



MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DE LA CONTRACTACIÓ DE: Servei d'assajos de foc sobre elements de formigó a petita i gran escala per al Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental (DECA) de la UPC – Enginyeria de la Construcció (Subgrup C3S)

NÚM. D'EXPEDIENT: SE751000SO2025072

L'article 116 de la Llei de contractes del sector públic estableix que la celebració de contractes per part de les Administracions públiques requereix la prèvia tramitació de l'expedient.

L'article 116.4 estableix que en l'expedient es justificarà adequadament l'elecció del procediment de licitació; la classificació exigida als participants; els criteris de solvència tècnica o professional i econòmica i els criteris que es tindran en consideració per adjudicar el contracte i les condicions especials d'execució; el valor estimat del contracte; la necessitat de l'Administració i la seva relació amb l'objecte del contracte; l'informe d'insuficiència de mitjans pels contractes de serveis i finalment la decisió de no dividir en lots l'objecte del contracte, en el seu cas.

Per tot això, passem a justificar els aspectes esmentats:

1. Objecte del contracte i lots:

Objecte: Contractació de serveis de laboratoris especialitzats en foc per la realització d'assajos de foc sobre elements de formigó a petita i gran escala DECA – C3S.

En el marc d'un projecte sobre la seguretat en túnels durant incendis (DIGITUN), es vol caracteritzar i avaluar la resposta mecànica del formigó reforçat amb fibres exposat a altes temperatures i al foc. El projecte consta de dues fases:

- La primera fase consisteix en exposar provetes prismàtiques de formigó de 150×150×600 mm i cúbiques de 150×150×150 mm a altes temperatures (200 i 400°C). El número màxim de provetes són 96 prismàtiques i 48 cúbiques (dependrà de la capacitat del forn i dels requisits de caracterització de la primera fase). Posteriorment, les provetes prismàtiques seran utilitzades per caracteritzar la resistència residual a flexotracció i les cilíndriques per a la resistència a compressió al laboratori LATEM (Laboratori de Tecnologia d'Estructures i Materials "Lluís Agulló") del Campus Nord de la UPC.
- La segona fase consisteix en exposar peces a escala real en forma de llosa (simulació d'elements tipus dovelles) de formigó al foc. En aquest sentit, les mesures seran d'escala real i l'exposició al foc es farà per la cara interna. El número mínim de peces serà de 8 (dependrà de la capacitat del forn i de les decisions que es prenguin en el transcurs del projecte). La corba de foc ha de ser la proposta per l'Eurocodi-2 en referència a incendis d'una planta d'hidrocarburs, on s'arriben a temperatures superiors als 1100°C de forma explosiva. Les dimensions dels elements a assajar dependrà de les dimensions del forn (en cap cas les dimensions seran menors a 1500×750×200 mm). Posteriorment, les peces es duran al LATEM per ser assajades mecànicament.

Lots: no procedeix

Sobre la base d'allò disposat a l'article 99.3 de la LCSP, cal entendre que l'objecte del contracte no pot dividir-se en lots pels següents motius: el risc per la correcta execució del contracte procedeix de la naturalesa de l'objecte del mateix, en implicar la necessitat de coordinar l'execució de les diferents prestacions, qüestió que podria veure's impossibilitada per la seva divisió en lots i execució per una pluralitat de contractistes diferents ja que no es pot garantir que les condicions dels assajos siguin les mateixes i això pot repercutir en l'anàlisi dels mateixos i, per tant, comprometre els objectius del projecte.

MM/SG

Original signat per:

ALBERTO DE LA FUENTE
ANTEQUERA [ADMINISTRADOR
SOLIDARI]
SMART ENGINEERING, SL
Signat en: 05-10-2025 10:19:33
GMT+2





En definitiva, l'objecte del present contracte és únic i, per tant, també ho serà la seva adjudicació, que no es podrà dividir en parts o en lots.

