

## INFORME DE NECESSITAT PER A LA CONTRACTACIÓ

### 1.- Objecte

**1.1 Títol de l'objecte** *(descriure l'objecte de la contractació tot especificant si es tracta d'un servei, obra o subministrament)*

SERVEIS DE DESENVOLUPAMENT, VALIDACIÓ DE LA PLATAFORMA BIM ROCKET I ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A L'AUTOMATITZACIÓ DE VALIDACIONS URBANÍSTIQUES SOBRE MODELS BIM

**1.2 Descripció de l'objecte i contingut de la proposta tècnica a presentar pels licitadors** *(descripció de l'equip / servei / obra de la qual es proposa l'adquisició / contractació, indicant si es vol definir algun format o contingut mínim necessari que ha de respectar necessàriament la proposta tècnica a presentar pels licitadors)*

#### **A. Objecte i objectius del servei**

La prestació a contractar és l'evolució funcional de la plataforma BIM Rocket, mitjançant el disseny i desenvolupament de mòduls de validació en entorns de preproducció, la implementació de regles normatives i l'assistència tècnica a pilots municipals.

Aquesta contractació s'emmarca en el projecte de transformació digital dels procediments urbanístics i l'estratègia de la Generalitat de Catalunya per a la digitalització de tràmits administratius. El projecte és continuïtat de la Fase 1 (2025-2026), la qual va establir les bases metodològiques, va catalogar 529 requeriments normatius i va validar la viabilitat tècnica mitjançant un pilot funcional.

La necessitat d'aquesta licitació sorgeix per la voluntat d'evolucionar i consolidar la solució fins a disposar d'un sistema operatiu robust que permeti l'execució centralitzada de validacions urbanístiques sobre models BIM reals. Aquesta fase és clau per preparar el terreny i transferir els resultats a la futura licitació del CTTI en l'àmbit de la productivització de tràmits complexos amb l'OGE.

La Fundació i2CAT no disposa dels recursos interns suficients per dur a terme aquests serveis de desplegament, ja que l'abast de la Fase 2 requereix un equip tècnic altament especialitzat en desenvolupament web BIM, enginyeria de programari avançada i consultoria BIM/GIS per a l'assistència tècnica presencial als municipis pilot. La complexitat de coordinar el desenvolupament del nucli de la plataforma amb la validació d'expedients reals procedents del Concurs Públic de la Reserva Pública de Solars fa imprescindible el recurs a la contractació externa per garantir la convergència tecnològica i el compliment del calendari.

Dins de l'objecte contractual s'inclou l'ampliació del motor de regles, l'anàlisi de la interfície d'usuari (UX/UI), la realització de proves amb models IFC reals i l'exploració de grafs de coneixement com a tecnologia complementària. El sistema ha de permetre

l'execució centralitzada de validacions urbanístiques, generant informes resultants i incidències traçables. Així mateix, s'inclou l'anàlisi dels requeriments d'integració amb l'ecosistema municipal i autonòmic (OGE/CTTI) per a futures fases.

L'objectiu del contracte és industrialitzar i consolidar la solució fins a disposar d'un sistema operatiu i robust, garantint la traçabilitat normativa, tot acompanyat de la documentació tècnica, formació i el paquet de replicabilitat necessari per a la seva futura escalabilitat.

### **B. Contingut de la proposta**

La proposta haurà d'incloure TRES (3) sobres:

Sobre A: Documentació general

Sobre B: Criteris valorables mitjançant judici de valor

Sobre C: Criteris valorables mitjançant fórmules o altres criteris objectius

### **1.3 A càrrec de quin codi pressupostari s'ha d'imputar la despesa?**

00800915 (Partida: Altres treballs realitzats per persones físiques o jurídiques).

### **1.4 Antecedents:** És un contracte de nova licitació? Sí

## **2.- Justificació de la necessitat i idoneïtat** *(explicar les necessitats a cobrir i els motius per a la seva adquisició o encàrrec)*

La present contractació és imprescindible per consolidar el procés de transformació digital en la tramitació de llicències urbanístiques, superant les limitacions de la revisió manual i la documentació heterogènia que actualment generen friccions i demores tant per a l'administració com per a la ciutadania.

L'objecte del contracte és l'evolució i validació operativa de la plataforma BIM Rocket, una eina d'arquitectura oberta que permet automatitzar fins al 84% dels requeriments normatius identificats (habitabilitat, OME i planejament), garantint la traçabilitat, el rigor tècnic i l'estalvi de temps en la revisió d'expedients.

La idoneïtat d'aquesta Fase 2 rau en la seva capacitat per industrialitzar els resultats del pilot anterior, utilitzant com a banc de proves estratègic els models IFC reals procedents del Concurs Públic de la Reserva Pública de Solars de la Generalitat, assegurant així una solució escalable i multi-municipal.

Finalment, aquest contracte garanteix l'alineament amb les directrius de la COMBIMCAT i prepara el terreny per a la futura productivització dels tràmits complexos a través de l'OGE, assegurant la sostenibilitat del sistema mitjançant un

model de governança compartit i una arquitectura modular que evita la fragmentació tecnològica.

### **3.- Elecció del procediment de licitació**

D'acord amb el que estableix l'article 156 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per a la present licitació s'ha optat pel procediment obert.

### **4.- Carència de mitjans**

A la Fundació i2CAT no li és possible destinar en l'actualitat els recursos necessaris per a dur a terme aquesta feina, motiu pel qual es precisa contractar-ho externament.

