

INFORME JUSTIFICATIU DE LA NECESSITAT I IDONEÏTAT DE LA LICITACIÓ DEL CONTRACTE DE SERVEIS DE DESENVOLUPAMENT D'UN SOFTWARE COMPATIBLE AMB EL SISTEMA iOS DE L'APP ECLIPSE CALCULATOR

Codi CPV 72000000-5 Serveis TI: Consultoria, desenvolupament de software, internet i suport

1.- JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT DEL CONTRACTE

L'Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (en endavant, IEEC) és un centre de recerca a Catalunya (centre CERCA) creat en el 1996, adscrit a la Generalitat de Catalunya i que forma part del seu sector públic institucional.

L'IEEC estudia totes les àrees de coneixement i tecnologies, aplicades al sector espacial i les ciències espacials, inclosa l'astrofísica, cosmologia, ciència planetària, observació de la Terra i l'enginyeria espacial. La seva missió és impulsar les fronteres de la recerca espacial des dels àmbits científic i tecnològic pel màxim benefici de la societat.

Els objectius específics de l'IEEC són:

- Promoure la recerca astronòmica i espacial.
- Esdevenir un centre reconegut internacionalment per a atreure talent i fomentar col·laboracions tant a nivell local com mundial.
- Esdevenir un agent eficient de coneixement, innovació i transferència de tecnologia en el seu camp.
- Impulsar la consciència científica de la societat mitjançant la comunicació de la cultura científica.

L'IEEC a efectes de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (d'ara endavant, LCSP), forma part del sector públic i té la consideració de poder adjudicador no administració pública, per la qual cosa li resulta d'aplicació la referida normativa de contractació pública.

El Govern de la Generalitat de Catalunya, mitjançant Acord GOV/134/2025, de 20 de maig de 2025, ha creat la Comissió Interdepartamental per a la Coordinació i la Gestió de les Actuacions Relacionades amb l'Eclipsi Solar Total de l'Any 2026 (12 d'agost de 2026), com a òrgan de coordinació de les accions de Govern que garanteixin una gestió millor de les situacions derivades d'aquest fenomen, especialment en àmbits de la recerca i la divulgació científica, la gestió d'espais d'observació, la mobilitat, la promoció turística, la seguretat i la prevenció sanitària.

La comissió s'adscriu al Departament de Recerca i Universitats i rep el suport administratiu del mateix departament i assessorament científic de l'IEEC.

En aquest sentit, l'IEEC és l'encarregat de l'execució de determinades accions necessàries per a la preparació de la jornada de l'eclipsi, entre la que es troba, la contractació del desenvolupament de la versió iOS de l'app Eclipse Calculator.

L'app Eclipse Calculator és una app de referència pels observadors d'eclipsis arreu del món. Eclipse Calculator permet conèixer les circumstàncies de tots els eclipsis de sol i lluna entre els anys 1550 i 2300, amb mapes interactius, taules, i tota mena d'informació rellevant:



L'app va ser desenvolupada l'any 2012 per un investigador de l'IEEC i es troba només disponible per a dispositius Android. En l'actualitat l'IEEC vol contractar el desenvolupament de la versió per dispositius amb sistema operatiu iOS per tal d'incloure informació específica per l'eclipsi del 2026.

2.- OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte el constitueix els serveis de disseny i desenvolupament de la versió iOS de l'aplicació tecnològica "Eclipse Calculator". L'objectiu principal d'aquesta contractació és generar un producte en format aplicació per a mòbils que sigui compatible amb sistema iOS, descarregable a través de la plataforma App Store i que pugui ser utilitzat per qualsevol usuari.

L'objectiu principal d'aquesta contractació és generar un producte en format aplicació a ser utilitzat per públic general.

Aquest aplicatiu ha de permetre:

- Conèixer les circumstàncies generals i locals dels eclipsis de Sol i de Lluna, així com dels trànsits planetaris.
- Proporcionar informació i eines de visualització de tots els eclipsis de Sol, Lluna i trànsits planetaris en l'interval de temps comprès entre els anys 1550 i el 2300.
- En general, ha d'oferir les mateixes funcionalitats que l'app Android existent.

