

02-002

ANALYSIS OF PUBLIC PROCUREMENT OF SERVICES OF ENGINEERING AND ARCHITECTURE IN THE COMMUNITY OF MADRID

Fuentes Bargues, José Luis ¹; González Cruz, M^a Carmen ¹; González Gaya, Cristina ²; Díaz de Mera Sánchez, M^a del Prado ³

¹ Universidad Politécnica Valencia, ² UNED, ³ URJC

Public Procurement was, is and will be one of the fundamental pillars of the construction sector, both nationally and internationally. Current Spanish legislation, the Restated Text of the Law on Public Sector Contracts (RTLPS) defines as the Service Contract are those whose object making consistent performance in an activity or development aimed at obtaining a different result of a work or supply. Among these activities are the Services of Engineering and Architecture what were traditionally known as consultant and technical assistance. There are many studies and research on public procurement and on varied aspects: award criteria, abnormally low bid criteria, low prediction models, etc., but related on works contracts and supplies. The objective of this study is to analyze the procurement procedures of engineering and architectural services in the community of Madrid, reflecting the different characteristics with respect to the type of contract, type of procedure, type of processing, the scoring criteria, the abnormally low bid criteria, etc..

Keywords: *Public Procurement; Tendering; Award Criteria; Abnormally low bid criteria; Architecture and Engineering Services; Madrid*

ANÁLISIS DE LA CONTRATACIÓN PÚBLICA DE SERVICIOS DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA EN LA COMUNIDAD DE MADRID

La contratación pública ha sido, es y será uno de los pilares fundamentales del sector construcción, a nivel nacional e internacional. La normativa española vigente, el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (TRLCSP) define Contrato de Servicios a “aquellos cuyo objeto son prestaciones de hacer consistentes en el desarrollo de una actividad o dirigidas a la obtención de un resultado distinto de una obra o un suministro”. Entre estas actividades se encuentran los Servicios de Ingeniería y Arquitectura, tradicionalmente conocidos como contratos de consultoría y asistencia técnica. Existen estudios e investigaciones sobre contratación pública, y sobre aspectos variados: fórmulas de contratación, criterios de desproporcionalidad, modelos de predicción de bajas, etc., pero no relacionados con contratos de obras y de suministros. El objetivo de este estudio es realizar un análisis de los procedimientos de contratación de servicios de ingeniería y arquitectura en la Comunidad de Madrid, con objeto de identificar aquellas características relativas al tipo de contrato, al tipo de procedimiento, al tipo de tramitación, a los criterios de puntuación, a las fórmulas de temeridad, entre otros, y a partir de ellos, obtener una visión del comportamiento de la contratación pública de servicios de ingeniería y arquitectura.

Palabras clave: *Contratación Pública; Licitación; Criterios de Puntuación; Criterios anormalmente bajos; Servicios de Arquitectura e Ingeniería; Madrid*

Correspondencia: M^a Prado Díaz de Mera prado.diazdemera@urjc.es

Agradecimientos: “This work was supported by the School of Industrial Engineering (UNED) under Grants 2014-IFC01 and 2014-IEN16”.

1.- Introducción.

La contratación pública ha sido, es y será uno de los pilares fundamentales del sector construcción, tanto a nivel nacional como a nivel internacional, suponiendo entre el 10 y el 15% del Producto Interior Bruto (PIB) en los países desarrollados (GTN 2006; OECD 2007; Fuentes et al. 2015).

En el año 2006 la licitación pública española alcanzó su máximo histórico con 44.205.305.000 euros, descendiendo a causa de la crisis hasta los 5.931.005.000 euros en el año 2012 y aumentando ligeramente hasta los 6.935.496.000 euros en el año 2013 (Ministerio de Fomento 2015). A pesar de todo su importancia en el sector construcción español es indiscutible (Pellicer et al. 2003, Fuentes y González 2013a).

La contratación pública española ha sido objeto de muchas investigaciones, tanto desde el punto de vista técnico como desde el punto de vista legal y centradas principalmente en contratos relativos a obras de construcción, ya que la importancia del conocimiento de sus mecanismos y disposiciones puede generar posiciones más competitivas dentro del mercado.

Desde el punto de vista legal, y refrendadas por sentencias de tribunales tanto españoles como europeos así como con numerosos informes de la Junta Consultiva de Contratación Administrativa (JCCA) se ha determinado que los criterios de adjudicación deben estar directamente vinculados al objeto del contrato y no deben confundirse con los criterios de aptitud de los licitadores (De Hoyos 2005; Gimeno 2008; Ballesteros-Moffa 2009; Fueyo 2009).

