

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

Contracte de subministraments **Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya**
Expedient: S-611/25 (ICGC-2025-47) **Procediment obert simplificat**
Títol: Adquisició de 5 sismòmetres de banda ampla i un sismòmetre portàtil amb digitalitzador integrat per a la xarxa sísmica de Catalunya

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

El pressupost base de licitació del present contracte és de 133.100,00 € i es desglossa de la manera següent:

Pressupost:	110.000,00 €
Import total de l'IVA (21%)	23.100,00 €
Pressupost base de licitació (IVA inclòs):	133.100,00 €

En atenció a la divisió en lots, el pressupost de cada lot es desglossa de la següent forma:

Lot 1. Sismòmetres de banda ampla

Pressupost:	90.000,00 €
Import total de l'IVA (21%)	18.900,00 €
Pressupost base de licitació (IVA inclòs):	108.900,00 €

Lot 2. Sismòmetre portàtil amb digitalitzador integrat

Pressupost:	20.000,00 €
Import total de l'IVA (21%)	4.200,00 €
Pressupost base de licitació (IVA inclòs):	24.200,00 €

Atès que el contracte no preveu pròrroques 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, 110.00,00 € (IVA no inclòs).

Mètode de càlcul pressupost de licitació: s'han tingut en compte els conceptes de l'article 100 de la LCSP, essencialment el pressupost base de licitació, d'acord amb el següent:

Pel subministrament dels equipaments que són objecte de la present licitació, s'han de tenir en compte les despeses de fabricació. Aquestes, s'han estimat en un 76,08% del total del pressupost de licitació tenint en compte el preu mitjà d'equips de similars característiques adquirits amb anterioritat.

Així mateix s'han considerat altres costos directes com les despeses de transport i lliurament, que s'han estimat en un 2,66% del total del pressupost de licitació.

En relació als costos d'estructura esmentar que, s'han calculat d'acord amb l'establert 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.

En darrer terme s'ha aplicat el benefici industrial considerat l'habitual en el mercat.

El desglossament del càlcul del pressupost de licitació és el que s'adjunta com Annex d'aquesta memòria justificativa.

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

L'Àrea de Geofísica considera necessària i idònia la celebració del contracte mencionat a l'encapçalament, d'acord amb les següents justificacions:

- L'ICGC té encomanada, entre d'altres funcions, la de mantenir i desenvolupar la xarxa sísmica de Catalunya, la prestació del servei d'informació sismològica i d'avaluació del risc sísmic a Catalunya.
- La xarxa sísmica de Catalunya està composta per les estacions sísmiques permanents, els procediments, les dades, les comunicacions, el programari, el maquinari i el suport tècnic que permet el monitoratge i l'estudi de l'activitat sísmica a Catalunya.

- Les estacions sísmiques permanents, equipades amb sismòmetres, enregistren les dades del moviment del sòl, les quals es transmeten de forma continuada a la seu de l'ICGC, on són emmagatzemades i processades en temps quasi real per tal d'identificar i localitzar, amb la major fiabilitat i rapidesa possible, els terratrèmols que ocorren a Catalunya i regions veïnes. Aquesta fiabilitat i rapidesa, necessària per poder alertar i informar de l'activitat sísmica del territori, requereix que els dispositius (sensores sísmics, digitalitzadors i sistema de comunicació) que enregistren, transmeten i processen aquestes dades siguin d'alta qualitat i fiabilitat.
- Atesa l'obsolescència tècnica de la majoria dels sismòmetres i acceleròmetres de les estacions sísmiques i acceleromètriques que impediien poder continuar oferint un servei de qualitat en les condicions anteriorment exposades, es va fer necessària la seva substitució. En el mateix sentit i pels mateixos motius, es van adquirir uns nous equipaments mitjançant l'expedient S-474/17.
- L'empresa adjudicatària dels 3 lots del contracte S-474/17 va ser Nanometrics Inc. Aquest contracte es va formalitzar amb data 23 de novembre de 2017 i es va tancar el 23 de març 2018 pels lots 1 i 2 i el 13 d'abril de 2018 pel lot 3. Un cop rebuts els equipaments nous es va procedir a la seva instal·lació, la qual va finalitzar abans del 31 de desembre de 2018.
- Per tal de millorar la cobertura espacial de la xarxa sísmica es fa necessari disposar d'una estació sísmica al sud de la comarca del Segrià i una altra a la comarca del Baix Penedès. Els estudis i recerques realitzades han conclòs que seria adient ubicar aquestes noves estacions als municipis de la Granja d'Escarp i el Montmell.
- L'ICGC preveu posar en funcionament aquestes dues noves estacions sísmiques i, per a cadascuna d'elles, es requereix disposar d'un sismòmetre de banda ampla, compatible amb el sistema d'adquisició i comunicació de dades de la xarxa sísmica de Catalunya.
- Per tal de poder garantir el servei i l'operativitat de la xarxa sísmica de Catalunya cal disposar de sensors sísmics de recanvi, per tal de reemplaçar aquells que s'avarien amb la màxima diligència possible. Aquestes sensors han de ser compatibles amb el sistema d'adquisició i comunicació de dades de la xarxa sísmica de Catalunya.

- Per tal de poder realitzar desplegaments temporals ràpids d'estacions sísmiques és necessari disposar d'equipaments d'enregistrament sísmic portàtils que ho permetin i siguin compatibles amb la infraestructura actual de la xarxa sísmica de Catalunya.

Per tot allò exposat anteriorment, i amb l'objectiu últim de desenvolupar les funcions de servei públic i a protecció Civil de l'Institut amb la màxima eficàcia possible, aquesta àrea considera idoni i necessari: (i) adquirir cinc nous sismòmetres de banda ampla, dos per a les dues noves estacions sísmiques i tres de recanvi, i (ii) un sismòmetre portàtil amb digitalitzador integrat per tal de poder realitzar desplegaments temporals.

3. Condicions especials d'execució

De conformitat amb allò indicat a l'article 202 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, és obligatori l'establiment en tots els contractes d'almenys una consideració de tipus social o ambiental. En aquest darrer sentit, els equipaments i sistemes a adquirir s'utilitzaran pel monitoratge i la vigilància de l'activitat sísmica a Catalunya i regions properes, proporcionat així una major seguretat a la societat en front de l'ocurrència de terratrèmols. En conseqüència, es considera que es dona per introduïda la consideració social que exigeix la llei.

Així mateix, de conformitat amb l'apartat X del quadre de característiques del contracte, en relació amb la clàusula trenta-dosena, 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.

Aquestes condicions d'execució tenen la consideració d'obligació essencial 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.

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, i, alhora, perquè es pugui donar compliment a les previsions del plec de prescripcions tècniques i del plec de clàusules administratives.

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

- Solvència econòmica

Art. 87.1. a) LCSP: el mitjà per acreditar la solvència econòmica és el volum anual de negoci, referit a l'any de major volum de negoci dels darrers tres últims tancats de les empreses, d'acord amb les previsions donades en el PCA. Aquest mitjà resulta adequat i proporcional en relació amb el contracte en qüestió tal i com requereix l'article 87.4 en relació amb l'article 74.2 de la LCSP.

- Solvència tècnica o professional

Per tal de garantir el compliment dels objectius de qualitat dels treballs a realitzar, que són objecte del present contracte, s'ha considerat la solvència següent:

Art. 89.1. a) LCSP: empreses especialitzades en l'àmbit de la instrumentació sísmica. La forma de garantir que les empreses tenen el perfil requerit és a través de la demostració d'haver disposat en el passat de contractes similars a l'objecte del contracte. En aquest criteri s'ha considerat adequat demanar el 70%, de l'import acumulat de l'any de major execució dels darrers tres anys.

5. Criteris de valoració

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.

5.1 Lot1: Sismòmetres de banda ampla

5.1.1 Criteris d'adjudicació avaluables mitjançant judicis de valor (no avaluables mitjançant fórmules). Màxim 35 punts.

5.1.1.1 Interoperabilitat amb els digitalitzadors sísmics model Centaur. (màxim 16 punts).

- Completament interoperable més enllà de la digitalització dels canals de velocitat del sòl: 16 punts
- Parcialment interoperable sense considerar la digitalització dels canals de velocitat del sòl: entre 5 i 10 punts depenent del grau d'interoperabilitat. A més interoperabilitat més puntuació.
- Si la interoperabilitat es limita a la digitalització dels canals de velocitat del sòl: 0 punts.

5.1.1.2 Versatilitat operativa (màxim 6 punts)

- Si el sensor pot funcionar com un sensor de curt període (1 Hz) sense reducció funcional: 6 punts.
- Si el sensor no pot funcionar com un sensor de curt període (1 Hz) sense reducció funcional: 0 punts.

5.1.1.3 Valoració realitzada per un organisme independent (màxim 6 punts).

- Si s'aporta una valoració realitzada per un organisme independent: 6 punts.
- Si no s'aporta una valoració realitzada per un organisme independent: 0 punts.

5.1.1.4 Claredat i senzillesa del procés d'instal·lació (màxim 5 punts).

- Si el procediment d'instal·lació especificat a la proposta tècnica és molt clar i senzill: 5 punts.
- Si el procediment d'instal·lació especificat a la proposta tècnica és parcialment clar i senzill: entre 2 i 4 punts depenent del grau de claredat i senzillesa especificat.

- Si no s'aporta un procediment d'instal·lació o aquest no es considera clar o es considera complicat: 0 punts.

5.1.1.5 Millores orientades a incrementar la qualitat de la instal·lació del sismòmetre (màxim 2 punts).

- Si s'aporta un protector ambiental o coberta pel sensor: 2 punts.
- Si no s'aporta cap protector ambiental o coberta pel sensor: 0 punts.

5.1.2 Criteris d'adjudicació avaluables automàticament o mitjançant fórmules. Màxim 65 punts.

5.1.2.1 Proposta econòmica

La puntuació màxima s'ha establert en un **màxim de 40 punts** que s'assignaran d'acord amb la fórmula següent:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{1,40} \right) \right] \times 40$$

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.

Aquesta fórmula garanteix un repartiment equitatiu de les puntuacions entre tots els licitadors, de manera que es respecta el criteri de proporcionalitat.

5.1.2.2 Resposta a baixa freqüència

La puntuació màxima serà de **10 punts** que s'assignarà d'acord amb freqüència de tall (-3 dB) de la resposta del sensor a baixa freqüència.

La proposta amb menor freqüència de tall obtindrà els 10 punts i a la resta se'ls hi assignarà la puntuació de manera lineal entre la millor proposta i el mínim requerit de 120 s.

5.1.2.3 Resposta a alta freqüència

La puntuació màxima serà de **5 punts** que s'assignarà d'acord amb freqüència de tall (-3 dB) de la resposta del sensor a alta freqüència. La proposta amb major freqüència de tall obtindrà els 5 punts i a la resta se'ls hi assignarà la puntuació de manera lineal entre la millor proposta i el mínim requerit de 50 Hz.

5.1.1.1 Rang dinàmic

La puntuació màxima serà de **5 punts** que s'assignarà a la proposta amb el sismòmetre amb un major rang dinàmic a la freqüència d'1 Hz. A la resta se'ls hi assignarà la puntuació de manera lineal.

5.1.1.2 Garantia

La puntuació màxima serà de **5 punts** que s'assignarà a aquelles propostes amb un període de garantia igual o superior als 36 mesos. La resta de propostes obtindran la puntuació aplicant una fórmula lineal fins arribar als 0 punts de de propostes que incloguin una garantia de 12 mesos, que és el mínim requerit.

Per a cada apartat s'ha assignat una fórmula que garanteix una puntuació lineal entre totes les empreses licitadores.