L'abast del contingut dels serveis és el que consta en el plec de prescripcions tècniques.

Per a l'execució del mencionat servei l'IEEC facilitarà al contractista el codi del software de l'aplicació Android existent i la informació necessària.

Els possibles desplaçaments a la seu de l'IEEC per tal d'atendre les necessitats del contracte aniran a càrrec de l'adjudicatari.

És per tot l'exposat, que es considera favorable la preparació de l'expedient de contractació per a la licitació per procediment obert d'aquest contracte de serveis.

3.- JUSTIFICACIÓ DE LA CONTRACTACIÓ EXTERNA

L'IEEC necessita de suport extern de tècnics amb coneixements específics en programació i desenvolupament d'aplicacions mòbils en diverses plataformes necessaris per a dur a terme els serveis objecte de contracte.

4.- TIPOLOGIA DEL CONTRACTE I PROCEDIMENT DE CONTRACTACIÓ

4.1 – Tipologia de contracte

Es tracta d'un contracte de serveis de conformitat amb allò que disposa l'article 17 LCSP. De conformitat amb la disposició addicional 41a de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic es tracta d'un servei de caràcter intel·lectual.

4.2 – Justificació del procediment a seguir

Es proposa la utilització del procediment d'adjudicació obert que és considerat en l'article 131 LCSP



com un procediment de tramitació ordinària.

5.- JUSTIFICACIÓ DE NO DIVISIÓ EN LOTS

D'acord amb la previsió de l'article 99.3 b) de la LCSP, es considera innecessari dividir l'objecte del contracte en lots perquè la realització independent de les diverses prestacions compreses en l'objecte del contracte dificulta la correcta execució del mateix des del punt de vista tècnic.

6.- TERMINI D'EXECUCIÓ TOTAL I PARCIAL DEL CONTRACTE

El termini d'execució del present contracte és de quatre (4) mesos a comptar des de la data de formalització del contracte, tenint en compte els terminis parcials següents:

Fita	Descripció	Termini màxim (T0= data signatura del contracte)
1	Disseny i UX/UI per a l'adaptació a iOS	T0 + 1 mes
2	Adaptació de l'Aplicació Android a iOS – Mòdul Inicial	T0 + 2 mesos
3	Versió preliminar	T0 + 3 mesos
4	Versió final	T0 + 4 mesos

7.- PRÒRROGA DEL CONTRACTE

No es preveu pròrroga del contracte.

8.- PRESSUPOST DE LICITACIÓ I VALOR ESTIMAT DEL CONTRACTE

1. D'acord amb l'article 100 de la LCSP, el pressupost base de licitació és de 41.140,00 € IVA inclòs, amb el desglossament següent: 34.000,00 €, pressupost net i 7.140,00 € en concepte d'Impost sobre el Valor Afegit al tipus del 21%.

La quantitat indicada en el paràgraf anterior com a pressupost net constitueix la xifra màxima de preu o cost que poden oferir les empreses licitadores. Si s'excedeix la quantia del pressupost net l'oferta serà excloua.

El pressupost net (IVA exclòs) es desglossa de la següent manera:

Fita	Descripció	Import
1	Disseny i UX/UI per a l'adaptació a iOS	6.800,00 €
2	Adaptació de l'Aplicació Android a iOS – Mòdul Inicial	7.200,00 €
3	Versió preliminar	8.400,00 €
4	Versió final	11.600,00 €
TOTAL		34.000,00 €

El present pressupost inclou els següents costos:

- Costos directes: despeses de personal.
- Costos indirectes: despeses administratives, assegurances, desplaçaments, registres informàtics, tramitació dels permisos i registres. etc.



2. El valor estimat del present contracte és de 34.000,00 €, IVA exclòs, de conformitat amb l'exposat en l'article 101 de la LCSP.

