

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI D'ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES I MONITORATGE DEL WEB A AWS I EL CDN DEL SERVEI METEOROLÒGIC DE CATALUNYA

1. Objecte

El present document té per objecte justificar la necessitat de contractació d'un servei d'administració de sistemes i monitoratge en règim de 24x7x365 per a la infraestructura web del Servei Meteorològic de Catalunya (SMC), consolidada a Amazon Web Services (AWS). Així mateix, es requereixen els recursos necessaris per donar resposta als nous projectes de millora en aquest entorn i la gestió de la base de dades Oracle RAC 19c ubicada al Centre de Processament de Dades (CPD) de l'SMC.

CPV: 72415000-2 "Serveis d'allotjament d'operació de llocs web"

2. Necessitats de la contractació i justificació de la insuficiència de mitjans

2.1 Antecedents

L'SMC disposa actualment de dos entorns a AWS: un de preproducció i un de producció. L'entorn de producció utilitza un CDN (Fastly) per al contingut dinàmic i un altre CDN (CloudFront) per al contingut estàtic, garantint així una entrega ràpida i amb baixa latència del contingut, així com protecció contra atacs de denegació de servei (DDoS).

A més, l'SMC gestiona una base de dades Oracle RAC 19c al seu CPD, que emmagatzema les dades de la Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques (XEMA). Aquesta infraestructura és crítica per al funcionament dels serveis web de l'SMC.

2.2 Justificació de la necessitat

- **Continuïtat del servei:** És essencial mantenir l'operativitat dels serveis web de l'SMC, que són crucials per a la difusió d'informació meteorològica a la ciutadania i institucions.
- **Especialització tècnica:** Es requereix personal altament qualificat, amb certificacions específiques en AWS i Oracle, per garantir una gestió eficient i segura de la infraestructura.
- **Insuficiència de mitjans propis:** L'equip de sistemes de l'SMC no disposa de suficients recursos humans per assumir les tasques descrites. A més, la inversió en formació específica en AWS fa que un canvi a una altra plataforma no sigui viable sense costos addicionals i una inversió significativa en temps i recursos.
- **Implicacions econòmiques i operatives:** La migració a una altra plataforma implicaria costos elevats i la duplicació de recursos durant el període de transició, a més de posar en risc la continuïtat del servei.

El fet que no s'observi la possibilitat de canviar de proveïdor *cloud* i segueixi sent *Amazon Web Services* l'opció única és per:

- S'han analitzat els costos de migrar els serveis allotjats a l'entorn d'AWS. En un principi es calcula que aquesta migració necessitaria de dos a tres persones de l'equip de projectes dedicades durant un període de temps d'entre 10 i 12 mesos per a adequar el programari afectat i d'un tècnic de sistemes per a la part d'infraestructura. Durant aquest període, i per tal de no tallar el servei, haurien d'estar contractades tant la plataforma sortint, Amazon, com la nova adjudicada. Això suposaria tant una inversió important en costos de feina com duplicar el cost econòmic durant el període que durés la migració. A més, per tal de que aquest canvi fos amortitzable, s'hauria de contractar el nou cloud per un període llarg per tal de no haver d'anar realitzant la mateixa operativa anualment.
- La inversió realitzada en formació per als tècnics de sistemes de l'SMC. Aquesta formació s'ha anant realitzant durant els darrers anys i actualment hi ha dues persones especialitzades en l'entorn AWS. El canvi a un altra plataforma diferent faria que aquests coneixements no fossin els adequats per tal de garantir el bon funcionament dels serveis a contractar.

3. Característiques principals de la contractació

3.1 Serveis de manteniment

- Administració de sistemes i monitoratge 24x7x365 per a la infraestructura AWS de l'SMC.
- Gestió de la base de dades Oracle RAC 19c ubicada al CPD de l'SMC.
- Servei CDN, gestió de dominis i certificats, i administració de blogs WordPress.
- Tasques proactives per millorar la infraestructura i els seus processos.
- Provisió d'eines de desplegament que permetin desplegaments tipus Blue/Green de forma automàtica.
- Control de costos a AWS mitjançant CloudHealth o eina equivalent.

