



## INFORME DE NECESSITAT DEL CONTRACTE MENOR "PROVA DE CONCEPTE MOBILE MAPPING DE L'EIXAMPLE"

### Dades del contracte

|   |
|---|
| Petició de contracte:   |
| Tipus contracte: Serveis  |
| Objecte:<br>Mobile Mapping d'alta precisió de l'Eixample per tal de valorar el seu ús i determinar l'entorn tecnològic per la seva explotació.<br><br>Atesa la naturalesa del contracte i els seus objectius, es considera idoni aplicar el codi CPV núm.72312100-6 Serveis de preparació de dades. |
| Pressupost de licitació (IVA inclòs) ... 18.090,50 €<br>IVA tipus 21% ... 3.139,50 €<br><b>Pressupost net</b> (sense l'IVA) ... 14.950,00 €<br><i><u>Aquest pressupost net no pot ser superat per l'empresa licitadora.</u></i>   |

### Antecedents

La Gerència d'Urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona disposa d'instruments i mecanismes per a l'ordenació harmònica i racional del territori de la ciutat i dels usos, amb l'objectiu de garantir un desenvolupament en sintonia amb les necessitats de la població d'una ciutat en constant transformació i evolució.

El Departament del Pla de la Ciutat de la Gerència d'Urbanisme és competent en la Infraestructura de Dades Espacials, en el seu desenvolupament i en la seva millora, dotant de la informació geogràfica i territorial que permeti identificar els elements i les ocupacions de la ciutat d'interès en la gestió de les diferents gerències de l'Ajuntament de Barcelona.

La prova de concepte plantejada en aquest informe es basa en l'ús del sistema Mobile Mapping durant 6 mesos des de la data de l'adjudicació, el sistema Mobile Mapping es basa en la captació d'imatges geo-referenciades d'alta precisió que permet l'observació, mesura i reconeixement automàtic dels elements i ocupacions de l'espai públic de la ciutat. Aquesta prova concepte es realitzarà sobre el territori de l'Eixample.

El sistema Mobile Mapping de l'Eixample conté:

- Imatges i dades geo-posicionades captades o enregistrades mitjançant tecnologies avançades terrestres i aèries
- Visors i components que permetin l'accés a la informació captada i geo-processada amb garantia de precisió mètrica i completesa.
- Governança sobre l'allotjament de les dades i sobre els components o productes generats sobre aquestes, amb compliment de la normativa i marc legal vigent sobre les imatges captades a la ciutat.



Les panoràmiques geo-referenciades de les façanes i de l'espai públic de la ciutat facilitarà l'observació, identificació i mesura dels elements, facilitant la presa de decisions en la gestió municipal sobre el territori i l'urbanisme, permetent l'anàlisi d'impacte amb la integració de nous plans sobre les activitats i usos de la ciutat

A més, amb aquesta prova de concepte definirem les necessitats i requeriments d'infraestructura necessària per tal de suportar el sistema Mobile Mapping, així com els requeriments per tal d'integrar la solució amb els sistemes i serveis de la Gerència.

Aquest procediment de contractació es justifica per la necessitat de simplificació de tràmits en què preval l'agilitat per atendre necessitats d'import i durada reduïdes, i, en el moment de l'inici de la seva tramitació, havent aplicat l'adequada i necessària diligència dels principis de programació i de bona gestió, abasta la totalitat del seu objecte i elements, i no es té el coneixement cert de la necessitat de contractar una prestació determinada de caràcter o naturalesa unitaris, perfectament definida, les característiques essencials de les quals no puguin variar de manera substancial, no contravenint la normativa en matèria de contractació pública amb objecte de disminuir la quantia del mateix i eludir així els requisits de publicitat, el procediment o la forma d'adjudicació que correspongui, i, específicament, la relativa a la prohibició de fraccionar l'objecte dels contractes per tal d'evitar l'aplicació d'aquella normativa, recollida en el nostre dret intern a l'article 99.2 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es fa la transposició 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 (en endavant, LCSP).

### **Descripció de l'objecte. Prescripcions tècniques**

La present licitació té per objecte la contractació de l'ús del sistema Mobile Mapping del districte de l'Eixample, per tal de valorar el seu ús i determinar l'entorn tecnològic per la seva explotació.