2. Informació sobre l'actuació del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR)

- Component: C17 (Reforma institucional i enfortiment de les capacitats del sistema nacional de ciència, tecnologia i innovació).
- Mesura del component: I03 (Nous projectes R+D+i públic-privats, interdisciplinaris, proves de concepte i concessió d'ajudes conseqüència de convocatòries competitives internacionals R+D de Vanguardia orientada a reptes de la societat. Compra pública pre-comercial).
- Etiquetat climàtic: sense etiqueta.
- Projecte: CPP2022-009767.
- Convocatòria: CPP2022.
- Pla de mesures antifrau i anticorrupció aprovat per Acord CG/2021/06/22, de 17 de desembre de 2021, del Consell de Govern.

3. Elecció del procediment de licitació:

Per la naturalesa del contracte objecte de la licitació, es considera adient tramitar la licitació mitjançant el procediment obert simplificat previst a l'art. 159 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

Aquesta elecció es basa en l'anàlisi sistemàtica dels procediments regulats als articles 156 a 182 de la Llei de contractes del sector públic.

4. Criteris de solvència i classificació

Atesa la naturalesa, l'objecte i el valor estimat del contracte, es consideren proporcionals i adequats els següents requisits de solvència:

a) Solvència econòmica i financera i tècnica o professional

Els empresaris hauran d'acreditar estar en possessió de les condicions mínimes de solvència econòmica i financera i professional o tècnica de conformitat amb el previst als articles 86, 87, 90 i 92 de la LCSP.

La solvència econòmica i financera de l'empresari haurà d'acreditar-se pels següents mitjans:

Volum anual de negocis, o bé volum anual de negocis en l'àmbit al que es refereix el contracte, referit al millor exercici dins dels tres últims disponibles en funció de les dades de constitució o d'inici d'activitats de l'empresari i de presentació de les ofertes per import igual o superior a l'exigit al pressupost base de licitació.

La solvència professional o tècnica del licitador s'acreditarà amb els següents mitjans:

Relació, amb les justificacions adients, dels principals serveis d'igual o similar naturalesa que els que constitueixen l'objecte del contracte, realitzats en els últims 3 anys, amb indicació de l'import, dates, i beneficiaris públics o privats.

Com a mínim cal acreditar 2 treballs per un import del 70% de l'annualitat mitja del contracte expressats en euros.

- **Criteri de substitució per empreses de nova creació:** el personal tècnic, integrat o no en l'empresa, participant en el contracte, especialment els encarregats del control de qualitat, han de tenir els títols o acreditacions acadèmics o professionals següents: tècnic expert en

MM/SG

Original signat per:

ALBERTO DE LA FUENTE
ANTEQUERA [ADMINISTRADOR
SOLIDARI]
SMART ENGINEERING, SL
Signat en: 05-10-2025 10:19:33
GMT+2





inspecció, certificació i assajos de laboratori, el nombre de tècnics mínim ha de ser de 10; amb una experiència professional mínima de 10 anys

b) Classificació empresarial

El contracte no està inclòs en la classificació de cap grup o subgrup vigents.

5. Criteris d'adjudicació

De conformitat amb els articles 145 i 146 de la LCSP i atenent l'objecte del contracte de referència, es proposen els següents criteris d'adjudicació en base a la millor relació qualitat-preu, amb la finalitat d'obtenir un servei de gran qualitat que respongui el millor possible a les necessitats que es pretenen contractar.

a) Criteris la quantificació dels quals depèn d'un judici de valor: 15 punts

Criteris sotmesos a judici de valor		
	Descripció del criteri	Ponderació
1	Memòria de planificació i protocol d'execució dels assajos Es requereix per part de totes les empreses licitadores de la planificació dels assajos, tipus de forn, número de provetes per fornada, com es farà el control de la temperatura, etc.	10 punts
2	Proposta terminis d'execució i logística d'entrega de provetes S'avaluarà la celeritat de l'execució dels assajos valorant-se positivament la reducció dels terminis de lliurament establerts al PPT. En relació amb el transport i la logística, la UPC proporcionarà les provetes per ser exposades al foc (o a altes temperatures) i es valorarà positivament que el transport no endarrerixi ni condicioni els terminis del projecte.	5 punts
Total		15 punts