3.2 Divisió en lots

El contracte **no es divideix en lots** perquè es tracta d'una infraestructura única que requereix una gestió integral per evitar conflictes i assegurar la coherència operativa. Dividir el contracte podria generar riscos operatius, com ara conflictes de responsabilitats entre diferents proveïdors i dificultats en la coordinació, afectant la disponibilitat del servei.

3.3 Termini

- **Durada:** Des de la formalització del contracte fins al 31 de desembre de 2026.
- **Pròrroques:** No es preveuen.

4. Determinació del preu

El pressupost base de licitació: 143.385,00 € (IVA inclòs)

Import servei: 118.500,00 €

Import IVA: 24.885,00 €

Els preus s'han obtingut mitjançant pressupostos sol·licitats l'any 2025 i utilitzant les calculadores de costos que ofereixen els proveïdors cloud. Així mateix s'han tingut en compte els costos associats a la infraestructura en els darrers 12 mesos així com el nombre de pàgines visualitzades de les webs de l'SMC i que es detallen a l'Annex A del PPT.

L'import del contracte contempla la part fixa per 12 mesos estimats d'execució per les tasques de:

Responsable servei	18.900 €
Tècnics de suport	30.000 €

I el consum mitjà aproximat de consums (part variable) en els darrers 12 mesos d'AWS i Fastly són:

Consum mitjà mensual Fastly (darrers 12 mesos)	300 €
Consum mitjà mensual AWS (darrers 12 mesos)	4.000 €
Consum mitjà mensual Total (darrers 12 mesos)	4.300,00 €

El conveni col·lectiu d'aplicació per a la prestació del servei serà el "Conveni col·lectiu estatal d'empreses de consultoria i estudis de mercat i de la opinió pública" (99001355011983) en el que s'inclouen les empreses de serveis informàtics. El preu per hora s'ajusta al preu obtingut en un estudi de mercat, tenint en compte les circumstàncies de disponibilitat de guàrdies les 24 hores al dia els 365 dies de l'any, i la urgència exigida en els temps de resposta dels acords de nivell de servei.

Costos directes: Part fixa (màx. 48.900,00 €) + part variable (màx. 50.400,00 €). Per 12 mesos estimats d'execució.

Costos indirectes: despeses generals i d'empresa, lloguers, amortitzacions i consums de locals, instal·lacions, material d'oficines, maquinari i programari necessaris, benefici empresarial, etc. (19.200 €).

El preu final del contracte és el resultat d'afegir a la part fixa del servei (mitjans personals destinat al contracte) i l'import de la part variable (consum) de cost de la infraestructura i serveis utilitzats d'Amazon AWS.

Donada la naturalesa variable d'aquest servei, no es garanteix una facturació mínima. La facturació mensual anirà en funció del consum de serveis realitzat en el mes anterior.

5. Valor estimat del contracte

El VEC coincideix amb el pressupost de licitació atès que no es preveuen pròrrogues, ni modificacions del contracte.
L'import del valor estimat del contracte és de **118.500 € , sense IVA.**

6. Criteris d'adjudicació

Els criteris d'adjudicació seran els següents:

- a) Preu: 70%
- b) Increment de disponibilitat: 10%
- c) Millora temps de resposta en 24x7: 5%
- d) Portal de serveis integral: 5%
- e) Seguretat: 10%

a) Preu: 70%

La puntuació màxima serà de 70 punts.

Per obtenir les puntuacions econòmiques es procedirà a avaluar l'oferta de manera que la més econòmica que no presenti un valor superior al fixat pel plec se li assignen 70 punts. Totes les altres ofertes s'avaluaran amb la puntuació obtinguda mitjançant la següent expressió:

$$P_v = \left(1 - \frac{O_v - O_m}{IL} \cdot \frac{1}{VP} \right) \cdot P$$

On:

P_v = Puntuació de l'oferta a Valorar
P = Punts criteri econòmic
O_m = Oferta Millor
O_v = Oferta a Valorar
IL = Import de Licitació
VP = Valor de ponderació (1,70)

La puntuació s'aplicarà sobre l'import resultant ofert per les empreses licitadores per a la previsió de la part fixa i variable que es detalla en l'**apartat B.2 del quadre de característiques**.