Concepte	Import €
Pressupost màxim de licitació	34.000,00 €
Possibles modificacions (màxim 20%)	No es preveuen
Valor de les diferents pròrrogues	No es preveuen
IMPORT TOTAL (IVA EXCLÒS)	34.000,00 €

3. L'import del contracte serà el que resulti de l'adjudicació.

4. No s'admeten variants.

5.- El contracte serà finançat a càrrec del Projecte Eclipsi 2026 gestionat per l'IEEC.

9.- CONSTITUCIÓ DE GARANTIA DEFINITIVA

D'acord amb l'art. 107 LCSP, l'empresa seleccionada com a millor oferta relació qualitat-preu haurà de constituir una garantia definitiva consistent en el 5 per 100 del preu ofert (IVA exclòs), dins el termini de 10 dies a comptar de l'enviament del requeriment de documentació prèvia al contracte.

10.- TERMINI DE GARANTIA

El termini mínim de garantia del present contracte de serveis és d'un (1) any. Durant el termini de garantia l'empresa adjudicatària haurà de respondre per vicis ocults, reparar sense cost els defectes detectats, errors, incidències o defectes de funcionament de l'aplicació.

11.- REQUISITS DE CAPACITAT I SOLVÈNCIA DELS LICITADORS

1.- Estan capacitades per contractar amb IEEC les persones naturals o jurídiques, espanyoles o estrangeres, que tinguin capacitat d'obrar i que no incorrin en cap dels supòsits d'incapacitat o prohibicions de contractar determinats a la legislació vigent, de conformitat amb la previsió dels articles 65 i 71 LCSP.

2.- Solvència de l'empresari

L'empresa licitadora haurà d'acreditar la solvència econòmica i financera i tècnica pels següents mitjans:

a) Solvència econòmica i financera:

- **Volum anual de negocis:** D'acord amb la previsió de l'article 87.1 a) LCSP, el volum anual de negocis referit al millor dels tres (3) darrers exercicis anteriors a la data de presentació de proposicions en funció de les dates de constitució o d'inici d'activitats de la empresa, ha de tenir un valor igual o superior a 34.000,00 €.

En el cas que la data de creació o d'inici de les activitats de l'empresa licitadora sigui inferior a tres anys el requeriment es podrà referir a aquest període d'activitat. En cas que aquesta data sigui inferior a 1 any, el requeriment podrà ser proporcional.



Aquest requisit s'acreditarà mitjançant l'aportació dels comptes anuals per part de l'empresa, degudament inscrits en el Registre Mercantil que correspongui.

- **Assegurança de responsabilitat civil:** D'acord amb l'article 87.b) LCSP, estar en disposició d'una assegurança d'indemnització per riscos professionals vigent fins a la fi del termini de presentació d'ofertes i per un import mínim de responsabilitat no inferior a 34.000,00€ amb el compromís de la seva renovació o pròrroga que garanteixi el manteniment de la seva cobertura durant tota l'execució del contracte.

Aquest requisit s'entén complert pel licitador o candidat que inclogui amb la seva oferta un compromís vinculant de subscripció, en cas que en resulti adjudicatari, de l'assegurança exigida, compromís que ha de fer efectiu dins del termini de deu dies hàbils des de la recepció del requeriment de documentació prèvia al contracte.

b) Solvència tècnica o professional

a. Solvència de l'empresa licitadora

Relació dels serveis executats del mateix tipus o naturalesa a l'objecte del contracte, en el curs dels tres darrers anys, avalada per certificats d'execució. Aquests certificats indicaran el nombre i títol d'expedient, empresa adjudicatària, lloc d'execució dels serveis, data d'inici i fi, import total i import anual i destinatari, públic o privat dels mateixos; amb una quantia mínima de forma que l'import anual acumulat en l'any de major execució dins del període esmentat sigui igual o superior al 70% del pressupost de licitació, això és 23.800,00 € IVA exclòs.