L'oferta haurà de presentar la següent estructura:

- Memòria del protocol d'execució dels assajos amb la descripció de les instal·lacions on s'executarà el contracte i amb la planificació de la realització dels treballs necessaris per satisfer els requisits del projecte. S'ha d'entregar un document aclarint:
 - Primera fase: si totes les provetes necessàries per la caracterització del material (el número està definit a l'apartat de l'objecte del contracte) caben al forn per les dues temperatures requerides. Garantint que totes les provetes sotmeses a una mateixa temperatura estan sotmeses a les mateixes condicions.
 - Segona fase: que es disposa d'unes instal·lacions amb capacitat suficient per fer assajos de foc segons les corbes de les normatives sobre elements a escalar real (les dimensions estan indicades a l'apartat de l'objecte del contracte).
- Proposta de terminis d'execució i logística d'entrega de provetes: amb la indicació de la proposta de reducció del terminis màxims establerts al PPT, i les condicions de transport i la logística per a l'enviament de les provetes (proporcionades per la UPC) que garanteixin i millorin els terminis del projecte.

MM/SG

Original signat per:

ALBERTO DE LA FUENTE
ANTEQUERA [ADMINISTRADOR
SOLIDARI]
SMART ENGINEERING, SL
Signat en: 05-10-2025 10:19:33
GMT+2



b) Criteris avaluables de forma automàtica: 85 punts

Criteris avaluables de forma automàtica (mitjançant l'aplicació de fórmules)		
	Descripció del criteri	Ponderació
1	Oferta econòmica La puntuació es calcularà aplicant la següent fórmula: $P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \right] \times P$ <u>Sent:</u> P _v = Puntuació de l'oferta a Valorar P = Punts criteri econòmic O _m = Oferta Millor O _v = Oferta a Valorar IL = Import de Licitació El preu màxim ofert no pot superar l'import de licitació. Quedaran excloses les ofertes que presentin un import superior al preu de licitació	Fins a 70 punts
2	Experiència professional del tècnic responsable de l'execució del contracte Es valorarà els anys d'experiència com a tècnic en la realització d'aquest tipus d'assajos en projectes similars, del responsable de l'execució del contracte d'acord amb l'apartat 4 del Plec de prescripcions tècniques Menys de 2 anys d'experiència: 0 punts De 2 a 5 anys d'experiència: 7,5 punts Més de 5 anys d'experiència: 15 punts <u>Forma d'acreditació:</u> es farà mitjançant l'aportació de certificats o altres documents emesos per les empreses, acreditatius dels serveis prestats.	Fins a 15 punts
Total		85 punts

Justificació dels criteris d'adjudicació

Criteris sotmesos a judici de valor:

- El criteri "Memòria del protocol d'execució dels assajos" permetrà avaluar la qualitat i l'adequació de les propostes de millora en els protocols d'execució dels assajos assegurant que s'adaptin a les necessitats específiques del projecte de la UPC.
- El criteri "Proposta terminis d'execució i logística d'entrega de provetes" permetrà avaluar els aspectes organitzatius relacionats amb els terminis la logística dels lliuraments resultats dels assajos, contribuint a optimitzar el temps i l'eficiència del procés.

Criteris avaluables de forma automàtica:

- Elecció del criteri "oferta econòmica": s'ha triat aquesta fórmula perquè atorga la puntuació als licitadors en proporció lineal a l'oferta més baixa de les presentades, de manera que es garanteixi l'assignació dels punts de manera proporcional i objectiva, atorgant a la millor oferta la millor puntuació i l'oferta que no presenta cap baixa respecte l'import de licitació, no obté 0 punts.

