



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGEIX LA  
CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE CONSTRUCCIÓ,  
DESENVOLUPAMENT I MANTENIMENT D'UNA PLATAFORMA INTEGRAL  
DE GESTIÓ ENERGÈTICA D'INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT  
DE CATALUNYA (AP-F020)**

**Expedient núm.: CTTI/2024/216**

Amb la presentació de la seva oferta, l'empresa licitadora accepta les prescripcions tècniques establertes en aquest plec.

Qualsevol proposta que no s'ajusti als requeriments mínims establerts en aquest plec quedarà automàticament exclosa de la licitació.

1. OBJECTE .....	4
2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR .....	4
2.1. Serveis de construcció i desenvolupament .....	5
2.2. Serveis de manteniment .....	6
2.3. Serveis de desenvolupament de petits evolutius .....	6
3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ .....	9
3.1. Introducció i antecedents .....	9
3.2. Requeriments del sistema .....	9
3.2.1. Integració de les dades .....	10
3.2.2. Plataforma .....	11
3.2.3. Gestió d'usuaris .....	12
3.2.4. Eines BI: agregació, parametrització i supervisió de les dades .....	12
3.2.5. Gestió energètica .....	13
i. Anàlisi bàsic de les dades .....	13
ii. Indicadors .....	14
iii. Alertes .....	14
iv. Facturació energètica .....	14
v. Informes .....	15
vi. Mesura i verificació d'estalvis .....	15
3.3. Fases del projecte de construcció i desplegament de la nova solució.....	16
3.4. Volumetries en sistema actual .....	18
4. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI .....	19
4.1. Gestió del servei de les aplicacions .....	19
4.2. Metodologia, estàndards i lliurables .....	19
4.3. Assegurament i control de la qualitat .....	19
4.4. Seguretat .....	19
4.5. Gestió del codi font .....	20
4.6. Arquitectura Corporativa .....	20
4.7. Entorns de desenvolupament .....	20
4.8. Auditories .....	21
4.9. Equips i rols .....	21
4.10. Eines .....	21
4.11. Calendari i horaris .....	21
4.12. Localització física i recursos necessaris .....	22
4.13. Garantia .....	22
4.14. Accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic .....	22
4.15. Model de quantificació dels serveis de manteniment .....	22
4.15.1. Serveis tecnològics sota demanda (Petits evolutius de manteniment d'aplicacions) .....	22
4.15.2. Serveis tecnològics recurrents .....	22
5. FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI .....	23

5.1.	Fases del servei .....	23
5.2.	Pla d'adquisició de coneixement.....	25
5.3.	Pla de devolució del servei .....	25
6.	ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS).....	27
6.1.	Característiques dels indicadors .....	27
6.2.	Càlcul dels indicadors .....	29
6.3.	Relació ANS .....	31
6.3.1.	ANS d'Aplicació .....	31
6.3.2.	ANS d'Àmbit .....	31
6.3.3.	ANS de Contracte.....	32
6.4.	Fonts d'informació per a l'obtenció dels nivells de servei.....	32
6.5.	Modificació dels indicadors i nivells de servei .....	32
6.6.	Aplicació dels Acords de Nivell de Servei .....	32
7.	MODEL DE RELACIÓ .....	32
8.	ANNEXES .....	34
8.1.	Classificació de les aplicacions.....	34
8.1.1.	Criticitat de negoci .....	34
8.1.2.	Característiques de qualitat .....	34
8.1.3.	Classificació de seguretat de la informació .....	34
8.2.	Model de governança del contracte .....	34
8.3.	Funcions de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya .....	34
8.4.	Requeriments i model de seguretat .....	34
8.4.1.	Requeriments de seguretat.....	34
8.4.2.	Descripció del model de seguretat en el desenvolupament d'aplicacions .....	38
8.5.	Detall Acords de Nivell de Servei.....	40
8.5.1.	ANS d'Aplicació .....	40
8.5.2.	ANS d'Àmbit .....	44
8.5.3.	ANS de Contracte.....	45

## 1. OBJECTE

El servei objecte de licitació en aquest plec està contextualitzat en l'expedient CTTI-2019-20131 que regeix l'Acord Marc pel desenvolupament i manteniment de noves aplicacions de la Generalitat de Catalunya.