### **5.- Decisió de no dividir en lots**

La naturalesa de l'objecte d'aquest contracte, centrat en el desenvolupament complet i la validació d'un sistema d'automatització de validacions urbanístiques (Fase 2), fa necessari que totes les prestacions es coordinin intrínsecament per a la correcta execució del contracte d'acord amb els motius següents:

- L'abast del projecte requereix una convergència constant i iterativa entre el desenvolupament del programari basat en BIM Rocket (entorns de preproducció) i l'assistència tècnica directa als projectes pilot municipals. La realització independent d'aquestes parts dificultaria enormement l'execució correcta des del punt de vista tècnic, ja que tots els desenvolupaments s'han d'integrar com a mòduls dins del nucli de la plataforma BIM Rocket per evitar la fragmentació del codi i garantir la seva mantenibilitat comunitària.
- Dividir l'objecte en lots implicaria la necessitat de coordinar una pluralitat de contractistes diferents per a tasques que estan intrínsecament lligades, com la traducció de regles urbanístiques locals i la seva implementació algorítmica al motor de validació. Aquesta fragmentació podria impossibilitar el compliment del calendari previst per la fase 2.
- La gestió unificada d'un únic repositori de regles, el manteniment dels entorns de preproducció i la garantia de traçabilitat completa s'asseguren millor amb un responsable únic que tingui la visió global de tot el procés de validació (workflow).

En conclusió, no es divideix en lots perquè la naturalesa de l'objecte implica la necessitat de coordinar de forma integral el desenvolupament del programari (BIM Rocket) amb l'assistència tècnica i l'aprenentatge dels pilots municipals. La realització independent d'aquestes parts, i per tant la conseqüència de la lotització seria que dificultaria l'execució correcta i la convergència tecnològica del sistema.

### **6.- Criteris d'adjudicació del contracte**

S'aplicarà la DIRECTRIU 1/2020 D'APLICACIÓ DE FÓRMULES DE VALORACIÓ I PUNTUACIÓ DE LES PROPOSICIONS ECONÒMICA I TÈCNICA de la Direcció

General de Contractació Pública de la Generalitat de Catalunya. La puntuació màxima serà de 100 punts i es repartirà de la següent forma:

## **1 Criteris valorables mitjançant fórmules o altres criteris objectius (fins a un màxim de 55 punts)**

### **1.1. Oferta econòmica (Fins a un màxim de 25 punts)**

Els licitadors hauran de presentar una oferta a la baixa respecte el pressupost de licitació.

L'oferta més baixa, és a dir, la més econòmica, obtindrà la puntuació màxima, que són 25 punts.

A la resta de propostes, se les puntuarà d'acord amb la puntuació obtinguda de l'aplicació de la següent fórmula:

$$P_v = \left[ 1 - \left( \frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left( \frac{1}{VP} \right) \right] \times P$$

$P_v$  = Puntuació de l'oferta a Valorar  
 $P$  = Punts criteri econòmic  
 $O_m$  = Oferta Millor  
 $O_v$  = Oferta a Valorar  
 $IL$  = Import de Licitació  
 $VP$  = Valor de ponderació

On el Valor de ponderació (VP), es fixa en 1,25.

D'acord amb l'apartat 6 de la Directriu 1/2020 d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica, l'òrgan de contractació atorga un valor de ponderació associat al pes específic del criteri preu. L'elecció d'un valor de ponderació superior a 1 es justifica per la naturalesa del contracte, que requereix una execució amb un alt nivell qualitatiu i complexitat tècnica en l'àmbit de la metodologia BIM i l'automatització de processos administratius. Aquest coeficient permet atenuar l'efecte de les baixes econòmiques en la puntuació final, evitant que el preu sigui l'únic factor determinant i garantint així la viabilitat econòmica del projecte i la qualitat de la prestació del servei.

L'import de licitació (IL) és el següent 180.000,00 € (PVP total màxim IVA exclòs).

El licitador que superi en la seva oferta l'import anteriorment definit com IL, serà exclòs.

### **1.2. Increment de la borsa d'hores per al desenvolupament de noves funcionalitats (Fins a un màxim de 6 punts)**

Es valorarà l'oferta que ofereixi un increment de la borsa d'hores per al desenvolupament de noves funcionalitats específiques inicialment no previstes, respecte del mínim establert a l'apartat B.2 del quadre de característiques del Plec de clàusules administratives particulars (380 hores anuals).

| <b>BORSA D'HORES</b>                 | <b>PUNTUACIÓ</b> |
|--------------------------------------|------------------|
| Borsa de 10 hores anuals addicionals | <b>2 punts</b>   |
| Borsa de 20 hores anuals addicionals | <b>4 punts</b>   |
| Borsa de 30 hores anuals addicionals | <b>6 punts</b>   |

L'oferta que no ofereixi increment rebrà 0 punts.

Aquest compromís en la oferta de l'adjudicatari revestirà caràcter contractual i constituirà obligació essencial del contracte.

### **1.3. Millora de la qualificació de l'equip de treball adscrit a l'execució del contracte (Fins a un màxim de 6 punts)**

Es valorarà que el personal adscrit a l'execució del contracte (identificat en l'apartat G.3) disposi de certificacions professionals oficials en metodologia BIM. Es tindrà en consideració un màxim d'un (1) perfil per a cada certificació, per a ser valorats en aquest apartat, d'acord amb el següent barem:

- **6 punts** per un perfil amb certificació BIM Practitioner (Professional Certification-Practitioner de buildingSMART o equivalent).
- **3 punts** per un perfil amb certificació BIM Foundation (Professional Certification-Foundation de buildingSMART o equivalent).
- **0 punts** si el perfil no disposa de cap de les certificacions esmentades o no s'acrediten documentalment.

Les puntuacions per perfil no són acumulables; es comptabilitzarà només la certificació de nivell superior aportada per la persona. En cas que un perfil disposi d'una certificació equivalent, el licitador haurà de justificar l'equivalència amb els programes oficials de referència del sector.

L'acreditació de certificacions oficials de buildingSMART o equivalents garanteix que l'equip té la capacitat tècnica per operar amb estàndards internacionals de treball. Això millora la qualitat del servei en assegurar una execució més rigorosa, reduint errors en el tractament dels models i garantint la fiabilitat dels processos de validació.

L'adscripció d'aquests perfils en la oferta de l'adjudicatari revestirà caràcter contractual i constituirà obligació essencial del contracte.

