

ÀREA DE POLÍTQUES URBANÍSTIQUES I ESPAIS NATURALS
Secció de Cartografia
Exp: 901306 / 2024

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA I INFORME DE NECESSITAT DEL CONTRACTE DEL SERVEI D'ELABORACIÓ DE L'ORTOFOTOGRAFIA EN COLOR D'ALTA RESOLUCIÓ DE LES PLATGES METROPOLITANES

Aquesta Memòria justificativa i informe de necessitats s'emet de conformitat amb el que estableixen els articles 28, 63.3.a) i 116.4 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP).

OBJECTE DEL CONTRACTE

Objecte: Contractació del servei d'elaboració d'una ortofotografia en color d'alta resolució de les platges metropolitanas a partir d'una captació amb sensors aerotransportats en helicòpter.

Tipus: Serveis

Subtipus: Serveis d'enginyeria i serveis integrats d'enginyeria.

CPV: 71355100-2 Serveis de fotogrametria, 71354000-4 Serveis de cartografia, 71354100-5 Serveis de cartografia digital, 71354200-6 Serveis de cartografia aèria

Lot	Descripció	Codi CP	Descripció CPV
	Principal	71355100-2	Serveis de fotogrametria
		71354000-4	Serveis de cartografia
		71354100-5	Serveis de cartografia digital
		71354200-6	Serveis de cartografia aèria

Òrgan de contractació: Vicepresidència de l'Àrea de polítiques Urbanístiques i Espais Naturals

JUSTIFICACIÓ DE LA CONTRACTACIÓ

L'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), d'acord amb l'article 14 de la Llei 31/2010, de 3 d'agost, de creació de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (LAMB) té competències en matèria d'urbanisme, transport i mobilitat, infraestructures d'interès metropolità, desenvolupament econòmic i social, i de cohesió social i territorial.

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

Carrer 62, núm 16-18, Zona Franca, 08040 Barcelona Tel.
(+34) 93 223 51 51, www.amb.cat



Així mateix, l'AMB desenvolupa, en el marc de les seves competències i segons la legislació sectorial, les actuacions de vertebració territorial necessàries per a l'articulació, la connectivitat, la mobilitat i la funcionalitat del territori. Aquestes actuacions fan referència bàsicament a les infraestructures i a la gestió de la mobilitat, els parcs, les platges, els espais naturals, els equipaments, les dotacions, les instal·lacions i els serveis tècnics, mediambientals i de proveïment.

De manera més concreta, el Pla d'actuació metropolitana vigent reconeix, a la línia d'intervenció 6.1, la necessitat de preservar i mantenir les infraestructures naturals metropolitanes, entre les quals es troben les platges metropolitanes i els passeig marítim metropolitana.

El canvi climàtic i la progressiva antropització del litoral metropolitana, amb la construcció de ports i esculls artificials, amenacen greument la pervivència de les platges metropolitanes, que constitueixen un actiu molt important i un dels espais públics metropolitanos més utilitzats de l'àrea metropolitana de Barcelona, amb uns 10,5 milions d'usuaris a l'any.

Per tal de dur a terme aquestes competències, l'AMB s'ha de dotar d'eines cartogràfiques. El Pla d'actuació metropolitana vigent reconeix, a la línia d'intervenció número 20, la necessitat de consolidar i millorar la producció de cartografia de base de l'àmbit territorial metropolitana.

Es en aquest context, i en base a les necessitats de gestió i explotació dels diferents departaments que integren l'AMB, que es necessari el monitoratge del litoral metropolitana. Aquest monitoratge és fonamental per a planificar una bona gestió i manteniment de les platges metropolitanes així com estudiar noves estratègies per afrontar els efectes del canvi climàtic.

La finalitat del projecte objecte d'aquest contracte és contribuir a monitoritzar l'estat i evolució de la costa metropolitana mitjançant l'elaboració d'ortofotografies de l'espectre visible d'alta resolució de l'àmbit de les platges metropolitanes.