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

La plataforma integral de gestió energètica és una eina que ha de facilitar la supervisió, control i optimització del consum i la producció d'energia en diversos entorns.

Concretament s'emmarca en el:

### **Lot F: Solucions empresarials**

Dintre d'aquest lot s'inclouen els serveis associats a aplicacions basades en solucions empresarials empaquetades. Cal preveure com a mínim les solucions següents:

- ERPs que donin solució a diferents problemàtiques de negoci (gestió econòmica-financera, gestió de recursos humans, gestió sanitària i tot tipus d'activitats que siguin suportades per un producte empaquetat) com SAP, Navision i d'altres solucions d'abast similar.
- Eines de CRM que donin suport a activitats basades en productes que gestionen la relació amb els usuaris o clients.
- Sistemes de gestió de Facility Management.
- I tot tipus de Plataformes que una vegada configurades donin solució a una necessitat de funcionalitat de negoci.

Excloent les solucions basades en Moodle, eines de governança i les que estan presents en altres lots.

## 2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR

Els serveis a prestar són els següents:

- Serveis de construcció i desenvolupament
  - Construcció de noves aplicacions autocontingudes en el núvol (SaaS)
- Serveis de manteniment
  - Serveis tecnològics recurrents
    - Gestió operativa
    - Suport a usuaris
    - Manteniment d'aplicacions (correctiu, perfectiu, preventiu i adaptatiu tècnic)
    - Oficina tècnica

- Serveis de desenvolupament de petits evolutius de manteniment (projectes / evolutius del recurrent)
  - Evolutiu funcional
  - Evolutiu adaptatiu normatiu
  - Actualització tecnològica

Les condicions d'execució per a cadascun d'aquests serveis es descriu en el capítol 4. Condicions d'execució del servei.

## 2.1. Serveis de construcció i desenvolupament

Els serveis de desenvolupament, d'acord amb l'enfocament metodològic que sigui d'aplicació (cascada, iteratiu, agile, ...) i que el licitador haurà de justificar, contemplarà les activitats extrem a extrem:

- **Anàlisi de requisits / Anàlisi Funcional.** Transformació de les necessitats i requeriments del client en requisits del programari i requisits de sistemes.
- **Disseny de l'arquitectura de la solució.** Transformació de l'anàlisi dels requisits en un disseny de solució, amb l'organització fonamental del sistema en els seus components i les seves relacions detectades segons requeriments de l'arquitectura corporativa tècnica de dades i els principis que guiaran el disseny i la seva construcció. Inclou el disseny de la plataforma tecnològica, el seu dimensionament i la proposta de configuració tècnica de cada un dels components de la plataforma per garantir el correcte funcionament de l'aplicació segons els requeriments no funcionals exigits (rendiment, escalabilitat, disponibilitat, ...).
- **Suport a l'acceptació del programari.** Assistència als usuaris en la comprovació de que el programari compleix amb els requisits establerts.
- **Gestió del canvi.** Comunicació, formació i suport tant a nivell dels usuaris com del serveis posteriors de suport, principalment el SAU. En el cas d'una aplicació classificada com a crítica, la formació tècnica s'haurà d'estendre de forma específica al Centre de Control.

S'inclouen en aquest servei també els desenvolupaments realitzats sobre plataformes com a servei SaaS, sent en aquest cas tot el servei autocontingut, entenent com a tal la contractació del servei, la seva parametrització segons els requeriments tècnics i funcionals del negoci, i l'administració i operació de la plataforma SaaS.