A efectes de càlcul per a presentar l'oferta, es preveu que l'inici del contracte serà l'1 de gener de 2026. Tanmateix, el contracte fixarà el termini i l'import definitiu del servei d'acord amb els preus unitaris oferts pel licitador que resulti adjudicatari.

b) Increment de disponibilitat: 10%.

Es valorarà amb **10 punts** l'oferta que ofereixi un increment de la disponibilitat per a peticions de canvi, segons el quadre següent, i tenint en compte que el màxim són 120h pels 12 mesos de contracte. En cas de no incrementar la disponibilitat la puntuació serà de 0 punts. Les ofertes que incrementin la disponibilitat entre 0 i 2 hores/mes es valoraran de forma proporcional per intervals de 30 min.

Hores/mes	Puntuació
0 min.	0
Entre 0 i 30 min	2,5
Entre 31 min i 1 h	5
Entre 1h 1min i 1h 30 min	7,5
Entre 1h 31 min i 2h	10

c) Millores en l'Acord de Nivell de Servei (ANS): Millora temps de resposta en 24x7: 5%.

Es valorarà amb un màxim de **5 punts** l'oferta que millori el temps de resposta de les trucades dels tècnics de l'SMC, així com el temps de reacció davant alertes de monitoratge en 24x7 davant incidents de Nivell 1 descrits al punt 4.3.2 del PPT "Temps de Resposta". Es valorarà:

- L'oferta que ofereixi un temps de resposta de 15 minuts (temps de Resposta mínim requerit al Plec) tindrà una puntuació de **0 punts**.
- L'oferta que ofereixi un temps de resposta de 10 minuts tindrà una puntuació de **2 punts**.
- L'oferta que ofereixi un temps de resposta de 5 minuts tindrà una puntuació **5 punts**.

d) Portal de serveis integral: 5%

Es valorarà amb **5 punts** l'oferta que ofereixi un portal que inclogui:

- Una eina de monitoratge (Zabbix o Equivalent) on es visualitzi la utilització dels recursos (CPU, Memòria, ...) així com l'estat dels elements SW i HW en temps real.
- Eina de *tickets* de suport que permeti crear i consultar tickets. El SMC ha de poder generar peticions de suport o incidència via portal i consultar-ne el seu estat i l'històric.

Es valorarà amb 0 punts en el cas que no hi hagi portal de serveis o no s'incloguin tots els punts demanats.

e) Seguretat: 10%

Es valorarà amb **10 punts** l'oferta que ofereixi un servei de monitoratge i resposta de seguretat que inclogui:

- un sistema de monitoratge i de gestió d'Informació i esdeveniments de seguretat (SIEM).
- un servei tècnic d'operacions 24x7 que gestioni les alertes de seguretat davant incidents (SOC).

Es valorarà amb 0 punts en el cas que no s'incloguin els dos punts demanats. Aquest servei de seguretat està descrit al punt "3.13. Monitoratge i resposta seguretat 24x7 (SIEM/SOC)" del plec de prescripcions tècniques.

7. Criteris de solvència econòmica i tècnica

7.1 Solvència econòmica

Volum anual de negocis del licitador, referit a l'any de major volum de negoci 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) haurà de ser, com a mínim de **200.000 €**, IVA exclòs.

L'empresa proposada com a adjudicatària haurà d'acreditar la seva solvència econòmica i financera mitjançant l'aportació de l'estat de comptes corresponent al darrer exercici que tingui l'obligació d'haver presentat, aprovat i dipositat en el Registre Mercantil (si l'empresari està inscrit al Registre, en cas contrari pel que disposi al registre oficial en què hagi d'estar inscrit). Els empresaris individuals han de presentar els seus llibres d'inventaris i comptes anuals legalitzats pel Registre Mercantil.

7.2 Solvència tècnica

S'acreditarà pels mitjans previstos a l'article 90 de la Llei Contractes del Sector Públic següents:

- a) Una relació dels principals serveis o treballs realitzats d'igual o similar naturalesa als que constitueixen l'objecte del contracte executats durant els darrers tres anys que inclogui: import, dates i destinatari, públic o privat. L'import anual acumulat que l'empresa ha d'acreditar com executat durant l'any de major execució dels últims tres anys, en treballs d'igual o similar naturalesa que els de l'objecte del contracte, per un import de **120.000 €**, IVA exclòs.