JUSTIFICACIÓ DE LA INSUFICIÈNCIA DE MITJANS

L'elaboració d'aquest aixecament requereix de mitjans de treball dels quals l'AMB no disposa (senyors i aeronaus per transportar els senyors) i metodologies extremadament especialitzades i vinculades a la captació de la informació.

RESERVA SOCIAL I INNOVACIÓ JUSTIFICACIÓ DE LA INSUFICIÈNCIA DE MITJANS

En el contracte hi ha reserva social? No.

El contracte és d'innovació? No.

DIVISIÓ EN LOTS

El contracte no es pot dividir en lots atès que, per la naturalesa de les prestacions, la divisió en lots dificultaria l'execució des del punt de vista tècnic; menyscabant la planificació integrada i la coordinació i sincronització necessàries, i resultant desproporcionada per a les finalitats que es persegueixen.

DURADA DEL CONTRACTE

La prestació de serveis tindrà la durada de 6 mesos, a comptar des de la seva formalització. No obstant això, el Plec de prescripcions tècniques identifica uns terminis parcials màxims d'execució. La durada inclou dos mesos per a la captació de dades i quatre mesos més per al processament de les dades obtingudes i elaboració dels conjunts de dades geogràfiques a lliurar.

El contracte no preveu cap pròrroga.

CONSIDERACIONS TÈCNIQUES

Valor estimat del contracte

El Valor Estimat del Contracte és de 72.550 euros, IVA no inclòs.

El mètode de càlcul del valor estimat s'ha determinat de conformitat amb el que estableix l'article 101 de la LCSP, en funció dels costos derivats de les normatives laborals vigents i la resta d'estructura de costos, sense incloure l'IVA.

Càlcul del valor estimat del contracte

Per calcular el valor estimat del contracte es pren en consideració tota la seva possible durada i s'inclou l'import dels costos directes (incloses les despeses de personal), costos indirectes, despeses generals d'estructura i benefici industrial, sense incloure l'IVA.

Pressupost base de licitació

El pressupost base de licitació (PBL) per a la durada de 6 mesos ascendeix a 72.550,00€ més 15.235,50€ d'IVA (21%), amb un total de 87.785,50€.

El PBL inclou els següents conceptes: cost de personal, mitjans materials i serveis necessaris, costos indirectes i despeses generals, benefici industrial i IVA.

Així mateix, el PBL distingeix una part fixe, corresponent al 90% del pressupost total i una part variable, corresponent al 10% del total.



La part variable del pressupost està destinada exclusivament al pagament dels minuts de vol improductius si es dona el cas que l'adjudicatari, tot i disposar dels permisos de vol en una data concreta necessaris per tal de dur a terme la captació de dades, i un cop l'helicòpter ja s'hagi enlairat o inclús quan es troba en plena execució dels treballs, rep l'ordre d'avortar el vol des de la torre de control de l'Aeroport de Barcelona.

El càlcul dels minuts de vol improductius es farà en base a les següents criteris:

- Si l'helicòpter s'enlaira i no pot captar ni un sol fotograma aeri corresponent al contracte, es consideraran minuts improductius de vol de l'helicòpter els minuts des del seu enlairament fins a l'aterratge.
- Si l'helicòpter s'enlaira i pot captar una part de les imatges sense arribar a completar un dels dos blocs (litoral metropolità nord o sud) es consideraran minuts improductius de vol els minuts de vol des del moment en que es rep l'ordre d'avortar el vol fins el moment de l'aterratge.
- Si l'helicòpter s'enlaira i pot captar totes les imatges d'algun dels blocs, nord o sud, no es considerarà cap minut improductiu.
- En cap cas es computaran en la part variable del pressupost els minuts "productius" (en que es capten imatges aèries).
- El còmput màxim de minuts improductius està limitat a 125 minuts per a tot el contracte.

Si es dona algun dels supòsits anteriors, l'empresa adjudicatària l'haurà de justificar convenientment de la següent manera:

- Lliurar el permís per volar en la data assenyalada.
- Provar que s'ha rebut comunicació per avortar el vol mentre s'estava executant, aportant la comptabilització per separat de minuts productius i improductius.