5.2 Lot2: Sismòmetre portàtil amb digitalitzador integrat

5.1.3 Criteris d'adjudicació avaluables mitjançant judicis de valor (no avaluables mitjançant fórmules). Màxim 40 punts.

5.1.3.1 Configuració, us i integració en el sistema d'adquisició de la xarxa sísmica de Catalunya (màxim 28 punts).

- Si les característiques de l'equip permeten la seva integració completa amb els sistemes d'adquisició de dades sísmiques existents a l'ICGC: 28 punts
- Si les característiques de l'equip permeten la seva integració parcial amb els sistemes d'adquisició de dades sísmiques existents a l'ICGC: entre 5 i 25 punts depenent del grau d'integració. A major integració major puntuació.
- Si les característiques de l'equip no permeten la seva integració amb els sistemes d'adquisició de dades sísmiques existents a l'ICGC: 0 punts

5.1.3.2 Valoració realitzada per un organisme independent (màxim 5 punts).

- Si s'aporta una valoració realitzada per un organisme independent: 5 punts.
- Si no s'aporta una valoració realitzada per un organisme independent: 0 punts.

5.1.3.3 Claredat i senzillesa del procés d'instal·lació (màxim 5 punts).

- Si el procediment d'instal·lació especificat a la proposta tècnica és molt clar i senzill: 5 punts.
- Si el procediment d'instal·lació especificat a la proposta tècnica és parcialment clar i senzill: entre 2 i 4 punts depenent del grau de claredat i senzillesa especificat.
- Si no s'aporta un procediment d'instal·lació o aquest no es considera clar o es considera complicat: 0 punts.

5.1.3.4 Millores orientades a incrementar la qualitat de la instal·lació: protectors, cobertes, etc. (màxim 2 punts).

- Si s'aporta un protector ambiental o coberta pel sensor: 2 punts.
- Si no s'aporta cap protector ambiental o coberta pel sensor: 0 punts.

5.1.4 Criteris d'adjudicació avaluables automàticament o mitjançant fórmules. Màxim 60 punts.

5.1.4.1 Proposta econòmica

La puntuació màxima s'ha establert en un **màxim de 40 punts** que s'assignaran d'acord amb la fórmula següent:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{1,40} \right) \right] \times 40$$

On:

Pv = Puntuació de l'oferta a valorar.

Om= Oferta millor.

Ov = Oferta a valorar.

IL = Import de licitació.

La puntuació econòmica s'arrodonirà al segon decimal.

Aquesta fórmula garanteix un repartiment equitatiu de les puntuacions entre tots els licitadors, de manera que es respecta el criteri de proporcionalitat.

5.1.4.2 Resposta a alta freqüència

La puntuació màxima serà de **5 punts** que s'assignarà d'acord amb freqüència de tall (-3 dB) de la resposta del sensor a alta freqüència.

La proposta amb major freqüència de tall obtindrà els 5 punts i a la resta se'ls hi assignarà la puntuació de manera lineal entre la millor proposta i el mínim requerit de 100 Hz.

5.1.4.3 Rang dinàmic del sensor

La puntuació màxima serà de **5 punts** que s'assignarà a la proposta amb el sismòmetre amb un major rang dinàmic a la freqüència d'1 Hz. A la resta se'ls hi assignarà la puntuació de manera lineal entre el màxim i el mínim requerit de 149 dB.

5.1.4.4 Rang dinàmic del digitalitzador

La puntuació màxima serà de **5 punts** que s'assignarà a la proposta amb el digitalitzador amb un major rang dinàmic a 100 mostres per segon. A la resta se'ls hi assignarà la puntuació de manera lineal entre el màxim i el mínim requerit de 140 dB.

5.1.4.5 Garantia

La puntuació màxima serà de **5 punts** que s'assignarà a aquelles propostes amb un període de garantia igual o superior als 36 mesos. La resta de propostes obtindran la puntuació aplicant una fórmula lineal fins arribar als 0 punts de de propostes que incloguin una garantia de 12 mesos, que és em mínim requerit.

Per a cada apartat s'ha assignat una fórmula que garanteix una puntuació lineal entre totes les empreses licitadores.

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

Sara Figueras Vila
Cap de l'Àrea de Geofísica

Joan Palau Ramírez
Subdirector d'Enginyeria Geològica i de
Geofísica

7. Iniciació i contingut de l'expedient de contractació

1. Vist l'informe justificatiu 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 de contractació: de conformitat amb allò que disposa l'article 159 de la LCSP.

8. Aprovació de l'expedient administratiu

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

- APROVAR l'expedient i tota la documentació adjunta al mateix.
- DISPOSAR l'obertura d'adjudicació.
- APROVAR la despesa.

Antonio Magariños Varo

Director

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

Annex. Càlcul del pressupost base de licitació

Adquisició equips per la xarxa sísmica de Catalunya. EXP S-611/25: Lot1				
Tipus	Concepte	Percentatge respecte l'import de licitació	Import (IVA exclòs)	Font d'obtenció de dades i mètode de càlcul
Costos directes	Despeses de fabricació	76.08%	68,469.70 €	El subministrament de l'equip implica la partida més important del present contracte. La fixació de l'import s'ha fet tenint en compte el preu mitjà d'equips de similars característiques adquirits amb anterioritat.
	Despeses de transport i lliurament	2.66%	2,396.44 €	Aquesta partida inclou les despeses de preparació de l'enviament (embalatge...) i les despeses de benzina des del magatzem de l'empresa distribuïdora dels equips fins a la Seu de l'ICGC. S'ha fixat atenent al costos que, per aquest concepte, s'han generat en contractes anteriors.
Costos indirectes	Costos d'estructura	15.75%	14,173.23 €	En aquest apartat s'han tingut en compte els costos de personal indirecte (personal d'administració, directiu, etc.) i despeses generals d'estructura. Al tractar-se d'un contracte de subministrament, el percentatge de despesa per aquest concepte és molt reduït.
	Benefici industrial	5.51%	4,960.63 €	El Benefici industrial és una estimació obtinguda de l'experiència que el situa entre un 5 i un 10 %
Subtotal		100.00%	90,000.00 €	

Import base (IVA exclòs)	IVA (21%)	Import total (IVA inclòs)
90,000.00 €	18,900.00 €	108,900.00 €

Adquisició equips per la xarxa sísmica de Catalunya. EXP S-611/25: Lot2				
Tipus	Concepte	Percentatge respecte l'import de licitació	Import (IVA exclòs)	Font d'obtenció de dades i mètode de càlcul
Costos directes	Despeses de fabricació	76.08%	15,215.49 €	El subministrament de l'equip implica la partida més important del present contracte. La fixació de l'import s'ha fet tenint en compte el preu mitjà d'equips de similars característiques adquirits amb anterioritat.
	Despeses de transport i lliurament	2.66%	532.54 €	Aquesta partida inclou les despeses de preparació de l'enviament (embalatge...) i les despeses de benzina des del magatzem de l'empresa distribuïdora dels equips fins a la Seu de l'ICGC. S'ha fixat atenent al costos que, per aquest concepte, s'han generat en contractes anteriors.
Costos indirectes	Costos d'estructura	15.75%	3,149.61 €	En aquest apartat s'han tingut en compte els costos de personal indirecte (personal d'administració, directiu, etc.) i despeses generals d'estructura. Al tractar-se d'un contracte de subministrament, el percentatge de despesa per aquest concepte és molt reduït.
	Benefici industrial	5.51%	1,102.36 €	El Benefici industrial és una estimació obtinguda de l'experiència que el situa entre un 5 i un 10 %
Subtotal		100.00%	20,000.00 €	

Import base (IVA exclòs)	IVA (21%)	Import total (IVA inclòs)
20,000.00 €	4,200.00 €	24,200.00 €