S'entendrà que el contracte és d'igual o similar naturalesa quan es tracti de la prestació de serveis de desenvolupament de software per aplicacions executables en dispositius mòbils iOS/Android.

La solvència tècnica o professional s'acreditarà en els termes indicats en l'article 90.1.a) de la LCSP, és a dir, mitjançant certificats expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic; quan el destinatari sigui un subjecte privat, mitjançant un certificat expedit per aquest o, a falta d'aquest certificat, mitjançant una declaració de l'empresari acompanyada dels documents que es trobin en poder del mateix que acreditin la realització de la prestació.

b. Solvència de l'equip proposat

L'adjudicatari haurà de disposar durant tota la durada del contracte d'un equip de professionals amb formació i experiència en l'àmbit relatiu a l'objecte del contracte. L'equip mínim imprescindible estarà compost per:

- Dos (2) graduats en enginyeria informàtica, de software, telecomunicacions (o equivalent segons el Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Educació Superior (MECES) i el Marc Europeu de Qualificacions (EQF)) als quals els hi correspondrà l'execució del servei amb experiència mínima de 3 anys en desenvolupament de software iOS/Android.

L'acreditació d'aquestes titulacions i experiència requerides es realitzarà mitjançant l'aportació per part del licitador: (i) Una relació ordenada de personal que es compromet a adscriure al contracte, (ii) Titulacions requerides i (iii) *currículum vitae* de les persones que integren l'equip.

Aquesta documentació només l'haurà d'aportar el licitador que sigui proposat com a adjudicatari.



L'IEEC en cap cas assumirà cap relació laboral amb el personal dedicat a l'execució del contracte.

12.- CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

Per valorar les ofertes presentades es consideraran els criteris d'adjudicació següents:

- Criteris d'adjudicació avaluables mitjançant judici de valor: 45 punts
- Criteris d'adjudicació avaluables automàticament: 55 punts

Total puntuació (criteris de judici de valor + criteris automàtics) = 100 punts.

Criteris d'adjudicació avaluables mitjançant judici de valor (fins a 45 punts)

El licitador presentarà una memòria tècnica de la prestació a realitzar. La memòria serà ordenada segons el següent índex:

- Descripció de la metodologia a utilitzar per a la prestació dels serveis amb temps de resposta i organigrama funcional.
- Descripció dels procediments establerts per a garantir la qualitat dels serveis prestats.
- Descripció dels diferents entregables.

L'extensió de la memòria tècnica no pot excedir 10 pàgines DIN-A4, lletra Arial 10, interlineat senzill, sense incloure portada, contraportada, ni índex. Tot allò que excedeixi de les 10 pàgines no es valorarà.

S'han d'incorporar com a documents annexos a la memòria els Currículum vitae (CV) de l'equip proposat. Els CV no computaran en el còmput màxim de 10 pàgines establert per a la memòria.

Les memòries tècniques es podran presentar en qualsevol dels idiomes següents: català, anglès i castellà.

IMPORTANT: L'increment en el nombre de pàgines sobre el límit referit no implicarà l'exclusió de l'oferta, però tot allò que excedeixi les 10 pàgines no es valorarà ni puntuarà.

La memòria tècnica serà valorada tal com s'exposa a continuació (fins a 45 punts):

- Descripció de la metodologia a utilitzar per a la prestació dels serveis amb temps de resposta i organigrama funcional: fins a 15 punts.
- Descripció dels procediments establerts per a garantir la qualitat dels serveis prestats: fins a 20 punts.
- Descripció dels diferents entregables: fins a 10 punts.