L'empresa adjudicatària podrà facturar el 0.08% del preu de licitació per cada minut improductiu justificat convenientment, fins el límit del 125 minuts, que es correspon al 10% del preu de licitació.

Aquest preu inclou tant la despesa directa de vol de l'helicòpter com els costos de mobilització de mitjans materials i personals.



L'estructura de costos estimats global del contracte, inclosa la part fixa i variable, és la següent:

Costos directes	56.082,76 €
Costos indirectes	4.486,62 €
Despeses generals	7.874,02 €
Benefici industrial (6 %)	4.106,60 €
IVA (21 %)	15.235,50 €
Pressupost base de licitació	87.785,50 €

Finançament del contracte. Proposta d'autorització de despesa

Despesa pressupostària

La despesa que correspon al pressupost màxim del contracte (sense les possibles modificacions ni pròrrogues), amb inclusió del 21% d'IVA, se satisfarà de la forma següent:

Exercici	Funcional	Orgànica	Econòmica	% IVA	Import (sense IVA)	Import (amb IVA)
2024	15129	M8210	22706	21	72.550€	87.785,50 €

Finançament afectat

Finançament afectat: No.

Codi de projecte: No es requereix.



Forma de pagament

La forma de pagament serà a través de tres factures.

- La primera, per un valor del 45% del cost total d'adjudicació en finalitzar la fase 1 corresponent a la captació de dades de camp
- La segona, per un valor del 45% del cost total d'adjudicació, en finalitzar la fase 2 corresponent al processament de les dades i elaboració dels conjunts de dades geogràfiques a lliurar.
- La tercera factura, per un valor màxim del 10% del cost total d'adjudicació, només es farà efectiva en finalitzar la fase 1 i sempre i quan es donin els supòsits d'existència de minuts "improductius", tal i com es descriu a l'apartat justificatiu de la part variable del pressupost base de licitació. L'empresa adjudicatària podrà facturar el 0.08% del preu de licitació per cada minut improductiu justificat convenientment, fins el límit del 125 minuts o del 10% del preu de licitació.

El pagament del preu del contracte es realitzarà mitjançant presentació de factures, prèviament conformades pel responsable del treball i per la Direcció de Serveis corresponent, en les quals el contractista haurà d'incloure les dades o requisits continguts a l'article 6 del Reial Decret 1619/2012 de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament pel que es regulen les obligacions de facturació i es modifica el Reglament de l'Impost sobre el Valor Afegit.

QUALIFICACIÓ DEL CONTRACTE

Es tracta d'un contracte administratiu de serveis, de conformitat amb el que estableix l'article 17 de la LCSP.

JUSTIFICACIÓ DEL PROCEDIMENT

D'acord amb l'article 131 de la LCSP, els procediments ordinaris d'adjudicació són l'obert i el restringit. El restringit, d'acord amb l'article 160.4 de la LCSP, està configurat per ser utilitzat en procediments de caràcter intel·lectual d'alta complexitat.

El contracte té caràcter intel·lectual, tenint en compte l'objecte del contracte i allò indicat a la disposició addicional 41 de la LCSP. La naturalesa de prestació de caràcter intel·lectual del contracte es deriva de que en totes dues fases de la seva execució es requereix dels coneixements, tècniques i especialitats pròpies de l'enginyeria. La fase de captació de dades comporta un alt grau de complexitat tant en la seva planificació com en la seva execució: cal embarcar l'helicòpter amb una sèrie de sensors que cal calibrar i sincronitzar per poder obtenir els productes necessaris i concrets objecte d'aquest contracte. A més, cal preveure unes característiques tècniques del vol tant pel que fa a les característiques dels sensors com a

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

Carrer 62, núm 16-18, Zona Franca, 08040 Barcelona Tel.
(+34) 93 223 51 51, www.amb.cat

la pròpia trajectòria de l'helicòpter, solapaments entre passades, etc, pròpies també d'aquest projecte. Cal executar el vol exactament com està previst en el pla de vol. El mateix succeeix pel que fa al processament de les dades (2a fase del projecte): la rectificació de les imatges, aerotriangulació, ajust geomètric del bloc, ajust radiomètric, etc. són treballs pels quals calen coneixements en enginyeria geomàtica.

