPOSICIONES

Las fórmulas para valorar las proposiciones o la manera en que se valoran respecto de los criterios de adjudicación es la siguiente:

1.- Cargos de gestión: se indica e importe en € del coste por gasto de gestión que aplica la contratista por cada emisión de billete con un máximo de 10€ para vuelos nacionales y un máximo de 45€ para los vuelos internacionales. Se asigna la máxima puntuación a la oferta más baja y el resto de ofertas se valoran proporcionalmente de acuerdo con la siguiente fórmula:

Pi= ((Cargo emisión máximo – Cargo que se valora)/(Cargo de emisión máximo – Cargo de emisión más bajo))x 10

Pi (puntuación de la oferta que se valora)

2.- Descuento sobre la facturación: se indica el porcentaje de descuento que se aplica a cada factura mensual que recoge el servicio prestado dentro del periodo correspondiente. Se asigna la máxima puntuación a la propuesta que ofrece un descuento superior y el resto de ofertas se valora proporcionalmente de acuerdo con la siguiente fórmula:

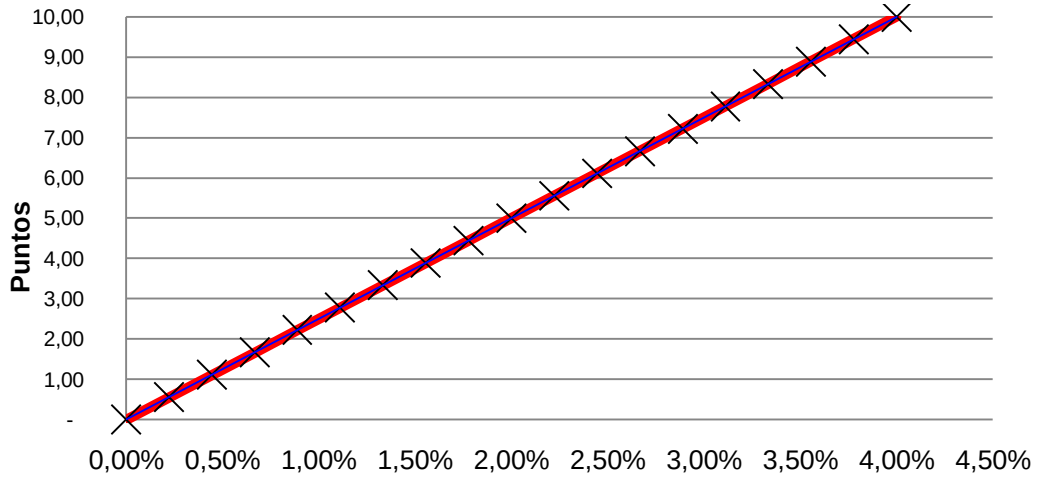
Pi= (Pm x Am)/ Ai

Pi (puntuación de la oferta que se valora; Pm (puntuación máxima); Ai (porcentaje de la oferta que presenta el porcentaje superior); Am (porcentaje de la oferta que se valora).

Apartado Cargos de Gestión (equivalente a mi fórmula 2)					
Máximo de puntos		10			
	Cargo de emisión máximo		45		
	Mínimo de Cargo		43,20		
OFERTAS	OFERTAS (Oi)	Bajas	% de Baja	Puntos	Diferencia marginal
A	45,00	0	0,00%	-	-
B	44,90	0,10	0,22%	0,56	0,56
C	44,80	0,20	0,44%	1,11	0,56
D	44,70	0,30	0,67%	1,67	0,56
E	44,60	0,40	0,89%	2,22	0,56
F	44,50	0,50	1,11%	2,78	0,56
G	44,40	0,60	1,33%	3,33	0,56
H	44,30	0,70	1,56%	3,89	0,56
I	44,20	0,80	1,78%	4,44	0,56
J	44,10	0,90	2,00%	5,00	0,56
K	44,00	1,00	2,22%	5,56	0,56
L	43,90	1,10	2,44%	6,11	0,56
M	43,80	1,20	2,67%	6,67	0,56
Ñ	43,70	1,30	2,89%	7,22	0,56
O	43,60	1,40	3,11%	7,78	0,56
P	43,50	1,50	3,33%	8,33	0,56
Q	43,40	1,60	3,56%	8,89	0,56
R	43,30	1,70	3,78%	9,44	0,56
R	43,20	1,80	4,00%	10,00	0,56
			Recorrido	10,00	

$$POi = PMax \times \left(\frac{PO - Oi}{PO - MO} \right) = 10 \times \left(\frac{PO - Oi}{PO - MO} \right)$$

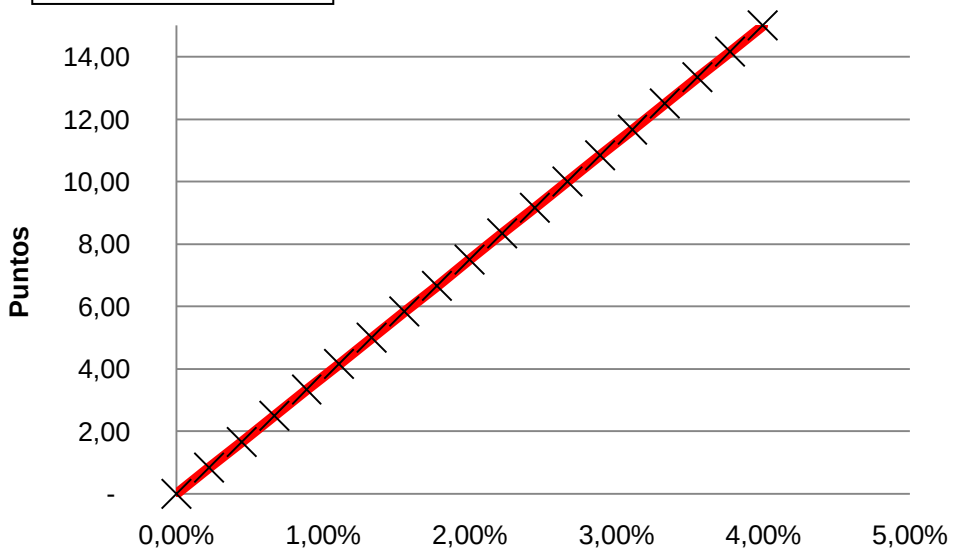
Es la F. 2



Apartado Descuento sobre facturación (equivalente a mi fórmula 1)					
Máximo de puntos		15			
	Porcentaje máx:	4,00%			
	Porcentaje min:	0,00%			
OFERTAS	OFERTAS (Oi)	Bajas	% de Baja	Puntos	Diferencia marginal
A	100,00	0	0,00%	-	-
B	99,90	0,10	0,22%	0,83	0,83
C	99,70	0,20	0,44%	1,67	0,83
D	99,40	0,30	0,67%	2,50	0,83
E	99,00	0,40	0,89%	3,33	0,83
F	98,50	0,50	1,11%	4,17	0,83
G	97,90	0,60	1,33%	5,00	0,83
H	97,20	0,70	1,56%	5,83	0,83
I	96,40	0,80	1,78%	6,67	0,83
J	95,50	0,90	2,00%	7,50	0,83
K	94,50	1,00	2,22%	8,33	0,83
L	93,40	1,10	2,44%	9,17	0,83
M	92,20	1,20	2,67%	10,00	0,83
Ñ	90,90	1,30	2,89%	10,83	0,83
O	89,50	1,40	3,11%	11,67	0,83
P	88,00	1,50	3,33%	12,50	0,83
Q	86,40	1,60	3,56%	13,33	0,83
R	84,70	1,70	3,78%	14,17	0,83
R	82,90	1,80	4,00%	15,00	0,83
			Recorrido	15,00	

$$POi = MaxP \times \frac{PBOi}{PBMO}$$

Es LA F. 1



Fórmula suministro de energía

Suministro de energía eléctrica

1ª Fase.-	**Valoración de la oferta suministro$_k$** $= VOS_k = \sum_i \sum_j (PRT_{ijk} \times PC_{ij} + PRE_{ijk} \times EC_{ij})$	
2ª Fase.-	**Puntos Oferta Suministro$_k$** $= M \times \left[1 - \left(\frac{VOS_k - Min\,VOS_k}{VOS_k}\right)\right]$ = **MaxPxMOi/Oi** (en mi lenguaje)	**(Esta es mi Fórmula 4)**

En ocasiones es preciso hacer una valoración conjunta de diversos elementos que tienen diferentes precios. Así, si a lo largo de una semana consumo 10 manzanas cuyo coste es de 2 euros la unidad y además 20 peras a 1,5 euros la unidad, podría valorar el consumo semanal de fruta de la siguiente manera= Número de manzanas por su precio+número de peras por su precio= 10x2+20x1,5=20+30=50

Aquí se valora por una parte el término potencia y el consumo de energía en cada tipo de tarifa según tramos horarios.

Pues eso es lo que refleja la expresión matemática arriba señalada.

En primer lugar en el consumo de energía hay dos componentes cada uno con su precio: el término potencia y el término energía; pero además, según parece, hay diferentes tarifas de consumo, por ejemplo, en función de la franja horaria, en consecuencia, si sabemos el consumo (estimado) de esas franjas y su precio, la suma de todo ello nos dará el precio de nuestro consumo de energía en KW año.

En la página web de una compañía eléctrica importante aparecen las siguientes tarifas (26/03/2015)

TARIFAS DE ALTA TENSIÓN						
TARIFA	PERIODO HORARIO 1	PERIODO HORARIO 2	PERIODO HORARIO 3	PERIODO HORARIO 4	PERIODO HORARIO 5	PERIODO HORARIO 6
TÉRMINO DE POTENCIA TP: €/ kW Y AÑO						
6.1 A	39,139427	19,586654	14,334178	14,334178	14,334178	6,540177
6.1 B	33,237522	16,633145	12,172701	12,172701	12,172701	5,553974
6.2	22,158348	11,088763	8,115134	8,115134	8,115134	3,702649
6.3	18,916198	9,466286	6,92775	6,92775	6,92775	3,160887
6.4	13,706285	6,859077	5,019707	5,019707	5,019707	2,290315
6.5	13,706285	6,859077	5,019707	5,019707	5,019707	2,290315
TÉRMINO DE ENERGÍA TE: € / kWh						
6.1 A	0,026674	0,019921	0,010615	0,005283	0,003411	0,002137
6.1 B	0,023381	0,017462	0,009306	0,004631	0,00299	0,001871
6.2	0,015587	0,011641	0,006204	0,003087	0,001993	0,001247
6.3	0,015048	0,011237	0,005987	0,002979	0,001924	0,001206
6.4	0,008465	0,007022	0,004025	0,002285	0,001475	0,001018
6.5	0,008465	0,007022	0,004025	0,002285	0,001475	0,001018

En el caso concreto antes expuesto el aspecto económico pesa 90 puntos.

