

Informe justificatiu per a la contractació dels serveis de construcció, desenvolupament i dels serveis de manteniment associats d'una plataforma integral de gestió energètica d'Infraestructures de la Generalitat de Catalunya (AP-F020)

(Basat de l'Acord Marc CTTI-2019-20131, Lot F)

Versió: 1.0

1. Dades que identifiquen l'expedient i característiques principals de la contractació.

1.1. Objecte

L'objecte de la present licitació és la contractació dels serveis de construcció i desenvolupament d'una **plataforma integral de gestió energètica** per a l'empresa pública Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU (en endavant, Infraestructures.cat) i dels serveis de manteniment associats al mateix.

La descripció detallada dels serveis es pot trobar dins el capítol 2. *DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR* del Plec de Prescripcions Tècniques.

1.2. Codi CPV

72212900-8 Serveis de desenvolupament de programari i sistemes informàtics diversos.

Aquest codi de CPV dona resposta als diferents serveis de desenvolupament i manteniment, descrits al Plec de Prescripcions Tècniques.

1.3. Lots

Aquesta licitació s'estructura en un únic lot, donat que és necessari el tractament homogeni dels serveis de construcció i desenvolupament d'una plataforma integral de gestió energètica d'Infraestructures.cat i dels serveis de manteniment associats al mateix cap a una mateixa implementació de la tecnologia.

Aquesta homogeneïtzació no es pot garantir en el cas d'estructurar la licitació en varis lots, donat que no es pot assegurar que diferents proveïdors proposin la mateixa solució tan funcional, de disseny, com d'arquitectura. Aquest fet comportaria la necessitat afegida d'integrar les diferents solucions tecnològiques proposades, amb un increment de cost i durada del projecte, i un elevat risc de no integració.

L'objecte del contracte correspon al desenvolupament i posada en marxa d'una nova aplicació i dels serveis de manteniment associats al mateix, aquest objecte està compost per un únic objectiu, el qual s'articula per activitats contínues que interactuen entre elles en les diferents fases del servei, requerint d'un flux de treball sense interrupcions amb un conjunt de processos per garantir una continuïtat en l'objecte final del contracte, fet que comporta l'execució amb el mateix proveïdor.

1.4. Durada del contracte

El termini de durada del contracte serà de trenta-nou (39) mesos, a partir de la seva formalització. No es preveu la possibilitat de prorrogar el contracte.

Els serveis previstos i la seva durada es detallen a continuació:

- Serveis de construcció i desenvolupament, durada de tres (3) mesos.
- Serveis tecnològics recurrents, durada de trenta-sis (36) mesos, a iniciar en finalitzar el servei de construcció i desenvolupament.
- Serveis tecnològics sota demanda, sense durada definida, dependrà de les necessitats de desenvolupament d'evolutius al llarg de la durada del contracte.
- Aprovisionament de programari SaaS, durada de (36) mesos, a iniciar en finalitzar el servei de construcció i desenvolupament.

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

Antecedents

El CTTI ha adjudicat l'Acord Marc pel desenvolupament i manteniment de noves aplicacions de la Generalitat de Catalunya (CTTI-2019-20131), que té per objecte la selecció dels proveïdors per a la realització de serveis de construcció i desenvolupament d'aplicacions i servei de manteniment d'aplicacions de la Generalitat de Catalunya i el seu sector públic. El servei també inclou el desenvolupament de grans evolutius de noves funcionalitats de les aplicacions (superiors a 4000 hores o superiors a 10 mesos).

Els contractes basats de l'acord marc podran ser, segons la tipologia de serveis que inclogui, del tipus:

- Desenvolupament de noves aplicacions sense manteniment posterior
- Desenvolupament de noves aplicacions amb manteniment posterior
- Desenvolupament d'evolutius de nova funcionalitat
- Manteniment d'aplicacions
- Aprovisionament de programari SaaS

Justificació de la necessitat

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya disposa actualment, i fins a final de l'any 2024, de la plataforma integral de gestió energètica Spacewell Energy per a la supervisió, control i optimització del consum i la producció d'energia en més de 700 equipaments.

La plataforma integral de gestió energètica és una de les eines a disposició dels contractes de manteniment i serveis energètics que Infraestructures.cat gestiona com a mitjà propi de la Generalitat de Catalunya i, per tant, ha de facilitar la supervisió, control i optimització del consum i la producció d'energia en diversos entorns que gestiona Infraestructures.cat.

Els contractes de manteniment i serveis energètics d'Infraestructures.cat compten amb perfils específics de gestió energètica, la principal responsabilitat dels quals és supervisar els consums energètics en temps reals, analitzar les dades recollides en la plataforma

integral de gestió energètica, identificar patrons i, posteriorment, proposar, implementar i avaluar els estalvis d'actuacions de millora energètica en els equipaments.

Per tant, és imprescindible per a un correcte desenvolupament i continuïtat dels contractes de manteniment i serveis energètics d'Infraestructures.cat la contractació dels serveis de construcció, desenvolupament i dels serveis de manteniment associats d'una plataforma integral de gestió energètica que satisfaci els següents requisits clau:

- Permetre l'agregació i supervisió eficient de les dades.
- Facilitar la integració de les dades.
- Suportar l'anàlisi avançada de les dades.
- Proporcionar una gestió d>alertes eficaç.
- Gestionar de manera eficient la facturació energètica.
- Permetre la generació d'informes detallats.
- Supervisar i gestionar els projectes de Mesura i Verificació (M&V) de manera eficient.

La prestació objecte del contracte no es pot realitzar amb els mitjans propis del CTTI atès que no disposa actualment ni preveu la possibilitat de disposar dels recursos especialitzats per desenvolupar aquestes funcions. Atesa la necessitat d'alta especialització per a la correcta execució de l'objecte del contracte, tant amb la focalització de l'activitat de les prestadores del servei específic com del personal involucrat i l'evolució del coneixement necessari per a cada àmbit concret, la contractació externa és l'eina idònia i imprescindible per donar resposta amb eficiència i eficàcia a les necessitats que pretén cobrir el contracte.