Aquestes activitats són les que es realitzen actualment i per tant es consideren com el conjunt bàsic a realitzar. El CTTI podrà incorporar en un futur activitats addicionals en funció de l'evolució dels estàndards metodològics disponibles a la indústria en cada moment.

## 2.2. Serveis de manteniment

Els serveis de manteniment inclouen les següents activitats extrem a extrem i tasques:

- **Serveis de gestió operativa** de les aplicacions, gestionant proactivament totes les actuacions pròpies necessàries i assegurant les de la resta de proveïdors durant el cicle de vida de l'aplicació, garantint així l'operativitat de l'aplicació al llarg del temps. Les activitats, i les seves principals tasques, que formen part d'aquests serveis de gestió operativa són:
  - Visió extrem a extrem
  - Control i seguiment del servei
  - Gestió del servei
  - Gestió de l'arquitectura
  - Gestió i administració de productes
  - Gestió i administració de contenidors
  - Gestió de la qualitat
  - Gestió de la seguretat
  - Elaboració d'ofertes de serveis sota demanda
  - Incorporació de desenvolupaments evolutius de tercers
- **Serveis de suport** funcional, tècnic i operatiu a l'ús de les aplicacions. El servei ha de comptar amb un servei específic d'assistència tècnica que permeti als usuaris de la plataforma reportar incidències i obtenir suport tècnic per part de l'Adjudicatari. Es posarà a disposició dels usuaris una bústia de correu electrònic, o qualsevol altre mitjà telemàtic, per a poder contactar amb el servei de suport.
- **Serveis de manteniment recurrent d'aplicacions** que inclouen el manteniment correctiu, preventiu, perfectiu i adaptatiu tècnic de les aplicacions, incloses les proves tècniques i funcionals sobre cada aplicació per verificar el seu correcte funcionament davant un canvi menor o major d'algun component de la plataforma tècnica de l'aplicació. Inclou també totes les activitats requerides en cas que sigui necessari la paquetització i/o virtualització de l'aplicació per facilitar el seu desplegament i/o funcionament.
- **Serveis d'oficina tècnica**, requerits per la pròpia especificitat i orientació a producte de les aplicacions tipus component tecnològic, framework o solució transversal.

## 2.3. Serveis de desenvolupament de petits evolutius

- **Serveis de manteniment evolutiu i adaptatiu funcional d'aplicacions** modificacions en el programari que siguin necessàries per dotar a l'aplicació de noves funcionalitats, adaptacions a canvis en les normatives vigents o a fi d'evitar l'obsolescència tecnològica.  
Si el desenvolupament es fa basant-se segons els nous models de desenvolupament (DevOps, contenidors, cloud, ...), a banda de les tasques

anteriors, entre d'altres també caldria fer segons detallat en les condicions d'execució del servei:

- Operació extrem a extrem de l'aplicació.
- Monitoratge proactiu. Si l'aplicació és classificada com a crítica o si el CTTI així ho requereix, el monitoratge seguirà les directrius del CTTI (Centre de Control).
- Gestió de la capacitat.
- Gestió de la disponibilitat, backup i recuperació.
- Gestió de la seguretat de l'aplicació.

Els serveis de gestió operativa, suport, d'oficina tècnica i de manteniment correctiu d'aplicacions poden ser requerits en horari 24x7.

En el cas que un tercer hagi de desenvolupar grans evolutius de noves funcionalitats d'una aplicació, el servei de manteniment transferirà el coneixement requerit per tal de permetre el seu desenvolupament i donarà el suport necessari tant pel seu desenvolupament com per la seva posada en producció i manteniment.

### 2.3.1. Classificació del desenvolupament de petits evolutius

La classificació dels serveis de desenvolupament de petits evolutius és realitzarà tenint present la seva complexitat de l'evolutiu determinada per les activitats a realitzar i la magnitud del desenvolupament a realitzar sobre l'aplicació.