### **1.4. Experiència prèvia en projectes BIM (Fins a un màxim de 15 punts)**

Es valorarà l'experiència específica del Director de Projecte, BIM Manager, consultor BIM/GIS i full stack developer adscrits a l'execució del contracte (perfils definits a l'apartat G.3 del quadre de característiques). La puntuació s'atorgarà per l'acreditació de projectes on aquests professionals hagin realitzat funcions equivalents a les de l'objecte d'aquest contracte, en els següents àmbits:

**A) Experiència en desenvolupament amb eines Open Source BIM (Fins a un màxim de 5 punts)**

Es valorarà l'acreditació de projectes de desenvolupament de programari basats en tecnologies BIM de codi obert (com ara BIM Rocket o equivalents).

- **5 punts** Per l'aportació d'un (1) o més projectes de desenvolupament de programari basats en tecnologies BIM de codi obert (com ara BIM Rocket o equivalents).
- **0 punts** Si no s'aporta cap projecte o no s'acredita correctament.

**B) Experiència en implementació BIM en l'Administració Pública (Fins a un màxim de 5 punts)**

Es valorarà l'acreditació d'implementacions de metodologia BIM per a entitats del sector públic (A títol exemplificatiu, no limitatiu: Generalitat, Ajuntaments o Administració Local). Per obtenir la puntuació, el projecte ha de ser de naturalesa similar a l'objecte del contracte (implantació de processos BIM en l'entorn administratiu).

- **5 punts** Per l'aportació d'un (1) o més projectes d'implementacions de metodologia BIM per a entitats del sector públic (Generalitat, Ajuntaments o Administració Local).
- **0 punts** Si no s'aporta cap projecte o no s'acredita correctament.

**C) Experiència en traducció normativa a regles BIM automatitzades (Fins a un màxim de 5 punts)**

Es valorarà l'acreditació de projectes o productes el focus dels quals hagi estat la traducció de requeriments normatius (urbanístics, d'habitabilitat o tècnics) a regles verificables en models BIM per a processos de revisió o validació automatitzada en administracions públiques.

- **5 punts:** Per l'aportació d'un (1) o més projectes de traducció normativa a regles BIM automatitzades.
- **0 punts:** Si no s'aporta cap projecte o no s'acredita correctament.

Es valora l'experiència addicional dels perfils proposats (Director de Projecte, BIM Manager, consultor BIM/GIS i full stack developer) com un indicador objectiu de la

qualitat en l'execució. L'acreditació de projectes previs en l'àmbit del codi obert (Open Source) i en la implementació BIM en l'Administració Pública garanteix que el contractista posseeix un coneixement pràctic dels fluxos de treball administratius i de la governança de dades obertes. Aquesta experiència superior als mínims de solvència redueix els terminis d'aprenentatge, minimitza els riscos d'interoperabilitat tècnica i assegura que les solucions desenvolupades siguin escalafons i coherents amb les necessitats reals del sector públic, revertint directament en una major eficiència i robustesa de la solució final entregada.

L'acreditació de l'experiència es farà mitjançant el CV detallat i signat pel professional, acompanyat d'una declaració responsable del representant legal de l'empresa que en certifiqui la veracitat.

L'adscripció d'aquests perfils en la oferta de l'adjudicatari revestirà caràcter contractual i constituirà obligació essencial del contracte.

### **1.5. Millores de caràcter social i ambiental (Fins a un màxim de 3 punts)**

Es valoraran les següents millores en l'equip i l'organització de l'empresa licitadora:

- **Presència de dones en l'equip adscrit a l'execució del contracte (Fins a un màxim de 2 punts)**

Es valorarà la inclusió de dones en els perfils tècnics de l'equip adscrit a l'execució contracte (detallat a l'apartat G.3).

- **2 punts:** Si l'equip adscrit compta amb un mínim de dues (2) dones en perfils tècnics BIM o de desenvolupament.
- **1 punt:** Si l'equip adscrit compta amb una (1) dona en perfils tècnics BIM o de desenvolupament.
- **0 punts:** Si no hi ha presència femenina en els perfils tècnics o no s'acredita.

Aquest criteri es vincula exclusivament a les tasques crítiques - de l'objecte del contracte, assegurant que l'impacte social es produeixi en l'execució material de la prestació. En aquest sentit, s'ha constatat que en els sectors de la tecnologia i l'arquitectura/enginyeria (BIM), la infrarepresentació femenina és un factor que limita la pluralitat d'enfocaments en la resolució de problemes complexos. La inclusió de dones respon a la necessitat de promoure una igualtat de gènere efectiva en l'equip adscrit a l'execució del contracte.

- **Mesures de sostenibilitat ambiental (Fins a un màxim d'1 punt)**

Es valorarà l'aportació de certificacions o compromisos formals de l'empresa en matèria de sostenibilitat aplicables a l'execució del servei.

- **1 punt:** L'empresa aporta certificació ambiental (ISO 14001, EMAS o

equivalent) o un decàleg de mesures de sostenibilitat per a l'execució del contracte.

- **0 punts:** No es presenta cap documentació en aquest àmbit.

Aquest criteri s'incorpora amb la finalitat de promoure una execució del contracte ambientalment responsable, en coherència amb els principis de contractació pública estratègica previstos a la normativa de contractes del sector públic i amb els objectius de desenvolupament sostenible i reducció de l'impacte ambiental associat a la prestació del servei.

## H.2 Criteris valorables segons judici de valor (Fins un màxim de 45 punts)

Les proposicions tècniques es valoraran d'acord amb els valors numèrics establerts en el present apartat per a cada criteri i subcriteri, i posteriorment s'ordenaran les diferents propostes valorades per ordre decreixent, i s'aplicarà la fórmula següent, per obtenir la puntuació:

$$P_{op} = P \times \frac{VT_{op}}{VT_{mv}}$$

$P_{op}$  = Puntuació de l'Oferta a Puntuar  
 $P$  = Puntuació del criteri  
 $VT_{op}$  = Valoració Tècnica de l'Oferta que es Puntua  
 $VT_{mv}$  = Valoració Tècnica de l'oferta Millor Valorada

Per a tots els criteris/subcriteris, s'aplicarà un llindar del 50% de la valoració màxima de cada criteri/subcriteri per sota del qual, si cap de les valoracions tècniques l'assoleix, no s'aplicarà la fórmula anterior, i la puntuació a atorgar serà el valor obtingut en la fase de valoració de les propostes tècniques, prèvia a l'aplicació de la fórmula.