MM/SG

Original signat per:

ALBERTO DE LA FUENTE
ANTEQUERA [ADMINISTRADOR
SOLIDARI]
SMART ENGINEERING, SL
Signat en: 05-10-2025 10:19:33
GMT+2





2. El criteri "Experiència professional del tècnic responsable de l'execució del contracte": permetrà avaluar l'experiència professional del tècnic responsable en la coordinació i realització d'assajos de característiques similars als descrits en l'objecte del contracte assegurant una execució més eficient i garantint la qualitat dels resultats (indicar beneficis). Com més experiència, major puntuació.

Criteris per determinar l'existència de baixes anormals

En el cas que concorri a la licitació 1 única empresa, es considerarà que l'oferta és anormalment baixa si es compleixen aquests dos supòsits:

1. El preu ofert sigui inferior al pressupost de licitació en un percentatge superior al 40%.
2. La puntuació dels criteris d'adjudicació que no siguin preu sigui superior al 80% de la puntuació total d'aquests criteris.

En el cas que concorrin a la licitació 2 empreses, es considerarà que l'oferta és anormalment baixa si es compleixen aquests dos supòsits:

1. El preu ofert per una de les empreses és inferior en més d'un 20% al preu ofert per l'altra empresa.
2. El sumatori de les puntuacions diferents del preu d'una de les empreses és superior en més d'un 20% al sumatori de les puntuacions diferents del preu de l'altra empresa.

En el cas que concorrin a la licitació més de 2 empreses, es considerarà oferta anormalment baixa si es compleixen aquests dos supòsits:

1. El preu ofert sigui inferior a la mitjana aritmètica dels preus oferts en un percentatge superior al 20%.
2. La puntuació obtinguda pels criteris d'adjudicació que no són preu estigui per damunt de la suma de les següents variables a) i b)
 - a) La mitjana aritmètica de la puntuació obtinguda per les empreses licitadores en els criteris d'adjudicació que no són preu.
 - b) El càlcul de la mitjana aritmètica de les desviacions obtingudes, en valor absolut, és a dir, sense tenir en compte el signe positiu o negatiu, pels criteris que no són preu. La desviació és la diferència de cadascuna de les puntuacions obtingudes per les empreses licitadores respecte a la mitjana de les puntuacions en els criteris que no són preu.

6. Condicions especials d'execució

El plec de clàusules administratives establirà les següents condicions especials d'execució:

- a) Caràcter ètic.
- b) Igualtat de gènere: l'empresa contractista, en l'elaboració i presentació de l'objecte del contracte, ha d'incorporar la perspectiva de gènere i evitar els elements de discriminació sexista en l'ús del llenguatge i de la imatge.
- c) Foment de la petita i mitjana empresa: el contractista, sempre i quan es requereixi per la UPC, ha d'acreditar el compromís amb el subcontractista de pagament en un termini, que no pot ser superior al termini efectiu de pagament per part de l'Administració.
- d) Clàusules mediambientals: l'empresa adjudicatària així com els possibles subcontractistes hauran de garantir el ple compliment del principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» (principi do no significant harm - DNSH) i, en el seu cas, l'etiquetatge climàtic i digital, d'acord amb el que es preveu en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, aprovat per Consell de Ministres el 27 d'abril de 2021 i pel Reglament (UE) núm. 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, així com amb el requerit en la Decisió d'Execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya.

MM/SG

Original signat per:

ALBERTO DE LA FUENTE
ANTEQUERA [ADMINISTRADOR
SOLIDARI]
SMART ENGINEERING, SL
Signat en: 05-10-2025 10:19:33
GMT+2





7. Pressupost base de licitació i valor estimat del contracte

El pressupost de la licitació s'ha determinat a tant alçat en base als preus de referència en el mercat per a aquest tipus de servei i per altres adquisicions similars realitzades per la Universitat en anys recents, per la qual cosa en resulta l'import següent:

Import base	% IVA	Import IVA	Import total
52.200,00 €	21	10.962,00 €	63.162,00€

El valor estimat del contracte coincideix amb el pressupost de licitació sense IVA, ja que no es preveu cap modificació ni la pròrroga del contracte.

