



**Servei Meteorològic
de Catalunya**

Doctor Roux, 80, 1a planta
08017 Barcelona
Tel. 93.567.60.90
Fax. 93.567.61.02

INFORME JUSTIFICATIU SOBRE LA NECESSITAT D'INICIAR L'EXPEDIENT DE CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE DESENVOLUPAMENT DE MILLORES I EVOLUCIÓ DEL PROGRAMARI - EINA DE PREVISIÓ HIDROMETEOROLÒGICA INTEGRADA (EHIMI) - OPERATIU A LA XARXA DE RADARS METEOROLÒGICS (XRAD) DEL SERVEI METEOROLÒGIC DE CATALUNYA PER L'ANY 2025

1. OBJECTE I ABAST DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte EHIMI 2025 és el de garantir el correcte funcionament de l'EHIMI, tenint present que aquesta eina forma part de la cadena operativa de la Xarxa de Radars Meteorològics de l'SMC (d'ara endavant XRAD). Tanmateix, cal anar adaptant l'EHIMI a l'evolució constant de la XRAD, així com ampliar-ne les funcionalitats. Per assolir aquest objectiu, són necessàries tasques anuals per l'actualització i desenvolupament de millores d'algun dels mòduls, necessitats que es detallen al Plec de Prescripcions tècniques (PPT).

2. NECESSITATS ADMINISTRATIVES I IDONEÏTAT DEL CONTRACTE

El Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) ha col·laborat estretament amb el Centre de Recerca Aplicada en Hidrometeorologia (CRAHI) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) en el desenvolupament de diferents eines d'anàlisi, visualització i suport a la presa de decisions en temes meteorològics i hidrometeorològics.

A partir del conveni de col·laboració signat l'any 2001, es van encadenar diversos convenis per al desenvolupament de l'Eina de previsió Hidro Meteorològica Integrada (EHIMI), signats entre l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), l'SMC i el CRAHI. El programari EHIMI està format per un conjunt d'aplicacions destinades al tractament i la visualització de dades radar i hidrològiques, a partir de la informació generada per la XRAD.

En aquest sentit, posar de manifest que la propietat intel·lectual de l'EHIMI està en mans del CRAHI, que és qui va desenvolupar l'eina EHIMI, i és l'únic que pot i té l'expertesa per a dur a terme l'encàrrec segons les necessitats actuals de l'SMC.

Al llarg d'aquests anys, l'ús operacional de l'eina, tant pel que fa a l'aspecte de vigilància com per la sortida del producte de reflectivitat corregida al web de l'SMC, ha posat de manifest la necessitat que sigui un programari viu, on es puguin incorporar millores o nous productes i prestacions, per anar adaptant l'eina a les necessitats del moment.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica



**Servei Meteorològic
de Catalunya**

Doctor Roux, 80, 1a planta
08017 Barcelona
Tel. 93.567.60.90
Fax. 93.567.61.02

Així doncs, l'objectiu d'aquest contracte és el de garantir el correcte funcionament de l'EHIMI, tenint present que aquesta eina forma part de la cadena operativa de la XRAD. Així mateix, cal anar adaptant l'EHIMI a l'evolució constant de la XRAD, així com ampliar-ne les funcionalitats.

Atesa la inexistència de competència en el sector per raons tècniques, ja que només existeix un operador econòmic que pot dur a terme les tasques objecte del contracte que és qui té la propietat intel·lectual de l'eina EHIMI, cal fer un contracte negociat sense publicitat per l'exclusivitat que ostenta el **Centre de Recerca Aplicada en Hidrometeorologia (CRAHI) de la Universitat Politècnica de Catalunya**.

3. DIVISIÓ PER LOTS

No s'efectuarà una divisió per lots en tractar-se d'un servei únic on la coordinació i correcta execució requereix que sigui duta a terme per un únic proveïdor. Així mateix, la realització independent de les diferents prestacions i tasques previstes al Plec dificultaria la correcta execució del contracte des del punt de vista tècnic, posant-lo en risc, i d'acord amb l'article 99.3b de la Llei 9/2017, de 8 de novembre de Contractes del Sector Públic (d'ara endavant, LCSP) es descarta dividir en lots les diferents tasques plantejades pel 2025.