Els serveis o treballs realitzats s'acreditaran mitjançant certificats expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic; quan el destinatari sigui un subjecte privat, mitjançant un certificat expedit per aquest o, a falta d'aquest certificat, mitjançant una declaració de l'empresari acompanyada de la documentació de què disposi que acrediti la realització de la prestació.

- b) Una descripció del personal tècnic o de les unitats tècniques, integrades o no en l'empresa, participants en el contracte, encarregats del control de qualitat així com de les mesures emprades per l'empresari per garantir la qualitat.

Els documents presentats per les empreses licitadores han de garantir que l'empresa té la capacitat de donar suport en el disseny, creació, administració de sistemes i gestió d'incidents a AWS a més a més de tenir cura de la seguretat tant de la infraestructura com de les dades.

8. Adscripció de mitjans materials i/o personals a l'execució del contracte

Per tal de garantir la realització satisfactòria de les tasques es requereix d'un equip de treball format com a mínim per quatre persones, incloent-hi un màster en enginyeria en informàtica i tres graduats en enginyeria informàtica.

A més, l'equip de treball haurà de complir amb els següents requisits mínims, per tal de garantir la solvència des del primer dia de treball:

1. Hi haurà d'haver la figura de **Responsable Tècnic o Coordinador del Servei** que l'ocuparà un màster en enginyeria informàtica, que acrediti tenir mínim cinc anys d'experiència en entorns Cloud a AWS amb la certificació AWS Certified Solutions Architect.
2. Dos dels tres graduats en enginyeria tindran, com a mínim, tres anys d'experiència en l'àmbit d'entorns cloud a AWS.

Es requereix que entre tot l'equip es disposi de les següents certificacions oficials:

- AWS Certified Solutions Architect
- AWS Certified SysOps Administrator
- AWS Certified DevOps Engineer
- Oracle Database Administrator

Les certificacions requerides acrediten competències tècniques alineades amb els estàndards internacionals ISO/IEC 20000-1, ISO/IEC 27001 i ISO/IEC 27017 sobre serveis al núvol.

Aquestes certificacions són emeses pels proveïdors oficials dels sistemes sobre els quals es presta el servei (AWS i Oracle), fet que garanteix la capacitat tècnica per a la gestió, operació i manteniment segur de la infraestructura al núvol de l'SMC.

Les empreses licitadores han de garantir que les persones que disposen d'aquests certificats tenen el coneixement necessari per tal de poder realitzar totes les tasques de manteniment relacionades a l'apartat de serveis. Condició imprescindible, donada la complexitat dels sistemes tecnològics de l'SMC.

L'adjudicatari haurà de garantir que el personal assignat disposa dels coneixements i experiència necessaris per a la realització de les tasques descrites.

L'empresa adjudicatària està obligada a executar el contracte en les seves pròpies dependències o instal·lacions tret que, excepcionalment, se l'autoritzi a prestar els seus serveis a les dependències de l'SMC.

9. Condicions especials d'execució

- L'empresa adjudicatària ha de designar un Equip tècnic de com a mínim 4 persones multidisciplinari on tothom ha de conèixer el projecte de l'SMC amb un Responsable tècnic o Coordinador del Servei que serà l'interlocutor amb l'SMC.
- Els tècnics que atenen les sol·licitud i resolen els incidents en 24x7 han de disposar de tota la documentació necessària per tal de resoldre les incidències o escalar-les al responsable tècnic.
- No degradació del servei: En cas de canvi d'adjudicatari, l'empresa sortint no podrà degradar els nivells de servei pactats durant la fase de transició.
- El compliment del conveni col·lectiu sectorial i territorial aplicable a l'adjudicatari i als seus subcontractistes.

10. Pagament

El pagament es realitzarà mensualment, contra presentació de factura i prèvia certificació per part de l'SMC que els serveis funcionen correctament. La factura ha d'identificar la part fixa de serveis i la part variable de consum d'infraestructura i serveis a AWS.

Miquel Angel Córdoba
Cap de l'àrea de TIC