3. Dades econòmiques de la contractació

El **Valor Estimat del Contracte (VEC)**, considerant modificacions, és 999.937,00 euros IVA exclòs i es distribueix de la següent manera:

- Pressupost base de licitació sense IVA: és de 833.280,83 euros.
- Import màxim de les modificacions previstes, estimat en un 20%: 166.657,17 euros IVA exclòs.

D'acord amb la justificació del preu que consta a l'annex *Justificació del preu*, es determina el pressupost base de licitació que es distribueix de la manera següent:

- Prestació de serveis de construcció i desenvolupament determinada a tant alçat per import de 53.077,95 € (IVA no inclòs).
- Prestació de serveis tecnològics recurrents [Manteniment recurrent] determinada a tant alçat per import de 52.589,15 € (IVA no inclòs).
- Prestació serveis tecnològics sota demanda [Petits evolutius de manteniment d'aplicacions] determinats per preus unitaris per import màxim de 79.613,73 € (IVA no inclòs) que es consumirà amb els següents preus unitaris per tipus d'evolutiu:

- Molt Simple	2.211,60 €
- Simple	6.634,80 €
- Mig	13.269,60 €

- Complex 19.904,40 €

- Prestació de SaaS determinada a preus unitaris per un import màxim de 648.000€ (IVA no inclòs), que es consumirà atenent als preus unitaris llistats a sota i a l'estimació de la distribució anual dels serveis durant la durada del contracte.

- Servei per datapoint (DP) 20,00 €/any
- Servei per teletrucada (RTC) 32,00 €/any

	2024	2025	2026	2027	TOTAL
Datapoint (DP)	--	9.200	10.500	11.500	31.200
Teletrucada (RTC)	--	300	250	200	750

L'import màxim dels serveis amb preus unitaris és la quantia màxima de despesa que l'Administració contractant destinarà a satisfer la prestació, la qual es podrà exhaurir o no en funció de les necessitats reals, sense que es garanteixi cap volum mínim de despesa.

Determinació de preus: A tant alçat Preu unitaris Mixta

Expedient pluriennal: Sí No

Partida pressupostària

Codi Actuació	APL2401				
Codi Servei	FF002 – Sota demanda				
Sol·licitud de solucions TIC	Codi	284PO24.001.00A			
	Data signatura	01/03/2024			
Import disponible en el Pressupost de despesa (import sense IVA):					
Imports		2024	2025	2026	2027
Serveis de construcció i desenvolupament (APL2401)		53.077,95€	--	--	--
Serveis de manteniment	Serveis tecnològics recurrents (APL2301)	--	17.529,72€	17.529,72€	17.529,72€
	Serveis tecnològics sota demanda (APL3101)	--	39.806,86€	39.806,86€	--
Aprovisionament de programari SaaS (LLI0701)		--	193.600,00€	218.000,00€	236.400,00€
Imports totals		53.077,95€	250.936,58€	275.336,58€	253.929,72€

Atesa la naturalesa del contracte, que té per objecte l'evolució d'una aplicació existent, la distribució de les anualitats no és lineal respecte el temps d'execució.

S'ha considerat una fase inicial, vinculada amb els serveis de construcció i desenvolupament previstos, per realitzar les tasques del pla de desplegament/transició. En les anualitats posteriors, s'ha considerat una distribució lineal de la retribució dels serveis de manteniment i una distribució no lineal respecte als imports d'aprovisionament de programari SaaS, preveient un increment progressiu dels equipaments a gestionar des de la plataforma integral de gestió energètica.

Cofinançament

Aquest contracte no és susceptible de cofinançament de fons europeus.

4. Justificació del procediment

La present licitació es tramitarà mitjançant el procediment contracte basat de l'Acord Marc pel desenvolupament i manteniment de noves aplicacions de la Generalitat de Catalunya. (Expedient CTTI-2019-20131).

Atenent que el valor del VEC de la licitació supera el llindar harmonitzat vigent (221.000,00 euros, IVA exclòs), aquest basat es classifica com nivell econòmic 3 (**Basat harmonitzat**), convidant totes les empreses/UTEs homologades en el lot.

5. Criteris de solvència

- a) Declaració responsable de vigència de la solvència econòmica i tècnica aportada en l'homologació de l'Acord Marc.
- b) Xifra de negoci anual superior a 1.240.000,00 euros, en com a mínim un dels tres darrers exercicis.

Per la determinació de la xifra anual de negoci mínim s'ha tingut en compte l'article 87.1 a) de la llei 9/2017 de 8 de novembre de Contractes del sector públic, que determina que el volum de negocis mínim anual exigít no excedirà una vegada i mitja el valor estimat del contracte.

L'exigència dels mitjans de solvència econòmica i financera estan motivats per acreditar la solvència del licitador i que la seva situació financera és suficientment fiable per al desenvolupament de l'objecte del contracte.

6. Qualitat de l'execució

L'Acord Marc pel desenvolupament i manteniment de noves aplicacions de la Generalitat de Catalunya (CTTI-2019-20131) estableix la Mesura de la Qualitat en l'Execució (MQE), per tal d'assolir la màxima qualitat en la realització dels serveis, utilitzant el Factor de Qualitat de l'Execució (FQE).

La Mesura de la Qualitat en l'Execució (MQE) es realitzarà utilitzant els següents indicadors de nivell de servei:

Fase de desenvolupament:

- Lliurables projecte/aplicació actualitzats, acceptats i pujats al repositori de lliurables
- Defectes no identificats per l'equip de proves
- Incompliment data pactada de lliuraments

Fase de manteniment:

- Correctius reoberts en el període
- Degradació del software per increment de correctius
- Lliurables aplicació a mantenir actualitzats, acceptats i pujats al repositori de lliurables

La descripció, càlcul, periodicitat i graus de llindar dels indicadors de nivell de servei, es detallen a l'annex *Detall del MQE*.