D'acord amb les característiques d'aquest servei, l'adjudicació es realitzarà amb el procediment obert segons un conjunt de criteris de valoració basats en el principi de millor relació qualitat-preu.

Concretament, el 51 % de la puntuació es basarà en la qualitat i un 49% en el preu. Pel que fa a la qualitat, el 36% de la puntuació (respecte del total) es calcularà mitjançant judici de valor i el 15% restant amb formules automàtiques.

D'acord amb l'import del contracte i els equilibris entre els criteris de valoració, s'escull la modalitat simplificada del procediment obert.

SOLVÈNCIA DELS LICITADORS / CLASSIFICACIÓ

Acreditació de solvència econòmica i financera

D'acord amb els articles 86 i 87 de la LCSP, s'estableix el següent criteri per acreditar la solvència econòmica i financera:

- El volum de negoci en una única anualitat, dels darrers 3 anys, dedicat a les tasques que permeten acreditar la solvència tècnica, ha de ser com a mínim 50.785€

Acreditació de solvència tècnica o professional

D'acord amb els articles 88 a 91 i ss de la LCSP, s'estableixen els següents criteris per acreditar la solvència tècnica o professional:

- **Relació dels principals serveis o treballs realitzats en els últims 3 anys que inclogui objecte, import, dates i el destinatari públic o privat d'aquests signada pel representant legal de l'empresa.**

En aquesta relació ha de constar un mínim de 3 treballs/serveis consistents en realitzar una ortofotografia en color RGB amb una resolució òptica real de 5 cm/píxel o de més detall (píxel més petit) sobre una superfície mínima de 4.000 ha sobre zona urbana de municipis de més de 50.000 habitants.

D'aquests 3 treballs, almenys un d'ells ha d'haver-se realitzat dins l'espai aeri controlat (CTR), i dins la seva zona de seguretat (LEBL) d'un aeroport amb més de 100.000 moviments d'aeronaus anuals i almenys 2 treballs s'han d'haver fet amb vols baixos, per sota dels 1.000 peus sobre el nivell del sòl.



Documentació acreditativa dels treballs/serveis mínima:

- Quan els treballs o serveis s'hagin realitzat en entitats del sector públic, cal aportar certificats expedits o visats per l'òrgan competent.
- 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.

Adscripció de mitjans personal i/o materials

- Adscriure, d'acord amb l'article 76.2 de la LCSP, els mitjans personals i materials que indicarà mitjançant relació i que, en particular, haurà de comprendre els següents:

L'equip professional com a mínim estarà integrat pels següents perfils:

Director de l'equip de treball. L'equip estarà dirigit per un professional, en la seva condició de director del treball, amb la titulació de grau en enginyeria en geoinformació i geomàtica, grau en enginyeria geomàtica i topografia o grau en geografia o titulació equivalent. Aquest professional haurà d'haver participat en els projectes citats anteriorment en qualitat de director del projecte.

El Director de l'equip i responsable de l'encàrrec serà el contacte amb l'Administració i assistirà a totes les reunions amb l'Administració i assumirà les funcions de planificació del projecte, coordinació dels mitjans humans i tècnics i control de qualitat del projecte.

Un especialista en ortofotografia, amb la titulació de grau en enginyeria en geoinformació i geomàtica, grau en enginyeria geomàtica i topografia o grau en geografia o titulació equivalent. Aquest professional haurà d'haver participat en els projectes citats anteriorment.

Un mateix professional podrà ocupar els dos perfils professionals.

Mitjà d'acreditació: el perfil professional de tot l'equip de treball es justificarà mitjançant titulació acadèmica original o compulsada, i l'experiència mitjançant el currículum firmat pel propi treballador i certificats expedits per l'empresa per la qual hagués realitzat els treballs.



CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

D'acord amb el que estableix l'article 145.1 de la LCSP, l'adjudicació dels contractes s'ha d'efectuar utilitzant una pluralitat de criteris d'adjudicació sobre la base de la millor relació qualitat-preu.

Criteris no valorables mitjançant xifres o percentatges (fins a 36 punts)

Les empreses licitadores hauran de presentar una proposta tècnica, a mode de memòria, que inclourà una proposta de pla de vol i on es justifiquin detalladament els mitjans materials que es posaran a disposició del projecte i les solucions tecnològiques que s'empraran a cadascun dels punts del plec d'especificacions tècniques.

Els criteris de valoració seran els següents:

- La memòria haurà de fer **una proposta de pla de vol**, que es valorarà amb una puntuació màxima de 18 punts, on s'especifiqui com es gestionaran els següents aspectes que es detallen en el plec de condicions tècniques:
 - els condicionants meteorològics (5 punts)
 - els condicionants ambientals (5 punts)
 - la gestió i els condicionats relacionats amb el tràmit de permisos de vol i amb les limitacions per la proximitat a l'aeroport (8 punts)

Es valorarà i obtindran la màxima puntuació aquells que aportin una metodologia més adequada.

- En relació a les solucions tecnològiques i la qualitat del producte resultant, la memòria haurà d'indicar quins **mecanismes garantiran l'assoliment dels paràmetres exigits al plec d'especificacions tècniques**. Es valorarà amb una puntuació màxima de 18 punts i obtindran la màxima puntuació aquells que justifiquin de manera adequada els paràmetres de completesa (3 punts), exactitud posicional (3 punts), continuïtat radiomètrica (3 punts), continuïtat geomètrica (3 punts), qualitat espectral (3 punts), i qualitat de la imatge (3 punts).

En cap cas serà objecte de valoració la solvència tècnica i compromís d'adscripció de mitjans. Tampoc es podrà proporcionar en aquesta memòria cap informació que permeti desvelar el contingut del sobre relatiu als criteris automàtics.

Si la proposta no obté un mínim de 24 punts en aquesta categoria, quedarà eliminada del procediment.

Criteris valorables mitjançant xifres o percentatges (fins a 64 punts)

Els criteris d'avaluació automàtica seran dos: per una banda, s'avaluarà la possibilitat de que la persona licitadora ofereixi un seguit de millores addicionals (fins a 15 punts); per l'altra, l'oferta econòmica per a la realització de totes les tasques descrites en el Plec de prescripcions tècniques (part fixa i part variable) (fins a 49 punts).

La incorporació de les millores addicionals amplien i milloren la prestació, complementant l'objecte principal de la prestació recollida en el plec de condicions tècniques.

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

Carrer 62, núm 16-18, Zona Franca, 08040 Barcelona Tel.
(+34) 93 223 51 51, www.amb.cat



- a) Millora consistent en la captació d'imatges obliqües panoràmiques preses des del mar, que cobreixin la totalitat de les platges metropolitanas, incloent una profunditat d'almenys des de l'extrem dels espigons i dics fins a l'horitzó urbà dels primers edificis enfront del mar, amb una resolució mitjana a la primera línia de mar de 5 cm per píxel i amb un angle d'inclinació de 20 graus respecte de l'horitzontal, amb un sensor de resolució > 100 Mp i amb un solapament del 20% entre imatges contigües. Aquesta captació d'imatges s'hauria de realitzar d'acord amb els requeriments tècnics que determini l'AMB. **(15 punts)**
- b) Oferta econòmica **(fins a 49 punts)**

Les diferents ofertes es valoraran d'acord amb la fórmula següent:

$$P = 49 \cdot \sqrt{\frac{PML - PO}{PML - POMB}}$$

ON:

P = Puntuació oferta a avaluar

PML = preu màxim de licitació, en euros.

PO = preu de la oferta a avaluar, en euros.

POMB = preu de la oferta més baixa, en euros.

Quedaran excloses de la licitació les ofertes que superin el PML.

En conjunt, la fórmula matemàtica emprada és lògica, coherent i clara i facilita el càlcul de la puntuació en benefici d'aconseguir una major transparència en la valoració de les ofertes.