Desde el punto de vista técnico se han desarrollado investigaciones con objeto de determinar los criterios de contratación más adecuados y de desarrollar modelos de selección de contratistas, basados en redes neuronales (Bendaña et al 2010) o en técnicas AHP-ANP (Pastor et al 2010). Para el criterio precio también se han desarrollado modelos de predicción de bajas a partir de datos históricos de licitaciones (Ballesteros et al. 2010; Ballesteros et al. 2012a; Ballesteros et al. 2012b).

Otros aspectos investigados respecto al criterio precio han sido las fórmulas de puntuación, existiendo trabajos que las clasifican y analizan su comportamiento (Martín 2003; Ballesteros et al 2012b; Fuentes y González 2013a) y las fórmulas de desproporcionalidad, que determinan la anormalidad de las ofertas (Martín 2003; Padrós 2010; Fuentes y González 2013b).

La normativa española actual, el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (TRLCSPP) (España 2011), define como Contrato de Servicios a *“aquellos cuyo objeto son prestaciones de hacer consistentes en el desarrollo de una actividad o dirigidas a la obtención de un resultado distinto de una obra o un suministro”*. Entre estas actividades se encuentran los Servicios de Ingeniería y Arquitectura, lo que tradicionalmente se conocía como contratos de consultoría y asistencia técnica.

Los servicios de ingeniería y arquitectura han sido una de las actividades más dañadas por la crisis económica y su ritmo de recuperación está lejos del de otras actividades, incluso dentro del mismo sector construcción. Este escenario hace necesario definir y conocer muy bien las posibles áreas de negocio (tanto en el ámbito privado como en el ámbito público) de las ingenierías y consultorías, siendo una de estas áreas la contratación pública de proyectos y direcciones de obra.

En el año 2014 se inició un estudio de los procedimientos de contratación de servicios de ingeniería y arquitectura, con objeto de identificar aquellas características relativas al tipo de contrato, al tipo de procedimiento, al tipo de tramitación, a los criterios de puntuación, a las fórmulas de temeridad, etc. En la comunicación presentada en el XVIII Congreso Internacional de Dirección e Ingeniería de Proyectos celebrado en Alcañiz se analizó la contratación de servicios de ingeniería y arquitectura en la

Comunidad Valenciana (Fuentes et al. 2014), realizándose en esta comunicación un análisis a nivel de la Comunidad de Madrid y comparándose los resultados con los obtenidos para la Comunidad Valenciana.

2.- Metodología.

La metodología de estudio se basa en una recopilación y análisis de pliegos de contratación de servicios de ingeniería y arquitectura. En primer lugar se utilizó el portal de búsqueda de licitaciones públicas del Gobierno de la Comunidad de Madrid (Gobierno Comunidad Madrid 2015), pero debido a que en esta plataforma una vez finalizados los plazos de licitación no aparecen públicos los pliegos de cláusulas administrativas y particulares, se tuvo que recurrir a otros perfiles del contratante: Plataforma de Contratación del Estado (España 2015), Perfiles del contratante de los Ayuntamientos de más de 10.000 habitantes de la Comunidad de Madrid y el portal

web especializado en búsqueda de licitaciones “Maninvest” (Maninvest 2015).

FICHA LICITACIÓN N°	
DATOS DE LA ENTIDAD ADJUDICADORA	
NOMBRE	
DEPENDENCIA	
DIRECCION PERFIL CONTRATANTE	
AMBITO GEOGRAFICO	
DATOS DEL CONTRATO	
TIPO	
DESCRIPCION	
DIVISION POR LOTES	
NUMERO DE LOTES/UNIDADES	
N° EXPEDIENTE	
FECHA DE PUBLICACION	
FECHA DE LICITACION	
TRAMITACION Y PROCEDIMIENTO	
PROCEDIMIENTO	
TRAMITACION	
FORMA DE ADJUDICACION	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION	
IVA	
PRESUPUESTO TOTAL	
ANUALIDADES	
NUMERO E IMPORTE DE ANUALIDADES	
REVISION DE PRECIOS	
FORMULA DE REVISION DE PRECIOS	
CLASIFICACION DEL CONTRATISTA	
DESCRIPCION CLASIFICACION	
PORCENTAJE DE SUBCONTRATACION	
ALTERNATIVAS O VARIANTES	
PLAZO DE EJECUCION	
DESCRIPCION DE LOS CRITERIOS DE ADJUDICACION	
DESCRIPCION DE LOS CRITERIOS DE ADJUDICACION ECONOMICA	
DESCRIPCION DE LOS CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE UN JUICIO DE VALOR	
DESCRIPCION DE LOS CRITERIOS DE TEMERIDAD	
CRITERIOS DE SOLVENCIA ECONOMICA	
CRITERIOS DE SOLVENCIA TECNICA	

Figura 1: Ficha para la recogida de datos de los expedientes de licitación. Fuente: Elaboración propia

La búsqueda se ha realizado entre los años 2008 y 2015, con los criterios de búsqueda: tipo de contrato “Servicios de Ingeniería/Arquitectura/Consultoría”¹ y en el ámbito geográfico de la Comunidad de Madrid. Debido al hecho que no se mantiene toda la información (pliegos de cláusulas administrativas y técnicas) en los perfiles del contratante ni en las páginas especializadas la elaboración de la muestra ha sido mucho más costosa que en el trabajo realizado en la Comunidad Valenciana.

Para cada uno de los procedimientos, y tras el análisis de la documentación, se elaboró una ficha (Figura 1) con los campos siguientes, en primer lugar un bloque correspondiente a los

Datos de la Entidad Adjudicadora (nombre, dependencia, dirección web del perfil del

¹ Se han de especificar los tipos de servicios, ya que dentro de los contratos de servicios se encuentran tanto los contratos de consultoría y asistencia técnica, como los de limpieza, explotación de bar-cafetería, vigilancia, etc.

contratante y ámbito geográfico), un segundo bloque donde se reflejan los *Datos del Contrato* (tipo, descripción, lotes, nº de expediente, fecha de publicación y fecha de licitación) y un tercer bloque, denominado *Tramitación y Procedimiento* donde se reflejan datos sobre el tipo de procedimiento, el tipo de tramitación, la forma de adjudicación, el presupuesto de licitación, el número de anualidades, la fórmula (si existen) de revisión de precios y la exigencia de clasificación del contratista.

En este tercer bloque de información también se reflejan unos campos para la descripción de los criterios de adjudicación del expediente, para la descripción de las fórmulas de temeridad y para la descripción de los criterios de solvencia económica y solvencia técnica.

3.- Resultados.

En el período de estudio se han identificado en la Comunidad de Madrid un total de treinta órganos de contratación distintos (Tabla 1).

Tabla 1: Órganos de Contratación de la muestra de estudio, Comunidad de Madrid, años 2008-2015. Fuente: Elaboración propia

Id	Órgano de Contratación
Administraciones, Instituciones, Agencias o Empresas Públicas. Ámbito Nacional	
1	<i>Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)</i>
2	<i>Agencia E.F.E.</i>
3	<i>Aguas de las Cuencas Mediterráneas (ACUAMED)</i>
4	<i>Fábrica Nacional de Moneda y Timbre – Real Casa de la Moneda</i>
5	<i>Centro de Ciencias Ambientales de la Agencia Estatal del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)</i>
6	<i>Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España (ISEFE)</i>
7	<i>Instituto de Vivienda, Infraestructura y Equipamiento de la Defensa (INVIED)</i>
8	<i>Paradores de Turismo de España</i>
9	<i>Senado</i>
10	<i>Sepes: Entidad Pública Empresarial de Suelo</i>
11	<i>Sociedad Estatal Correos y Telégrafos</i>
12	<i>Sociedad Estatal de Aguas de las Cuencas del Sur (ACUASUR)</i>
Gobierno Comunidad Madrid. Ámbito autonómico	
13	<i>Canal de Isabel II Gestión S.A.</i>
14	<i>Consejería de Sanidad</i>
Ámbito local	
15	<i>Ayuntamiento de Alcalá de Henares</i>
16	<i>Ayuntamiento de Boadilla del Monte</i>
17	<i>Ayuntamiento de Bustarviejo</i>
18	<i>Ayuntamiento de Fuenlabrada</i>
19	<i>Ayuntamiento de Getafe</i>
20	<i>Ayuntamiento de Leganés</i>
21	<i>Ayuntamiento de Madrid. (Área de Gobierno, Seguridad y Emergencias)</i>
22	<i>Ayuntamiento de Madrid. (Área de Artes, Turismo y Promoción Exterior)</i>
23	<i>Ayuntamiento de Majadahonda</i>
24	<i>Ayuntamiento de Pinto</i>
25	<i>Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón</i>
26	<i>Ayuntamiento de San Agustín del Guadalix</i>
27	<i>Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes</i>
28	<i>Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón</i>
29	<i>Madrid Calle 30</i>
30	<i>Mancomunidad de Servicios de Arquitectura y Urbanismo Sierra Norte</i>

A continuación se presentan los resultados de la investigación en referencia a los siguientes ítems:

- Justificación de la Solvencia Económica y Financiera.

- Justificación de la Solvencia Técnica y Profesional.
- Criterios de Adjudicación.
- El criterio precio y sus fórmulas de puntuación.
- Los criterios para estimar la desproporcionalidad o anormalidad de las ofertas económicas.

3.1.- Justificación de la Solvencia Económica y Financiera.

La justificación de la solvencia económica y financiera para los contratos de servicios viene regulada en el artículo 75 del TRLCSP y en el caso de los contratos de asistencia técnica donde normalmente no existen clasificaciones de empresas contratistas cobra especial importancia. En la muestra de estudio se han encontrado los siguientes supuestos y su distribución se refleja en la Figura 2:

- a. Declaraciones apropiadas de entidades financieras.
- b. Justificante de la existencia de un seguro de indemnización por riesgos profesionales (de diferente cuantía según el proyecto).
- c. Las cuentas anuales presentadas en el Registro Mercantil o en el Registro oficial que corresponda.
- d. Declaración sobre el volumen global de negocios y, en su caso, sobre el volumen de negocios en el ámbito de actividades correspondiente al objeto del contrato, referido como máximo a los tres últimos ejercicios disponibles.

En la muestra de estudio se han utilizado para justificar la solvencia económica y financiera en 24 ocasiones la declaración sobre el volumen global de negocios (d), en 16 ocasiones las declaraciones de entidades financieras (a) y la existencia de un seguro de indemnización por riesgos profesionales (b) y en 14 ocasiones las cuentas anuales presentadas en el registro mercantil correspondiente (c).

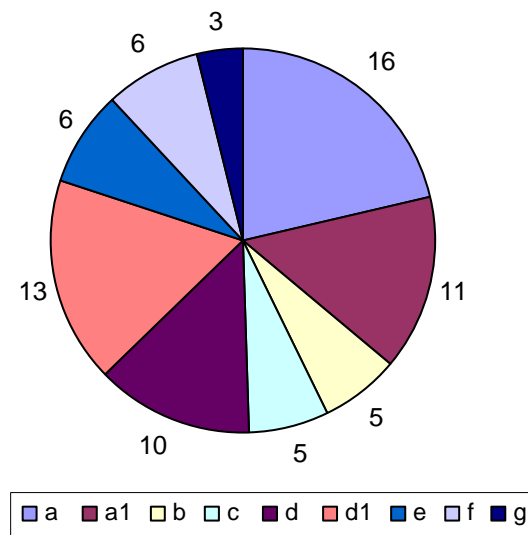
3.2.- Justificación de la Solvencia Técnica y Profesional.

La justificación de la solvencia técnica y profesional para los contratos de servicios viene regulada en el artículo 78 del TRLCSP. En la muestra de estudio se han encontrado los siguientes supuestos y su distribución se refleja en la Figura 3:

- a) Una relación de los principales servicios o trabajos realizados en los últimos tres años que incluya importe, fechas y el destinatario, público o privado, de los mismos.
- a1) Se trata de una ampliación del apartado genérico, donde se exige la justificación de haber realizado proyectos similares al objeto del contrato con unas cuantías económicas mínimas, relativas a la asistencia o al presupuesto de ejecución material (PEM) de la obra diseñada o dirigida.
- b) Indicación del personal técnico o de las unidades técnicas, integradas o no en la empresa, participantes en el contrato, especialmente aquéllos encargados del control de calidad.
- c) Descripción de las instalaciones técnicas, de las medidas empleadas por el empresario para garantizar la calidad y de los medios de estudio e investigación de la empresa.
- d) Las titulaciones académicas y profesionales del empresario y del personal directivo de la empresa y, en particular, del personal responsable de la ejecución del contrato.

- d1) Se trata de una ampliación del apartado genérico, donde se indica equipo mínimo (número de técnicos) y titulaciones requeridas para el desarrollo de la asistencia técnica.
- e) Declaración sobre la plantilla media anual de la empresa y la importancia de su personal directivo durante los tres últimos años, acompañada de la documentación justificativa correspondiente.
- f) Declaración indicando la maquinaria, material y equipo técnico del que se dispondrá para la ejecución de los trabajos o prestaciones, a la que se adjuntará la documentación acreditativa pertinente.
- g) Certificaciones de aseguramiento de la calidad tipo ISO 9.000, ISO 14.000 o OHSAS.

Figura 2: Tipo de supuestos utilizados para la justificación de la solvencia técnica y profesional (nº veces que aparecen en la muestra). Fuente: Elaboración propia



3.3.- Criterios de Adjudicación.

Los criterios de adjudicación se dividen entre criterios evaluables mediante fórmulas y criterios evaluables mediante un juicio de valor. Los primeros disponen de unas fórmulas que determinan la puntuación de cada una de las plicas, siendo el principal criterio el precio, aunque existen otros criterios como el plazo de ejecución, las mejoras económicas, la mano de obra, etc.