Per calcular la Mesura de la Qualitat en l'Execució (MQE) s'aplicarà la fórmula següent:

$$MQE = \frac{\text{Nombre d'indicadors i nivells de servei mesurats amb llindar de grau } \geq 3}{\text{Nombre total d'indicadors i nivells de servei mesurats}} \times 100$$

L'acumulació/pèrdua de qualitat en el FQE està vinculada a la puntuació assolida (de 0 a 100 punts) en la Mesura de la Qualitat en l'Execució (MQE), tal i com es detalla a la següent taula:

Tipus contracte basat	Puntuació Mesura de Qualitat en l'Execució (MQE)	Increment / decrement qualitat en el FQE
Basat harmonitzat	> 80 punts	+ 1,00 %
	< 50 punts	- 5,00 %

7. Criteris d'adjudicació

De conformitat amb l'article 145.1 de la LCSP i atenent a l'objecte del contracte de referència, s'estableixen els criteris d'adjudicació amb una puntuació màxima de 100 punts i distribuïts de la forma següent:

- Criteris valorables segons judici de valor, fins a 49 punts.
- Criteris valorables de forma automàtica, fins a 51 punts.

Criteri de valoració	Subtotal	Aspecte a valorar		Puntuació
Judici de Valor	8	Condicions d'execució	Proposta d'equip tècnic i personal adscrit al servei	2
			Model organitzatiu i de gestió del servei	2
			Gestió del canvi i acompanyament	4
	41	Solució tècnica	Agregació i supervisió eficient de les dades	10
			Integració de les dades	4
			Anàlisi avançada de les dades	10
			Alertes	4
			Facturació energètica	4
			Informes	4
			Mesura i verificació d'estalvis	5
Criteris automàtics	51	4	Serveis de construcció i desenvolupament	4
		4	Serveis de manteniment recurrents	4

		8	Serveis de manteniment sota demanda	8
	35	Aprovisionament de programari SaaS	Datapoint (DP)	30
			Teletrucada (RTC)	5

Críteris valorables segons judici de valor

▪ **Condicions d'execució (fins a un màxim de 8 punts) (CIP)**

La valoració de l'apartat de "Condicions d'execució" té per objectiu determinar la capacitat de resposta de cadascun dels licitadors respecte als punts cabdals en l'execució del servei així com determinar la seva capacitat de planificació i organització de l'equip per tal de portar a terme l'objecte del contracte.

La valoració es basarà en els següents aspectes:

- **Proposta d'equip tècnic i personal adscrit al servei (fins un màxim de 2 punts):** Es valorarà la proposta dels professionals i rols proposats, així com l'adequació de l'equip tècnic (nombre de recursos, perfils i dedicació), tenint en compte la dificultat tècnica i interrelació de tasques i que l'assignació dels rols a les característiques particulars de cada component de servei, es faci en funció de l'experiència en projectes/serveis en els quals s'hagi participat, atenent als perfils i funcions descrites a l'apartat 4.9 *Equips i rols* del Plec de Prescripcions Tècniques.
- **Model organitzatiu i de gestió del servei (fins un màxim de 2 punts):** Es valorarà l'organització i metodologia proposada per a la realització i el control del projecte i de l'execució del servei així com els seus seguiments, tenint en compte l'apartat 7 *Model de relació* del Plec de Prescripcions Tècniques. En aquest sentit, es donarà un pes important a la proposta d'organització de cadascuna de les fases del servei, indicant el mecanisme de planificació, seguiment i reporting a curt i mig termini adequant-ho a les característiques particulars dels treballs a realitzar.
- **Gestió del canvi i acompanyament (fins a un màxim de 4 punts):** Es valorarà la proposta d'estratègia per a l'assoliment del pla de desplegament o transició del servei en relació amb els requisits detallats a l'apartat 3.3 *Fases del projecte de construcció i desplegament de la nova solució* del Plec de Prescripcions Tècniques, atenent als següents aspectes:
 - El disseny i la planificació d'un pla de formació i suport als usuaris que identifiqui un calendari de formació d'usuaris que sigui flexible i adaptable als horaris dels usuaris, així com el contingut d'aquestes formacions les quals han de permetre obtenir el coneixement de forma àgil i senzilla d'acord a la definició del servei de construcció i desenvolupament detallats a l'apartat 3.3 *Fases del projecte de construcció i desplegament de la nova solució* del Plec de Prescripcions Tècniques.
A més, es valorarà positivament que les propostes incloguin també un pla de gestió i formació de nous usuaris que es puguin donar d'alta a la plataforma un cop finalitzada la fase de desplegament inicial (**fins a un màxim de 2 punts**).

- El disseny i la planificació d'una estratègia de comunicació que identifiqui les activitats derivades de la gestió del canvi, juntament amb l'establiment de mesures i polítiques de comunicació que minimitzen l'impacte en la implementació del servei (**fins a un màxim de 2 punts**).

▪ **Solució tècnica (fins a un màxim de 41 punts) (CIP)**

La valoració de la proposta de solució tècnica té per objectiu determinar la capacitat de resposta de cada un dels licitadors, la comprensió de la problemàtica associada a la transformació, la millora o aportació de valor respecte a les funcions i activitats proposades al Plec de Prescripcions Tècniques i l'adequació de les propostes a les característiques específiques dels serveis a realitzar que guardin relació amb els requisits funcionals, tecnològics i d'integració, següents:

- **Agregació i supervisió eficient de les dades (fins a un màxim de 10 punts):** Propostes relacionades amb l'elaboració d'una estructura eficient de processament de dades, que permeti la visualització, operació i comparació de les dades de forma agregada o individual segons un o diversos criteris organitzatius i temporals amb una interfície clara, atractiva i que garanteixi l'experiència d'usuari.