4. PROCEDIMENT D'ADJUDICACIÓ

El procediment d'adjudicació del contracte és el **negociat sense publicitat**.

L'article 168 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre de 2017, de contractes del sector públic, per la que es transposen 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, determina que els òrgans de contractació podran adjudicar contractes utilitzant el procediment negociat sense la publicació prèvia d'un anunci de licitació únicament en els casos que el mateix precepte preveu.

En aquest sentit, l'article 168 a) 2n estableix que es podrà adjudicar un contracte pel procediment negociat sense publicitat quan el servei només pugui ser encomanat a un empresari determinat quan no existeixi competència per raons tècniques; o que procedeixi la protecció de drets exclusius, inclosos els drets de propietat intel·lectual i industrial.



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica**



**Servei Meteorològic
de Catalunya**

Doctor Roux, 80, 1a planta
08017 Barcelona
Tel. 93.567.60.90
Fax. 93.567.61.02

Donades les raons exposades, es considera que la via del procediment negociat sense publicitat és la més idònia per a la contractació del servei, assegurant així la continuïtat i qualitat dels serveis oferts, així com la protecció de la propietat intel·lectual associada a l'eina EHIMI.

5. INSUFICIÈNCIA DE MITJANS

De conformitat amb el que estableix la lletra f) de l'apartat 4 de l'article 116 de la LCSP és necessari justificar adequadament que la prestació objecte del contracte no es pot realitzar amb els mitjans propis de l'entitat.

En el cas del present objecte, es posa de manifest que el CRAHI és qui té la propietat intel·lectual, a més del fet que és qui va desenvolupar el programari EHIMI i qui té l'expertesa. Així, es manifesta que l'SMC no té els mitjans tècnics necessaris per poder modificar el programari EHIMI.

6. EXCLUSIÓ DE CONCURRÈNCIA

Tal com posa en relleu la Comissió Permanent de la Junta Consultiva de Contractació Administrativa de la Generalitat de Catalunya en l'Informe 2/2016, de 6 d'abril, la circumstància essencial per aplicar l'exclusió de concurrència segons la LCSP és que, objectivament, existeixi una única empresa o professional capacitada per dur a terme la prestació objecte del contracte, de manera que sigui innecessària la licitació del contracte, ja que no existeix possibilitat de promoure la concurrència.

En aquest sentit, a més del que ja s'ha posat de manifest en relació amb la propietat intel·lectual de l'EHIMI, en mans del CRAHI, s'exposa que és aquest qui va desenvolupar l'eina EHIMI i l'únic que pot i té l'expertesa per a dur a terme l'encàrrec segons les necessitats actuals de l'SMC. Així doncs, només el CRAHI està en disposició d'executar les tasques encomanades i, en conseqüència, l'únic que pot presentar una oferta segons els requisits descrits en el Plec de Prescripcions tècniques.

7. SOLVÈNCIA

El licitador haurà d'acreditar la suficient solvència, d'acord amb el que estableix la LCSP.

La solvència econòmica i financera de l'empresa haurà d'acreditar-se pel mitjà següent:



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica



**Servei Meteorològic
de Catalunya**

Doctor Roux, 80, 1a planta
08017 Barcelona
Tel. 93.567.60.90
Fax. 93.567.61.02

Volum anual de negocis referit al millor exercici dins dels tres últims disponibles en funció de les dates de constitució o d'inici d'activitats de l'empresari i de presentació de les ofertes per import igual o superior a 50.000,00 euros, IVA exclòs.

La solvència tècnica o professional de l'empresa haurà d'acreditar-se pel mitjà següent:

L'oferta presentada pel licitador haurà d'incloure la relació de mitjans personals i materials necessaris per desenvolupar amb èxit les tasques encomanades.

En relació amb el personal tècnic que realitzarà el conjunt de tasques descrites en el Plec de prescripcions tècniques, i per garantir un nivell mínim de servei, el licitador haurà de presentar un equip format, com a mínim, per 3 persones:

- 1 coordinador.
- 2 tècnics, un per especialitzat en tractament de dades i l'altre en la programació informàtica.