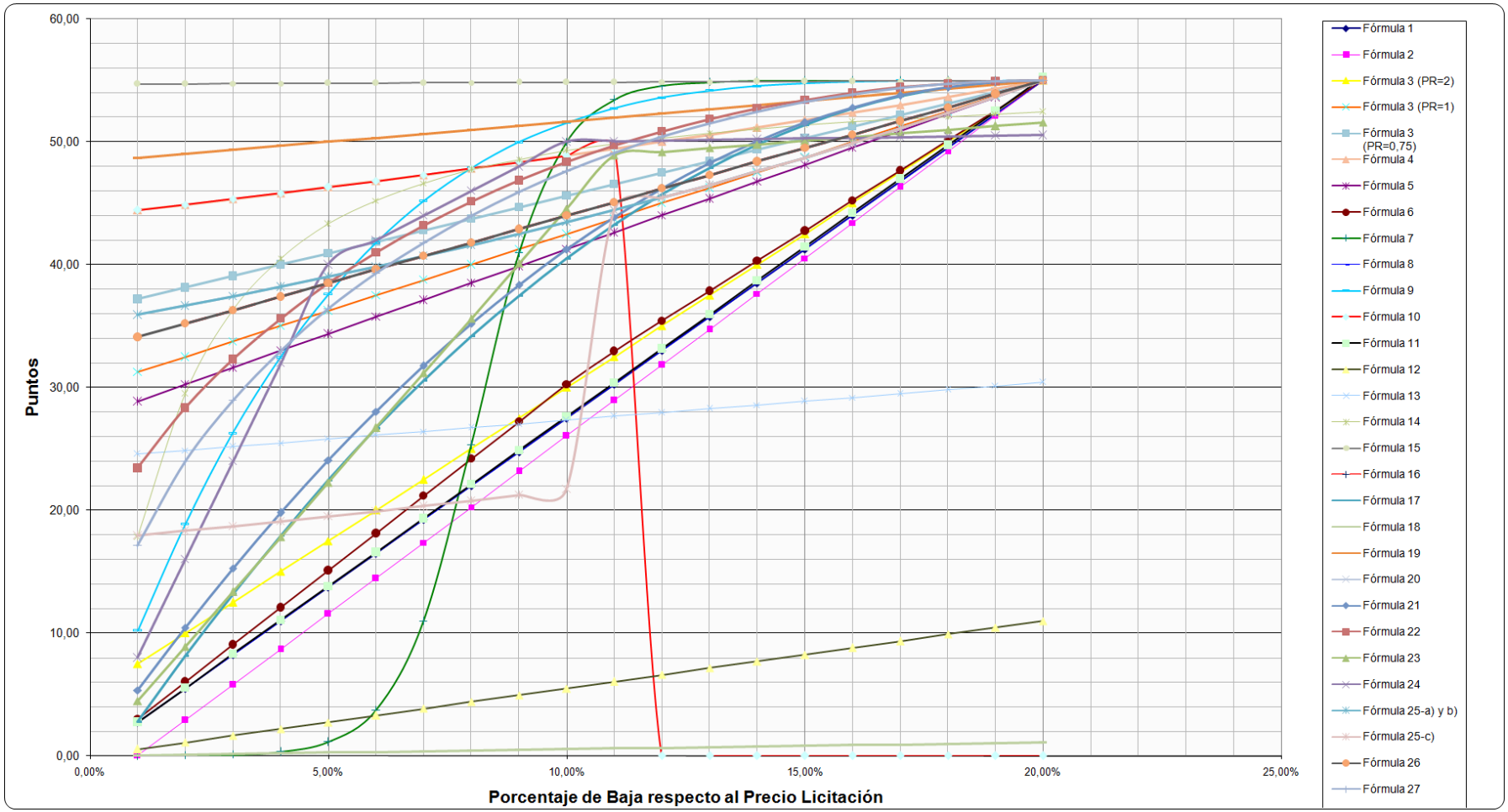
Para simplificar nosotros contemplamos solamente 3 tramos horarios y nos hemos inventado consumos estimados y precios

Licirtadores	Tramos												VOS_k =∑ PxCoef.	Puntos (Max=90 =MaxPx(1-(VOSk-Min VOSK)/VOSk) =MaxPxMO/Oi)
	De 0 a 8 horas				De 8 a 16 horas				De 16 a 24 horas					
	Precio T.P (TPR)	Potencia contratada (PC)	P.T. Energía (PRE)	Energía consumida (real/estimada) (EC)	Precio T.P (TPR)	Potencia contratada (PC)	P.T. Energía (PRE)	Energía consumida (real/estimada) (EC)	Precio T.P (TPR)	Potencia contratada (PC)	P.T. Energía (PRE)	Energía consumida (real/estimada) (EC)		
A	42,0434260	300,00	0,1508120	1.000,00	43,0568000	250,00	0,0718790	750,00	39,9412547	150,00	0,1477958	9.000,00	30.903,30	90,0000000
B	42,2000000	300,00	0,1515980	1.000,00	44,5632100	250,00	0,0719920	750,00	40,0900000	150,00	0,1485660	9.000,00	31.356,99	88,6978316
C	41,5600000	300,00	0,1600000	1.000,00	45,0568900	250,00	0,0780890	750,00	39,4820000	150,00	0,1568000	9.000,00	31.284,29	88,9039510
D	43,8915600	300,00	0,1578450	1.000,00	42,0434260	250,00	0,0750120	750,00	41,6969820	150,00	0,1546881	9.000,00	31.539,17	88,1854860

Resumen criterio precio

Una vez ordenadas las ofertas de menor a mayor precio tendríamos el siguiente cuadro comparativo del criterio precio:

				FÓRMULA																												
LICITADORES	**Precio ofertado**	**Importe de la baja**	**% de BAJA**	**Nº 1**	**Nº 2**	**Nº 3- (PR=2)**	**Nº 3- (PR=1)**	**Nº 3- (PR=0,75)**	**Nº 4**	**Nº 5**	**Nº 6**	**Nº 7**	**Nº 8**	**Nº 9**	**Nº 10**	**Nº 11**	**Nº 12**	**Nº 13**	**Nº 14**	**Nº 15**	**Nº 16**	**Nº 17**	**Nº 18**	**Nº 19**	**Nº 20**	**Nº 21**	**Nº 22**	**Nº 23**	**Nº 24**	**Nº 25- a) y b)**	**Nº 25- c)**	**Nº 26**	**Nº 27**
R	**800.000,00**	**200.000,00**	**20,00%**	**55,00**	**55,00**	**55,00**	**55,00**	**55,00**	**55,00**	**55,00**	**55,00**	**55,00**	**55,00**	**55,00**		**55,28**	**11,00**	**30,42**	**52,43**	**55,00**	**55,00**	**55,00**	**1,10**	**55,00**	**55,00**	**55,00**	**55,00**	**51,59**	**50,56**	**55,00**	**55,00**	**55,00**	**55,00**
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	52,25	52,11	52,50	53,75	54,06	54,32	53,63	52,55	55,00	52,25	55,00		52,51	10,45	30,11	52,26	54,99	53,90	54,86	1,05	54,67	53,65	54,86	54,94	51,29	50,50	53,65	53,65	53,90	54,93
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	49,50	49,21	50,00	52,50	53,13	53,66	52,25	50,11	55,00	49,50	54,99		49,75	9,90	29,80	52,08	54,97	52,80	54,42	0,99	54,33	52,35	54,45	54,75	50,99	50,44	52,35	52,35	52,80	54,72
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	46,75	46,32	47,50	51,25	52,19	53,01	50,88	47,66	55,00	46,75	54,97		46,98	9,35	29,50	51,87	54,96	51,70	53,70	0,94	54,00	51,10	53,76	54,44	50,69	50,39	51,10	51,10	51,70	54,38
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	44,00	43,42	45,00	50,00	51,25	52,38	49,50	45,21	55,00	44,00	54,91		44,22	8,80	29,19	51,64	54,94	50,60	52,69	0,88	53,67	49,89	52,80	53,99	50,39	50,33	49,89	49,89	50,60	53,89
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	41,25	40,53	42,50	48,75	50,31	51,76	48,13	42,76	54,99	41,25	54,79		41,46	8,25	28,88	51,37	54,93	49,50	51,38	0,83	53,33	48,72	51,56	53,42	50,09	50,28	48,72	48,72	49,50	53,25
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	38,50	37,63	40,00	47,50	49,38	51,16	46,75	40,32	54,96	38,50	54,55		38,69	7,70	28,58	51,07	54,91	48,40	49,79	0,77	53,00	47,59	50,05	52,71	49,79	50,22	47,59	47,59	48,40	52,47
Ll	870.000,00	130.000,00	13,00%	35,75	34,74	37,50	46,25	48,44	50,57	45,38	37,87	54,86	35,75	54,17		35,93	7,15	28,27	50,72	54,90	47,30	47,91	0,72	52,67	46,51	48,26	51,85	49,49	50,17	46,51	46,51	47,30	51,52
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	33,00	31,84	35,00	45,00	47,50	50,00	44,00	35,42	54,53	33,00	53,59		33,17	6,60	27,96	50,32	54,88	46,20	45,74	0,66	52,33	45,45	46,20	50,85	49,19	50,11	45,45	45,45	46,20	50,41
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	30,25	28,95	32,50	43,75	46,56	49,44	42,63	32,97	53,43	30,25	52,74	**49,44**	30,40	6,05	27,65	49,84	54,87	45,10	43,28	0,61	52,00	44,44	43,86	49,69	48,89	50,06	44,44	44,44	45,10	49,12
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	27,50	26,05	30,00	42,50	45,63	48,89	41,25	30,24	49,99	27,50	51,56	48,89	27,64	5,50	27,35	49,27	54,85	44,00	40,54	0,55	51,67	43,46	41,25	48,36	44,55	50,00	43,46	21,73	44,00	47,63
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	24,75	23,16	27,50	41,25	44,69	48,35	39,88	27,21	40,95	24,75	49,97	48,35	24,87	4,95	27,04	48,58	54,84	42,90	37,50	0,50	51,33	42,51	38,36	46,85	40,09	48,00	42,51	21,25	42,90	45,93
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	22,00	20,26	25,00	40,00	43,75	47,83	38,50	24,19	25,30	22,00	47,87	47,83	22,11	4,40	26,73	47,73	54,82	41,80	34,17	0,44	51,00	41,59	35,20	45,14	35,64	46,00	41,59	20,79	41,80	44,00
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	19,25	17,37	22,50	38,75	42,81	47,31	37,13	21,17	10,97	19,25	45,18	47,31	19,35	3,85	26,42	46,64	54,81	40,70	30,56	0,39	50,67	40,70	31,76	43,19	31,18	44,00	40,70	20,35	40,70	41,80
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	16,50	14,47	20,00	37,50	41,88	46,81	35,75	18,14	3,73	16,50	41,79	46,81	16,58	3,30	26,12	45,22	54,79	39,60	26,65	0,33	50,33	39,84	28,05	40,99	26,73	42,00	39,84	19,92	39,60	39,28
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	13,75	11,58	17,50	36,25	40,94	46,32	34,38	15,12	1,15	13,75	37,60	46,32	13,82	2,75	25,81	43,29	54,78	38,50	22,46	0,28	50,00	39,00	24,06	38,49	22,27	40,00	39,00	19,50	38,50	36,38
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	11,00	8,68	15,00	35,00	40,00	45,83	33,00	12,09	0,34	11,00	32,47	45,83	11,06	2,20	25,50	40,53	54,76	37,40	17,97	0,22	49,67	38,19	19,80	35,62	17,82	32,00	38,19	19,10	37,40	33,00
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	8,25	5,79	12,50	33,75	39,06	45,36	31,63	9,07	0,10	8,25	26,29	45,36	8,29	1,65	25,20	36,34	54,75	36,30	13,20	0,17	49,33	37,41	15,26	32,29	13,36	24,00	37,41	18,71	36,30	28,97
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	5,50	2,89	10,00	32,50	38,13	44,90	30,25	6,05	0,03	5,50	18,91	44,90	5,53	1,10	24,89	29,51	54,73	35,20	8,14	0,11	49,00	36,65	10,45	28,33	8,91	16,00	36,65	18,33	35,20	23,97
A	**990.000,00**	**10.000,00**	**1,00%**	**2,75**	**0,00**	**7,50**	**31,25**	**37,19**	**44,44**	**28,88**	**3,02**	**0,01**	**2,75**	**10,20**	**44,44**	**2,76**	**0,55**	**24,58**	**17,81**	**54,72**	**34,10**	**2,78**	**0,06**	**48,67**	**35,91**	**5,36**	**23,43**	**4,45**	**8,00**	**35,91**	**17,96**	**34,10**	**17,17**
RECORRIDO	**190.000,00**	**190.000,00**	**0,19**	**52,25**	**55,00**	**47,50**	**23,75**	**17,81**	**10,56**	**26,13**	**51,98**	**54,99**	**52,25**	**44,80**	**4,99**	**52,51**	**10,45**	**5,84**	**34,62**	**0,28**	**20,90**	**52,22**	**1,05**	**6,33**	**19,09**	**49,64**	**31,57**	**47,14**	**42,56**	**19,09**	**37,04**	**20,90**	**37,83**


Puntos
60,00
50,00
40,00
30,00
20,00
10,00
0,00
0,00%
5,00%
10,00%
15,00%
20,00%
25,00%
Porcentaje de Baja respecto al Precio Licitación
Fórmula 1
Fórmula 2
Fórmula 3 (PR=2)
Fórmula 3 (PR=1)
Fórmula 3 (PR=0,75)
Fórmula 4
Fórmula 5
Fórmula 6
Fórmula 7
Fórmula 8
Fórmula 9
Fórmula 10
Fórmula 11
Fórmula 12
Fórmula 13
Fórmula 14
Fórmula 15
Fórmula 16
Fórmula 17
Fórmula 18
Fórmula 19
Fórmula 20
Fórmula 21
Fórmula 22
Fórmula 23
Fórmula 24
Fórmula 25-a) y b)
Fórmula 25-c)
Fórmula 26
Fórmula 27

	Fórmula	Recorrido	Mediana
	Nº 15	**0,28**	
	Nº 18	**1,05**	
	Nº 10	**4,99**	
	Nº 13	**5,84**	
	Nº 19	**6,33**	
	Nº 12	**10,45**	
	Nº 4	**10,56**	
	Nº 3-(PR=0,75)	**17,81**	
	Nº 20	**19,09**	
	Nº 25- a) y b)	**19,09**	
	Nº 16	20,90	
	Nº 26	20,90	
	Nº 3-(PR=1)	23,75	
Mediana ± 10	Nº 5	26,13	
Mediana ± 10	Nº 22	31,57	
Mediana ± 10	Nº 14	34,62	**34,62**
Mediana ± 10	Nº 25- c)	37,04	
Mediana ± 10	Nº 27	37,83	
Mediana ± 10	Nº 24	42,56	
	Nº 9	44,80	
	Nº 23	**47,14**	
	Nº 3-(PR=2)	47,50	
	Nº 21	**49,64**	
	Nº 6	**51,98**	
	Nº 17	**52,22**	
	Nº 1	52,25	
	Nº 8	52,25	
	Nº 26-a)	52,25	
	Nº 11	**52,51**	
	Nº 7	**54,99**	
	Nº 2	**55,00**	

				FÓRMULA																														
LICITADORES	**Precio ofertado**	**Importe de la baja**	**% de BAJA**	**Nº 1**	**Nº 2**	**Nº 3- (PR=2)**	**Nº 3- (PR=1)**	**Nº 3- (PR=0,75)**	**Nº 4**	**Nº 5**	**Nº 6**	**Nº 7**	**Nº 8**	**Nº 9**	**Nº 10**	**Nº 11**	**Nº 12**	**Nº 13**	**Nº 14**	**Nº 15**	**Nº 16**	**Nº 17**	**Nº 18**	**Nº 19**	**Nº 20**	**Nº 21**	**Nº 22**	**Nº 23**	**Nº 24**	**Nº 25- a) y b)**	**Nº 25- c)**	**Nº 26**	**Nº 27**	Contar verde	Contar rojo
A	990.000,00	10.000,00	1,00%	38,17	35,42	42,92	66,67	72,60	79,86	64,29	38,44	35,43	38,17	45,62	44,44	38,18	35,97	60,00	53,23	90,13	69,52	38,20	35,47	84,08	71,33	40,78	58,84	39,87	35,43	71,33	53,37	69,52	52,59	3	6
B	980.000,00	20.000,00	2,00%	35,92	33,31	40,42	62,92	68,54	75,31	60,67	36,47	30,45	35,92	49,33	44,90	35,94	31,52	55,30	59,92	85,15	65,62	38,55	30,53	79,42	67,07	40,87	58,75	39,33	30,44	67,07	48,74	65,62	54,39	0	2
C	970.000,00	30.000,00	3,00%	38,83	36,37	43,08	64,33	69,65	75,94	62,21	39,65	30,68	38,83	56,87	45,36	38,87	32,23	55,78	66,93	85,33	66,88	43,78	30,75	79,92	67,99	45,85	62,87	43,95	30,61	67,99	49,29	66,88	59,56	0	0
D	960.000,00	40.000,00	4,00%	34,42	32,10	38,42	58,42	63,42	69,25	56,42	35,51	23,76	34,42	55,89	45,83	34,47	25,62	48,92	63,95	78,18	60,82	41,39	23,64	73,08	61,61	43,22	59,04	41,23	23,46	61,61	42,51	60,82	56,42	0	7
E	950.000,00	50.000,00	5,00%	48,58	46,41	52,33	71,08	75,77	81,15	69,21	49,95	35,98	48,58	72,43	46,32	48,65	37,58	60,64	78,12	89,61	73,33	57,29	35,11	84,83	73,84	58,90	73,33	57,11	34,88	73,84	54,33	73,33	71,21	4	0
F	940.000,00	60.000,00	6,00%	40,58	38,56	44,08	61,58	65,96	70,89	59,83	42,22	27,82	40,58	65,88	46,81	40,67	27,38	50,20	69,30	78,87	63,68	50,73	24,41	74,42	63,92	52,13	65,08	50,81	24,13	63,92	44,00	63,68	63,36	0	0
G	930.000,00	70.000,00	7,00%	46,50	44,62	49,75	66,00	70,06	74,56	64,38	48,42	38,22	46,50	72,43	47,31	46,60	31,10	53,67	73,89	82,06	67,95	57,81	27,64	77,92	67,95	59,01	70,44	58,43	27,30	67,95	47,60	67,95	69,05	0	0
H	920.000,00	80.000,00	8,00%	35,67	33,93	38,67	53,67	57,42	61,49	52,17	37,86	38,97	35,67	61,54	47,83	35,78	18,07	40,40	61,39	68,49	55,47	47,84	14,11	64,67	55,25	48,87	58,80	49,30	13,72	55,25	34,46	55,47	57,67	0	9
I	910.000,00	90.000,00	9,00%	41,83	40,24	44,58	58,33	61,77	65,43	56,96	44,29	58,04	41,83	67,05	48,35	41,96	22,03	44,12	65,67	71,92	59,98	54,58	17,58	68,42	59,59	55,45	63,93	57,17	17,13	59,59	38,34	59,98	63,02	0	0
J	900.000,00	100.000,00	10,00%	44,58	43,14	47,08	59,58	62,71	65,97	58,33	47,32	67,07	44,58	68,65	48,89	44,72	22,58	44,43	66,36	71,93	61,08	57,62	17,63	68,75	60,54	58,33	65,45	61,63	17,13	60,54	38,81	61,08	64,71	0	0
K	890.000,00	110.000,00	11,00%	59,25	57,95	61,50	72,75	75,56	78,44	71,63	61,97	82,43	59,25	81,74	49,44	59,40	35,05	56,65	78,84	83,87	74,10	72,28	29,61	81,00	73,44	72,86	78,69	77,89	29,05	73,44	73,44	74,10	78,12	3	0
L	880.000,00	120.000,00	12,00%	50,42	49,26	52,42	62,42	64,92	67,42	61,42	52,84	71,95	50,42	71,01		50,58	24,02	45,38	67,73	72,30	63,62	63,16	18,08	69,75	62,87	63,62	68,27	66,61	17,47	62,87	62,87	63,62	67,82	0	0
LI	870.000,00	130.000,00	13,00%	63,75	62,74	65,50	74,25	76,44	78,57	73,38	65,87	82,86	63,75	82,17		63,93	35,15	56,27	78,72	82,90	75,30	75,91	28,72	80,67	74,51	76,26	79,85	77,49	28,05	74,51	74,51	75,30	79,52	14	0
M	860.000,00	140.000,00	14,00%	55,75	54,88	57,25	64,75	66,63	68,41	64,00	57,57	72,21	55,75	71,80		55,94	24,95	45,83	68,32	72,16	65,65	67,04	18,02	70,25	64,84	67,30	69,96	67,04	17,30	64,84	64,84	65,65	69,72	0	0
N	850.000,00	150.000,00	15,00%	65,75	65,03	67,00	73,25	74,81	76,26	72,63	67,26	79,49	65,75	79,29		65,96	32,75	53,38	75,87	79,43	74,00	75,88	25,33	77,83	73,22	76,06	77,92	74,59	24,55	73,22	73,22	74,00	77,75	5	0
Ñ	840.000,00	160.000,00	16,00%	63,33	62,75	64,33	69,33	70,58	71,71	68,83	64,54	74,33	63,33	74,25		63,55	28,13	48,52	70,97	74,27	69,93	72,02	20,21	73,00	69,22	72,13	73,33	69,72	19,38	69,22	69,22	69,93	73,22	0	0
O	830.000,00	170.000,00	17,00%	64,75	64,32	65,50	69,25	70,19	71,01	68,88	65,66	73,00	64,75	72,97		64,98	27,35	47,50	69,87	72,96	69,70	71,70	18,94	72,00	69,10	71,76	72,44	68,69	18,05	69,10	69,10	69,70	72,38	0	0
P	820.000,00	180.000,00	18,00%	65,50	65,21	66,00	68,50	69,13	69,66	68,25	66,11	71,00	65,50	70,99		65,75	25,90	45,80	68,08	70,97	68,80	70,42	16,99	70,33	68,35	70,45	70,75	66,99	16,05	68,35	68,35	68,80	70,72	0	0
Q	810.000,00	190.000,00	19,00%	65,67	65,52	65,92	67,17	67,48	67,74	67,04	65,97	68,42	65,67	68,42		65,93	23,87	43,53	65,68	68,40	67,32	68,27	14,46	68,08	67,07	68,28	68,35	64,71	13,47	67,07	67,07	67,32	68,35	1	0
R	800.000,00	200.000,00	20,00%	61,83	61,83	61,83	61,83	61,83	61,83	61,83	61,83	61,83	61,83	61,83		62,11	17,83	37,25	59,27	61,83	61,83	61,83	7,93	61,83	61,83	61,83	61,83	58,42	6,88	61,83	61,83	61,83	61,83	0	6
RECORRIDO	**190.000,00**	**190.000,00**	**0,19**	**31,33**	**33,42**	**28,58**	**20,58**	**19,02**	**19,66**	**21,21**	**31,75**	**59,11**	**31,33**	**36,56**	**4,99**	**31,49**	**19,75**	**23,39**	**25,61**	**28,30**	**19,83**	**37,71**	**27,54**	**23,00**	**19,25**	**35,48**	**21,11**	**38,56**	**28,54**	**19,25**	**40,04**	**19,83**	**26,93**		

INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS GRÁFICO

Pese a que hay mucha disertación sobre el particular, incluso por parte de organismos oficiales en donde creemos que no han llegado a entender el problema, creemos que debe descartarse toda función que no sea proporcional, es decir que no sea una función lineal.

También debe descartarse toda función que aunque lineal **no permita repartir de "antemano" todos los puntos** que dice pesar el factor precio.

Por el contrario, **no debe plantear ningún problema, el que una determinada fórmula lineal aplicada al caso concreto no reparta la totalidad de los puntos**.

¿Cómo sabremos si una fórmula es lineal o no?

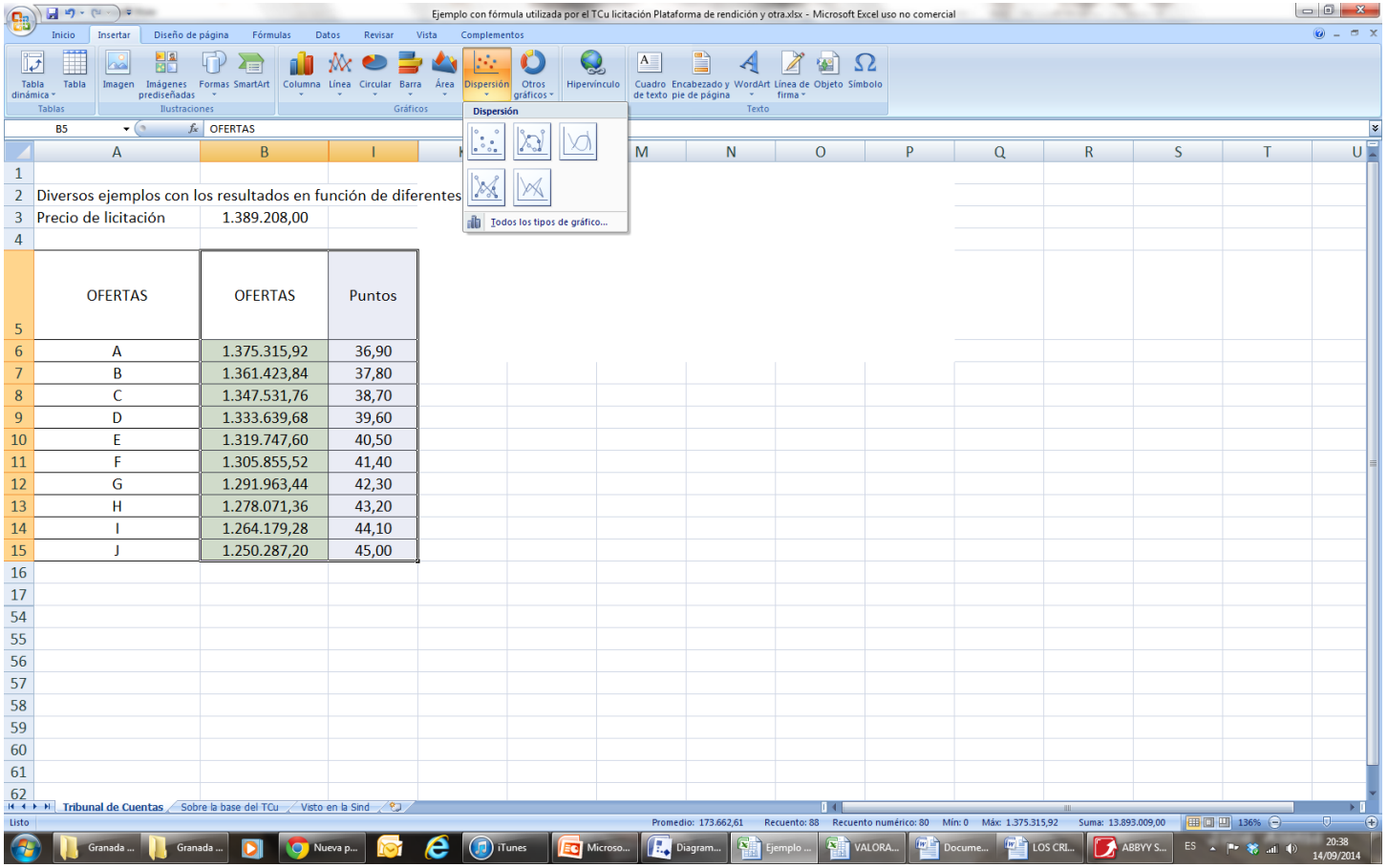
De forma sencilla: observando su representación gráfica. De forma más precisa con una hoja de cálculo, actuaremos de la siguiente forma:

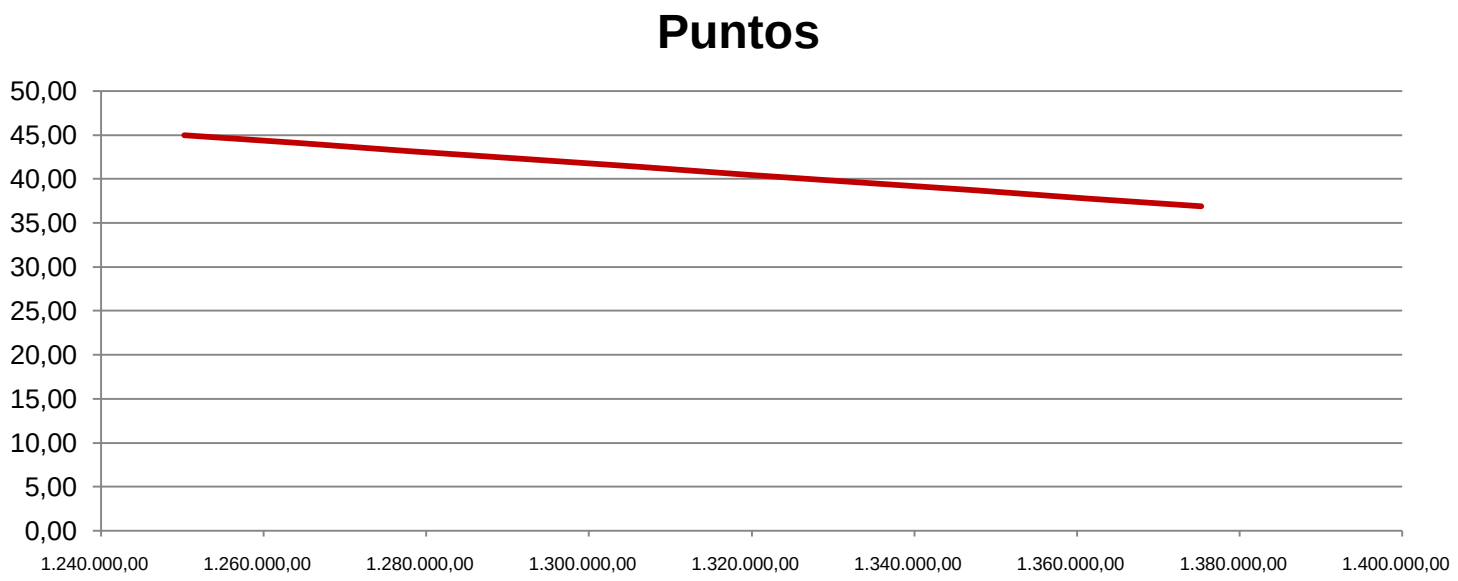
Vamos a analizar la fórmula utilizada por el TCu para licitar la Plataforma de Rendición de Cuentas.

Puntos Oferta i = 45 * (1 - (Porcentaje_baja_máximo -Porcentaje_bajai)/50))=
=45x(1-(PBMO-PBOi)/50)

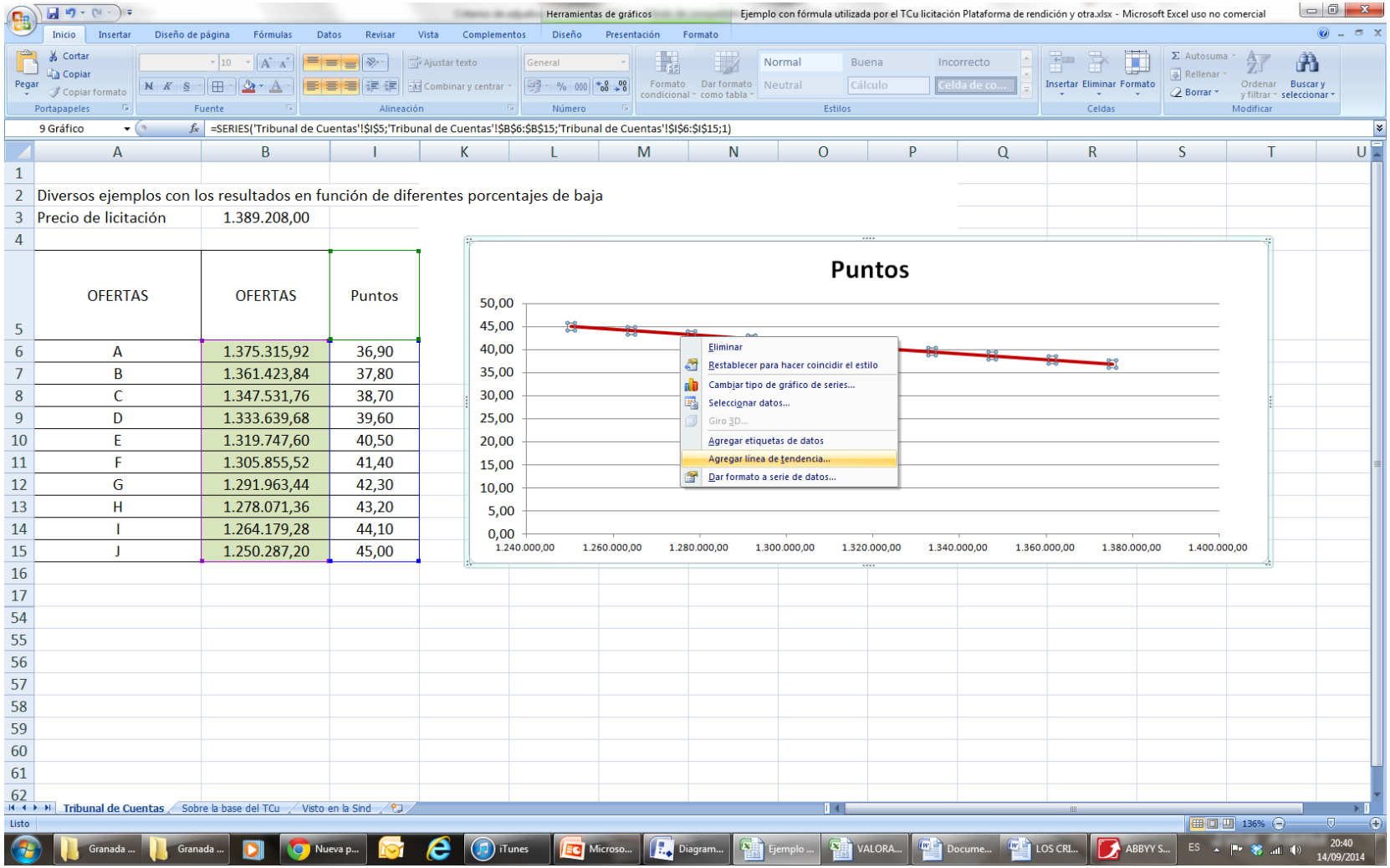
Podemos ir calculando por fases o directamente

Diversos ejemplos con los resultados en función de diferentes porcentajes de baja									
Precio de licitación	1.389.208,00								
OFERTAS	OFERTAS	Bajas	Porcentajes de baja	Diferencia de porcentajes	Dif. Porcentuales/50	1-anterior	Puntos	Puntos	Aplicando fórmula linea de tendencia
A	1.375.315,92	13.892,08	1,00	9,00	0,18	0,82	36,9	36,90	36,8795284
B	1.361.423,84	27.784,16	2,00	8,00	0,16	0,84	37,8	37,80	37,7797352
C	1.347.531,76	41.676,24	3,00	7,00	0,14	0,86	38,7	38,70	38,679942
D	1.333.639,68	55.568,32	4,00	6,00	0,12	0,88	39,6	39,60	39,5801487
E	1.319.747,60	69.460,40	5,00	5,00	0,10	0,90	40,5	40,50	40,4803555
F	1.305.855,52	83.352,48	6,00	4,00	0,08	0,92	41,4	41,40	41,3805623
G	1.291.963,44	97.244,56	7,00	3,00	0,06	0,94	42,3	42,30	42,2807691
H	1.278.071,36	111.136,64	8,00	2,00	0,04	0,96	43,2	43,20	43,1809759
I	1.264.179,28	125.028,72	9,00	1,00	0,02	0,98	44,1	44,10	44,0811827
J	1.250.287,20	138.920,80	10,00	0,00	-	1,00	45	45,00	44,9813894
					Recorrido		8,10		
							1,23		

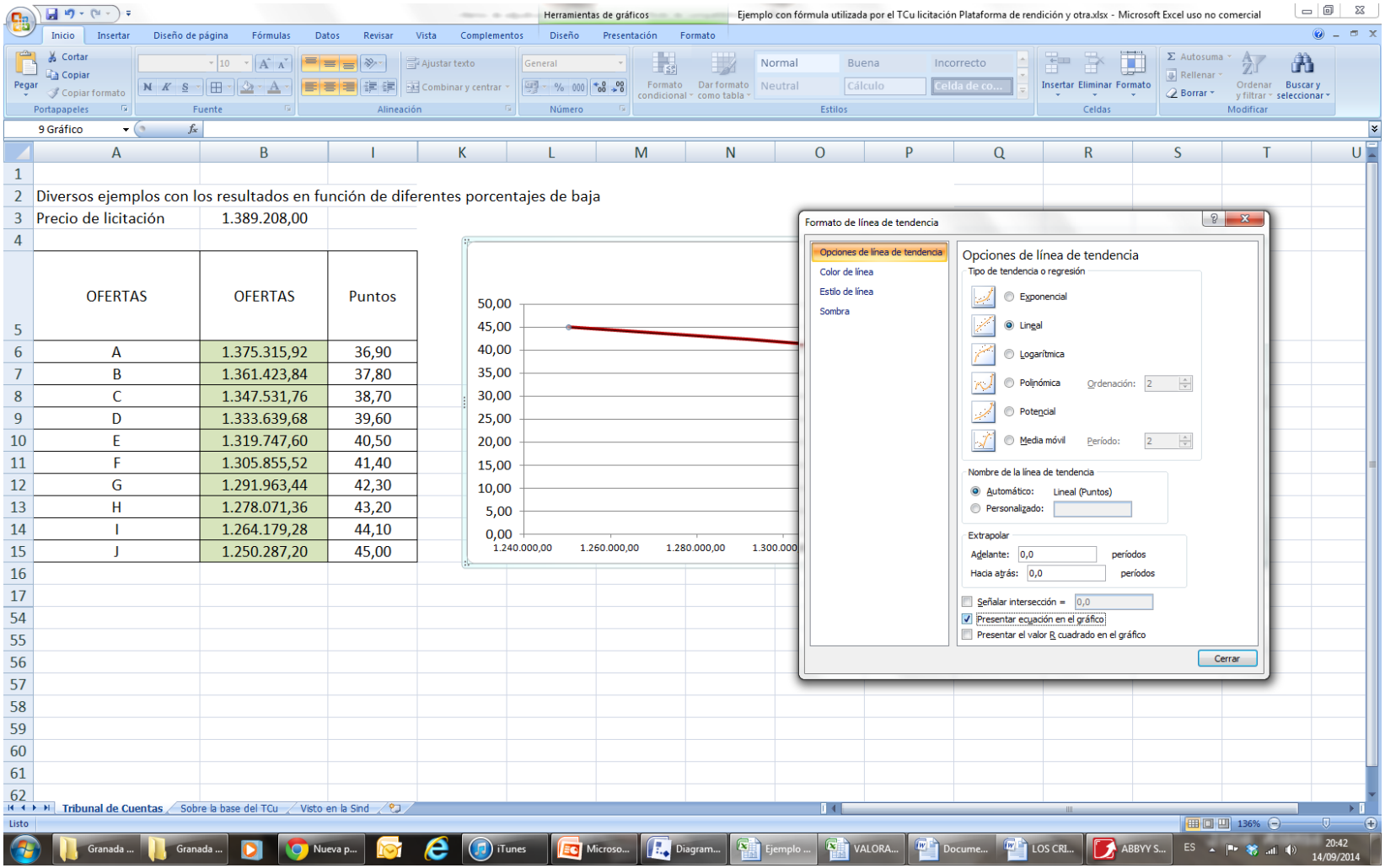

Ejemplo con fórmula utilizada por el TCu licitación Plataforma de rendición y otra.xlsx - Microsoft Excel uso no comercial
Inicio
Insertar
Diseño de página
Fórmulas
Datos
Revisar
Vista
Complementos
Dispersión
Todos los tipos de gráfico...
B5
OFERTAS
Diversos ejemplos con los resultados en función de diferentes
Precio de licitación
1.389.208,00
OFERTAS
OFERTAS
Puntos
A 1.375.315,92 36,90
B 1.361.423,84 37,80
C 1.347.531,76 38,70
D 1.333.639,68 39,60
E 1.319.747,60 40,50
F 1.305.855,52 41,40
G 1.291.963,44 42,30
H 1.278.071,36 43,20
I 1.264.179,28 44,10
J 1.250.287,20 45,00
Tribunal de Cuentas
Sobre la base del TCu
Visto en la Sind
Listo
Promedio: 173.662,61
Recuento: 88
Recuento numérico: 80
Mín: 0
Máx: 1.375.315,92
Suma: 13.893.009,00
136%
20:38
14/09/2014

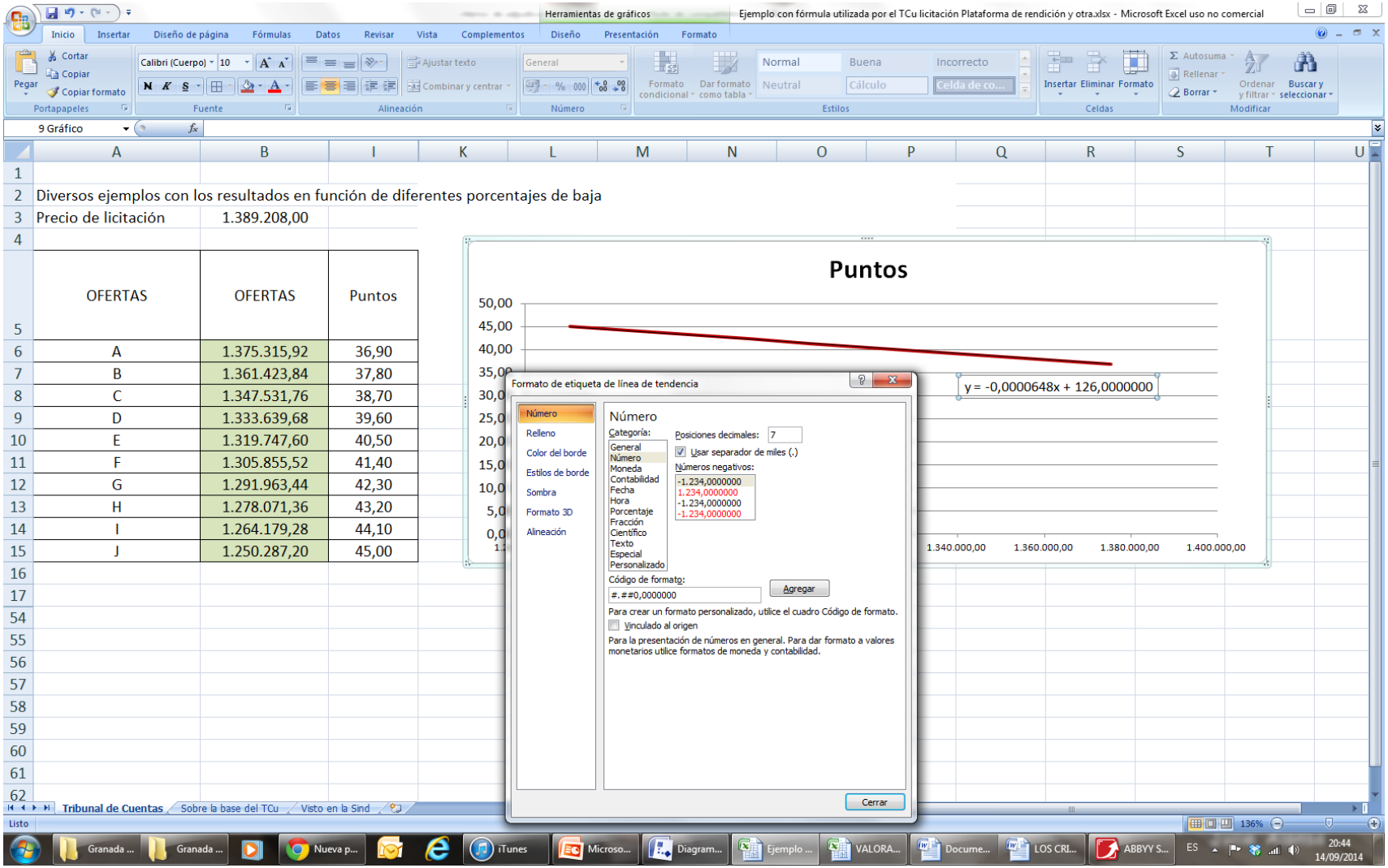

Puntos
50,00
45,00
40,00
35,00
30,00
25,00
20,00
15,00
10,00
5,00
0,00
1.240.000,00
1.260.000,00
1.280.000,00
1.300.000,00
1.320.000,00
1.340.000,00
1.360.000,00
1.380.000,00
1.400.000,00

Ahora le añadiremos la línea de tendencia



Hay que seleccionar Presentar la ecuación en el gráfico




Herramientas de gráficos
Ejemplo con fórmula utilizada por el TCu licitación Plataforma de rendición y otra.xlsx - Microsoft Excel uso no comercial
Diversos ejemplos con los resultados en función de diferentes porcentajes de baja
Precio de licitación
1.389.208,00
OFERTAS
OFERTAS
Puntos
A 1.375.315,92 36,90
B 1.361.423,84 37,80
C 1.347.531,76 38,70
D 1.333.639,68 39,60
E 1.319.747,60 40,50
F 1.305.855,52 41,40
G 1.291.963,44 42,30
H 1.278.071,36 43,20
I 1.264.179,28 44,10
J 1.250.287,20 45,00
Puntos
y = -0,0000648x + 126,0000000
Formato de etiqueta de línea de tendencia
Número
Relleno
Color del borde
Estilos de borde
Sombra
Formato 3D
Alineación
Posiciones decimales: 7
Usar separador de miles (.)
Números negativos:
Código de formato:
#.##0,0000000
Agregar
Cerrar
Tribunal de Cuentas
Sobre la base del TCu
Visto en la Sind
Listo

Al ser una línea recta la línea de tendencia se superpone exactamente sobre la línea de representación.

La propia ecuación nos muestra que es una línea recta

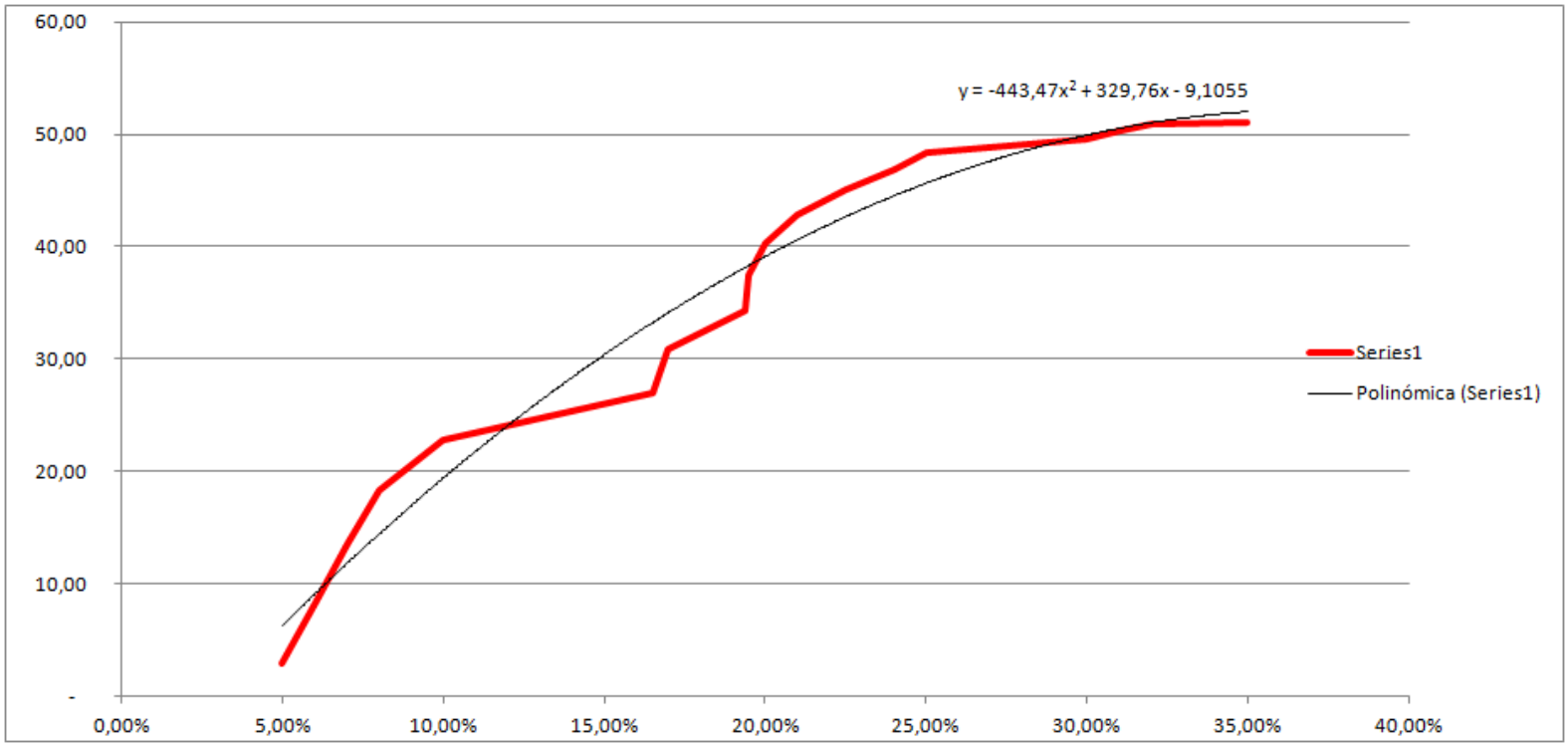
$$y = -0{,}0000648x + 126{,}00$$

Si ahora aplicamos esta ecuación a los datos obtendremos:

OFERTAS	OFERTAS	Puntos	Aplicando fórmula línea de tendencia
A	1.375.315,92	36,90	36,8795284
B	1.361.423,84	37,80	37,7797352
C	1.347.531,76	38,70	38,679942
D	1.333.639,68	39,60	39,5801487
E	1.319.747,60	40,50	40,4803555
F	1.305.855,52	41,40	41,3805623
G	1.291.963,44	42,30	42,2807691
H	1.278.071,36	43,20	43,1809759
I	1.264.179,28	44,10	44,0811827
J	1.250.287,20	45,00	44,9813894