La puntuación de los criterios evaluables mediante un juicio de valor dependen de la valoración de los técnicos del órgano de contratación en función de los aspectos señalados en los pliegos de contratación y su peso siempre es menor que el peso de los criterios evaluables mediante fórmulas. En la muestra de estudio se obtiene que los criterios evaluables mediante fórmulas tienen un peso del 72,8% (66,5% criterio precio y 6.3% otros criterios) y los criterios evaluables mediante fórmulas un 27,2%.

En la Tabla 2 se presentan los principales criterios de valoración mediante un juicio de valor indicando el número de veces que aparecen en la muestra y el peso medio respecto al global de la licitación.

Tabla 2: Criterios de valoración mediante un juicio de valor. Fuente: Elaboración propia

Descripción del criterio	Nº veces que aparece	Peso medio en el global de la licitación
<i>Metodología o Plan de Organización de los Trabajos</i>	15	13,9%
<i>Propuesta técnica (o aptitud o calidad de la propuesta)</i>	10	17,3%
<i>Estudio o conocimiento del proyecto</i>	7	18,6%
<i>Equipo Facultativo (características, experiencia y número)²</i>	6	21,3%
<i>Autocontrol o aseguramiento de la calidad durante la ejecución de los trabajos</i>	5	4%
<i>Mejoras</i>	4	11,9%
<i>Actuaciones Medioambientales</i>	3	3,5%
<i>Dirección y Seguimiento de las Obras</i>	2	12,5%
<i>Memoria de Seguridad y Salud</i>	1	5%
<i>Tecnologías a aplicar I+D+i</i>	1	3%
<i>Análisis de optimización de costes</i>	1	20%
<i>Ordenación de conservación de la edificación.</i>	1	20%
<i>Inspección Técnica de Edificios</i>	1	20%

3.4.- El criterio precio y sus fórmulas de puntuación.

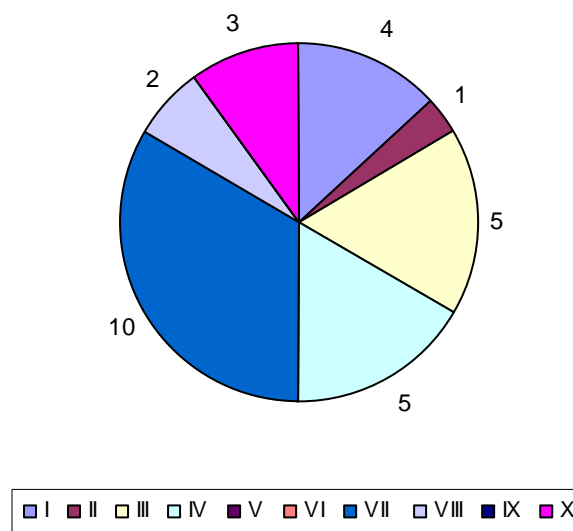
Los criterios o fórmulas de puntuación económica se determinan en los pliegos de contratación y permiten la evaluación de las ofertas económicas de los licitadores. Siguiendo la clasificación realizada por Fuentes y González (2013a) y que se señala a continuación, la muestra de estudio presenta los resultados que se observan en la Figura 4.

- Grupo I. En este grupo se distinguen dos criterios, en ambos la máxima puntuación se le otorga a la oferta más económica, mientras que se valora en el primero de ellos (Ia) con cero puntos a la oferta al tipo de licitación y en el segundo de los criterios (Ib) se puntúa con cero puntos a la oferta más alta, interpolando linealmente entre ambos valores para el resto de ofertas intermedias.
- Grupo II. La máxima puntuación se le otorga a la oferta más económica, realizando la puntuación de las siguientes ofertas de manera lineal en varios escalones. Estos escalones están predefinidos por cantidades fijas o se utiliza la media de las ofertas presentadas.
- Grupo III. La máxima puntuación se le otorga a la oferta más económica, sin indicar explícitamente en los pliegos de contratación la puntuación del resto de ofertas.
- Grupo IV. En este apartado se reflejan distintos criterios de puntuación que no se asemejan al resto de criterios señalados.
- Grupo V. La máxima puntuación se le otorga a las ofertas próximas a la media de las ofertas presentadas y conforme las ofertas (o sus bajas) se separan de ella (tanto por arriba como por abajo) son penalizadas, obteniendo una puntuación menor.
- Grupo VI. Todas las empresas obtienen una puntuación mínima por la oferta económica y el resto de puntuación hasta la máxima que se otorga a la oferta más ventajosa, se interpola linealmente o tienen una puntuación proporcional en varios escalones.

² Se incluyen en este ítem aspectos tales como conocimientos específicos en algún campo o experiencia específica en algún campo.