Atenent a aquestes dues dimensions, es defineixen 5 tipus de petits evolutius:

- **Projecte Molt Simple**
- **Projecte Simple**
- **Projecte Mig**
- **Projecte Complex**
- **Projecte Molt Complex**

Complexitat	Dificultat Alta	Mig	Complex	Molt Complex
	Dificultat Mitja	Simple	Mig	Complex
	Dificultat Baixa	Molt Simple	Simple	Mig
		Baixa	Mitja	Alta
		Magnitud del Desenvolupament		

Aquesta classificació combina les tipologies de complexitat i les magnituds de desenvolupament següents:

Nivells de **Complexitat**:

**1. Tècnica de dificultat baixa:**

- a. Projectes de solucions tancades o integració de serveis SaaS.
- b. Aplicació d'algoritmes senzills.
- c. Tractaments de dades modestos.
- d. Proves de concepte.

**2. Tècnica de dificultat mitja:**

- a. Projectes que requereixen algoritmes complexos.
- b. Requeriments funcionals de dificultat mitjana.
- c. Tractaments de dades amb regles de complexitat mitjana.
- d. Poden haver dades en formats no estructurats i/o no estàndard.
- e. Pilots productius.
- f. Dades parcialment íntegres.

**3. Tècniques de dificultat alta:**

- a. Projectes que necessiten desenvolupament ad-hoc.
- b. Poden requerir algoritmes de gran complexitat.
- c. Es poden requerir consultors de negoci pels requeriments funcionals.
- d. Es requereix tractaments de dades de gran complexitat.
- e. Dades incompletes.

Nivells de **Magnitud del desenvolupament**:

**1. Magnitud Baixa:**

- a. Es preveu un desenvolupament de mínimes dimensions.
- b. Desenvolupaments de curta durada.
- c. Tractaments de dades de poca envergadura.
- d. Les dades són íntegres.

**2. Magnitud Mitja:**

- a. Desenvolupaments que poden requerir setmanes.
- b. La recopilació de requeriments pot demorar-se setmanes.
- c. L'obtenció de les dades pot necessitar un temps no immediat.

**3. Magnitud Alta:**

- a. Desenvolupaments de grans dimensions.
- b. Les fases d'anàlisi, disseny i desenvolupament poden requerir varies setmanes o mesos.
- c. Els tractaments de les dades poden necessitar moltes hores, per la magnitud del desenvolupament.



### **3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ**

A continuació s'explica detalladament l'abast tant funcional com tecnològic de les diferents solucions que cal desenvolupar en aquest contracte basat d'Acord Marc.

#### **3.1. Introducció i antecedents**

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.

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 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.

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.

#### **3.2. Requeriments del sistema**

La solució proposada pels licitadors ha de permetre el correcte desenvolupament de les tasques de gestió energètica que Infraestructures.cat requereix dins els contractes de manteniment i serveis energètics dels equipaments gestionats, satisfent 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.

A continuació es detallen els principals requisits i funcionalitats als quals ha de donar compliment la solució proposada.

### **3.2.1. Integració de les dades**

- El sistema ha de tenir la capacitat d'integració de dades de:
  - Els comptadors dels diferents subministraments que ho tinguin previst (electricitat, aigua, gas, etc.) amb integració per telemesura. El sistema ha de suportar les connexions per a telemesura estàndards de mercat.
  - Els dispositius instal·lats als equipaments segons les infraestructures establertes en el Plec de Prescripcions tècniques del Sistema d'Informació Energètica d'Infraestructures.cat.
  - Plataformes externes de previsió i monitoratge meteorològica amb integració via API o similar.
  - Plataforma d'accés a les dades elèctriques Datadis.
  - Núvol Sigfox.
  - Una càrrega manual directa de dades a través de plantilles editables en format CSV/XLS o similar.
  - La Base de Dades pròpia d'Infraestructures.cat.
- El sistema ha d'integrar totes aquelles mesures de consums, variables i paràmetres rellevants per a la gestió energètica d'acord amb el que s'estableix en el Plec de Prescripcions tècniques del Sistema d'Informació Energètica d'Infraestructures.cat (condicions exteriors, consums generals, fotovoltaica, punts de recàrrega de vehicle elèctric, etc.). El sistema ha de disposar d'una llibreria de variables típiques i permetre la creació de noves variables a demanda.
- El sistema ha de ser compatible amb dispositius (concentradors de dades, comptadors, etc.) de tercers. El programari ha de ser neutral i tenir la capacitat d'integrar-se amb qualsevol dispositiu de monitoratge, o bé permetre la seva integració de manera senzilla. El sistema no ha d'imposar restriccions en la integració ni requerir la instal·lació d'infraestructura addicional. En cap cas el compliment de tot l'anterior suposarà un cost de desenvolupament addicional pel licitador.
- El sistema ha de permetre rebre i integrar automàticament a la plataforma de monitoratge les dades dels comptadors d'aigua facilitades per la companyia de

subministrament d'aigua (p.ex. Aigües de Barcelona). El proveïdor del servei realitzarà les gestions necessàries amb les companyies de subministrament d'aigua per assolir la implantació i l'execució de la integració, amb la periodicitat que es determini i segons indicacions d'Infraestructures.cat.

- El sistema ha de ser compatible amb els principals protocols de comunicació del mercat (HTTP, FTP, SFTP, MQTT, etc...).
- El sistema ha de permetre els mecanismes d'integració estàndards en el sector, com pot ser la publicació i invocació a serveis web (síncrons i asíncrons, via API REST, XML i JSON), per a lectura i escriptura de dades.
- El sistema ha de ser capaç de gestionar una presa de dades contínua amb un interval mínim de 15 minuts. Les dades s'han d'inferir en els minuts :00, :15, :30 i :45
- El sistema ha de ser compatible amb les eines ofimàtiques de mercat més habituals i ha de permetre la descàrrega de totes les dades per períodes editables i com a mínim en formats PNG, CSV, XLS i PDF.
- La integració de qualsevol font de dades ha de ser configurable, per als usuaris amb els permisos corresponents, a través d'una interfície amigable. El sistema ha de permetre la personalització senzilla de les nomenclatures dels registres de dades.

### 3.2.2. Plataforma

- El sistema ha de disposar d'una interfície d'usuari fàcil d'utilitzar permetent una interacció accessible, efectiva i eficient en el seu context d'ús. En general, es seguiran les bones pràctiques i les convencions del sector.
- El sistema ha de ser web responsive, ha de ser capaç d'adaptar-se a les característiques del dispositiu des del qual s'utilitzi amb condicions de visualització òptimes.
- Els equipaments i les característiques dels mateixos han de ser configurables, per als usuaris amb els permisos corresponents, a través d'una interfície amigable. S'ha de poder definir informació qualitativa com per exemple responsable de manteniment, tipologia d'edifici, ubicació, superfície, horaris d'activitat, zona climàtica, etc.
- El sistema ha de ser multi idioma, incloent com a mínim el Català i el Castellà.
- El sistema ha de permetre la personalització de l'estil per adaptar-lo a la imatge d'Infraestructures.cat, com a mínim color i logotip.

- Els usuaris administradors han de poder configurar i gestionar la plataforma de forma independent mitjançant, si es considera necessari, formació addicional per part de l'adjudicatari.

### 3.2.3. Gestió d'usuaris

- El sistema ha de permetre la configuració de diferents rols d'usuaris segons paràmetres de visualització i actuació. És a dir, ha de permetre definir a quines dades pot accedir cada usuari dins el sistema i quines accions pot realitzar.

Alguns rols tipus podrien ser:

- Administrador: Permet totes les accions del sistema, a més de la gestió d'usuaris del sistema.
  - Avançat: Permet la configuració i definició del sistema.
  - Bàsic: Permet la visualització completa de paràmetres, dispositius i alarmes, així com l'elaboració d'informes. No permet cap actuació de configuració.
  - Lectura: Permet una visualització bàsica de paràmetres, dispositius i informes. No permet cap actuació de configuració.
- El sistema ha de disposar d'un gestor d'usuaris que permeti, només als usuaris tipus administrador, crear, limitar i esborrar els diferents permisos del sistema, així com poder assignar el rol corresponent a cada usuari sense necessitat de disposar de coneixements tècnics específics.
  - El sistema ha de permetre la configuració dels usuaris a través de rols preestablerts entre l'adjudicatari i Infraestructures.cat.
  - El sistema ha de permetre l'accés simultani dels usuaris a la plataforma.
  - El sistema ha de disposar d'un control d'accés mitjançant, com a mínim, d'un procés d'autenticació amb usuari i contrasenya per garantir la seguretat i la integritat del sistema. Aquests usuaris han d'estar relacionats amb un correu electrònic per a vinculació de comunicacions del sistema.
  - La proposta ha de contemplar el servei d'alta i comunicació automatitzada de nous usuaris a petició d'Infraestructures.cat.

### 3.2.4. Eines BI: agregació, parametrització i supervisió de les dades

- Les dades obtingudes de múltiples equipaments han de poder visualitzar-se de forma agregada o individual segons criteris geogràfics, organitzatius, lògics o altres. Per exemple, el sistema ha de permetre comparar mesuradors de la mateixa zona

amb mesuradors d'altres zones, o calcular el consum agrupat de tots els equipaments d'una agregació concreta.

Aquesta estructura ha de ser configurable pels usuaris autoritzats, de manera que podran agrupar i desagrupar dades de forma àgil i senzilla, sense necessitat de llicències, desenvolupaments o actualitzacions addicionals.

- El sistema ha de permetre gestionar taules internes de dades incloses en l'aplicació (contracte, lot, tipologia d'equipament, etc.). Una Dada Mestra o Catàleg és una informació del sistema, assignada a un equipament, els valors de la qual estan tipificats, tabulats i són coneguts. D'aquesta manera, a l'hora d'emprar aquesta informació, els possibles valors estan acotats i definits, sense possibilitat d'error.
- El sistema ha de permetre l'ús d'etiquetes per a elaborar anàlisis comparatives automàtiques entre equipaments i variables per un nombre il·limitat de propietats definides per l'usuari.
- El sistema ha d'establir una estructura de dades jeràrquica, ordenada i clara, que permeti una organització de les dades en múltiples nivells (per etiquetes, equipament, instal·lació, etc.). Aquesta estructura ha de ser configurable pels usuaris autoritzats, de manera que podran agrupar, desagrupar dades de forma àgil i senzilla, sense necessitat de llicències, desenvolupaments o actualitzacions addicionals.
- El sistema ha de permetre conèixer la qualitat i integritat de les dades rebudes.

### 3.2.5. Gestió energètica

#### i. Anàlisi bàsic de les dades

- Totes les variables i paràmetres monitorats pel sistema han de poder visualitzar-se com a mínim en els formats següents:
  - Gràfic; línies, barres, circular (o Pie Chart), mapa de calor (o Heat-Map) i dispersió x-y.
  - Taula resum; amb les dades més significatives com totalitzadors, valors mitjans, màxim i mínim.
- El format de visualització gràfica de dades ha de permetre:
  - La selecció simultània de diferents paràmetres, amb independència del tipus de variable o la localització associada.
  - La selecció d'un període temporal personalitzat amb freqüència de dades configurable (quart-horari, horari, diari, setmanal, mensual i anual).
  - Fer zoom a segments específics de la visualització.

- El sistema ha de permetre l'exportació en format PNG, CSV i XLS de totes les dades i eines d'anàlisi disponibles.
- El sistema ha de permetre la generació de variables i paràmetres calculats a partir de l'aplicació d'operacions matemàtiques bàsiques a les dades d'altres mesuradors i lectures en temps real.