El sistema Mobile Mapping de l'Eixample conté:

- Imatges i dades geo-posicionades captades o enregistrades mitjançant tecnologies avançades terrestres.
- Visors i components que permetin l'accés a la informació captada i geo-processada amb garantia de precisió mètrica i completa.
- Governança sobre l'allotjament de les dades i sobre els components o productes generats sobre aquestes, amb compliment de la normativa i marc legal vigent sobre les imatges captades a la ciutat.

La data de captació de les imatges estarà compresa entre l'1 de gener de 2023 fins a la data d'adjudicació del contracte, en el present 2024.

Durant els següents 6 mesos des de la data de l'adjudicació, l'Ajuntament de Barcelona podrà utilitzar el sistema Mobile Mapping lliurat.



## Mapatge Mòbil

Les imatges panoràmiques 360º han estat registrades i processades mitjançant la combinació d'un sistema de càmera fotogramètrica estable i calibrat amb un sistema LiDAR estable i calibrat que garanteix la qualitat en:

### Imatge

Les imatges son contínues amb 4 canals RGBD (vermell, verd, blau i profunditat) sense paral·laxi (efecte del canvi de posició d'un observador respecte de l'objecte observat).

Amb les següents característiques:

- Resolució: 14.400 x 7.200 píxels (100 Mpx.)
- Camp de visió: Horitzontal (HFOV): 360º; Vertical (VFOV): 180º
- Mida del píxel espacial: 0,025º (= 0,44 cm a 10 m del lloc de captació)
- Bona nitidesa, colors naturals, clars i realistes
- Baix nivell de soroll, fins i tot en zones ombrejades
- Interval d'enregistrament: cada 5 metres a totes les vies públiques accessibles als vehicles.

#### • Posicionament

Cal garantir una precisió mètrica XYZ que permeti definir elements cartogràfics i territorials amb les precisions requerides a la cartografia oficial vigent a Catalunya que determina la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya

(més detalls a: Referencial topogràfic local (RTL) Base topogràfica - <https://datacloud.ide.cat/especificacions/topografia-local-v1r0-esp-01ca-20221130.pdf> )

- Desviació estàndard mitjana de la posició de 10 cm, mentre que la desviació d'orientació és de 0,1º (excloent en túnels llargs, zones boscoses i canons urbans).
- Mesures precises de distàncies: La mesura d'altures, longituds o amplades té una desviació estàndard relativa d'uns 2 centímetres.

#### • Meta Data

Identificació d'imatge única (ImageID), data i hora de captació, precisió de la ubicació i orientació de la captació

### Núvol de punts (LIDAR)

El núvol de punts, en format LAS, geo-referenciat i amb les següents característiques:

- Densitat de punts / m2: Terra (2250-2540), Paret (1570-2100), Sostre (1360-1480)
- La precisió amb una desviació estàndard de 10 cm en totes direccions
- Integritat: Contingut correcte i precís en 98 de cada 100 ubicacions de gravació

## Plataforma de visualització

Per a la visualització de tota la informació (imatges panoràmiques i núvol de punts) s'ha de proveir una aplicació interactiva basada en web que proporcioni accés a les dades mitjançant un sistema multi-finestra amb funcionalitat a cada finestra i que s'integri amb les principals aplicacions GIS emprades per l'Ajuntament.

Les funcions que ha de suportar:

- Representar les dades sobre el Mapa Topogràfic Municipal
- Superposició de la imatge sobre el mapa
- Afegir capes mitjançant serveis OGC. Fitxer SHP.



- Opcions de navegació. Elements del visor com escala, posició del ratolí, control lliscant del zoom.
- Mesurament de punts, distàncies, àrees i també de alçades i línies ortogonals.
- Informació de l'objecte
- Cerques per adreces, coordenades i imatges.
- Serveis de descàrregues
- Creació d'enllaços a imatges i compartir ubicacions i rutes.
- Accés a dades històriques que permeti detectar els canvis i l'evolució

Els sistemes operatius i navegadors que ha de suportar:

- Windows: Edge, Firefox, Chrome
- Mac OS X: Safari, Chrome
- iOS: Firefox, Chrome, Safari
- Android: navegador Android, Chrome

En els Idiomes: català, castellà i anglès

Aquesta aplicació web, ha de poder-se integrar amb les següents aplicacions GIS: Arc GIS Online / Enterprise, ArcMap, ArcGIS Pro i QGIS. Ha de permetre l'accés a les dades amb les següents funcionalitats mínimes de visualització, mesura, superposició i descàrregues.