Es valoraran les propostes que incorporin solucions d'agregació i supervisió eficient de les dades, addicionals al requerit a l'apartat 3.2.4. *Eines BI: agregació, parametrització i supervisió de les dades* del Plec de Prescripcions Tècniques, donant millor puntuació a les que ofereixin solucions més completes o amb major valor afegit pel que fa a:

- Sistemes d'avaluació de la qualitat i integritat de les dades (**fins a un màxim de 3 punts**).
- Sistemes de filtratge i agregació de dades segons la integritat i qualitat de les mateixes (**fins a un màxim d'1 punt**).
- Detecció de dades fora de rang (**fins a un màxim d'1 punt**).
- Eines gràfiques, tipus quadres de comandament, per a una supervisió massiva de les dades del sistema, des d'un vessant operatiu i també energètic (**fins a un màxim de 2 punts**).
- Capacitat d'adaptació del sistema d'agregació i supervisió de les dades segons els diferents perfils d'usuaris descrits a l'apartat 3.2.3. *Gestió d'usuaris* del Plec de Prescripcions Tècniques (**fins a un màxim de 3 punts**).
- **Integració de les dades (fins a un màxim de 4 punts):** Propostes relacionades amb mecanismes d'integració de dades en el Sistema d'Informació Energètica, addicionals al requerit a l'apartat 3.2.1. *Integració de les dades* del Plec de Prescripcions Tècniques. Es valoraran les propostes que incorporin la definició de solucions relacionades amb la integració bidireccional amb:
 - Sistemes de GMAO (**fins a un màxim de 2 punts**).

- Eines SCADA o BMS (**fins a un màxim d'1 punt**).
- Plataformes de tercers, com per exemple dels principals fabricants de solucions fotovoltaïques (**fins a un màxim d'1 punt**).
- **Anàlisi avançada de les dades (fins a un màxim de 10 punts):** Propostes d'implementació de tecnologies compatibles amb els estàndards indicats en el Plec de Prescripcions Tècniques i addicionals al requerit a l'apartat 3.2.5. *Gestió energètica* del Plec de Prescripcions Tècniques, destinades a millorar la capacitat d'anàlisi de les dades disponibles en el Sistema d'Informació Energètica. Per una banda, es valorarà amb fins a un màxim de **5 punts** les propostes que incorporin solucions d'anàlisi de dades, donant millor puntuació a les que ofereixin solucions més completes o amb major valor afegit pel que fa a:

- Anàlisi descriptiva; agregació i mineria de dades (**fins a un màxim d'1 punt**).
- Anàlisi exploratòria i de diagnòstic; detecció de patrons, anomalies i relacions entre les dades (**fins a un màxim de 2 punts**).
- Anàlisi predictiva; predicció de dades a partir de la relació entre un conjunt de variables, combinant valors històrics amb models estadístics, mineria de dades i models d'aprenentatge automàtic (**fins a un màxim de 2 punts**).

Per altra banda, es valorarà amb fins a un màxim de **5 punts**, donant millor puntuació a les que ofereixin solucions més completes o amb major valor afegit, les propostes que incorporin solucions addicionals al Plec de Prescripcions Tècniques pel que fa a:

- Càlcul i avaluació d'indicadors (**fins a un màxim de 3 punts**).
- Supervisió d'instal·lacions d'energies renovables; especialment de plantes de producció solar fotovoltaïca (**fins a un màxim de 2 punts**).
- **Alertes (fins a un màxim de 4 punts):** Propostes relacionades amb la programació d'alertes i la seva gestió, addicionals a les descrites a l'apartat 3.2.5. *Gestió energètica* del Plec de Prescripcions Tècniques. Es valorarà amb millor puntuació les propostes que ofereixin solucions més completes o amb major valor afegit pel que fa a:
 - La programació d'alertes avançades, amb capacitat de càlcul i lògiques específiques (**fins a un màxim de 2 punts**).
 - El condicionament a rangs temporals determinats (**fins a un màxim d'1 punt**).
 - El sistema de notificació d'activació o resolució de les mateixes en el Sistema (**fins a un màxim d'1 punt**).
- **Facturació energètica (fins a un màxim de 4 punts):** Propostes relacionades amb la integració d'eines de suport a l'anàlisi econòmica a partir de les variables

recollides en el Sistema d'Informació Energètica i descrites a l'apartat 3.2.5. *Gestió energètica* del Plec de Prescripcions Tècniques.

Es valorarà amb millor puntuació les propostes que ofereixin solucions més completes i que aportin un major valor afegit pel que fa a:

- Configuració de contractes i tarifes per a l'estimació de costos de subministrament **(fins a un màxim d'1 punt)**.
- Integració de preus dels principals mercats del sector elèctric espanyol i calendaris tarifaris **(fins a un màxim d'1 punt)**.
- Càlcul de penalitzacions, per excessos de potència i energia reactiva, i simulació de canvis tarifaris **(fins a un màxim de 2 punts)**.
- **Informes (fins a un màxim de 4 punts):** Propostes relacionades amb la generació i gestió d'informes, addicionals a les descrites a l'apartat 3.2.5. *Gestió energètica* del Plec de Prescripcions Tècniques.