La valoració es realitzarà en funció del grau de detall i adequació de la descripció aportada per l'empresa en la seva oferta al servei a prestar segons els diferents intervals:

- Descripció de la metodologia a utilitzar per a la prestació dels serveis amb temps de resposta i organigrama funcional (fins a 15 punts). Sistemàtica de valoració:

Descripció	Valoració
------------	-----------



Molt bona	fins a 15 punts
Bona	fins a 10 punts
Bàsica	fins a 5 punts
Nul·la	0 punts

- Descripció dels procediments establerts per a garantir la qualitat dels serveis prestats (fins a 20 punts). Sistemàtica de valoració:

Descripció	Valoració
Molt bona	fins a 20 punts
Bona	fins a 15 punts
Bàsica	fins a 10 punts
Nul·la	0 punts

- Descripció dels diferents entregables (fins a 10 punts). Sistemàtica de valoració:

Descripció	Valoració
Molt bona	fins a 10 punts
Bona	fins a 7 punts
Bàsica	fins a 3 punts
Nul·la	0 punts

S'estableix com a llindar mínim de qualitat de l'obtenció de 22,5 punts en la memòria tècnica requerida. Aquelles propostes amb una puntuació inferior a 22,5 punts seran rebutjades i per tant, quedaran excloses del procediment de licitació per estimar-se tècnicament insuficients.

Criteris d'adjudicació avaluable automàticament (fins a 55 punts)

1.- Oferta econòmica (fins a 35 punts)

S'atorgarà la màxima puntuació al licitador que formulï el preu més baix que sigui admissible, és a dir, que no sigui anormalment baix i que no superi el pressupost net de licitació (IVA exclòs) i per a la resta de licitadors la distribució de la puntuació es realitzarà aplicant la fórmula següent:

$$\left(\frac{\text{Pressupost net licitació} - \text{oferta}}{\text{Pressupost net licitació} - \text{oferta més econòmica}} \right) \times \text{Punts màx} = \text{Puntuació resultant}$$



Es defineixen els límits següents per a la consideració d'ofertes, en principi, amb valors anormals o desproporcionats:

-Un diferencial de 10% per sota de la mitjana aritmètica de les ofertes presentades, o en el cas d'un únic licitador, de 20% respecte el pressupost net de licitació.

-Si el nombre de licitadors és superior a 10, per al càlcul de la mitjana de les ofertes es prescindirà de l'oferta més baixa i/o l'oferta més alta si hi ha un diferencial superior al 5% respecte de l'oferta immediatament consecutiva.

-Si el nombre de licitadors és superior a 20, per al càlcul de la mitjana de les ofertes s'exclourà una o les dues ofertes més cares i/o una de les ofertes més baixes sempre que una amb l'altra o ambdues amb la següent tinguin un diferencial superior al 5%.

Es rebutjarà l'oferta si es comprova que és anormalment baixa perquè no compleix les obligacions aplicables en matèria ambiental, social o laboral establertes en el Dret de la Unió, en el Dret Nacional, els convenis col·lectius o per les disposicions de Dret internacional enumerades en l'annex X de la Directiva 24/2014.

Si es produeix un empat en la puntuació total entre diverses empreses licitadores s'aplicarà el següent criteri de desempat:

Les empreses licitadores amb menor percentatge de contractes temporals a la plantilla de cadascuna de les empreses.

En aquest supòsit, si diverses empreses licitadores de les que haguessin empatat quant a la proposició més avantatjosa acrediten tenir relació laboral amb persones amb discapacitat en un percentatge superior al que els imposi la normativa, tindrà preferència en l'adjudicació del contracte l'empresa licitadora que disposi del major percentatge de treballadors fixos amb discapacitat a la seva plantilla. En cas d'empat es dirimirà mitjançant sorteig.

2.- Ampliació del termini de garantia (fins a 5 punts)

Es valorarà el compromís per part del licitador d'una ampliació del termini de garantia respecte al mínim fixat en l'apartat 10 d'aquest informe: 1 any.

Es valorarà cada any addicional de garantia amb 2,5 punts, amb un màxim de 2 anys addicionals.

3.- App multiplataforma (fins a 5 punts)

Es valorarà l'ofertament per part del licitador d'una aplicació multiplataforma (app que es pot executar en diversos sistemes operatius sense necessitat de crear versions completament independents) i sense cost addicional per l'IEEC que sigui executable com a mínim en els sistemes operatius Android, iOS i web.