La fórmula compleix amb els requisits que marca la jurisprudència europea i que recull el Tribunal Català de Contractes del Sector Públic en la seva resolució 91/2019, en el sentit que és una fórmula on les ofertes que no fan baixa econòmica obtenen zero punts, la millor oferta econòmica obté la major puntuació, no es produeixen llinars de sacietat i la resta d'ofertes obtenen també puntuació proporcional, és a dir, l'aplicació de la fórmula fa que entre dues ofertes qualsevol, la més econòmica sempre tingui més punts.

Així mateix, no es tenen en compte relacions matemàtiques que recaiguin sobre la baixa mitja de les ofertes de conformitat amb la resolució 51/2019 del TACPCM i l'informe 4/1997 de la Junta consultiva de contractació administrativa de la Comunitat de Madrid.

OFERTES ANORMALMENT BAIXES

D'acord amb el que estableix l'article 149 de la LCSP, els següents casos es consideraran ofertes anormalment baixes:

- Si concorre una única persona licitadora, quan la seva oferta sigui inferior al 15% del pressupost base de licitació.

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

Carrer 62, núm 16-18, Zona Franca, 08040 Barcelona Tel.
(+34) 93 223 51 51, www.amb.cat



- Si concorren dues persones licitadores, la que sigui inferior en més de 12 unitats percentuals a l'altre oferta.
- Si concorren tres persones licitadores o més, les inferiors en més del 8% a la mitjana aritmètica de les ofertes presentades.

ALTRES CONSIDERACIONS DEL CONTRACTE

Unitat de seguiment del contracte

La unitat encarregada del seguiment i execució ordinària del contracte és la Secció de Cartografia de l'AMB.

Responsable del contracte

D'acord amb el que estableix l'article 62 de la LCSP, el responsable del contracte, al qual correspon supervisar-ne l'execució i adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries amb la finalitat d'assegurar la realització correcta de la prestació pactada, dins de l'àmbit de facultats que l'òrgan de contractació li atribueixi és Montserrat Monteagudo Gómez, Cap de la Secció de Cartografia de l'AMB.

Condicions especials d'execució

Caldrà elaborar un informe on es reportin les dades relatives a les emissions de CO2 emeses durant l'execució de l'activitat objecte de licitació. Les dades hauran de considerar el projecte de forma global, incloent-hi totes les fases. En el càlcul caldrà utilitzar (i especificar a l'informe) els factors d'emissió que figuren a la Guia de càlcul d'emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH) que publica l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic.

Obligacions essencials del contracte

El contractista haurà d'adscriure a l'execució del contracte tant els mitjans personals com materials que s'especifiquin a l'oferta, restant vinculat a ella. Aquesta obligació tindrà el caràcter d'essencial als efectes de ser considerada com a causa de resolució del contracte.

El compliment del termini parcial de la primera fase té el caràcter d'essencial, als efectes de ser considerada com a causa de resolució del contracte.

Si durant el seguiment dels treballs o en la documentació lliurada es detectés alguna disconformitat, el personal tècnic de l'AMB tindrà la facultat d'efectuar, per ell mateix o mitjançant tercers, la redacció o repetició de les parts del treball afectades per dites disconformitats, en el cas que l'empresa adjudicatària no ho faci. Es considera disconformitat la detecció i comprovació de l'incompliment de normatives vigents i/o l'incompliment de qualsevol apartat d'aquest plec, inclòs el termini parcial de la segona fase dels treballs. En els casos esmentats es descomptaran els imports corresponents a la redacció o repetició de les parts del treball afectades per dites disconformitats, de la quantitat a abonar a l'adjudicatari/ària.

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

Carrer 62, núm 16-18, Zona Franca, 08040 Barcelona Tel.
(+34) 93 223 51 51, www.amb.cat

Subcontractació

No es limita la subcontractació.

Tractament de dades personals

El contracte no comporta la cessió de dades personals al contractista.

Revisió de preus

No hi ha revisió de preus.

Termini de garantia

El termini de garantia serà de 6 mesos a comptar des del moment de l'acceptació definitiva dels treballs.

Cessió del contracte

No es preveu la cessió del contracte.

Obligació de subrogació

No es preveu la subrogació obligatòria del contracte.