Otro ejemplo

Diversos ejemplos con los resultados en función de diferentes porcentajes de baja												
Precio de licitación	1.000.000,00											
Baja Máxima	35,00%	Bmax	Vmax=51									
Baja Mínima	5,00%	Bmin							43,4556213			
Variación	0,10							Vi=Vmax-Vmax(Bmax-Bi)^2/(Bmax-1/2Bmin)^2				
						DETALLE DEL CÁLCULO						
OFERTAS	OFERTAS	Bajas	% de Baja	Puntos	Diferencia marginal	Vmax	Numerador	Denominador	Cociente	Puntos que resta	Resultado	
A	950.000,00	50.000,00	5,00%	7,54		51	0,090	0,105625	85%	43,46	7,54	
B	940.000,00	60.000,00	6,00%	10,39	2,85	51	0,084	0,105625	80%	40,61	10,39	
C	930.000,00	70.000,00	7,00%	13,15	2,75	51	0,078	0,105625	74%	37,85	13,15	
D	920.000,00	80.000,00	8,00%	15,80	2,66	51	0,073	0,105625	69%	35,20	15,80	
E	900.000,00	100.000,00	10,00%	20,82	5,02	51	0,063	0,105625	59%	30,18	20,82	
F	835.000,00	165.000,00	16,50%	34,47	13,65	51	0,034	0,105625	32%	16,53	34,47	
G	830.000,00	170.000,00	17,00%	35,36	0,88	51	0,032	0,105625	31%	15,64	35,36	
H	810.000,00	193.823,50	19,38%	39,22	3,87	51	0,024	0,105625	23%	11,78	39,22	PROMEDIO
I	805.000,00	195.000,00	19,50%	39,40	0,18	51	0,024	0,105625	23%	11,60	39,40	
J	800.000,00	200.000,00	20,00%	40,14	0,74	51	0,023	0,105625	21%	10,86	40,14	
K	790.000,00	210.000,00	21,00%	41,54	1,40	51	0,020	0,105625	19%	9,46	41,54	
L	775.000,00	225.000,00	22,50%	43,46	1,92	51	0,016	0,105625	15%	7,54	43,46	
M	760.000,00	240.000,00	24,00%	45,16	1,70	51	0,012	0,105625	11%	5,84	45,16	
Ñ	750.000,00	250.000,00	25,00%	46,17	1,01	51	0,010	0,105625	9%	4,83	46,17	
O	700.000,00	300.000,00	30,00%	49,79	3,62	51	0,003	0,105625	2%	1,21	49,79	
P	690.000,00	310.000,00	31,00%	50,23	0,43	51	0,002	0,105625	2%	0,77	50,23	
Q	680.000,00	320.000,00	32,00%	50,57	0,34	51	0,001	0,105625	1%	0,43	50,57	
R	650.000,00	350.000,00	35,00%	51,00	0,43	51	0,000	0,105625	0%	0,00	51,00	



Aquí estamos en presencia de una curva, no de una recta.

La proporcionalidad no existe. Hasta el 20% de baja reparte 40 puntos, a partir de ahí se atempera para repartir muy pocos puntos y los licitadores lo que harán es situarse en torno a ese porcentaje, pues no hay incentivos para bajar más el precio.

A LA VISTA DE TODO ESTO: ¡No habrá alguien que ponga un poco de orden a efectos de la necesaria transparencia!

Particularmente creemos que los órganos más indicados son las Juntas Consultivas de Contratación Administrativa.

¡Seguimos esperando la interpretación rotunda y definitiva, aunque ya contamos con aproximaciones!

POSTURA MANTENIDA POR EL TRIBUNAL DE CUENTAS SOBRE LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN Y SU VALORACIÓN

En el informe 760 se hacen las siguientes **recomendaciones** que, aunque dirigidas a las Entidades Gestoras y a la Tesorería General de la Seguridad Social, son de aplicación general:

- Incluir criterios de adjudicación **definidos y homogéneos** para contratos de similares o idénticas características.
- **Necesidad de motivar suficientemente en el expediente la elección**, la ponderación y las fórmulas o métodos concretos de valoración de los criterios de adjudicación debe hacerse en función de las particularidades de cada contrato; todo ello como garantía de la publicidad, transparencia y objetividad que debe presidir la contratación pública, posibilitando un mayor grado de control jurisdiccional y evitando una excesiva discrecionalidad e incluso actuaciones arbitrarias, absolutamente prohibidas.
- **La valoración de las proposiciones técnicas debe hacerse con carácter previo a la apertura de las ofertas económicas (ambas, eso sí, en sesión pública)** con objeto de favorecer la mayor transparencia del procedimiento, puesto que los componentes de la mesa de Contratación realizarían primero la valoración técnica sin tener conocimiento de las ofertas económicas que se realicen, lo que evitaría la posibilidad de condicionar la puntuación técnica, de forma que fuera más o menos favorable a una proposición económica u otra (en función de la información de la que ya podría disponer la mesa), con objeto de determinar indebidamente el resultado de la adjudicación en favor de uno u otro licitador.
- **El criterio precio**, sin ser evidentemente el único factor a considerar, **debería ser configurado como un criterio de adjudicación relevante** en la mayor parte de las contrataciones que se realicen mediante concurso. Su carácter objetivo (matemático), otorga al procedimiento de contratación un alto grado de transparencia y de imparcialidad en el específico proceso de selección de los licitadores, por lo que la decisión de su total exclusión o la de otorgarle únicamente una mínima repercusión como criterio de adjudicación en un concurso, debería ser excepcional y encontrarse suficientemente justificada por el órgano de contratación.

• En cuanto a la cuestión relativa a **cual debería ser la ponderación adecuada a atribuir al factor precio**, a juicio de este Tribunal, se trata de una cuestión que deberá ser analizada y **justificada por el órgano de contratación en función de las características y particularidades propias de cada tipo de contrato**. En cualquier caso resultaría razonable que, en aquellos contratos celebrados que tuviesen similar objeto, la ponderación otorgada al factor **precio fuera más homogénea**.

•**Se deberían revisar en profundidad las fórmulas** que vienen siendo utilizadas para la valoración del criterio económico **y sustituir** aquéllas que, con su aplicación, **pudieran distorsionar o, cuando menos, minimizar la ponderación ya atribuida en los propios pliegos del contrato al factor precio**. En este sentido, **parecen más adecuadas**, a juicio de este Tribunal, **aquellas fórmulas de valoración del criterio económico que atienden principalmente al precio de licitación**, que es un precio fijado por la propia Administración y que debe ser adecuado al mercado (artículo 14 del TRLCAP hoy art. 87.1 TRLCSP).

•Asimismo **debería renunciarse al establecimiento de umbrales de saciedad en la valoración del criterio económico**, puesto que a través de ellos se está penalizando a las ofertas más baratas de tal modo que, por debajo de ese determinado límite o umbral, aunque bajen el precio ofertado a la Administración, no obtienen una mayor puntuación. Esta actuación supone renunciar a priori y de forma automática a la obtención de una posible mayor baja o economía en el contrato, al tiempo que no permite formular alegaciones por parte de los contratistas en justificación de su oferta, a pesar de que, con carácter previo, ya han acreditado convenientemente su solvencia para la ejecución del contrato. Cabe añadir finalmente, que si con este tipo de límites los órganos de contratación pretenden excluir posibles proposiciones anormalmente bajas, que pudieran poner en peligro la posterior ejecución correcta del contrato, a juicio de este Tribunal, el medio adecuado para lograrlo debe ser la regulación expresa en los pliegos de cláusulas administrativas particulares de la baja temeraria, garantizando asimismo el otorgamiento del trámite de audiencia al contratista (artículos 86 y 83.3 del TRLCAP, hoy art. 152 TRLCSP). En este sentido parece conveniente, igualmente a juicio del Tribunal, homogeneizar también en la medida de lo posible el uso y la regulación de la baja temeraria.

•En aras de la mayor transparencia y objetividad del procedimiento de contratación, **se debería concretar** en los PCAP de manera suficiente y en la medida de lo posible, el contenido y **el método de valoración del criterio técnico**, más aún teniendo en cuenta que se trata del criterio que, por su propia naturaleza, reviste una mayor subjetividad; de esta forma se evitaría la existencia de un excesivo grado de discrecionalidad en la valoración posterior a realizar por la mesa de Contratación. Asimismo, debe quedar constancia suficiente de la justificación de la valoración otorgada a este criterio técnico de adjudicación, como garantía de que la resolución del órgano de contratación es adecuada.

•Los órganos de contratación deberían **concretar** en lo posible, en los pliegos de cláusulas administrativas particulares, tanto **el contenido de las mejoras que se vayan a valorar**, como el método concreto de valoración o de distribución de puntos de cada una de ellas, teniendo en cuenta, en todo caso, las características específicas del contrato de que se trate. Efectivamente, el acceso previo a esta información resulta necesario para los licitadores, que sólo de esta forma podrán conocer, en igualdad de condiciones, cuales serán las mejoras posibles que les conviene ofertar (en lugar de cualesquiera otras no previstas inicialmente en el pliego y que, discrecionalmente, pueda decidir apreciar con posterioridad la mesa), así como qué mejoras ofrecidas serán las más valoradas por el órgano de contratación, otorgando con ello la necesaria transparencia y objetividad al proceso.

•Por último, como recomendación que viene siendo reiteradamente señalada por este Tribunal de Cuentas en anteriores informes de fiscalización sobre contratación, cabe señalar una vez más que **no se deberían utilizar como criterios de adjudicación factores determinantes, en realidad, de la solvencia técnica de los licitadores**. Así, se deberían utilizar como criterios de adjudicación únicamente aquellos factores o elementos relacionados con las características de la prestación o con sus condiciones de ejecución, **que además comporten una ventaja económica** y que hayan sido suficientemente especificados, en cuanto a su contenido y valoración, en los pliegos de cláusulas administrativas particulares.

Más recientemente, en el informe 995, aprobado el 25 de julio de 2013, se señalan las siguientes incidencias en relación a la contratación de la Seg. Social, años 2006-2009:

1. la indebida utilización de características de las empresas como criterios de adjudicación tales como los medios personales y técnicos propios de la empresa, la experiencia o los certificados de garantía de calidad, que sólo deben utilizarse, en su caso, como medios de acreditación de la solvencia de los licitadores, en virtud de lo dispuesto en los artículos 53.2, 67 y 134.1 de la Ley de Contratos del Sector Público y en los artículos 15 y 19 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas;
2. la inclusión como criterio de adjudicación de las mejoras o prestaciones adicionales que pudieran ofertar los propios licitadores, sin determinar previamente de forma adecuada su posible contenido y su extensión;
3. la falta de la suficiente precisión previa en los pliegos de cláusulas administrativas particulares del método de valoración y de la ponderación de los criterios de adjudicación cuya valoración dependía de un juicio de valor, en perjuicio de la objetividad y de la transparencia del procedimiento de adjudicación que exigen los artículos 1 y 123 de la Ley de Contratos del Sector Público; y
4. la utilización de algunas fórmulas o métodos de valoración de los criterios objetivos de adjudicación que no resultaron acordes con los principios de eficiencia y economía.

Una última cuestión, a la vista de que muy pocas fórmulas (fórmula 2) otorgan la totalidad de la puntuación que dicen otorgar: ¿cómo se va a interpretar el mandato de que los criterios automáticos superen a los criterios susceptibles de juicio de valor, para que no tenga que intervenir el comité de expertos previsto en el art. 150.2 TRLCSP?

¿Será con la puntuación nominal -aparente- o real? Desde luego, si el criterio es el nominal, el fraude de ley está servido.

Sobre este particular, la muy activa Junta Consultiva de Contratación Administrativa de la Comunidad Autónoma de Aragón, en su **Informe 16/2013, de 26 de junio, ha señalado que: "**Respecto a la asignación de la mayor puntuación a la mejor oferta técnica, ni la normativa europea o nacional, ni dictámenes, informes o recomendaciones de órganos consultivos o fiscalizadores se pronuncian al respecto, a diferencia del criterio precio, en el que se coincide en **la necesidad de otorgar a la oferta con mejor precio la mayor puntuación y asignar cero puntos a la oferta que coincide con el presupuesto de licitación.** En este sentido, cabe citar el Informe 4/11, de 28 de octubre de 2011, de la Junta Consultiva de Contratación Administrativa estatal.