8. Justificació de la necessitat i idoneïtat del contracte

Per tal d'assolir els objectius i fites del projecte DIGITUN sobre seguretat en túnels durant un incendi, cal mesurar les resistències del formigó exposat a altes temperatures i sota l'exposició directe al foc. En aquest sentit, a les instal·lacions dels laboratoris de l'UPC no es pot dur a terme aquest tasca, ja sigui per qüestions de volum (als forns no hi caben les provetes prismàtiques de 150×150×600 mm per la caracterització a flexotracció), o per qüestions de potència (els assajos de foc necessiten d'instal·lacions molt especialitzades per assolir les condicions que marca la normativa). És per això que es necessita la contractació de serveis de laboratoris especialitzats en foc.

Es considera que mitjançant el present contracte es satisfaran de forma directa, clara i proporcional les necessitats anteriorment referides.

9. Insuficiència de mitjans

A la plantilla de la UPC no existeixen els mitjans tècnics, ni els perfils professionals necessaris per atendre els treballs que requereix aquest servei, al tractar-se de funcions específiques i concretes del camp objecte d'aquest contracte, que ha de ser prestar per personal especialitzat.

10. Altres aspectes

a) Responsable del contracte: per a un seguiment adequat del contracte es designa com a persona responsable a Albert de la Fuente Antequera, catedràtic DECA – Investigador Principal.

b) Subcontractació: es permet subcontractar part de l'objecte del contracte, sempre i quan es compleixin les condicions previstes als plecs.

MM/SG

Original signat per:

ALBERTO DE LA FUENTE
ANTEQUERA [ADMINISTRADOR
SOLIDARI]
SMART ENGINEERING, SL
Signat en: 05-10-2025 10:19:33
GMT+2





En atenció a tot el que s'ha exposat anteriorment, s'efectua la següent PROPOSTA DE CONTRACTACIÓ:

El Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental proposa que doneu les ordres oportunes perquè es tramiti, d'acord amb el contingut d'aquesta proposta, l'expedient per a la contractació del servei d'assajos de foc sobre elements de formigó a petita i gran escala per al Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental (DECA), per un pressupost base de 52.200,00 euros, més 10.962,00 euros (21 % d'IVA), per un import total de 63.162,00 euros i a càrrec de:

ANUALITAT	IMPORT	PARTIDA PRESSUPOSTÀRIA	CENTRE GESTOR
2025	63.162,00 €	G/64003/CTT	171150

Contractació finançada amb fons europeus: Aquest contracte està finançat pel Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea – NextGenerationUE

Així mateix manifesto el compromís en relació amb el compliment de les normes jurídiques, ètiques i morals, adoptaré les mesures necessàries per prevenir i detectar el frau, la corrupció i els conflictes d'interès, i comunicaré si escau a les autoritats que siguin procedents els incompliments observats.

Adicionalment, atenent al contingut del PRTR, em comprometo a respectar els principis d'economia circular i evitar impactes negatius significatius en el medi ambient (DNSH, per les sigles en anglès do no significant harm) en l'execució de les actuacions dutes a terme en el marc del PRTR, i manifesto que no hi ha doble finançament i que, en cas d'haver-n'hi, no em consta cap risc d'incompatibilitat amb el règim d'ajuts d'estat.

El responsable del contracte

Albert de la Fuente Antequera, catedràtic DECA – Investigador Principal

Barcelona, a la data de la signatura electrònica

MM/SG

Original signat per:

ALBERTO DE LA FUENTE
ANTEQUERA [ADMINISTRADOR
SOLIDARI]
SMART ENGINEERING, SL
Signat en: 05-10-2025 10:19:33
GMT+2