A més a més ha de proveir-se de l'API per tal de poder integrar les dades i les funcionalitats de mesura en altres aplicacions de gestió.

En la plataforma de visualització tindrem disponible documentació, exemples i suport

### **Governança**

La plataforma de visualització ha de proporcionar diversos sistemes d'inici de sessió i configuració de l'usuari:

- Inici de sessió únic amb servidor d'identitat de client
- Nom d'usuari i contrasenya per a usuaris individuals
- Possibilitat de canviar la contrasenya
- Tancar la sessió per a tots els usuaris
- Perfil d'usuari de Marketplace per a usuaris concrets

Tenint en compte el gran volum de dades del Mobile Mapping de l' Eixample, es requereix que les dades captades i la plataforma de visualització estiguin allotjats en una solució al núvol (cloud) a càrrec de l'adjudicatari, en un servei total de 24 hores durant el 7 dies de la setmana i, amb compliment de la normativa i marc legal vigent sobre les imatges captades a la ciutat.

El portal de visualització, aplicació web, i components d'integració han d'utilitzar connexions xifrades https entre l'usuari i els seus servidors del núvol. Els usuaris poden veure els detalls del certificat al navegador.

### **Captació de les dades**

La data de captació de les imatges terrestres i LIDAR estarà realitzada entre l'1 de gener de 2023 fins la data d'adjudicació d'aquest contracte.

### **Material a lliurar**

- Especificacions tècniques d'instrumentació i calibratge
- Informe amb l'activitat de la captació, rutes realitzades i mapes en termes de la precisió de la captació, notes i observacions.



- Imatges de profunditat panoràmica amb 4 canals RGBD: Vermell, Verd, Blau i Profunditat; en format PNG o l'acordat entre la Gerència d'Urbanisme i l'adjudicatari. Aquestes imatges es processaran per ocultar cares, matrícules de vehicles i qualsevol altre element que pugui caure dins de l'àmbit de la privacitat.
- Fitxers de núvol de punts LIDAR en format LAZ

### **Terminis**

L'empresa adjudicatària lliurarà el material i prestarà el suport a les 4 setmanes posteriors a l'adjudicació del contracte i aquest termini no pot ser posterior al 30 de novembre de 2024.

### **Pressupost base de licitació**

La despesa màxima d'aquest contracte s'estableix en 18.089,50 € IVA inclòs, dels quals 14.950,00 €, corresponen al pressupost net i 3.139,50 € al 21% d'IVA suportat i es finançarà amb càrrec al capítol II de la Gerència d'Urbanisme d'acord amb el següent quadre de finançament:

| Any  | Econòmic | Programa | Orgànic | Import net | % IVA | Import IVA | Import total |
|------|----------|----------|---------|------------|-------|------------|--------------|
| 2024 |          |          |         | 14.950     | 21    | 3.139,50 € | 18.089,50 €  |

Pressupost base

**18.089,50 €**

### **Justificació de la no alteració de l'objecte del contracte i del procediment d'adjudicació**

En relació a l'article 118.3 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del Sector Públic (LCSP), no s'està alterant ni fraccionant l'objecte del contracte per evitar l'aplicació de les regles generals de contractació, ja que esdevé una unitat funcional que permet el seu aprofitament individual sense la necessitat de prestacions accessòries o complementaries.

### **Lloc de realització de la prestació**

El servei es prestarà a les dependències del contractista, sens perjudici de les reunions presencials que sigui necessari realitzar a diferents dependències de l'Ajuntament de Barcelona (totes elles ubicades al terme municipal de Barcelona).

Quan es consideri més oportú per totes les parts, es podran fer reunions telemàtiques de forma complementària.

### **Inici de les prestacions i termini d'execució**

El servei es prestarà partir del dia següent a l'adjudicació del contracte i haurà de finalitzar abans de les 4 setmanes posteriors a la data d'adjudicació.