Más recientemente, en cambio, en el informe 6/2014, la misma Junta Consultiva de Aragón, ha señalado que: "En cualquier caso, y con la misma finalidad de evitar una distorsión de los criterios de ponderación, podrían resultar igualmente convenientes fórmulas proporcionales lineales que tomen como referente de la pendiente de la recta un mismo parámetro, **sin necesidad de agotar toda la puntuación de la ponderación".**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ARIÑO Y ASOCIADOS. (2002). *Comentarios a la Ley de contratos de las Administraciones Públicas.* Albote (Granada): Editorial Comares SL.

ARNAU BERNIA, VICENTE J. (1991). *Manual de presupuestos de las entidades locales.* Madrid: Marcial Pons.

BAYÓN MARINÉ, Ignacio. (1972). *Aprobación y control de los gastos públicos*. Madrid: Fabrica Nacional de Moneda y Timbre.

COLÁS TENAS, Jesús (2012). El itinerario de la contratación pública: de Cádiz a nuestros días. En Enrique Orduña Rebollo y Valentín Merino Estrada (coord.). *Secretarios, interventores y tesoreros de la administración local: doscientos años al servicio de la ciudadanía*. Madrid, Consejo General de Secretarios, Interventores y Tesoreros de Administración Local.

COLÁS TENAS, Jesús (2013). Las competencias en materia de contratación de los órganos de las entidades locales. En Jesús Colás Tenas y Silvia Díaz Sastre (coord.). En *Revista de estudios locales*. Nº. Extra 161, 2013 (Ejemplar dedicado a: Cuestiones teóricas y prácticas sobre la contratación pública local). Madrid, Consejo General de Secretarios, Interventores y Tesoreros de Administración Local, págs. 183-205.

FUENTES VEGA, Santiago. (1984). *Presupuesto y control de los gastos del Estado.* Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones.

FUENTES VEGA, Santiago. (1999).Procedimientos que incluyen el pago directo por el centro gestor. En FUENTES, Santiago, *El gasto público: ejecución y control*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales, págs. 171-202.

FUENTES VEGA, Santiago. (1999).Otros gastos públicos. En FUENTES, Santiago, *El gasto público: ejecución y control*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales, págs. 497-526.

FUENTES VEGA, Santiago. (1999). El control interno de la actividad económico-financiera del sector público estatal. En FUENTES, Santiago, *El gasto público: Ejecución y control*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales, págs. 565-589.

FUEYO BROS, Manuel. (2007). Intereses a cargo de la hacienda local por mora: legislación aplicable*, El Consultor (número 19 de 15 de octubre de 2007),* págs. 3071-3123.

FUEYO BROS, Manuel (2009). Criterios objetivos de adjudicación versus objetivos de los criterios de adjudicación. En *El Consultor, número 15-16, de 15-30 de agosto de 2009*, págs. 2196-2280.

GARCÍA DE ENTERRÍA, Eduardo y FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Tomás Ramón. (2011). *Curso de derecho administrativo.* Madrid: Civitas.

GIMENO FELIÚ, José María. (2002). Los criterios objetivos a valorar en el concurso. En Contratación administrativa práctica, nº 15, diciembre 2002.

GIMENO FELIÚ, José María. (2010). *Novedades de la ley de contratos del sector público de 30 de octubre de 2007 en la regulación de la adjudicación de los contratos públicos*. Cizur Menor (Navarra): Civitas-Thomson Reuters.

GIMENO FELIÚ, José María. (2014). *El nuevo paquete Legislativo Comunitario sobre contratación Pública. De la burocracia a la estrategia*. Cizur Menor (Navarra): Editorial Aranzadi SA.

GUERRERO MUÑOZ, María Dolores. (2010). *El IVA y los Ayuntamientos: cuestiones prácticas.* Madrid: La Ley-El Consultor.

HERRERA CAMPA, Juan José. (2009). *Fundamentos jurídicos del control ejercido por la Intervención general de la administración del Estado.* Madrid. Ministerio de Economía y Hacienda.

JIMÉNEZ APARICIO, Emilio et al. (2002). *Comentarios a la legislación de contratos de las Administraciones Públicas.* Cizur Menor (Navarra): Aranzadi Editorial.

MARTÍN REBOLLO, Luis. (2004). Modificación de los contratos y consecuencias patrimoniales de las modificaciones irregulares (con especial referencia al contrato de obras). En Rafael GÓMEZ –FERRER MORANT, *Comentario a la Ley de contratos de las Administraciones Públicas.* Madrid: Civitas

MARTÍNEZ MENÉNDEZ, Juan Antonio. (1996). Los gastos contractuales II. En FUENTES, Santiago, *La Ejecución del gasto público: procedimientos y control*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales, págs. 305-341.

MODELO BAEZA, José Manuel. (2006). *Guía de fiscalización en las entidades locales*. Barcelona. Editorial Bayer Hnos. S.A.

MODELO BAEZA, José Manuel. (2012). *Guía de fiscalización de las entidades locales,* Aranzadi, Cizur Menor, Navarra, 2012.

MONTESINOS JULVE, Vicente. (2000). Nuevos ámbitos de la fiscalización de las Entidades Públicas. *Revista Española de Control Externo. Vol. II, nº 4, 39-77.*

PALAO TABOADA, Carlos. (1987). *Derecho financiero y tributario I.* Madrid: Colex.

PALOMAR OLMEDA, Alberto y LOSADA GONZÁLEZ, Herminio. *El Procedimiento Administrativo y la gestión presupuestaria y su control.*

PASCUAL GARCÍA, José. (2002). *Régimen jurídico del gasto público: presupuestación, ejecución y control.* Madrid: Boletín Oficial del Estado.

PASCUAL GARCÍA, José. (2005). *Régimen jurídico del gasto público: presupuestación, ejecución y control.* Madrid: Boletín Oficial del Estado.

PASCUAL GARCÍA, José. (2009). *Régimen jurídico del gasto público: presupuestación, ejecución y control.* Madrid: Boletín Oficial del Estado.

PASCUAL GARCÍA, José. (2014). *Régimen jurídico del gasto público: presupuestación, ejecución y control.* Madrid: Boletín Oficial del Estado.

PASCUAL GARCÍA, José. (2004). *Régimen jurídico de las subvenciones públicas.* Madrid: Boletín Oficial del Estado.

PASCUAL GARCÍA, José. (2007). *Las subvenciones públicas. Legislación comentada, formularios y procedimientos* Madrid: Boletín Oficial del Estado.

QUEROL BELLIDO, Vicente. (1986). Artículo 61 En AMORÓS RICA, Narciso, *Comentarios a las leyes tributarias y financieras (Tomo XLI-Vol. 1º Ley General Presupuestaria).* Madrid: Editorial de derecho Financiero.

REBOLLO PUIG, Manuel. (1995). *El enriquecimiento injusto de la Administración Pública.* Madrid: Marcial Pons, Ediciones Jurídicas SA.

VV.AA (1999). *Guía para la gestión de económico-financiera de las Administraciones Públicas.* Madrid: Intervención General de la Administración del Estado.

VV.AA (2002). *Guía para la gestión de contratos de las Administraciones Públicas.* Madrid: Intervención General de la Administración del Estado.

VILLAR EZCURRA, José Luis. (1979). El Principio de legalidad en la Ley General Presupuestaria. *Revista Española de Derecho Administrativo,* nº: 023, págs. 581 y ss.

VILLAR PALASÍ, José Luis. (1966). La dinámica del principio de legalidad presupuestaria. En *Revista de Administración Pública, nº 49, págs. 9-38.*

VILLAR PALASÍ, José Luis. (1979). La legalidad administrativa y legalidad financiera. En Control del Gasto Público. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.

LEGISLACIÓN GENERAL		
Referencia Legal	**Disposición**	**Acrónimo**
Ley 30/1992, de 26 de noviembre (BOE 27/11/1992).	Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.	LRJPAC
Ley 37/1992, de 28 de diciembre (BOE 29/12/1992).	Ley del Impuesto sobre el Valor Añadido.	LIVA
R.D. Leg. 2/2000, de 21 de junio (BOE 24/06/2000).	Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (cuyo artículo 25.1 aún sigue vigente -DT cuarta del TRLCSP-).	TRLCAP
R.D. 1098/2001, de 12 de octubre (26/10/2001).	Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.	RCAP
Ley 3/2004, de 29 de diciembre (BOE 30/12/2004).	Se establecen medidas contra la morosidad en las operaciones comerciales.	LMOC
Ley 32/2006, de 18 de octubre de 2006 (BOE 19/10/2006).	Reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.	
Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo (BOE 23/03/2007).	Para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.	
Ley 30/2007, de 30 de octubre (BOE 31/10/2007).	De Contratos del Sector Público (DEROGADO)	LCSP
Orden EHA/1220/2008, de 30 de abril (BOE de 1/05/2008).	Aprueba las instrucciones para operar en la Plataforma de Contratación del Estado.	
Resolución de 2 de junio de 2008, de la Intervención General de la Administración del Estado, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 30 de mayo de 2008 (BOE 13/06/2008).	Regula la función interventora en régimen de requisitos básicos.	
R.D. 817/2009, de 8 de mayo (BOE 15/05/2009).	Por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.	RDPLCSP
Real Decreto-ley 13/2009, de 26 de octubre (BOE 27/10/2009).	Por el que se crea el Fondo Estatal para el empleo y la sostenibilidad social.	FEESL
Acuerdo de la JCCA de 17 de noviembre de 2009.	Aprueba los Pliegos tipo de los contratos financiados con cargo al FEESL.	
Ley 15/2010, de 5 de julio (BOE 06/07/2010).	De modificación de la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales.	
Ley 2/2011, de 4 de marzo (BOE 5/03/2011).	De Economía Sostenible.	
Ley 22/2011, de 28 de julio (BOE 29/07/2011).	De Residuos y Suelos Contaminados.	
Ley 24/2011, de 1 de agosto (BOE 2/08/2011).	De Contratos del Sector Público en los ámbitos de la Defensa y Seguridad.	
Ley 26/2011, de 1 de agosto (BOE 2/08/2011).	De adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.	

LEGISLACIÓN GENERAL		
Referencia Legal	**Disposición**	**Acrónimo**
Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre (BOE 26/10/2011).	Aprueba la relación de materiales básicos y fórmulas tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras, contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.	
Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre (BOE 16/11/2011).	Aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.	TRLCSP
Orden EHA/3479/2011, de 19 de diciembre (BOE 23/12/2011).	Por la que se publican los límites de los distintos tipos de contratos a efectos de la contratación del sector público a partir del 1 de enero de 2012.	
Real Decreto-ley 20/2011, de 30 de diciembre (BOE de 31/12/2011).	De medidas urgentes en materia presupuestaria, tributaria y financiera para la corrección del déficit público.	
Resolución de 28 de marzo de 2012, de la Dirección General de Patrimonio del Estado (BOE 10-04-2012).	Por la que se publica la Recomendación de la Junta Consultiva de Contratación Administrativa sobre la interpretación del régimen contenido en el artículo 107 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público sobre las modificaciones de los contratos.	
Resolución de 28 de marzo de 2012, de la Dirección General de Patrimonio del Estado (BOE 10-04-2012).	Por la que se publica la Recomendación de la Junta Consultiva de Contratación Administrativa sobre la interpretación del régimen contenido dentro de la disposición transitoria séptima, norma d) del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.	
Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril (BOE 30/04/2012).	De Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera.	LOEPySF
Resolución de 10 de mayo de 2012 (BOE 12/05/2012) de la Presidencia del Tribunal de Cuentas.	Aprueba la Instrucción sobre remisión de los extractos de los expedientes de contratación y de las relaciones anuales de los contratos, celebrados por las Entidades del Sector Público Local, al Tribunal de Cuentas.	
Real Decreto 1619/2012, de 30 de noviembre (BOE 1/12/2012)	Aprueba el Reglamento por el que se regulan las obligaciones de facturación	RFACT
Resolución de la Secretaría G. del Tesoro y Política Financiera de 3-01-2013 (BOE 08/01/2013).	Resolución de 3 de enero de 2013, de la Secretaría General del Tesoro y Política Financiera, por la que se hace público el tipo legal de interés de demora aplicable a las operaciones comerciales durante el primer semestre natural del año 2013 (7,75%).	
Resolución de 27 de febrero de 2013, de la Secretaría General del Tesoro y Política Financiera (BOE 02-03-2013)	Que modifica la de 3 de enero de 2013, por la que se hace público el tipo de interés de demora aplicable a las operaciones comerciales durante el primer semestre natural del año 2013 (nuevo tipo de interés -8,75% a partir del 24 de febrero hasta el 30 de junio de 2013)	
Resolución de la Secretaría G. del Tesoro y Política Financiera de 26-06-2013 (BOE 29/06/2013).	Resolución de 26 de junio de 2013, de la Secretaría General del Tesoro y Política Financiera, por la que se hace público el tipo legal de interés de demora aplicable a las operaciones comerciales durante el segundo semestre natural del año 2013 (8,50%).	
Ley 8/2013, de 26 de junio (BOE 27-06-2013)	De rehabilitación, regeneración y renovación urbanas	

LEGISLACIÓN GENERAL		
Referencia Legal	**Disposición**	**Acrónimo**
Ley 11/2013, de 26 de julio (BOE 27-07-2013)	De medidas de apoyo al emprendedor y de estímulo del crecimiento y de la creación de empleo.	
Resolución de 26 de julio de 2013 (BOE 30-07-2013)	De la Secretaría General de Coordinación Autonómica y Local, por la que se da cumplimiento al artículo 32.1 del Real Decreto-ley 8/2013, de 28 de junio, de medidas urgentes contra la morosidad de las administraciones públicas y de apoyo a entidades locales con problemas financieros.	
Real Decreto-ley 11/2013, de 2 de agosto (BOE 03-08-2013)	Para la protección de los trabajadores a tiempo parcial y otras medidas urgentes en el orden económico y social.	
Ley 14/2013, de 27 de septiembre (BOE 2-09-2013)	De apoyo a los emprendedores y su internacionalización.	
Real Decreto 828/2013, de 25 de octubre (BOE 26-10-2013)	Por el que se modifican el Reglamento del Impuesto sobre el Valor Añadido, aprobado por el Real Decreto 1624/1992, de 29 de diciembre; el Reglamento General de desarrollo de la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria, en materia de revisión en vía administrativa, aprobado por el Real Decreto 520/2005, de 13 de mayo; el Real Decreto 1065/2007, de 27 de julio, por el que se aprueba el Reglamento General de las actuaciones y los procedimientos de gestión e inspección tributaria y de desarrollo de las normas comunes de los procedimientos de aplicación de los tributos y el Reglamento por el que se regulan las obligaciones de facturación, aprobado por el Real Decreto 1619/2012, de 30 de noviembre.	
Real Decreto-ley 14/2013, de 29 de noviembre (BOE 30-11-2013).	De medidas urgentes para la adaptación del derecho español a la normativa de la Unión Europea en materia de supervisión y solvencia de entidades financieras.	
Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno (BOE 10-12-2013).	De transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.	
Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE 11-12-2013).	De evaluación ambiental.	

LEGISLACIÓN GENERAL		
Referencia Legal	**Disposición**	**Acrónimo**
Ley Orgánica 9/2013, de 20 de diciembre (BOE 21-12-2013)	De control de la deuda comercial en el sector público)	
La Ley 25/2013, de 27 de diciembre (BOE 28-12-2013)	De impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público	
Resolución de 30 de diciembre de 2013, de la Secretaría General del Tesoro y Política Financiera (BOE 31-12-2013)	Por la que se hace público el tipo legal de interés de demora aplicable a las operaciones comerciales durante el primer semestre natural del año 2014.	
Directiva 2014/23/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014 (DOUE 28-03-2014)	,Relativa a la adjudicación de contratos de concesión	
Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014 (DOUE 28-03-2014)	Sobre contratación pública y por la que se deroga la Directiva 2004/18/CE.	
Directiva 2014/25/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014 (DOUE 28-03-2014)	Relativa a la contratación por entidades que operan en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales y por la que se deroga la Directiva 2004/17/CE.	
Orden HAP/492/2014, de 27 de marzo (BOE 29-03-2014)	Por la que se regulan los requisitos funcionales y técnicos del registro contable de facturas de las entidades del ámbito de aplicación de la Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público.	
Orden HAP/1074/2014, de 24 de junio (BOE 25-06-2014)	Por la que se regulan las condiciones técnicas y funcionales que debe reunir el Punto General de Entrada de Facturas Electrónicas.	
Resolución de 25 de junio de 2014 (BOE 28-06/2014)	Por la que se establecen condiciones de uso de la plataforma FACe-Punto general de Entrada de Facturas Electrónicas de la Administración General del Estado.	
Resolución de 27 de junio de 2014, de la Secretaría General del Tesoro y Política Financiera (BOE 01-07-2014)	Por la que se hace público el tipo legal de interés de demora aplicable a las operaciones comerciales durante el segundo semestre natural del año 2014.	
Real Decreto 635/2014, de 25 de julio (BOE 30-07-2014).	Por el que se desarrolla la metodología de cálculo del periodo medio de pago a proveedores de las Administraciones Públicas y las condiciones y el procedimiento de retención de recursos de los regímenes de financiación, previstos en la Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera.	

LEGISLACIÓN LOCAL		
Referencia Legal	**Disposición**	**Acrónimo**
Decreto de 17 de junio de 1955 (BOE 15/07/1955).	Reglamento de Servicios de las Corporaciones Locales.	RSCL
Ley 7/1985, de 2 de abril (BOE 3/04/1985).	Reguladora de las Bases del Régimen Local.	LBRL
Real Decreto 781/1986, de 18 de abril (BOE 22/04/1986).	Texto Refundido de las Disposiciones Legales vigentes en materia de régimen local.	TRLRL
Real Decreto 1372/1986, de 13 de junio (BOE 7/07/1986).	Reglamento de Bienes de las Entidades Locales.	RBEL
Real Decreto 1372/1986, de 13 de junio (BOE 7/07/1986)	Reglamento de Bienes de las Entidades Locales	RBEL
Real Decreto 1690/1986, de 11 de julio (BOE 14/08/1986)	Reglamento de Población y Demarcación Territorial de las Entidades Locales	RPDTEL
Real Decreto 2568/1986, de 28 de noviembre (BOE 22/12/1986)	Reglamento de Organización, Funcionamiento y Régimen Jurídico de las Entidades Locales	ROF
Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo (BOE 9/03/2004).	Texto Refundido de la Ley de Haciendas Locales.	TRLRHL
Ley 27/2013, de 27 de diciembre (30-12-2013)	De racionalización y sostenibilidad de la Administración Local.	
Directiva 2014/23/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014 (DOUE 28-03-2014)	Relativa a la adjudicación de contratos de concesión	
Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014 (DOUE 28-03-2014)	Sobre contratación pública y por la que se deroga la Directiva 2004/18/CE.	

LEGISLACIÓN LOCAL		
Referencia Legal	**Disposición**	**Acrónimo**
Directiva 2014/25/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014 (DOUE 28-03-2014)	Relativa a la contratación por entidades que operan en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales y por la que se deroga la Directiva 2004/17/CE.	
Orden HAP/492/2014, de 27 de marzo (BOE 29-03-2014)	Por la que se regulan los requisitos funcionales y técnicos del registro contable de facturas de las entidades del ámbito de aplicación de la Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público.	
Orden HAP/1074/2014, de 24 de junio (BOE 25-06-2014)	Por la que se regulan las condiciones técnicas y funcionales que debe reunir el Punto General de Entrada de Facturas Electrónicas.	
Resolución de 25 de junio de 2014 (BOE 28-06/2014)	Por la que se establecen condiciones de uso de la plataforma FACe-Punto general de Entrada de Facturas Electrónicas de la Administración General del Estado.	
Resolución de 27 de junio de 2014, de la Secretaría General del Tesoro y Política Financiera (BOE 01-07-2014)	Por la que se hace público el tipo legal de interés de demora aplicable a las operaciones comerciales durante el segundo semestre natural del año 2014.	
Real Decreto 635/2014, de 25 de julio (BOE 30-07-2014).	Por el que se desarrolla la metodología de cálculo del periodo medio de pago a proveedores de las Administraciones Públicas y las condiciones y el procedimiento de retención de recursos de los regímenes de financiación, previstos en la Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera.	
Ley 15/2014, de 16 de septiembre (BOE 18-09-2014)	De racionalización del Sector Público y otras medidas de reforma administrativa.	
Resolución de 10 de octubre de 2014 (BOE 21-10-2014)	De la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas y de la Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos, por la que se establecen las condiciones técnicas normalizadas del punto general de entrada de facturas electrónica	
Ley 36/2014, de 26 de diciembre (BOE 30-12-2014)	De Presupuestos Generales del Estado para el año 2015.	

LEGISLACIÓN LOCAL		
Referencia Legal	**Disposición**	**Acrónimo**
Real Decreto-ley 17/2014, de 26 de diciembre (BOE 30-12-2014)	De medidas de sostenibilidad financiera de las comunidades autónomas y entidades locales y otras de carácter económico.	
Resolución de 30 de diciembre de 2014, de la Secretaría General del Tesoro y Política Financiera (BOE 31-12-2014)	Por la que se publica el tipo legal de interés de demora aplicable a las operaciones comerciales durante el primer semestre natural del año 2015.	
Real Decreto 109/2015, de 20 de febrero (BOE 26-02-2015)	De modificación del Real Decreto 2188/1995, de 28 de diciembre, por el que se desarrolla el régimen de control interno ejercido por la Intervención General de la Administración del Estado.	

ACRÓNIMOS	
AEAT	Agencia Estatal de Administración Tributaria
AP	Administración Pública
ART./art.	Artículo
BOE	Boletín Oficial del Estado
CA	Comunidad Autónoma
CC.AA	Comunides Autónomas
CE	Comunidad Europea
CPP (PPP)	Colaboración Público Privada
D.A.	Disposición Adicional (de una determinada norma)
D.D	Disposición Derogatoria
D.F.	Disposición Final
D.T.	Disposición Transitoria
DOUE	Diario Oficial de la Unión Europea
DRAE	Diccionario de la Real Academia Española
EPEs	Entidades Públicas Empresariales
IAE	Impuesto sobre Actividades Económicas
ICEX	Instituciones de Control Externo (Tcu+OCEX)
ICIO	Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras
IGAE	Intervención General de la Administración del Estado
IVA	Impuesto sobre el Valor Añadido
JCCAE	Junta Consultiva de Contratación Administrativa. Ministerio de Hacienda
JCCA de Aragón	Junta Consultiva de Contratación Administrativa de la CA de Aragón
LCSP	Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público (derogada por el TRLCSP)
LISD	Ley 29/1987, de 18 de diciembre, del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones
LITPAJD	Real Decreto Legislativo 1/1993, de 24 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados
LIVA	Ley 37/1992, de 28 de diciembre, del Impuesto sobre el Valor Añadido
MEH	Ministerio de Economía y Hacienda
NIF	Número de Identificación Fiscal
OCEX	Órganos Autonómicos de Control Externo
OO.AA	Organismos Autónomos
Orden EHA/1220/2008	Por la que se aprueban las instrucciones para operar en la Plataforma de Contratación del Estado
PCAP	Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares
Perfil	Perfil del contratante. Con el fin de asegurar la transparencia y el acceso público a la información relativa a su actividad contractual, y sin perjuicio de la utilización de otros medios de publicidad en los casos exigidos por esta Ley o por las normas autonómicas de desarrollo o en los que así se decida voluntariamente, los órganos de contratación difundirán, a través de Internet, su perfil de contratante
PPTP	Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares
R.D.	Real Decreto
RCAP	R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (vigente en cuanto no se oponga al TRLCSP)
RDPLCSP	Real Decreto 817/2009, que desarrolla parcialmente la Ley 30/2007
SARA	Contrato sujeto a regulación armonizada
STJCE	Sentencia del Tribunal de Justicia de la Comunidad Europea
STJUE	Sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE nueva denominación del TJCE a partir del 1 de diciembre de 2009)
STS	Sentencia del Tribunal Supremo
TACPA	Tribunal Administrativo de Contratos Públicos de Aragón
TACRC	Tribunal Administrativo Central de Recursos Contractuales
TCu	Tribunal de Cuentas
TRLCAP	R.D. Leg. 2/2000, de 16 de junio, Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (derogada a excepción art. 25.1 . Véase al respecto la DT 4ª TRLCSP)
TRLCSP	R.D. Leg. 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público
TRLIS	Real Decreto Legislativo 4/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Impuesto sobre Sociedades
TRLRL	Real Decreto 781/1986, de 18 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Disposiciones Legales vigentes en materia de régimen local
UE	Unión Europea

¡MUCHAS GRACIAS!

manuelfb@sindicastur.es