La figura de **Coordinador del servei** l'ocuparà un enginyer que acrediti tenir **com a mínim dos anys d'experiència** en coordinar projectes similars.

La figura dels **tècnics del servei** l'ocuparà un enginyer que acrediti tenir **com a mínim un any d'experiència** com a tècnic en projectes similars, en cadascuna de les dues especialitats.

Mitjans d'acreditació

Per tal d'acreditar la solvència tècnica i professional de l'equip de treball proposat, caldrà presentar els títols acadèmics i professionals del coordinador i dels dos tècnics encarregats de l'execució del contracte, així com el **curriculum vitae** de cadascun dels tècnics proposats.

En aquest sentit, cal fer constar que, atenent la complexitat de les tasques encomanades, **qualsevol variació en la composició de l'equip haurà de comptar amb el vistiplau previ i vinculant de l'SMC.**



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica**



**Servei Meteorològic
de Catalunya**

Doctor Roux, 80, 1a planta
08017 Barcelona
Tel. 93.567.60.90
Fax. 93.567.61.02

Adscripció de mitjans personals a l'execució del contracte

L'adscripció al contracte dels recursos humans necessaris i compromesos per a la seva correcta execució tindrà caràcter d'obligació contractual essencial de conformitat amb el que disposa l'article 211.1.f) de la LCSP.

8. LLIURAMENT I INSTAL·LACIÓ

Els algorismes i mòduls operatius que cal desenvolupar per assolir aquests objectius formaran part d'una nova versió de l'EHIMI. La implementació d'aquesta nova versió a l'SMC s'inclou dins de les tasques, i també comporta la formació necessària del personal que l'SMC designi.

És necessari coordinar els dies d'instal·lació, acordant-se aquests amb anterioritat, amb un mínim de quinze dies perquè la persona designada com a coordinadora per part de l'SMC pugui organitzar internament la instal·lació de la nova versió de l'EHIMI en l'entorn operatiu de l'SMC.

9. GARANTIA TÈCNICA

La garantia mínima del servei i la instal·lació serà de 6 mesos comptadors des del dia de la recepció del servei.

10. NEGOCIACIÓ

10.1. Aspectes objecte de negociació

Un cop presentada l'oferta es convidarà al licitador a què millori els aspectes objecte de negociació que són els que tot seguit es detallen:

a) Preu:

Els preus base negociables a la baixa del contracte són els següents:

Per les activitats i tasques incloses en l'apartat 2.1.1 del plec de prescripcions tècniques, el preu màxim millorable a la baixa, IVA exclòs, és el de 3.600 €.

Per les activitats incloses en l'apartat 2.1.2 del plec de prescripcions tècniques, el preu màxim millorable a la baixa, IVA exclòs, és el de 20.700 €.



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica**



**Servei Meteorològic
de Catalunya**

Doctor Roux, 80, 1a planta
08017 Barcelona
Tel. 93.567.60.90
Fax. 93.567.61.02

Per les activitats i tasques incloses en l'apartat 2.1.3 del plec de prescripcions tècniques, el preu màxim millorable a la baixa, IVA exclòs, és el de 10.755 €.

Per les activitats i tasques incloses en l'apartat 2.1.4 del plec de prescripcions tècniques, el preu màxim millorable a la baixa, IVA exclòs, és el de 10.755 €.

Per les activitats i tasques incloses en l'apartat 2.1.5 del plec de prescripcions tècniques, el preu màxim millorable a la baixa, IVA exclòs, és el de 3.700 €.

b) Ampliació de prestacions:

Es negociarà sobre aquells aspectes que puguin suposar una millora en la qualitat de les diferents tasques, per cadascun dels apartats que es descriuen a la secció 2.1 del Plec de prescripcions tècniques, amb l'objectiu de millorar els resultats esperats en cadascuna de les tasques. En particular, es valoraran les següents possibles millores:

Apartat 2.1.1:

- En el càlcul dels factors de calibratge: classificar els episodis de precipitació que hagin estat seleccionats per al càlcul i així estimar el factor de correcció segons el tipus/intensitat de precipitació.
- En l'anàlisi de l'error d'orientació: presentar comparatives quantitatives dels ecos de terra amb correcció de l'error i sense.
- En l'anàlisi dels sectors amb bloquejos per factors externs: actualitzar periòdicament, com a mínim 3 cops a l'any i preferentment estacionalment, la matriu d'ecos fixos i àrees bloquejades.