### Criteris d'adjudicació

| <b>Preu ofert.</b>  | <b>Fins a 100 punts</b> |
|---|-------------------------|
| <p>Es valorarà l'oferta econòmica amb un màxim de 100 punts. S'atorgarà la màxima puntuació a l'empresa licitadora que formuli el preu més baix que sigui admissible, és a dir, que no sigui anormalment baix, segons estableix l'article 85 del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i que no superi el pressupost net de licitació i a la resta d'empreses licitadores. La distribució de la puntuació es farà aplicant la següent fórmula establerta per Instrucció de la Gerència Municipal i aprovada per Decret d'Alcaldia de 22 de juny de 2017 publicat en la Gasetta Municipal del dia 29 de juny i modificada per Decret d'Alcaldia de 22 de febrer de 2018, publicat en la Gasetta Municipal del dia 5 de març:</p> $\left( \frac{\text{Pressupost net licitació} - \text{oferta}}{\text{Pressupost net licitació} - \text{oferta més econòmica}} \right) \times \text{Punts màx} = \text{Puntuació resultant}$ <p>L'adjudicació d'aquest contracte quedarà subjecte a l'existència de crèdit pressupostari.</p> |                         |
| <p><b>Justificació criteri:</b> Per valorar les proposicions presentades es tindrà en compte, com a criteri directament vinculat a l'objecte del contracte, el preu, sense IVA, ofert pels licitadors tenint en compte que els punts s'atorgaran en funció de la fórmula.</p>   |                         |

### Accés potencial a les dades

En aquesta contractació no es preveu tractament de dades personals per part de l'empresa contractista.

Per a l'execució de les prestacions derivades del compliment de l'objecte d'aquest contracte, el personal de l'empresa contractista no ha d'accedir a les dades de caràcter personal que figuren als arxius, documents i sistemes informàtics de l'òrgan de contractació.

No obstant el que estableix el paràgraf anterior, quan el personal de l'empresa contractista accedeixi a les dades personals incidentalment, estarà obligat a guardar secret fins i tot després de la finalització de la relació contractual, sense que en cap cas pugui utilitzar les dades ni revelar-les a tercers.

L'empresa contractista ha de posar en coneixement dels seus treballadors els deures i obligacions establerts anteriorment.

L'empresa contractista ha de posar en coneixement de l'òrgan de contractació, de forma immediata, qualsevol incidència que es produeixi durant l'execució del contracte que pugui afectar la integritat o la confidencialitat de les dades de caràcter personal. Aquesta incidència s'haurà d'anotar al Registre d'incidències.

L'incompliment del que s'estableix en els apartats anteriors pot donar lloc a l'empresa contractista sigui considerada responsable del tractament, als efectes d'aplicar el règim sancionador i de responsabilitats previst a la normativa de protecció de dades.

### Selecció del proveïdor/a



Considerant la naturalesa de les prestacions es considera adient licitar l'objecte d'aquest contracte atenent a allò que disposa la LCSP sobre lliure concurrència.

### **Tramesa d'ofertes**

L'empresa licitadora haurà d'enviar les seves ofertes **mitjançant el portal de Contractació** (<https://licitacions.bcn.cat/>).

No s'admetrà cap altra forma d'enviament o lliurament de l'oferta.

L'oferta s'haurà d'emplenar segons el model de presentació d'ofertes que s'adjunta. L'oferta haurà d'estar degudament signada amb signatura electrònica reconeguda de l'empresa licitadora, vàlidament emesa per un Prestador de Serveis de Certificació que garanteixi la identitat i integritat dels documents, de conformitat amb el que estableix la Llei 6/2020, d'11 de novembre, reguladora de determinats aspectes dels serveis electrònics de confiança, i la resta de disposicions de contractació pública electrònica.

### **Garantia definitiva**

En aquest contracte no es preveu que l'empresa licitadora/contractista hagi de constituir garantia definitiva.

### **Notificació de l'adjudicació**

L'adjudicació del contracte es notificarà a l'interessat i es publicarà de forma agregada en el Perfil de Contractant d'acord amb allò previst a l'article 63.4 de la LCSP.

Aquest informe tècnic ha estat emès pel Sr. Ferran Seijas Pérez, tècnic responsable del contracte, adscrit al Departament del Pla de la Ciutat de la Gerència d'Urbanisme.