Per a la valoració, s'assignarà per a cada element a valorar un resultat (nivell excel·lent, nivell alt, nivell suficient, nivell insuficient) en funció de les propostes realitzades, la concreció, planificació, coherència i justificació de les mateixes, de manera que es repartiran els punts segons la següent taula:

| Paràmetres de puntuació |  |
|-------------------------|--|
| Nivell excel·lent       | Aquesta puntuació serà per a la proposta que incorpori tots els criteris esmentats, respongui al màxim grau d'adequació de les propostes a l'objecte del contracte, d'acord amb els requeriments descrits en el plec de prescripcions tècniques i incorpori aspectes no previstos inicialment que puguin aportar un valor afegit al contracte i comportin millores en l'eficàcia i eficiència de la prestació del servei.<br>Proposta que contingui nivells excel·lents de qualitat i/o de coherència i/o que el seu impacte sigui considerat molt important i/o molt rellevant sobre la optimització de recursos, la idoneïtat operativa, tecnològica, mediambiental o de qualsevol altre àmbit a valorar de les propostes previstes pels licitadors. A |

|                    |   |
|--------------------|---|
|                    | més es valorarà que el contingut de la proposta sigui complet i exhaustiu.  |
| Nivell alt         | Aquesta puntuació serà per a la proposta que faci una descripció correcta i que incorpori tots els criteris esmentats i respongui a un alt grau d'adequació de les propostes a l'objecte del contracte, d'acord amb els requeriments descrits en el plec de prescripcions tècniques.<br>Proposta que contingui nivells alts de qualitat i/o de coherència i/o que el seu impacte sigui considerat important i/o rellevant sobre l'optimització de recursos, la idoneïtat operativa, tecnològica, mediambiental o de qualsevol altre àmbit a valorar de les propostes previstes pels licitadors. |
| Nivell suficient   | Aquesta puntuació serà per a la proposta que incorpori tots els criteris esmentats, faci una descripció bàsica i respongui a un grau suficient envers les propostes a l'objecte del contracte, d'acord amb els requeriments descrits en el plec de prescripcions tècniques.<br>Proposta que contingui nivells adequats de qualitat i/o de coherència i/o que el seu impacte sigui considerat lleu i/o poc rellevant sobre la optimització de recursos, la idoneïtat operativa, tecnològica, mediambiental o de qualsevol altre àmbit a valorar de les propostes previstes pels licitadors.      |
| Nivell insuficient | Aquesta puntuació serà per la proposta que no descrigui suficientment i no assoleixi els nivells mínims requerits per a una prestació adequada del servei en base al contingut del plec de prescripcions tècniques.<br>Proposta que suposi un compliment merament normatiu i/o que no aportin avantatges sobre els requeriments mínims orientatius o els exigits en el PPT i el PCAP, i/o que el seu impacte sigui considerat nul o fins i tot contraproductiu sobre el conjunt del servei.   |

### 1. Qualitat de l'enfocament metodològic i adequació de la proposta al context del projecte (Fins un màxim de 8 punts)

Es valorarà la qualitat de l'enfocament metodològic respecte de la finalitat del contracte, del context d'evolució de BIM Rocket, de la necessitat d'integrabilitat en la plataforma, de l'enfocament de validació urbanística sobre models BIM, de la lògica d'escalabilitat futura i del marc de coordinació amb i2CAT, municipis pilot i ecosistema OGE/CTTI.

#### Aspectes a valorar:

- Comprensió del problema i dels objectius de la Fase 2 i identificació de condicionants clau del projecte (fins a un màxim de 2 punts)
- Adequació de l'enfocament a un desenvolupament integrat en BIM Rocket (fins a un màxim de 2 punts)

- Identificació de riscos tècnics, funcionals i organitzatius rellevants (fins a un màxim de 2 punts)
- Visió d'escalabilitat, transferibilitat i sostenibilitat futura (fins a un màxim de 2 punts)

**Forma de valoració:**

- **0 punts:** la proposta no demostra comprensió real de l'encàrrec o planteja un enfocament desconnectat del plec.
- **De 1 a 2 punts:** comprensió bàsica, amb enfocament genèric i escassa adaptació al context específic del projecte.
- **De 3 a 5 punts:** bona comprensió de l'encàrrec, amb identificació suficient de necessitats, condicionants i factors d'èxit.
- **De 6 a 8 punts:** comprensió excel·lent, profunda i específica, amb enfocament plenament alineat amb els objectius del contracte, les seves dependències institucionals i la seva lògica evolutiva.

L'assignació d'un màxim de 8 punts a aquest criteri respon a la necessitat crítica de garantir que l'adjudicatari no només posseeix capacitats tècniques, sinó que entén profundament l'ecosistema institucional i tecnològic on s'integra el projecte. Atès que els treballs són la continuïtat directa d'una fase anterior i han de convergir amb el nucli de BIM Rocket sense crear bifurcacions, una comprensió deficient del context suposaria un risc elevat d'incompatibilitat tècnica i operativa. Per tant, es valora amb aquest pes específic la capacitat del licitador per alinear-se amb la full de ruta institucional de la Generalitat i el CTTI, assegurant que la solució lliurada sigui realment escalable i aprofitable per al sector públic.

**2. Metodologia i detall de les tasques a emprendre (Fins un màxim de 15 punts)**

Es valorarà la qualitat de la metodologia proposada per a executar els treballs inclosos en el contracte, així com el nivell de detall, coherència i traçabilitat de les activitats plantejades per a cada línia de treball.

**Aspectes a valorar:**

- Definició metodològica per a l'evolució de regles de validació, i definició de l'enfocament per a l'exploració de graf de coneixement i la seva relació amb el sistema principal (fins a un màxim de 3 punts)
- Proposta per a anàlisi UX/UI, *testing*, validació integral i proves amb casos reals (fins a un màxim de 3 punts)
- Enfocament de documentació, transferència de coneixement i formació (fins a un màxim de 3 punts)
- Metodologia per a la consultoria de fluxos i assistència a pilots (fins a un màxim de 3 punts)

- Coherència entre activitats, lliurables, fites i resultats esperats incloent els mecanismes de control de qualitat, traçabilitat i gestió de canvis (fins a un màxim de 3 punts)

**Forma de valoració:**

- **0 punts:** la metodologia és inexistent, insuficient o incompatible amb l'abast del contracte.
- **De 1 a 5 punts:** metodologia genèrica, poc desenvolupada o sense detall suficient de tasques, lliurables i mecanismes d'execució.
- **De 6 a 10 punts:** metodologia correcta i ordenada, amb un nivell adequat de detall i raonable alineació amb l'abast.
- **De 11 a 15 punts:** metodologia excel·lent, sòlida, ben estructurada, completa i molt adaptada al projecte, amb un alt grau de detall operatiu i clara traçabilitat entre necessitats, tasques, lliurables i fites.

L'assignació d'un màxim de 15 punts a aquest criteri es justifica per la seva repercussió directa en la solidesa tècnica del sistema a lliurar. Atesa la complexitat que suposa la traducció de requeriments normatius (autonòmics, metropolitans i locals) a regles algorítmiques verificables sobre models IFC, és imperatiu que la metodologia proposada garanteixi una precisió absoluta i una traçabilitat total. Es dóna aquest pes significatiu per prioritzar aquelles propostes que detallin de manera exhaustiva el control de qualitat en el testing, l'anàlisi de l'experiència d'usuari (UX/UI) i l'estratègia de transferència de coneixement, assegurant així que la plataforma evolucionada sigui robusta, usable i fàcilment escalable per a futures integracions amb l'ecosistema de la Generalitat i el CTTI.

**3. Organigrama, rols i coordinació (Fins un màxim de 10 punts)**

Es valorarà l'adequació, suficiència i complementarietat de l'equip de treball adscrit al contracte, així com l'estructura organitzativa i els mecanismes de coordinació proposats per garantir la correcta execució del servei.

**Aspectes a valorar:**

- Composició de l'equip i adequació de perfils a l'objecte del contracte, garantint l'equilibri entre capacitats de desenvolupament BIM, validació normativa, UX/UI, integració i gestió del projecte (fins a un màxim de 2 punts)
- Claredat en l'assignació de responsabilitats i jerarquies mitjançant la presentació d'un organigrama funcional de l'equip adscrit (fins a un màxim de 2 punts)
- Dedicació i disponibilitat efectiva dels perfils (fins a un màxim de 2 punts)
- Mecanismes de coordinació interna i amb i2CAT (fins a un màxim de 2 punts)
- Idoneïtat dels mitjans tècnics i organitzatius de suport al projecte (fins a un màxim de 2 punts)

**Forma de valoració:**

- **0 punts:** equip insuficient, descompensat o no acreditat per a la correcta execució del contracte. No es presenta organigrama ni s'expliquen els mecanismes de coordinació.
- **De 1 a 3 punts:** proposta de recursos acceptable però limitada, amb rols poc definits o dedicacions escassament justificades.
- **De 4 a 7 punts:** equip adequat, amb perfils raonablement alineats, organigrama clar i mitjans suficients per al desenvolupament del contracte.
- **De 8 a 10 punts:** equip excel·lent, equilibrat i molt ben dimensionat, amb rols clars, organigrama detallat, alta adequació al projecte i mecanismes sòlids de coordinació i execució.

L'assignació d'un màxim de 10 punts a aquest criteri es fonamenta en el fet que l'èxit de la Fase 2 depèn directament de l'especialització i l'equilibri de l'equip adscrit. Atesa la naturalesa multidisciplinària del projecte (que combina enginyeria de programari, metodologia BIM i normativa), és essencial garantir que l'adjudicatari disposi d'una estructura organitzativa clara i de mecanismes de coordinació fluids tant interns com amb la Fundació i2CAT. Es dona aquest pes per assegurar que els perfils tècnics tinguin la dedicació i experiència necessàries per minimitzar riscos d'execució i garantir una interlocució eficaç amb els diferents agents institucionals implicats.

**4. Planificació, cronograma, governança i seguiment dels treballs (Fins un màxim de 12 punts)**

Es valorarà la coherència i viabilitat del pla de treball, la seva adequació al termini contractual, la claredat del cronograma, la identificació de fites i lliurables, i la qualitat del model de governança i seguiment proposat.

**Aspectes a valorar:**

- Coherència del cronograma i viabilitat per assolir les 5 fites (F1-F5) i els seus lliurables associats (fins a un màxim de 4 punts)
- Qualitat del sistema de seguiment, de l'execució i definició de les eines de gestió i canals de comunicació amb i2CAT i els municipis (fins a un màxim de 4 punts)
- Solidesa de la matriu de riscos i definició de mecanismes efectius de governança (fins a un màxim de 4 punts)

**Forma de valoració:**

- **0 punts:** Pla de treball inexistent, insuficient o incompatible amb el termini de 6 mesos.
- **De 1 a 4 punts:** Proposta genèrica amb cronograma poc detallat o fites mal definides.

- **De 5 a 8 punts:** Planificació correcta i ordenada, amb un nivell de detall adequat a l'abast del projecte.
- **De 9 a 12 punts:** Planificació excel·lent, molt detallada, amb fites clares i mecanismes sòlids de governança i mitigació de riscos.

L'assignació d'un màxim de 12 punts a aquest criteri respon a la complexitat de coordinar un calendari exigent de 6 mesos que discorre de forma simultània amb el desplegament de pilots municipals i l'evolució tècnica de la plataforma. Atès que el projecte depèn de fites d'acceptació estrictes i de la interacció amb múltiples actors institucionals (Ajuntaments, Generalitat, CTTI), qualsevol desviació en la planificació o falta de governança podria comprometre la transferència de resultats prevista. Es dóna aquest pes per prioritzar propostes que garanteixin una visió integral del flux de treball, fites clarament definides i mecanismes de mitigació de riscos que assegurin l'estabilitat i viabilitat del sistema en l'entorn de reproducció.

Per tal de poder continuar amb el procés selectiu, serà necessari que com a mínim el licitador assoleixi una valoració mínima del 60% en la proposta relativa als criteris quantificables segons judicis de valor.

**No es valorarà la informació que no sigui rellevant i que no aportï valor al contracte, així com aquella que comporti una simple repetició o reiteració dels requisits mínims previstos al Plec de prescripcions tècniques.**

**Així mateix, en cap cas, la informació inclosa al Sobre B podrà contenir referències a aspectes que formin part dels criteris avaluable mitjançant fórmules (Sobre C), com ara ofertes econòmiques, terminis d'execució i altres compromisos quantificables. El seu incompliment podrà comportar l'exclusió de l'oferta.**

## **7.- Durada del contracte**

La durada total del contracte serà de sis (6) mesos a partir de la data de formalització del contracte.

## **8.- Pressupost màxim de licitació**

El pressupost màxim de licitació serà el següent:

| <b>Concepte</b> | <b>Import (€)</b> |
|-----------------|-------------------|
| Import net      | 180.000,00 €      |
| Impost (IVA)    | 37.800,00 €       |

|              |              |
|--------------|--------------|
| <b>Total</b> | 217.800,00 € |
|--------------|--------------|

### Desglossament del pressupost de licitació

El Pressupost base de licitació es de 180.000,00 € més 37.800,00 € en concepte d'IVA i que totalitza un import de 217.800,00 €

El pressupost base de licitació es desglossa en una partida fixa per a l'execució de les línies de treball principals i una partida variable per borsa d'hores destinada a requeriments addicionals.

El pressupost base de licitació s'ha calculat d'acord amb el següent desglossament i estimació derivada de les especificacions del Plec de prescripcions tècniques (importos IVA exclòs):

| CONCEPTE                             | IMPORTS MÀXIMS DE LICITACIÓ |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| COSTOS DIRECTES                      | 135.828,00 €                |
| COSTOS INDIRECTES                    | 29.070,00 €                 |
| DESPESES FINANCERES                  | 324,00 €                    |
| BENEFICI INDUSTRIAL                  | 14.778,00 €                 |
| <b>TOTAL pressupost (IVA exclòs)</b> | <b>180.000,00 €</b>         |
| TOTAL IVA                            | 37.800,00 €                 |
| TOTAL pressupost (IVA inclòs)        | 217.800,00 €                |

### Serveis fixes:

| Serveis fixes                       | PVP total sense IVA (€) |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Fita F1 - Pla de projecte i disseny | 33.143,90 €             |
| Fita F2 - Primera versió evolutiva  | 41.429,90 €             |
| Fita F3 - Versió funcional completa | 33.143,90 €             |
| Fita F4 - Validació integral        | 33.143,90 €             |
| Fita F5 - Lliurament Final          | 24.858,00 €             |
| <b>Total</b>                        | <b>165.719,60 €</b>     |

D'acord amb la LCSP, el pressupost base de la licitació s'ha determinat a partir dels costos salarials estimats segons el conveni laboral de referència: "Resolució de 4 de abril de 2025, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el XIX Convenio colectivo estatal de empresas de consultoría, tecnologías de la información y estudios de mercado y de la opinión pública", amb l'objecte d'ajustar-se al màxim als preus de mercat. Aquest Conveni és la referència de mercat en el moment de l'elaboració d'aquesta licitació.

En relació a la desagregació per gènere no ha estat possible fer-la atès la inexistència de diferències en el Conveni, així com pel desconeixement del gènere del personal que s'adscriurà a l'execució del contracte.

### Bossa d'hores per a serveis específics:

La bossa d'hores consisteix d'un màxim de 380 hores per a l'execució del contracte. Aquesta bossa està destinada a cobrir necessitats sobrevingudes, desenvolupaments de funcionalitats específiques, ajustos tècnics o serveis d'assistència dins l'abast funcional previst al projecte. Així mateix, s'utilitzarà per executar aquells requeriments prioritzats en el backlog del projecte que la Fundació i2CAT no pugui absorbir per capacitat tècnica o de calendari. L'activació d'aquestes hores es realitzarà sota demanda de la direcció del projecte i requerirà una valoració prèvia de l'esforç per part de l'adjudicatari.

El nombre d'hores que s'han servit per al seu càlcul són considerades estimatives i a títol indicatiu, de manera que no és obligatori consumir la totalitat de la bossa d'hores, sense que aquest fet doni dret a l'adjudicatari a ser compensat, segons el següent quadre:

| Serveis específics                | Esforç màxim (hores) | PVP/hora sense IVA (€) | PVP total sense IVA (€) |
|-----------------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
| Bossa d'hores                     | 380                  | 37,58 €                | 14.280,40 €             |
| Total bossa d'hores (IVA Exclòs): |                      |                        | 14.280,40 €             |

Les hores d'esforç màximes indicades són a títol potestatiu, a criteri d'i2CAT, de manera que el seu consum no és obligatori.

El PVP total estimat inclou tots els costos (directes, indirectes i benefici industrial), així com els costos derivats de la dedicació del personal al servei.

Aquesta bossa es constitueix per un volum màxim estimat de 380 hores. L'import d'adjudicació de la bossa d'hores es determinarà multiplicant el preu unitari (PVP/hora) ofert pel licitador per aquest volum estimat. D'acord amb l'article 309.1 de la LCSP, la variació que durant l'execució es produeixi exclusivament en el nombre d'hores realment executades sobre les previstes en el plec no tindrà la consideració de modificació contractual, sempre que no representi un increment de la despesa superior al 10 per cent del preu d'adjudicació del contracte.