Sistemàtica de valoració:

- Oferiment app multiplataforma: 5 punts
- No oferiment app multiplataforma: 0 punts



4.- Implementació de les funcionalitats secundàries especificades en el plec de prescripcions tècniques (fins a 10 punts)

Es valorarà l'oferiment per part del licitador de implementar en el marc del contracte (sense cost addicional per l'IEEC) les funcionalitats secundàries especificades en el plec de prescripcions tècniques i que són les següents:

- Temps de contacte dels cràters en el cas d'eclipsis de Lluna
- Compte enrere i alarmes
- Simulació en temps real
- Afegir esdeveniments al calendari personal
- Estadístiques del tipus d'eclipsi
- Llista del eclipsis per cicle de Saros

Sistemàtica de valoració:

- Oferiment de totes les funcionalitats secundàries: 10 punts
- Oferiment de 5 de 6 de les funcionalitats secundàries: 8 punts
- Oferiment de 4 de 6 de les funcionalitats secundàries: 6 punts
- Oferiment de 3 de 6 de les funcionalitats secundàries: 4 punts
- Oferiment de 2 de 6 de les funcionalitats secundàries: 2 punts
- Oferiment de 1 de 6 de les funcionalitats secundàries: 1 punt
- No oferiment de cap de les funcionalitats secundàries: 0 punts

13.- JUSTIFICACIÓ DELS CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

Es consideren justificats i adequats els criteris d'adjudicació per a la licitació referida per aconseguir la millor oferta en relació qualitat preu d'acord amb el que estableix la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic. Els criteris d'adjudicació avaluen les propostes d'acord amb criteris qualitius i criteris quantitatius/ econòmics. En aquest sentit cal fer constar que els criteris relacionats amb la qualitat del servei són:

- La memòria tècnica (fins a 45 punts). Es considera convenient la seva inclusió als efectes de valorar la forma de treballar del licitador des d'un punt de vista tècnic, així com l'organització de tasques i personal per a la consecució del servei a prestar.
- Ampliació del termini de garantia (fins a 5 punts). Es valora l'ampliació del termini de garantia per tal de que l'empresa adjudicatària pugui respondre per vicis ocults, reparar sense cost els defectes detectats, errors, incidències o defectes de funcionament de l'aplicació.
- App multiplataforma (fins a 5 punts). Atesa la importància de l'aplicació per l'IEEC, es considera oportú la valoració de l'oferiment per part del licitador d'una aplicació multiplataforma per tal de que els usuaris puguin utilitzar-la en diferents dispositius i aquesta arribi al màxim de públic possible.
- Implementació de les funcionalitats secundàries especificades en el plec de prescripcions tècniques (fins a 10 punts). Atesa la especificitat tècnica de l'aplicació, es considera oportú la valoració de l'oferiment per part del licitador d'implementació de funcionalitats secundàries (opcionals) especificades en el plec de prescripcions tècniques.



El criteri qualitatiu relatiu a la memòria tècnica s'avalua mitjançant judici de valor. S'estableix com a llindar mínim de qualitat l'obtenció segons el que preveu l'article 146.3 LCSP de 22,5 punts. Aquelles propostes inferiors a 22,5 punts seran rebutjades i, per tant, quedaran excloses del procediment de licitació.

Així mateix, s'avalua l'oferta econòmica per determinar l'oferta més avantatjosa en termes més econòmics (fins a 35 punts).

Es fa constar que d'acord amb l'article 145.3 de la LCSP, al tractar-se d'un contracte que té per objecte prestacions de caràcter intel·lectual els criteris relacionats amb la qualitat representen més del 51% de la puntuació assignable a la valoració de les ofertes.

Castelldefels, desembre de 2025.

Xavier Luri Carrascoso
Director IEEC
Signat electrònicament al marge