Apartat 2.1.2:

- Adaptar el programari per assimilar i tractar dades d'entrada en altres formats estàndard, en especial NetCDF (genèric i CfRadial), ODIM_H5 o WMO-BUFR.

Apartat 2.1.3:

- Proposar nous factors de qualitat que puguin contribuir a l'estimació de l'índex de qualitat (IQ) final, amb una descripció detallada de com ha de ser la seva contribució a l'IQ (forma funcional, parametrització, pes, etc.).
- Generar i posar a disposició de l'SMC les matrius de qualitat de productes intermedis com ara el producte compost CAPPI_0m o el producte d'estimació de l'acumulació de precipitació amb les correccions de l'EHIMI (AC24).



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica



**Servei Meteorològic
de Catalunya**

Doctor Roux, 80, 1a planta
08017 Barcelona
Tel. 93.567.60.90
Fax. 93.567.61.02

Apartat 2.1.4:

- Corregir artefactes en els productes combinats radar-pluviòmetres.
- Explorar una correcció que tingui en compte l'altitud per als productes radar-pluviòmetres per a millorar l'estimació de la precipitació acumulada en zones d'alta muntanya.

Apartat 2.1.5:

- Proposar noves prestacions al visor web per facilitar-ne l'ús a l'Equip de Control de Qualitat de Dades i a l'Equip de Predicció i Vigilància del SMC de cara a les tasques de seguiment i vigilància meteorològica, així com per a l'elaboració d'avisos d'observació per intensitat i acumulació de precipitació.

10.2. Fases de la de negociació

Un cop presentada l'oferta, en la qual el licitador presentarà la documentació acreditativa del compliment de les condicions establertes legalment per contractar amb el SMC així com la seva oferta, es convidarà al licitador a què millori els aspectes objecte de negociació.

L'SMC requerirà al licitador perquè presenti la proposta relativa als criteris de negociació, d'acord amb les especificitats que es contenen en aquest plec, i a través de l'eina oferta telemàtica, dins del termini que als efectes indiqui l'SMC.

En la negociació hi participarà una comissió tècnica de valoració.

Les comunicacions en la fase de negociació, inclosa la comunicació per a presentar l'oferta final, així com la seva presentació, podran realitzar-se mitjançant correu electrònic.

Totes les actuacions que es portin a terme durant la negociació, així com del resultat final d'aquesta negociació es recollirà en un informe tècnic que emetrà la comissió tècnica de valoració que s'incorporarà a l'expedient de contractació.

Finalitzada la negociació, el licitador haurà de presentar l'oferta definitiva.



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica**



**Servei Meteorològic
de Catalunya**

Doctor Roux, 80, 1a planta
08017 Barcelona
Tel. 93.567.60.90
Fax. 93.567.61.02

11. VALOR ESTIMAT I PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ DEL CONTRACTE

El pressupost base de licitació s'ha calculat amb les previsions de l'article 100.2 de la LCSP, considerant els costos directes (salari, material, maquinària i programari necessari, etc.) i indirectes (despeses generals, amortitzacions, instal·lacions, etc.), incloent-hi el benefici empresarial.

En cap cas es podrà superar el preu màxim de licitació.

En els serveis en què el cost econòmic principal són els costos laborals, s'han de considerar els termes econòmics dels convenis col·lectius sectorials aplicables al lloc de prestació dels serveis. En aquest sentit, en el càlcul del pressupost de licitació, s'han considerat els costos laborals que aplica la Universitat Politècnica de Catalunya.

D'altra banda, s'han valorat els costos que es deriven de l'execució material del servei, com són les despeses generals d'estructura (15%) i el benefici industrial (6%).