Es valorarà amb millor puntuació les propostes que ofereixin solucions més completes i que aportin un major valor afegit pel que fa a:

- Plantilles d'informes predefinits **(fins a un màxim d'1 punt)**.
- Personalització d'informes existents **(fins a un màxim d'1 punt)**.
- Automatització i exportació dels informes **(fins a un màxim d'1 punt)**.
- Adaptació dels informes als diferents perfils d'usuaris descrits a l'apartat 3.2.3. *Gestió d'usuaris* del Plec de Prescripcions Tècniques **(fins a un màxim d'1 punt)**.
- **Mesura i verificació d'estalvis (fins a un màxim de 5 punts):** Propostes relacionades amb la mesura i verificació d'estalvis, addicionals a les descrites a l'apartat 3.2.5. *Gestió energètica* del Plec de Prescripcions Tècniques.

Es valorarà amb millor puntuació les propostes que ofereixin solucions més completes i que aportin un major valor afegit per a l'avaluació d'estalvis, energètics i econòmics, de les mesures d'estalvi implementades en els equipaments, considerant especialment:

- El detall i la complexitat dels mecanismes de càlcul de línies base **(fins a un màxim de 2 punts)**.
- La proposta d'avaluació i visualització gràfica dels estalvis amb una interfície clara, atractiva i que garanteixi l'experiència d'usuari **(fins a un màxim d'1 punt)**.
- L'adaptabilitat de la proposta tècnica segons multi criteri **(fins a un màxim de 2 punts)**.

Valoració i puntuació dels criteris valorables mitjançant judici de valor

La proposta de planificació, equip tècnic i model organitzatiu, així com la proposta de solució tècnica es valorarà en relació amb els criteris sotmesos a judici de valor d'acord amb els valors numèrics establerts per a cada criteri. Cadascun dels criteris es valorarà en una escala de 0 al màxim de punts establerts en cada apartat, en la que 0 correspondrà a una valoració que no fa cap aportació sobre els mínims exigits i la màxima puntuació correspondrà a l'aportació que representi el major valor afegit per sobre dels mínims exigits, d'acord amb les pautes establertes anteriorment.

Per a cadascun dels criteris sotmesos a judici de valor es realitzarà una valoració tècnica atenent als aspectes valorables indicats en cadascun dels criteris.

En el cas que una oferta iguali o superi el 80% de la valoració de cada criteri/subcriteri amb identitat pròpia (identificat amb CIP), s'obtindrà la puntuació final aplicant la fórmula de la Directriu 1/2020 d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica, aprovada per la Direcció General de Contractació Pública, que és la següent:

$$P_{op} = P \times \frac{VT_{op}}{VT_{mv}}$$

On:

P_{op} és la puntuació de l'apartat per a l'oferta a valorar.

P és la puntuació màxima de l'apartat.

VT_{op} és la valoració tècnica de l'apartat per a l'oferta que es puntua.

VT_{mv} és la valoració tècnica de l'apartat amb millor valoració.

La puntuació resultant de l'aplicació de la fórmula s'arrodonirà a dues xifres decimals.

Criteris valorables de forma automàtica

▪ Oferta econòmica (fins un màxim de 51 punts)

Serveis de construcció i desenvolupament (fins un màxim de 4 punts)

En aquest apartat es valorarà la proposta econòmica del servei, amb preus a tant alçat, segons valor "Import de l'oferta econòmica" de l'annex "Model d'oferta econòmica".

Per la valoració de l'oferta econòmica s'aplicarà la fórmula de la Directriu 1/2020, de 24 de juliol, de la Direcció General de Contractació Pública, d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica següent:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{VP} \right) \right] \times P_{max}$$

On

P_v : És la puntuació de l'oferta a valorar.

P_{max} : És la puntuació màxima de l'apartat.

O_m : És la millor oferta d'"Import de l'oferta econòmica" rebuda.

O_v : És l'oferta d'"Import de l'oferta econòmica" a valorar.

IL : És l'import màxim de licitació.

VP : Valor de ponderació

En aquesta fórmula se li assignarà el valor 2 al valor de ponderació (VP).

S'escull un valor de ponderació 2 atès que aquesta licitació necessita que la prestació s'executi amb un alt nivell qualitatiu, atesa la complexitat tècnica.

La precisió de les puntuacions assignades estarà limitada a dos (2) xifres decimals, aplicant un arrodoniment simètric.

Serveis de manteniment recurrents (fins un màxim de 4 punts)

En aquest apartat es valorarà la proposta econòmica del servei, amb preus a tant alçat, segons valor "Import de l'oferta econòmica" de l'annex "Model d'oferta econòmica".

Per la valoració de l'oferta econòmica s'aplicarà la fórmula de la Directriu 1/2020, de 24 de juliol, de la Direcció General de Contractació Pública, d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica següent:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{VP} \right) \right] \times P_{max}$$

On

Pv: És la puntuació de l'oferta a valorar.

Pmax: És la puntuació màxima de l'apartat.

Om: És la millor oferta d'"Import de l'oferta econòmica" rebuda.

Ov: És l'oferta d'"Import de l'oferta econòmica" a valorar.

IL: És l'import màxim de licitació.

VP: Valor de ponderació

En aquesta fórmula se li assignarà el valor 2 al valor de ponderació (VP).

S'escull un valor de ponderació 2 atès que aquesta licitació necessita que la prestació s'executi amb un alt nivell qualitatiu, atesa la complexitat tècnica.

La precisió de les puntuacions assignades estarà limitada a dos (2) xifres decimals, aplicant un arrodoniment simètric.

Serveis de manteniment sota demanda (fins un màxim de 8 punts)

En aquest apartat es valorarà la proposta econòmica dels serveis de manteniment sota demanda, amb preus unitaris, segons el valor "Import total ofert" per a cada Tipus d'evoluti definit pels "Serveis tecnològics sota demanda" (petits evolutius de manteniment d'aplicacions de l'annex "Model d'oferta econòmica").

La puntuació, per a cada tipus evolutiu, es distribueix de la manera següent:

Tipus evolutiu	Puntuació
Molt Simple	2
Simple	2
Mig	2
Complex	2

Per la valoració de l'oferta econòmica s'aplicarà la fórmula de la Directriu 1/2020, de 24 de juliol, de la Direcció General de Contractació Pública, d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica següent:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{VP} \right) \right] \times P_{max}$$

On

Pv: És la puntuació de l'oferta a valorar per al tipus evolutiu.

Pmax: És la puntuació màxima per al tipus evolutiu.

Om: És la millor oferta d' "Import total ofert" rebuda per al tipus evolutiu.

Ov: És la oferta d' "Import total ofert" a valorar per al tipus evolutiu.

IL: És l'import total màxim de licitació per al tipus evolutiu.

VP: Valor de ponderació.

En aquesta fórmula se li assignarà el valor 2 al valor de ponderació (VP). S'escull un valor de ponderació 2 atès que aquesta licitació necessita que la prestació s'executi amb un alt nivell qualitatiu atesa la complexitat tècnica.

La precisió de les puntuacions assignades estarà limitada a dos (2) xifres decimals, aplicant un arrodoniment simètric.

La puntuació d'aquest apartat és la suma de les diferents puntuacions obtingudes per cadascun del tipus evolutiu.

Aprovisionament de programari SaaS (fins a un màxim de 35 punts)

En aquest apartat es valorarà la proposta econòmica del servei, amb preus unitaris, segons valor "Programari SaaS" de l'annex "Model d'oferta econòmica".

La puntuació, per a cada tipus de servei d'aprovisionament de programari SaaS, es distribueix de la manera següent:

Servei	Puntuació
Aprovisionament de programari SaaS (Datapoints)	30
Aprovisionament de programari SaaS (RTC)	5

Per la valoració de l'oferta econòmica s'aplicarà la fórmula de la Directriu 1/2020, de 24 de juliol, de la Direcció General de Contractació Pública, d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica següent:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{VP} \right) \right] \times P_{max}$$

On

Pv: És la puntuació de l'oferta a valorar.

Pmax: És la puntuació màxima de l'apartat.

Om: És la millor oferta d' "Import ofert" rebuda.

Ov: És l'oferta d' "Import ofert" a valorar.

IL: És l'import màxim de licitació.

VP: Valor de ponderació.

En aquesta fórmula se li assignarà el valor 1 al valor de ponderació (VP).

S'escull un valor de ponderació 1 atès que aquesta licitació necessita que la prestació s'executi amb un alt nivell qualitatiu atesa la complexitat tècnica.

La precisió de les puntuacions assignades estarà limitada a dos (2) xifres decimals, aplicant un arrodoniment simètric.

La puntuació d'aquest apartat és la suma de les diferents puntuacions obtingudes per cadascun del tipus evolutiu.

8. Condicions especials d'execució

Es determinen com a condicions especials d'execució les establertes a l'apartat 33.20 *Condicions especials d'execució* dels contractes basats del Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'Acord Marc.

9. Subcontractació

Es determinen com a condicions de subcontractació les establertes a l'apartat 33.23 *Subcontractació dels contractes basats* del Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'Acord Marc.

La limitació de la subcontractació dels rols i serveis definits en aquesta contractació, ve motivada per la necessitat d'assegurar que les activitats de gestió organitzativa i comunicació amb el responsable del contracte del CTTI es duen a terme per l'empresa adjudicatària. De tal manera, s'assegura així un control del contracte per part del CTTI i una correcta execució de l'objecte del contracte.

D'acord amb allò que s'ha exposat,

PROPOSO

Que s'iniciï la contractació administrativa dels serveis de construcció, desenvolupament i manteniment d'una plataforma integral de gestió energètica d'Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, a càrrec del pressupost de l'any 2024 i següents, amb les característiques especificades en aquest informe i la proposta de Plecs de Prescripcions Tècniques que s'han elaborat també per aquesta unitat promotora, convidant totes les empreses/UTES homologades en el lot.

Signat digitalment a L'Hospitalet de Llobregat.

Sergi Rubí Carnacea

Director Àrea TIC - Territori

Carles Valls Martos

Cap de la Gerència - Sistemes d'Informació

Annex. Justificació del preu

Per calcular el pressupost base de licitació s'han considerat els costos de personal i d'aprovisionament de programari.

Per calcular els costos de personal s'ha partit d'una estimació d'esforç (hores) dedicat per cadascuna de les activitats que es duran a terme i dels diferents perfils professionals, per permetre l'assoliment de les diferents tasques a realitzar.

- Per els serveis de construcció i desenvolupament, prenent com a referència la criticitat, la complexitat i la magnitud de serveis similars executats en els contractes d'aprovisionament i manteniment d'aplicacions (CCPP/CTTI/2011).

Serveis de construcció i desenvolupament	Esforç (hores)
Anàlisi de requisits (programari i sistemes)	48
Anàlisi funcional	144
Disseny de l'arquitectura de la solució (programari i sistemes)	29
Disseny detallat (programari)	67
Construcció, proves unitàries (programari) i integració	240
Proves de qualificació (Inclou rendiment qualitat i seguretat, si escau)	144
Instal·lació del programari	29
Suport a l'acceptació del programari	144
Gestió del canvi	67
Pas a manteniment i/o post-implantació	48
Total	960

- Per els serveis de manteniment, prenent com a referència la tipologia de tecnologies i actuacions descrites a l'abast de l'expedient CTTI-2018-110 de Manteniment d'aplicacions.

Serveis de manteniment (Serveis tecnològics recurrents)	Esforç (hores)
Gestió operativa	351
Suport a usuaris (funcional, tècnic i operatiu)	250
Manteniment d'aplicacions (correctiu, perfectiu, preventiu i adaptatiu tècnic)	100
Oficina tècnica	250
Total	951

- Per l'estimació dels serveis de manteniment (Serveis tecnològics sota demanda), s'ha considerat l'execució de diferents tipologies de petits evolutius de manteniment, tenint en compte la seva complexitat, realitzats en aplicacions de dimensions i característiques similars, i implementades sobre la mateixa tecnologia (dins l'abast de l'expedient CTTI-2018-110 de Manteniment d'aplicacions).

Tipus evolutiu	Nombre evolutius estimats	Mitjana esforç evolutiu (h)	Esforç (hores)
Molt Simple	3	40	120
Simple	1	120	120
Mig	2	240	480
Complex	2	360	720
Molt Complex	0	720	0
Total			1.440

Posteriorment s'ha determinat el cost/hora empresa de cadascun dels perfils. Aquest s'ha calculat tenint en compte els estudis salarials de diferents empreses de consultoria i recursos humans (Michael Page, Hays, Randstad, Robert Walters), corresponents al darrer exercici publicat vigent (2022) a gener de l'any en curs, que comprenen un ampli ventall d'empreses de diferents sectors. S'ha pres com a referència el salari anual, segons anys d'experiència, dels perfils TIC que més s'ajusten als professionals requerits per executar el servei, assimilant els perfils de referència a l'entorn tecnològic ET3, definit a l'expedient CTTI-2018-110 de Manteniment d'aplicacions en funció de la complexitat tècnica i la família de tecnologies associada.

El cost/empresa hora dels perfils corresponent a l'entorn ET3, resulta de la mitjana de les diferents xifres salarials dels estudis referenciats un cop incrementades en un 35% en concepte de Seguretat Social, de formació permanent obligatòria, de prevenció de riscos laborals i els de vigilància i salut a càrrec de l'empresa considerant el cost resultant (cost total anual) per 1.760 hores¹.

Per tant, prenent com a base de càlcul l'entorn ET3, s'ha projectat l'import corresponent als entorns ET1-ET2 i ET4-ET5 aplicant el percentatge mig d'increment entre entorns definit en l'expedient CTTI-2018-110 de Manteniment d'aplicacions, un 4% per ET1-ET2 i un 10% per ET4-ET5 respectivament, en considerar que aquestes diferències continuen vigents a nivell de mercat.

Atenent a les premisses anteriors, es determinen els següents costos/hora empresa per cada entorn tecnològic:

Perfils professionals	Cost/hora empresa màxim (Sense IVA)				
	ET1	ET2	ET3	ET4	ET5
Cap de projecte	59,33 €	59,33 €	57,05 €	62,76 €	62,76 €
Arquitecte	50,86 €	50,86 €	48,90 €	53,79 €	53,79 €
Consultor/Analista	41,18 €	41,18 €	39,60 €	43,56 €	43,56 €
Analista/Desenvolupador	34,30 €	34,30 €	32,98 €	36,28 €	36,28 €
Desenvolupador	28,12 €	28,12 €	27,04 €	29,74 €	29,74 €

Per al càlcul del preu corresponent a l'objecte concret, s'ha fixat l'entorn ET4 com a entorn de treball corresponent, atès que les tecnologies utilitzades en el desenvolupament i el coneixement tècnic necessari per assolir l'objecte d'aquesta licitació s'assimilarien dins la

¹ Es defineixen 1.760 hores anuals atès que s'ha estimat una jornada laboral setmanal de 40 hores i 30 dies de vacances a l'any.

família tecnològica de ET4 Paquets (BI i GIS), tal com queda definida a l'expedient CTTI-2018-110 de Manteniment d'aplicacions.

Atenent als diferents perfils definits, el seu esforç i el cost/empresa hora a aplicar a cadascun d'ells, l'import total dels costos de personal és 140.364,27 euros tal i com es detalla a continuació:

Serveis de construcció i desenvolupament:

Perfil	Esforç (hores)	Cost/hora empresa	Import
Cap de projecte	67	62,76 €	4.204,92 €
Arquitecte	173	53,79 €	9.305,67 €
Consultor/Analista	269	43,56 €	11.717,64 €
Analista/Desenvolupador	240	36,28 €	8.707,20 €
Desenvolupador	211	29,74 €	6.275,14 €
	960		40.210,57 €

Una vegada aplicat sobre l'import total dels serveis de construcció i desenvolupament els percentatges del 20% i 10%, corresponents als costos indirectes i al benefici industrial respectivament, resulta un import de 53.077,95 euros per el consum dels serveis.

Serveis de manteniment:

Serveis tecnològics recurrents

Perfil	Esforç (hores)	Cost/hora empresa	Import
Cap de projecte	67	62,76 €	4.204,92 €
Arquitecte	171	53,79 €	9.198,09 €
Consultor/Analista	266	43,56 €	11.586,96 €
Analista/Desenvolupador	238	36,28 €	8.634,64 €
Desenvolupador	209	29,74 €	6.215,66 €
	951		39.840,27 €

Una vegada aplicat sobre l'import total dels serveis tecnològics recurrents els percentatges del 20% i 10%, corresponents als costos indirectes i al benefici industrial respectivament, resulta un import de 52.589,15 euros per el consum dels serveis.

Serveis tecnològics sota demanda

Perfil	Esforç (hores)	Cost/hora empresa	Import
Cap de projecte	101	62,76 €	6.338,76 €
Arquitecte	259	53,79 €	13.931,61 €
Consultor/Analista	403	43,56 €	17.554,68 €
Analista/Desenvolupador	360	36,28 €	13.060,80 €
Desenvolupador	317	29,74 €	9.427,58 €
	1.440		60.313,43 €

Una vegada aplicat sobre l'import total dels serveis tecnològics sota demanda els percentatges del 20% i 10%, corresponents als costos indirectes i al benefici industrial respectivament, resulta un import de 79.613,73 euros per el consum dels serveis.

Per al consum dels serveis tecnològics sota demanda es determinen cinc (5) tipus diferents d'evolutiu, d'acord a l'establert a l'apartat 2.3.1. *Classificació del desenvolupament de petits evolutius* del Plec de Prescripcions Tècniques. El preu d'aquests serveis ve determinat per una mitjana de durada prevista per cadascun dels tipus d'evolutiu en funció de la seva classificació i pel cost mig hora, que inclou costos indirectes i benefici industrial, establert en 55,29 euros/hora.

Tipus evolutiu	Mitjana d'hores (h)	Cost mig/hora	Import evolutiu
Molt Simple	40	55,29 €	2.211,60 €
Simple	120		6.634,80 €
Mig	240		13.269,60 €
Complex	360		19.904,40 €
Molt Complex	720		39.808,80 €

Per calcular els costos d'aprovisionament de programari es proposen uns preus unitaris estimats a partir dels preus de referència de mercat i dels contractes d'aprovisionament anteriorment subscrits des d'Infraestructures.cat, així com una estimació de les necessitats d'aprovisionament durant la durada del contracte.

Tipus Aprovisionament	Cost unitari/any	2024	2025	2026	2027
Datapoints	20,00 €	--	9.200	10.500	11.500
Teletrucada (RTC)	32,00 €	--	300	250	200

El cost unitari per any d'aprovisionament inclou els costos indirectes i el benefici industrial.

Pel que fa a costos directes per Aprovisionament de programari SaaS es contempen els següents serveis:

Servei	Import altres costos directes
Aprovisionament de programari SaaS (datapoints)	472.727,27 €
Aprovisionament de programari SaaS (RTC)	18.181,82 €
Total	490.909,09 €

Una vegada aplicat sobre l'import total dels serveis d'aprovisionament de programari SaaS els percentatges del 20% i 10%, corresponents als costos indirectes i al benefici industrial respectivament, resulta un import de 648.000,00 euros per el consum dels serveis.

En conclusió, en base als càlculs detallats anteriorment es determina un import de costos directes de 631.273,36 euros (IVA exclòs).

D'acord amb l'establert a l'article 100.2 de la LCSP, el pressupost base de licitació pels serveis professionals de construcció, desenvolupament i manteniment es fixa un cop determinats els costos directes, indirectes i benefici industrial, d'acord amb la distribució de la taula següent, resultant un import base de licitació pels serveis de construcció, desenvolupament i manteniment d'una plataforma integral de gestió energètica d'Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, determinat a tant alçat de 833.280,83 euros (sense IVA):

Concepte	Import	Observacions
Costos Directes		
Costos de personal	140.364,27 €	Salariis, S.S., formació i riscos laborals
Altres costos directes	490.909,09 €	Programari SaaS
TOTAL COSTOS DIRECTES	631.273,36 €	
Costos Indirectes		
Despeses Generals	126.254,67 €	20% ²
TOTAL COSTOS INDIRECTES	126.254,67 €	
SUBTOTAL COSTOSDIR + INDIR	757.528,03 €	
Benefici Industrial		
Benefici Industrial	75.752,80 €	10% ³
TOTAL SENSE IVA	833.280,83 €	
TOTAL AMB IVA	1.008.269,80 €	21%

² Els imports d'aquests conceptes s'han determinat d'acord amb l'informe de la Asociación Española de Empresas de Consultoría "La relación calidad-precio en el sector TI y consultoría, al amparo de lo establecido en la ley 9/2017 de Contratos del Sector Público" en el que es determinen els percentatges raonables en el sector TIC per al càlcul de les despeses generals i el benefici industrial, tenint en compte dades extretes de la base de dades de ràtios sectorials de les societats no financeres, publicades pel Banc d'Espanya.

³ Veure nota 2.

Annex. Detall del MQE

Serveis de Desenvolupament

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau			
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4
AP-DS-01	Lliurables projecte/aplicació actualitzats, acceptats i pujats al repositori de lliurables	Percentatge de lliurables projecte/aplicació actualitzats, acceptats i pujats al repositori de lliurables	DS	Nombre de lliurables del projecte/aplicació actualitzats, acceptats i pujats al repositori de lliurables / Total lliurables del projecte/aplicació	Semestral (durada > 1 any) Fi Contracte	80%	90%	100%	100%
AP-DS-02	Defectes no identificats per l'equip de proves	Percentatge de defectes no trobats per l'equip de proves.	DS	Nombre de defectes trobats pels usuaris en proves d'acceptació / (Nombre de defectes trobats per l'equip de proves + Nombre de defectes trobats pels usuaris en proves d'acceptació)	Semestral (durada > 1 any) Fi Contracte	40%	25%	5%	0%
AM-DS-03	Incompliment data pactada de lliuraments	Percentatge d'incompliment de la data pactada de lliuraments (tant dels lliuraments efectuats com dels pendents de lliurament)	DS	Nombre de lliuraments fora de termini (tant realitzats com pendents) / Nombre de lliuraments total	Semestral (durada > 1 any) Fi Contracte	30%	15%	5%	0%

Serveis de Manteniment

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau			
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4
AP-MC-04	Correctius reoberts en el període	Nombre de correctius reoberts en el període	MC	Nombre de correctius reoberts en el període	Semestral	15	10	5	0

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau			
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4
AP-MP-01	Degradació del software per increment de correctius	Creixement percentual en nombre de correctius	MP	(Nombre de correctius del període en curs - Nombre de correctius del període anterior) / Nombre de correctius del període anterior	Semestral	15%	10%	5%	0%
AP-MP-02	Lliurables aplicació a mantenir actualitzats, acceptats i pujats al repositori de lliurables	Percentatge de lliurables de l'aplicació a mantenir actualitzats, acceptats i pujats al repositori de lliurables	EV	Nombre de lliurables de l'aplicació a mantenir actualitzats, acceptats i pujats al repositori de lliurables / Total lliurables de l'aplicació a mantenir	Semestral	80%	90%	100%	100%