- Grupo VII. La máxima puntuación se le otorga a la oferta más económica, obteniendo el resto de empresas una puntuación proporcional según la oferta realizada. Se incluyen dos subgrupos, la fórmula que trabaja con las ofertas y la fórmula que trabaja con las bajas en tanto por cien de las ofertas.
- Grupo VIII. Se le otorgan una serie de puntos por cada tanto por cien de baja realizada respecto del precio de licitación, estando normalmente limitada la puntuación máxima.
- Grupo IX. La máxima puntuación la obtiene la oferta más ventajosa, calculándose la puntuación del resto de ofertas económicas mediante una fórmula que utiliza un coeficiente K en función de la oferta y del precio de licitación.
- Grupo X. La puntuación máxima la obtiene la empresa con la oferta más económica, obteniéndose la puntuación del resto de empresas de manera proporcional pero teniendo en cuenta la diferencia respecto de la oferta mínima o de la oferta media de las empresas licitadoras.

Figura 3: Fórmulas para evaluar el criterio precio (nº de veces que aparecen en la muestra). Fuente: Elaboración propia



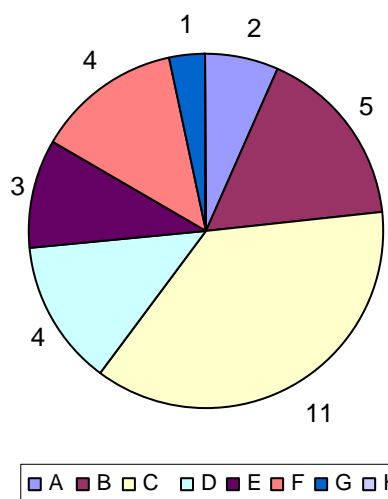
3.5.- Los criterios para estimar la desproporcionalidad o anormalidad de las ofertas económicas.

Se entiende que una baja ha realizado una oferta anormal o desproporcionada, lo que se conoce tradicionalmente como baja temeraria, a aquellas ofertas más bajas que el resto de competidores según la aplicación de unos supuestos o criterios. Siguiendo la clasificación realizada por Fuentes y González (2013b) y que se señala a continuación, la muestra de estudio presenta los resultados que se representan en la Figura 5.

- Grupo A. Criterio de desproporcionalidad basado en una Baja de Referencia más un diferencial, eliminando previamente del cálculo de la baja de referencia aquellas ofertas que presenten una desviación respecto de la baja media mayor a la desviación típica de todas las ofertas o bajas.
- Grupo B. Aquellos que aplican los supuestos del artículo 85 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RLCAP) (España, 2001 [9]).

- Grupo C. Sin criterios de desproporcionalidad definidos en los pliegos, encontrándose en este apartado la mayoría de las subastas estudiadas en la muestra de estudio.
- Grupo D. Criterios de desproporcionalidad que se basan en los supuestos del artículo 85 del RLCAP, pero variando los porcentajes o diferenciales normativos.
- Grupo E. Aquellos en los que la desproporcionalidad se determina cuando la baja de las ofertas es superior a la baja media de las ofertas presentadas más un diferencial.
- Grupo F. Aquellos criterios donde la desproporcionalidad se produce cuando las ofertas son inferiores a la media de las ofertas presentadas menos un diferencial.
- Grupo G. La desproporcionalidad se determina mediante un porcentaje respecto del precio de licitación.
- Grupo H. En este grupo se contemplan criterios de desproporcionalidad que no pueden asociarse a ninguno de los grupos anteriores.

Figura 4: Criterios para evaluar la desproporcionalidad de las ofertas. (nº veces que aparecen en la muestra). Fuente: Elaboración propia



4.- Discusión.

La contratación pública de servicios de ingeniería y arquitectura en la Comunidad de Madrid (en adelante CM), al igual que ha sucedido en la Comunidad Valenciana (en adelante CV) se ha reducido como consecuencia del menor número de obras promovidas por la administración pública, a raíz de la crisis económica y de las políticas de reducción del déficit.

En la Tabla 3 se comparan los principales resultados de las características de las licitaciones de servicios de ingeniería en la CM y en la CV. En la CM la declaración del volumen global de negocios tiene mayor uso como medio para justificar la solvencia económica y financiera que en la CV, mientras que en ambas comunidades la justificación de la solvencia técnica y profesional se realiza en mayor medida mediante una relación de los principales trabajos o servicios realizados en los últimos tres años, sin necesidad de tener una cuantía mínima. Respecto a los criterios evaluables mediante fórmulas, y por extensión el criterio precio, son los que tienen mayor peso en el global de las licitaciones de servicios de ingeniería y arquitectura, siendo ligeramente mayor su peso en la CM.

Tabla 3: Comparación Resultados CM-CV

Característica	Comunidad de Madrid (CM)	Comunidad Valenciana (CV)
<i>Solvencia Económica y Financiera</i>	<i>Declaración de volumen global de negocios</i>	<i>Declaración de entidades financieras</i>
	<i>Declaración de entidades financieras Seguro de Riesgos Profesionales</i>	<i>Declaración de volumen global de negocios Seguro de Riesgos Profesionales</i>
<i>Solvencia Técnica y profesional</i>	<i>Relación de principales servicios o trabajos realizados (sin importe mínimo)</i>	<i>Relación de principales servicios o trabajos realizados (sin importe mínimo)</i>
	<i>Equipo mínimo adscrito al proyecto (con requisitos mínimos)</i>	<i>Titulaciones del equipo técnico y del empresario</i>
	<i>Relación de principales servicios o trabajos (con importe mínimo)</i>	<i>Equipo mínimo adscrito al proyecto (con requisitos mínimos)</i>
<i>Peso de los criterios evaluables mediante fórmulas</i>	72,8%	60,2%
<i>Peso del Criterio Precio</i>	66,5%	53,8%
<i>Criterios Evaluables mediante un juicio de valor</i>	<i>Metodología y/o Plan de Organización de los Trabajos</i>	<i>Metodología y/o Plan de Organización de los Trabajos</i>
	<i>Propuesta Técnica (o aptitud o calidad de la propuesta)</i>	<i>Equipo Facultativo (características y número)</i>
	<i>Estudio o conocimiento del proyecto</i>	<i>Estudio o conocimiento del proyecto</i>
<i>Fórmulas de puntuación criterio económico</i>	<i>Grupo VII</i>	<i>Grupo VII</i>
	<i>Grupo III</i>	<i>Grupo III</i>
	<i>Grupo IV</i>	<i>Grupo IV</i>
<i>Criterios de evaluación de la desproporcionalidad de las ofertas</i>	<i>Grupo C</i>	<i>Grupo E</i>
	<i>Grupo B</i>	<i>Grupo C</i>
	<i>Grupo D y F</i>	<i>Grupo F</i>

Entre los criterios evaluables mediante un juicio de valor se observa que en ambas Comunidades el criterio “Metodología o Plan de Organización de los Trabajos” es el más utilizado, si bien en la CM aparece como segundo criterio “Propuesta Técnica (o aptitud o calidad de la propuesta)” y en la CV el Equipo Facultativo (características y número), que en la CM no aparece hasta la cuarta posición.

Respecto a las fórmulas de puntuación del criterio precio, las más utilizadas para ambas comunidades son las correspondientes al grupo VII (al igual que sucede en el estudio de pliegos de contratación de obras de construcción realizado por Fuentes y González 2013a), es decir, aquellas que otorgan la máxima puntuación a la oferta más económica y al resto de licitadores una puntuación proporcional en función de su oferta.

En referencia a los criterios para evaluar la desproporcionalidad de las ofertas económicas los supuestos más utilizados son los correspondientes al grupo E en la CV (al igual que sucedía en el estudio de pliegos de contratación de obras de construcción, realizado por Fuentes y González 2013b) mientras que en la CM en muchos de los contratos no aparecen criterios para evaluar la desproporcionalidad de las ofertas. Cabe destacar el uso, tanto en la CM como en la CV, de los criterios de desproporcionalidad del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RLCAP), a pesar de estar derogado el reglamento.

5.- Conclusiones.

La licitación pública de los servicios de ingeniería y arquitectura en dos de las principales comunidades autónomas de España presenta una muy baja actividad, prueba de ello ha sido la dificultad de elaborar las muestras de estos estudios.

A la vista de los resultados obtenidos sobre los criterios de contratación, una buena estrategia empresarial de las ingenierías y despachos de arquitectura que quieran tener éxito en la contratación pública sería en primer lugar realizar un estudio muy exhaustivo del proyecto y de los competidores para la elaboración de una oferta económica competitiva y en segundo lugar, realizar una adecuada proposición técnica, en especial en el apartado de "Metodología y/o Plan de Organización de los Trabajos".

Las fórmulas de puntuación del criterio económico y los criterios de desproporcionalidad de las ofertas económicas más utilizadas en ambas comunidades no desvirtúan el peso del criterio precio en la licitación.

6.- Referencias.

Ballesteros-Moffa, L. A. (2009). La selección del contratista en el Sector Público: Criterios reglados y discrecionales en la valoración de las ofertas. *Revista de Administración Pública*, 180, 21-57.

Ballesteros-Pérez, P., González-Cruz, M.C., Pastor-Ferrando, J.P. (2010). Analysis of construction projects by means of value curves. *International Journal of Project Management*, 28, 719-731.

Ballesteros-Pérez, P., González-Cruz, M.C., Cañavate-Grimal, A. (2012a). Mathematical relationships between scoring parameters in capped tendering. *International Journal of Project Management*, 30(7), 850-862.

Ballesteros-Pérez, P., González-Cruz, M.C., Pastor-Ferrando, J.P. et al. (2012b). The iso-Score Curve Graph. A new tool for competitive bidding. *Automation in Construction*, 22, 481-490.

Ballesteros-Pérez, P., González-Cruz, M.C., Cañavate-Grimal, A., Pellicer, E. (2013). Detecting abnormal and collusive bids in capped tendering. *Automation in Construction*, 31, 215-229.

Bendaña-Jácome, R., Del Caño-Gochi, A., De la Cruz-López, P. et al. (2010). Selección multicriterio de contratistas de obras. Enfoque basado en redes neuronales. *Dyna Ingeniería e Industria*, 85(1). 71-84.

De Hoyos Maroto, B. (2005). Criterios de selección y criterios de adjudicación en la contratación administrativa: problemas de delimitación. *Cuenta con el IGAE*, 11, 30-36.

España. 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. *Boletín Oficial del Estado*, 16 de Noviembre de 2011, núm. 276, p.117729-117914.

España. Plataforma de Contratación del Estado [En línea]. [Consulta: Marzo 2015]. Disponible en: <<https://contrataciondelestado.es>>.

Fuentes-Bargues, J.L. & González-Gaya, C. (2013a). Analysis of the Scoring Formula of Economic Criteria in Public Procurement. *International Journal of Economic Behavior and Organization*, 1(1), 1-12.

Fuentes-Bargues, J.L. & González-Gaya, C. (2013b). Determination of Disproportionate Tenders in Public Procurement. *Journal of Investment and Management*, 2(1), 1-9.

Fuentes-Bargues, J.L., González-Gaya, C., Díaz de Mera-Sánchez, M.P., González-Cruz, M.C. (2014). Análisis de la contratación pública de servicios de ingeniería y arquitectura en la Comunidad Valenciana. *Actas del XVIII Congreso Internacional de Dirección e Ingeniería de Proyectos*, AEIPRO, Alcañiz, 592-604.

Fuentes-Bargues, J. L., González-Gaya, C., González-Cruz, M^a C. (2015). La contratación pública de obras: situación actual y puntos de mejora. *Informes de la Construcción*, 67(537): e058, doi: <http://dx.doi.org/10.3989/ic.12.130>.

Fueyo Bros, M. (2009). Criterios objetivos de valoración versus objetivos de los criterios de adjudicación. *El Consultor de los Ayuntamientos y de los Juzgados*, 15-16, 2196-2280.

Gimeno Feliu, J.M. (2008). La Adjudicación de los contratos: La oferta económicamente más ventajosa. *Monografías de la Revista Aragonesa de Administración Pública*, 10, 155-184.

Global Trade Negotiations (GTN) [En línea]. [Consulta: Febrero 2015]. Disponible en: <http://www.progressivestates.org>.

Gobierno de la Comunidad de Madrid [En línea]: Perfil de contratante. [Consulta: Marzo 2015]. Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1203334374251&pagename=PortalContratacion%2FPPage%2FPCON_contenidoFinal.

Maninvest [En línea]: Buscador de contratos. [Consulta: Marzo 2015]. Disponible en: <http://www.maninvest.com>.

Martín Seco, J.F. (2003). El Precio como criterio de adjudicación en los concursos. *Cuenta con el IGAE*, 13, 11-26.

Ministerio de Fomento [En línea]: Servicios al Ciudadano / Información Estadística / Construcción. [Consulta: Abril 2015]. Disponible en: http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/INFORMACION_ESTADISTICA/.

OECD Observer (Organization for Economic Co-operation and Development). Bribery in Procurement, Methods, Actors and Counter-Measures. OECD Publishing.

Padrós Reig, C. (2010). La regulación de la baja temeraria en los procedimientos de contratación. Fundamentación actual e historia normativa. *Revista de Administración Pública*, 181, 267-300.

Pastor-Ferrando, J.P., Aragonés-Beltrán, P., Hospitaler-Pérez, A. et al. (2010). An ANP and AHP based approach for weighting criteria in public works bidding. *Journal of the Operational Research Society*, 61, 905-916.

Pellicer Armñana, E., Catalá Alis, J., Sanz Benlloch, A. (2003). Alternativas de colaboración entre las administraciones públicas y las empresas privadas en el proceso proyecto-construcción. *Actas del VII Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos*, AEIPRO, Pamplona, 11-20.