Taula. Coordinació i tècnic en tractament de dades (55 €/h) i tècnic en programació informàtica (35 €/h)

Tasca	Hores coordinador	Hores tècnic	Hores total	Cost (€)
2.1.1: Actualització de paràmetres de la XRAD en l'EHIMI	22,5	67,5	90	3.600,00
2.1.2: Adaptació del programari per a la ingesta de dades en format Rainbow	90	450	540	20.700,00
2.1.3: Índex de qualitat dels productes de precipitació acumulada	67	202	269	10.755,00
2.1.4: Millora del producte combinat radar-pluviòmetres	67	202	269	10.755,00
2.1.5: Millora de l'eina web per visualitzar els productes radar	10	90	100	3.700,00
Total hores	256,5	1011,5	1268	49.510,00
Despeses i benefici (21%)				59.907,10

L'import corresponent a l'IVA és de 12.580,49 €

El pressupost base de licitació és de 72.487,59 € (IVA inclòs)



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica**



**Servei Meteorològic
de Catalunya**

Doctor Roux, 80, 1a planta
08017 Barcelona
Tel. 93.567.60.90
Fax. 93.567.61.02

No es contempla cap pròrroga del contracte. L'SMC té la potestat de modificar el pla de treball del contracte en cas de circumstàncies d'interès públic o quan la modificació sigui deguda a causes noves i imprevistes, sense que s'alteri el contingut substancial del contracte i sense que s'excedeixi el termini final del contracte. En tot cas aquesta modificació no implicarà cap cost econòmic addicional.

El valor estimat del contracte (VEC) és de 59.907,10 €.

12. PARTIDA PRESSUPOSTARIA I PAGAMENT

La partida pressupostària és la de "Manteniment d'aplicacions informàtiques (D/2120003). XRAD Manteniment programari EHIMI".

El pagament es durà a terme contra la presentació de la factura corresponent, un cop finalitzat el contracte a 31 de desembre de 2025 i prèvia certificació del Servei Meteorològic de Catalunya.

Dades de l'empresa a convidar: Marc Berenguer, marc.berenguer@crahi.upc.edu

Centre de Recerca Aplicada en Hidrometeorologia, Universitat Politècnica de Catalunya
c/ Jordi Girona 1-3, K2M-S104 08034 Barcelona
34 934 017 371

13. PENALITATS

Amb l'objectiu de controlar i millorar l'execució del contracte es preveuen penalitzacions per incompliment de les tasques encomanades.

13.1 Penalitats per demora

Quan l'adjudicatari, per causes imputables al mateix, hagués incorregut en demora respecte al lliurament de les tasques encarregades, l'SMC podrà optar, ateses les circumstàncies del cas, per resoldre el contracte o per imposar una penalització diària en la proporció de 0,60 per cada 1.000 euros del preu del contracte, en la forma i condicions establertes en els articles 193 i 194 de la LCSP.



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica**



**Servei Meteorològic
de Catalunya**

Doctor Roux, 80, 1a planta
08017 Barcelona
Tel. 93.567.60.90
Fax. 93.567.61.02

13.2. Penalitats per compliment defectuós de la prestació i per incompliment de les condicions especials d'execució

Les penalitats per compliment defectuós de la prestació, entès com a tal el fet que es constatin deficiències o errors en els informes que l'empresa contractista elabori, o d'incompliment dels compromisos assumits per l'empresa o empreses contractistes o de les condicions especials d'execució es podrà acordar la imposició de la penalitat de fins al 10% sobre el pressupost del contracte que haurà de ser proporcional a la gravetat de l'incompliment, d'acord amb l'article 192 de la LCSP. Aquesta penalitat s'aplicarà sense perjudici de l'obligació del contractista d'esmenar els errors sense cap cost afegit.

13.3 Penalitats per incompliment de les condicions essencials

Les penalitats per incompliment del compromís a adscriure l'equip tècnic a l'execució del contracte serà causa de resolució del contracte de conformitat amb el que disposa l'article 211.1.f) de la LCSP.

Cap de l'Àrea de Sistemes
d'Observació Meteorològica



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica**