

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DEL CONTRACTE I ACORD D'INCOACIÓ I **APROVACIÓ DE L'EXPEDIENT**

Contracte de serveis	Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
Expedient: S-924/25 (ICGC-2025-56)	Procediment obert
Títol: Servei d'obtenció de línies de la costa recurrents a partir d'imatges satèl·lit	

1. Pressupost base de la licitació i valor estimat del contracte

El pressupost base de licitació del present contracte és de dos-cents trenta-set mil cent seixanta euros (237.160,00 €), el qual es desglossa de la manera següent:

Pressupost	196.000,00 €
Import total de l'IVA (21%)	41.160,00 €
Pressupost base de licitació (IVA inclòs)	237.160,00 €

Atès que el contracte no preveu pròrrogues ni cap de les opcions eventuais a les quals fa referència l'article 101 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (en endavant, "LCSP"), el valor estimat del contracte és coincident amb el del pressupost del contracte, és a dir, 196.000,00 € (IVA no inclòs).

Mètode de càlcul pressupost de licitació: s'han tingut en compte els conceptes de l'article 100 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (en endavant, "LCSP"), essencialment el pressupost de licitació. En aquest sentit, el càlcul d'aquest import, s'ha realitzat a partir de la identificació i valoració dels costos directes, indirectes i del benefici empresarial, d'acord amb la normativa vigent:

- **Costos directes de personal:** hores de treball requerides per a personal tècnic especialitzat en teledetecció, SIG (sistemes d'informació geogràfica) i processament d'imatges satel·litàries. Les tarifes horàries s'han establert segons les categories laborals definides en el XX Conveni col·lectiu del sector d'empreses d'enginyeria i oficines d'estudis tècnics, publicat per la Resolució de 10 de març de 2023 de la Direcció General de Treball, i actualitzat per la Resolució de 12 de març de 2024.
- **Costos de tecnologia i programari:** donada la complexitat tècnica del projecte, les empreses licitadores hauran de disposar de solucions tecnològiques pròpies

desenvolupades específicament per a l'extracció automatitzada de línies de costa a partir d'imatges satel·litàries. Aquest desenvolupament comporta una inversió significativa en hores de personal altament qualificat, amb uns costos equiparables als costos directes de personal. Els costos inclouen el disseny, programació, validació i manteniment del programari, així com els recursos computacionals necessaris per garantir la seva operativitat i eficiència.

Aquesta tecnologia no és substituïble per eines comercials genèriques, ja que ha de respondre a requisits tècnics específics del contracte.

- **Costos indirectes i benefici empresarial:** d'acord amb l'article 131.a) 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, s'han incorporat els costos indirectes d'estructura (gestió, supervisió, infraestructures, etc.) i el benefici industrial considerat l'habitual en el mercat.

A partir, d'aquest càlcul es pot desprendre que el cost estimat per l'obtenció d'una línia de costa és de 2.800,00€ (IVA no inclòs). En aquest sentit, es preveu l'obtenció de 70 línies, de conformitat amb els requeriments que fixa el plec de prescripcions tècniques.

El desglossament del càlcul del pressupost de licitació s'annexa al final d'aquesta memòria justificativa.

2. Necessitat, idoneïtat del contracte i eficiència en la contractació

L'Àrea de Geoprocés, considera necessària i idònia la celebració d'aquest contracte, pels motius següents: del contracte mencionat a l'encapçalament, segons les justificacions següents:

- En el marc del projecte del Servei d'Informació de la Dinàmica Litoral (SIDL), l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (en endavant, ICGC), impulsa l'estudi i monitoratge de l'evolució morfològica de la costa catalana, amb especial atenció a les platges i la dinàmica sedimentària des de mitjans del segle XX fins a l'actualitat. Aquest projecte té com a objectiu proporcionar informació rigorosa i actualitzada per a la gestió sostenible del litoral, la planificació territorial i la prevenció de riscos associats a la regressió costanera i els efectes del canvi climàtic.

- Per assolir aquests objectius, és imprescindible disposar de dades espacials i temporals d'alta resolució sobre la línia de costa i la morfologia submarina (batimetria). Aquestes dades permeten elaborar models evolutius, analitzar patrons d'erosió i acreció, i validar simulacions basades en condicions climàtiques i oceanogràfiques reals. En aquest context, el contracte proposat respon a una necessitat tècnica fonamental.
- La generació de línies de costa mensuals durant un període de cinc anys, juntament amb línies addicionals posteriors a episodis meteorològics extrems, permetrà construir sèries temporals contínues i detallades. Aquestes sèries són essencials per detectar tendències a llarg termini, identificar canvis sobtats i quantificar indicadors clau com el retrocés de la línia de costa o la redistribució del sediment. La recurrència mensual garanteix una resolució temporal suficient per capturar la variabilitat estacional i els efectes puntuals de temporals, millorant així la robustesa dels models i la capacitat de resposta davant situacions de risc.

3. Insuficiència mitjans

Actualment, l'ICGC no disposa dels mitjans materials ni personals suficients per dur a terme internament els treballs objecte d'aquest contracte. En concret, l'ICGC no compta amb personal amb la formació ni l'especialització tècnica necessària en el desenvolupament de programari avançat per al processament automatitzat d'imatges satel·litàries per a l'extracció de línies de costa.

A més, la càrrega de treball derivada dels projectes i compromisos ja adquirits per l'ICGC impedeix destinar recursos interns a aquesta actuació sense comprometre la correcta execució de les funcions habituals de l'organisme.

Per tot això, es considera necessari recórrer a una empresa externa que disposi tant del personal tècnic especialitzat com de la capacitat tecnològica per desenvolupar i aplicar les solucions requerides amb garanties d'eficiència, qualitat i fiabilitat.

4. Criteris de solvència tècnica o professional i econòmica i financera

Els criteris de solvència exigida a les empreses per presentar-se a la licitació s'han fixat tenint en compte l'objecte i el pressupost del contracte, donant compliment també

a les previsions del plec de prescripcions tècniques (PPT) i del plec de clàusules administratives (PCA).

Concretament, s'ha previst que les empreses licitadores acreditin els següents requeriments:

1. **Solvència econòmica i financera**

Atenent a l'objecte del contracte, es considera adient que la solvència econòmica s'acrediti mitjançant el volum anual de negoci de l'empresa licitadora referit al millor exercici dins dels darrers tres anys (art. 87.1.a) LCSP). El paràmetre requerit per a considerar que la solvència queda correctament acreditada en aquest punt és el que s'estableix en l'apartat G.1 del quadre de característiques del contracte.

2. **Solvència tècnica o professional:**

Per tal de garantir el compliment dels objectius de qualitat dels serveis a executar en virtut d'aquest contracte, s'ha considerat que les empreses estiguin en disposició d'acreditar la seva experiència prèvia en projectes similars (art. 90.1. a) LCSP). Aquesta experiència ha de demostrar coneixement i domini en el tractament d'imatges satel·litàries, en la generació de línies costaneres mitjançant tècniques automatitzades, i en la implementació de fluxos de treball geoespaciales. El paràmetre requerit per a considerar que la solvència queda correctament acreditada en aquest punt és el que s'estableix en l'apartat G.1 del quadre de característiques del contracte.

5. Criteris d'adjudicació

En els criteris de valoració que s'han determinat per aquest procediment de licitació, s'ha tingut en compte l'aplicació de la Directriu 1/2020 de la Direcció General de Contractació Pública.

Aquests criteris estan dividits en criteris avaluable automàticament o mitjançant fórmules (màxim 60 punts), i en criteris avaluable mitjançant judicis de valor (màxim 40 punts). S'ha triat aquesta opció perquè és la que es considera que permet puntuar les ofertes amb una major objectivitat, garantint al mateix temps que es compleixen els criteris tècnics que asseguren la qualitat en els serveis a prestar.

En la ponderació dels criteris sotmesos a un judici de valor s'ha establert en un màxim de 40 punts. Atès que, una puntuació baixa afectaria a la qualitat del servei objecte d'aquest contracte, s'ha fixat una puntuació mínima de 20 punts en la proposta dels serveis. Si es dona la circumstància que una proposició no aconsegueix aquesta puntuació mínima, s'entendrà que no arriba a una qualitat tècnica suficient per poder portar a terme l'execució del contracte i que l'empresa licitadora, que l'hagi presentat, quedarà exclosa del procediment.

Criteris d'adjudicació puntuables automàticament o mitjançant fórmules

Els aspectes de les propostes presentades per les empreses licitadores que es puntuen automàticament o mitjançant fórmules matemàtiques poden obtenir una puntuació màxima **60 punts**, que s'assignaran de conformitat amb la fórmula següent:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{1,60} \right) \right] \times 60$$

On:

P_v = Puntuació de l'oferta a valorar.

O_m = Oferta millor.

O_v = Oferta a valorar.

IL = Import de licitació.

La puntuació econòmica s'arrodonirà al segon decimal.

Per tal de determinar si una oferta està incursa en valors anormals o desproporcionats, s'aplicarà l'establert a la clàusula 22 d'aquest PCA.

Criteris d'adjudicació dels aspectes avaluables mitjançant judici de valor

Les empreses licitadores poden obtenir una puntuació màxima de **40 punts**. La puntuació s'assignarà d'acord amb els següents paràmetres:

a. Pla de treball:

Metodologia. Amb una puntuació màxima de 8 punts, es tindrà en compte que el document sigui comprensible, entri en detalls explícits i estigui ben estructurat. Es

valoraran les metodologies de producció robustes i ben integrades amb els controls de qualitat. Es donarà major puntuació a descripcions més explícites i menor puntuació a descripcions generals que no entrin en detalls del mètode emprat. Es valorarà també que l'empresa licitadora disposi de certificats vigents d'assegurament de la qualitat.

Control de qualitat. Amb una puntuació màxima de 8 punts, es valorarà que la descripció dels sistemes de control de qualitat que s'inclouen en el pla de treball sigui comprensible i estigui ben estructurada. La major puntuació s'assignarà a les propostes que presentin eines i fluxos de treball adaptats als requeriments de qualitat dels productes objecte del contracte.

Projectes anteriors. Amb una puntuació màxima de 4 punts, es valorarà que l'empresa licitadora acrediti l'execució satisfactòria de projectes més enllà del mínim que es requereix com a solvència. La puntuació s'assignarà en base a la quantitat i similitud dels projectes, al volum de dades generat, exactitud assolida,

b. Prova pràctica:

La prova consistirà en generar un tram curt de línia de costa a partir d'una única imatge satèl·lit proporcionada per l'ICGC seguint les instruccions incloses a l'annex 10 del PCA. L'assignació de la puntuació es realitzarà de la manera següent:

Exactitud posicional. Amb una puntuació màxima de 10 punts, l'ICGC prendrà com a referència un conjunt de punts de comprovació en zones d'identificació inequívoca de la frontera terra-mar en un vol fotogramètric amb píxel de 5 cm del mateix dia que la imatge satèl·lit. Per cada punt de comprovació es calcularà la distància fins la línia lliurada per l'empresa. L'empresa licitadora que generi la línia amb l'RMS de distàncies més petita, obtindrà la màxima puntuació. En canvi, l'empresa que tingui més discrepància respecte dels punts de comprovació no obtindrà cap punt en aquest apartat. La puntuació per la resta d'empreses es calcularà de manera proporcional

Contingut del lliurament. Tindrà una puntuació màxima serà de 5 punts. Es restarà un punt per cada discrepància en la forma i contingut dels productes que es descriuen al PPT. Si no es lliura algun dels productes demanats no s'obtindrà cap punt en aquest apartat.

Exactitud temàtica. Tindrà una puntuació màxima serà de 5 punts. Es restarà un punt per cada error en la segmentació per tipus de terreny (valors de l'atribut "tipus").

6. Condicions especials d'execució

De conformitat amb allò que indica l'article 202 de la LCSP, s'exigeix com a condició d'execució que l'empresa contractista no s'utilitzi llenguatge sexista en cap documentació escrita ni visual relacionada amb el contracte. L'ICGC verificarà el compliment d'aquesta condició en tot document o actuació que l'empresa adjudicatària realitzi en relació amb el contracte.

Així mateix, de conformitat amb l'apartat X del quadre de característiques del contracte, en relació amb la clàusula trenta-tresena del PCA, també es consideren condicions especials d'execució les previsions indicades en l'esmentada clàusula.

Aquestes condicions d'execució tenen la consideració d'obligacions essencials del contracte de tal manera que el seu incompliment podrà donar lloc a la resolució del contracte atenent a allò previst a l'article 211.1 f) de la LCSP.

7. Justificació sobre els lots al contracte

D'acord amb l'article 99 de la LCSP, les raons principals per les quals l'objecte del contracte no es divideix en lots són les següents:

- Homogeneïtat de la prestació: la naturalesa del servei (generació de línies de costa a partir d'imatges satèl·lit) requereix un flux de treball integrat i homogeni, tant en el tractament de les dades com en la seva interpretació. Dividir el contracte en lots fragmentaria el procés i podria comprometre la coherència dels resultats.
- Costos d'implantació del programari i flux de treball: la part més costosa del projecte recau en el disseny, desenvolupament i posada en marxa del flux automatitzat de processament. Aquesta infraestructura tecnològica és comuna per a tot el conjunt de dades i no es pot replicar eficientment per lots. La divisió comportaria una duplicació de costos i una pèrdua de rendibilitat.
- Eficiència i rendibilitat: Un cop establert el flux de treball, el cost marginal de processar noves imatges disminueix significativament. Per tant, centralitzar la prestació en un únic adjudicatari permet maximitzar l'eficiència econòmica i tècnica del projecte

Per tot l'exposat, aquesta Àrea tècnica considera necessària i adequada la contractació dels serveis descrits anteriorment.

M. Dolors Cabré i Bozal
Cap de l'Àrea de Geoprocés

Elena Martínez Vélez
Subdirectora de Programes i Serveis de
dades

8. Incoació de l'expedient de contractació

- 1) Vista la memòria justificativa anterior sobre la necessitat del contracte i les dades incloses a l'encapçalament, d'acord amb l'article 28 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, pel que s'aprova la Llei de Contractes del Sector Públic, (en endavant, "LCSP"), aquesta Direcció considera necessària i idònia la celebració del contracte exposat a l'encapçalament del present document.
- 2) Així mateix, d'acord amb l'establert per l'article 116 LCSP, s'acorda INCOAR l'expedient de contractació al que s'incorporen els documents següents:
 - Memòria justificativa del contracte.
 - Plec de clàusules administratives.
 - Plec de prescripcions tècniques.
 - Comanda justificativa de l'existència i retenció de crèdit adequat i suficient.
- 3) Justificació del procediment: per procediment obert de conformitat amb allò que disposen els articles 156 a 158 de la LCSP.

9. Aprovació de l'expedient de contractació

Finalment, completat l'expedient de contractació a la vista de totes les actuacions anteriors, i d'acord amb l'article 117 LCSP, aquesta Direcció, acorda:

- APROVAR l'expedient de contractació i tota la documentació adjunta al mateix.
- DISPOSAR l'obertura del procediment de licitació.
- APROVAR la despesa.

Antonio Magariños Varo

Director

P.D. 23 de gener de 2025 (DOGC núm. 9349, de 12 de febrer de 2025)

Annex. Càlcul del pressupost base de licitació

ANNEX. CÀLCUL DEL PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ				
Realització de 70 línies de costa del litoral català extretes a partir d'imatges satèl·lit PLANET. Expedient: S-924/25 (ICGC-2025-56)				
Tipus	Concepte	Percentatge respecte a l'import de licitació	Import (IVA exclòs)	Font d'obtenció de dades i mètode de càlcul
Costos directes	Treball de gabinet: despeses de personal	44,87%	87.946,22 €	S'ha emprat com a font d'informació el Conveni col·lectiu del sector dels treballs d'enginyeria publicat per la Resolució de 10 de marzo de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el XX Convenio colectivo del sector de empresas de ingeniería y oficinas de estudios técnicos, i actualitzat per la Resolució de 12 de marzo de 2024, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registran y publican las tablas salariales para el 2024 del XX Convenio colectivo nacional de empresas de ingeniería, oficinas de estudios técnicos. D'acord amb les tasques a realitzar, per als tècnics/ques indicats en el PCA, s'ha fet una previsió de dedicació orientativa de 3500 hores de titulat/da per generar 70 línies de costa durant 7 mesos. Les despeses de personal inclouen tots els costos salarials directes com ara l'antiguitat i els costos de seguretat social.
	Material inclòs al preu del servei	37,39%	73.290,00 €	Material específic, així com l'amortització de l'immobilitzat i el software necessari pel desenvolupament del treball.
Costos indirectes	Costos d'estructura	12,98%	25.431,32 €	En absència de major informació, els costos estructurals es situen en la forquilla establerta en l'article 131.a) 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. Segons l'informe 40/19 de la Junta Consultiva de Contractació Administrativa i la Resolució 683/2016 del TACR, s'aplica aquesta referència analògicament, en absència d'altres normes.
	Benefici industrial	4,76%	9.332,46 €	En absència de normes que determinin el percentatge de benefici industrial normativament admissibles en contractes diferents al d'obres, generalment s'admet una forquilla situada entre el 5% i el 6%.
Subtotal		100,00%	196.000,00 €	

Import base (IVA exclòs)	IVA (21%)	Import total (IVA inclòs)
196.000,00 €	41.160,00 €	237.160,00 €