Per a la determinació del pressupost de licitació, s'ha realitzat un càlcul basat en els perfils professionals necessaris per a l'execució del contracte, d'acord amb el conveni col·lectiu de referència i les hores de dedicació estimades per a cadascun d'ells. A continuació es detalla el desglossament de costos que justifica l'import net de la licitació:

| Lloc de treball proposat                              | Grup Professional / Nivell Probable  | Sou Base Anual (14 pagues) | PREU/H  | DEDICACIÓ | Hores   | PREU PER DEDICACIÓ AL PROJECTE |
|---|--|----------------------------|---------|-----------|---------|--------------------------------|
| Director de contrato                                  | Grup I - Nivell 0: Personal amb capacitat de direcció i gestió d'unitats complexes                                       | 35.263,88 €                | 41,37 € | 12%       | 102,3   | 4.231,67 €                     |
| BIM Manager   | Grup I - Nivell 1 o 2: Personal amb alta especialització, autonomia i títol universitari superior. (considerem nivell 1) | 32.037,70 €                | 37,58 € | 35%       | 298,375 | 11.213,20 €                    |
| Consultor BIM/GIS                                     | Grup I - Nivell 2: Activitat funcional especialitzada amb àmplia autonomia   | 27.302,46 €                | 32,03 € | 78%       | 664,95  | 21.296,92 €                    |
| Ingeniero de software                                 | Grup II - Nivell 3: Titulats de grau que desenvolupen processos complexos  | 23.357,38 €                | 27,40 € | 100%      | 852,5   | 23.357,38 €                    |
| Full Stack Developer                                  | Grup II - Nivell 5: Personal amb cicles formatius de grau superior o tasques de certa complexitat                        | 20.358,34 €                | 23,88 € | 100%      | 852,5   | 20.358,34 €                    |
| Frontend Developer                                    | Grup II - Nivell 5: Similar al Full Stack, segons la complexitat de l'aplicació web.                                     | 20.358,34 €                | 23,88 € | 100%      | 852,5   | 20.358,34 €                    |
|   |  |                            |         |           | 852,5   |                                |
| BOSSA D'HORES (considerarem nivell 3 majoritàriament) |  |                            |         |           | 380     | 14.280,40 €                    |
|   |  | nivell 2                   | 37,58 € |           | 380     | 14.280,40 €                    |
|   |  |                            |         |           |         | <b>115.095,24 €</b>            |

A partir del desglossament anterior de costos directes de personal, s'estableix la següent taula resum que integra els costos indirectes, les despeses financeres i el benefici industrial previstos per a la determinació de l'import net total del pressupost base de licitació:

| Pressupost base de licitació |                     | 180.000,00 €                    |                 |                     |                |        |
|------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------|----------------|--------|
| <b>TAULA RESUM</b>           | Costos directes     | Cost de ma d'obra directa (MOD) | 115.110,00 €    | <b>135.828,00 €</b> | 63,95%         | 75,46% |
|                              |                     | Cost de materials (MAT)         | 20.718,00 €     |                     | 11,51%         |        |
|                              |                     | Costos indirectes               |                 |                     |                |        |
|                              | Despeses financeres | Despeses generals de fabricació | 1.314,00 €      | <b>29.070,00 €</b>  | 0,73%          | 16,15% |
|                              |                     | Despeses generals d'estructura  | 27.756,00 €     |                     | 15,42%         |        |
|                              | Despeses financeres |                                 | <b>324,00 €</b> |                     | 0,18%          | 0,18%  |
| Benefici industrial          |                     | <b>14.778,00 €</b>              |                 | 8,21%               | 8,21%          |        |
|                              |                     |                                 |                 | <b>100,00%</b>      | <b>100,00%</b> |        |

### 9.- Finançament (si s'escau indiqueu quin tipus de finançament hi ha)

No aplica.

### 10.- Forma de pagament (indiqueu el sistema de pagament i de determinació del preu: preu únic, pagament a la fi del servei/subministrament/obra, Fases de pagament, quotes mensuals, arrendament...)

#### Pagaments dels serveis fixes:

Els serveis fixos relatius a l'evolució, configuració, validació i transferència es facturaran mensualment per imports iguals i correlatius, a raó dels serveis efectivament prestats i validats per la Fundació i2CAT.

El càlcul del preu final d'aquests serveis es farà en funció de la rebaixa proporcional oferta per l'adjudicatari sobre el pressupost base.

**Pagament de la bossa d'hores:**

Per a la bossa d'hores per a serveis específics, es facturarà trimestralment a raó del nombre d'hores de servei realment executades per l'adjudicatari i validades per la Fundació i2CAT. L'import de la facturació dependrà del preu hora resultant de l'oferta econòmica i del volum d'hores finalment adjudicat (incloent-hi les millors ofertes pel licitador).

En cap cas es podrà exigir el pagament anticipat dels serveis abans de la seva efectiva prestació. En cap cas el contractista tindrà dret a la revisió de preus per cap concepte.

**11.- Subcontractació** (*indicar, si s'escau, la possibilitat de subcontractar parcialment l'objecte del contracte*)

S'admet.

**12.- Criteris de solvència****A) Solvència econòmica i financera:**

La solvència econòmica i financera mínima exigida és la següent:

Les empreses licitadores hauran d'acreditar la solvència econòmica i financera a través del volum anual de negoci referit al millor exercici dins dels tres (3) últims disponibles. Aquest volum anual de negoci serà com a mínim l'equivalent a una vegada i mitja (1,5) l'annualitat del Valor estimat del contracte.

Aquesta informació s'acreditarà mitjançant els comptes anuals aprovats i dipositats al Registre Mercantil (cas que l'empresari estigui inscrit) o per les dipositades en el Registre Oficial en el qual hagi d'estar inscrit. Els empresaris individuals no inscrits en el Registre Mercantil acreditaran el seu volum anual de negocis mitjançant els seus llibres d'inventari i comptes anuals legalitzats pel Registre Mercantil.

**B) Solvència tècnica o professional:**

La solvència tècnica serà acreditada mitjançant la relació de serveis efectuats en els darrers 3 anys, de naturalesa igual o similar que els que constitueixen l'objecte del contracte, en la que s'indiqui l'import, data i el destinatari dels mateixos, on l'import acumulat de l'any de major execució ha de ser com a mínim el 70% de l'annualitat mitjana del contracte (126.000,00 €).

Aquest criteri s'acreditarà mitjançant certificats de bona execució expedits o visats per l'òrgan competent quan el destinatari hagi estat una entitat del sector públic.

Quan els treballs o serveis s'hagin realitzat en entitats del sector privat, mitjançant un certificat expedit per l'empresa destinatària d'aquests treballs/ serveis o a falta d'aquest certificat, mitjançant una declaració signada pel representant legal de l'empresa licitadora acompanyada dels documents en poder seu que acreditin la realització de la prestació. Els certificats hauran de detallar l'objecte del projecte per comprovar que s'ajusta a les categories esmentades.

Quan el contractista sigui una empresa de nova creació, entenent com a tal aquella que tingui una antiguitat inferior a cinc (5) anys, la seva solvència tècnica s'acreditarà per un o varis mitjans als que es refereixen les lletres b) a i) de l'art. 90 de la LCSP.

D'acord amb la clàusula 15<sup>a</sup> del PCAP, prèviament a l'adjudicació es requerirà a l'empresa licitadora que hagi presentat la millor oferta la documentació acreditativa del compliment dels requisits específics de solvència tècnica/ professional abans esmentats, sense perjudici de que la Fundació i2CAT pugui contrastar la informació o declaracions efectuades pel licitador en qualsevol fase del procediment.

Els licitadors, en cas de resultar adjudicatari, es comprometen a adscriure a l'execució del contracte els següents mitjans personals:

| Perfil                 | Qualificació mínima  | Experiència general mínima  |
|------------------------|--|---|
| 1 Director de Projecte | Titulació universitària en Enginyeria Civil, Arquitectura, Enginyeria Informàtica, Telecomunicacions o equivalent.       | ≥ 8 anys en projectes de digitalització o implantació BIM en el sector AECO.      |
| 1 BIM Manager          | Titulació universitària en Arquitectura, Enginyeria Civil, Enginyeria d'Edificació o equivalent.                         | ≥ 8 anys en projectes d'edificació desenvolupats amb metodologia BIM.             |
| 1 Consultor BIM/GIS    | Titulació universitària en Arquitectura, Enginyeria Civil, Enginyeria d'Edificació, Enginyeria Informàtica o equivalent. | ≥ 8 anys en projectes de digitalització o implantació BIM en el sector AECO.      |
| 1 Full Stack Developer | Titulació universitària en Enginyeria Informàtica, Enginyeria de Telecomunicacions, Enginyeria Industrial o equivalent.  | ≥ 3 anys d'experiència en desenvolupament web BIM.                                |
| 1 Frontend Developer   | Titulació universitària en Enginyeria Informàtica, Multimèdia, Disseny Digital o equivalent.                             | ≥ 3 anys en desenvolupament frontend d'aplicacions web o plataformes digitals 3D. |

|                          |  |   |
|--------------------------|--|---|
| 1 Enginyer de programari | Titulació universitària en Enginyeria Informàtica, Telecomunicacions, Matemàtiques, Física o equivalent. | ≥ 5 anys en projectes de gestió avançada de dades o modelatge d'informació. |
|--------------------------|--|---|

### Justificació de l'adscripció de perfils i experiència mínima

Es considera que l'alt nivell d'exigència tècnica descrit a continuació és absolutament necessari i proporcional per a la correcta execució dels treballs, atesa la complexitat de la plataforma BIM Rocket i la naturalesa crítica de les validacions urbanístiques automatitzades:

- **1 Director de Projecte (≥ 8 anys d'experiència):** Perfil estratègic imprescindible per garantir la interlocució institucional amb la Generalitat, el CTTI i l'Ajuntament de Barcelona. L'experiència mínima és necessària per liderar projectes de transformació digital d'alta complexitat en el sector AECO, on la gestió del canvi i l'alineament amb els estàndards públics són crítics per a l'èxit de la Fase 2.
- **1 BIM Manager (≥ 8 anys d'experiència):** L'elevada experiència es justifica per la necessitat de dominar els estàndards openBIM (IFC) i coordinar la validació de models procedents del Concurs Públic de la Reserva Pública de Solars. Ha de garantir que les regles de validació no pateixin errors d'interpretació tècnica que puguin comprometre la seguretat jurídica dels tràmits municipals.
- **1 Consultor BIM/GIS (≥ 8 anys d'experiència):** Perfil clau per a la integració territorial. Els 8 anys d'experiència són proporcionals a la dificultat de vincular determinacions urbanístiques complexes (zones, claus, qualificacions) amb serveis GIS municipals, una de les lliçons apreses més rellevants de la Fase 1.
- **1 Full Stack Developer (≥ 3 anys d'experiència):** Necessari per a l'evolució del nucli de la plataforma BIM Rocket. L'experiència en desenvolupament web BIM és un nínxol tecnològic molt específic que requereix un mínim de 3 anys per garantir una integració de codi neta i eficient sense generar bifurcacions (forks) que fragmentin la plataforma.
- **1 Frontend Developer (≥ 3 anys d'experiència):** Vital per a la millora de l'experiència d'usuari (UX/UI) i el panell de reporting. L'experiència mínima en plataformes digitals 3D assegura que la interfície de resultats sigui usable per als tècnics municipals, permetent un filtratge d'incidències i una visualització d'evidències robusta i àgil.
- **1 Enginyer de programari (≥ 5 anys d'experiència):** Especialista necessari per a l'exploració de grafs de coneixement i la gestió avançada de dades. Els 5 anys d'experiència es motiven per la complexitat d'implementar tecnologies

ontològiques per a la verificació de la completesa informativa del model, un àmbit d'innovació que requereix una base sòlida en enginyeria de dades.

L'acreditació es farà mitjançant el Currículum Vitae (CV) signat per cada professional, acompanyat d'una Declaració Responsable del representant legal de l'empresa licitadora on se certifiqui la veracitat de l'experiència i les titulacions descrites.

Signatura del responsable del contracte:

Nom i Cognoms: Rosa Paradell Duro

Càrrec i Departament: Directora de Public Sector Innovation

Lloc i data: Barcelona, a data de la signatura digital