## **ii. Indicadors**

- El sistema ha d'incloure eines de càlcul de ràtios i indicadors.
- El sistema ha de permetre la comparativa entre equipaments segons ratis i indicadors calculats.
- Les ràtios i indicadors s'han de visualitzar gràficament dins el sistema, han de ser integrables en els informes i exportables en format CSV/XLS o similar.

## **iii. Alertes**

- El sistema ha de contemplar la programació d>alertes bàsiques per:
  - Detecció d'anomalies per condició específica de tipus lògica (comparativa amb valor fix).
  - Absència de dades.
- El sistema ha de disposar d'un gestor d>alertes que permeti als usuaris crear i gestionar les diferents alertes del sistema sense necessitat de disposar de coneixements tècnics específics.
- El sistema ha de disposar d'un sistema de notificació d>alertes via plataforma web i correu electrònic.

## **iv. Facturació energètica**

- El sistema ha de permetre la configuració de contractes i tarifes de subministrament energètic per cada equipament i font energètica mesurada (electricitat, gas i aigua).
- El sistema ha de permetre l'actualització dels paràmetres de contractes i tarifes.
- El sistema ha d'integrar els calendaris energètics, com a mínim, per a les tarifes d'electricitat 2.0TD, 3.0TD i 6.1TD

- El sistema ha de permetre calcular previsions dels costos energètics a partir de les dades monitorades i d'acord amb els contractes i tarifes de subministrament configurades.
- El sistema ha de permetre l'anàlisi de penalitzacions per excés d'energia reactiva i excés de potència.
- El sistema ha de disposar d'una eina de càlcul d'optimització de potència per a totes les tarifes d'electricitat 6.1TD o inferiors que puguin penalitzar per excés de potència.

#### **v. Informes**

- El sistema ha de permetre la personalització d'informes existents i la generació de nous informes ad-hoc. Cada usuari ha de poder generar els seus propis informes de forma senzilla sense necessitat de programació, a través d'una interfície amigable.
- Els informes s'han de poder exportar fora de la plataforma. La informació mostrada en els informes ha de ser d'acord amb els permisos d'accés dels usuaris.
- El sistema ha de permetre la generació i exportació d'informes sota demanda, així com l'automatització d'aquesta generació i enviament per correu electrònic a l'usuari que genera l'informe i d'altres usuaris.
- Els informes han de ser configurats i han d'estar disponibles en mode multi idioma, incloent com a mínim el Català i el Castellà.
- El sistema ha de permetre la personalització de l'estil dels informes per adaptar-lo a la imatge d'Infraestructures.cat, com a mínim color i logotip.
- La proposta ha de permetre que Infraestructures.cat pugui obtenir un informe resum sobre la informació emmagatzemada a l'eina. Aquest informe ha d'estar disponible en format editable i ha de facilitar les configuracions massives dins el compte.

#### **vi. Mesura i verificació d'estalvis**

- El sistema ha de disposar d'una eina de mesura i verificació d'estalvis que permeti la comparació de consums teòrics base (definites per una fórmula matemàtica o per dades històriques en un rang temporal determinat) amb el consum real monitorat. Aquesta comparativa s'ha de poder configurar i visualitzar gràficament, a través d'una interfície amigable.

- L'eina de mesura i verificació d'estalvis ha de ser configurable, com a mínim, pel que fa al període demostratiu, la font energètica, la resolució de les dades i els objectius d'estalvis.
- L'eina de mesura i verificació ha de permetre la configuració d'ajustos rutinaris i no rutinaris per canvis en el consum de referència.
- El sistema ha de disposar d'una eina de càlcul de línies base per aplicació en projectes de mesura i verificació d'estalvis a partir de paràmetres de, per exemple, temperatura, graus dia, ocupació o dies d'activitat.

### 3.3. Fases del projecte de construcció i desplegament de la nova solució



#### Servei de construcció i desenvolupament

Durant aquesta fase s'han de dur a terme les següents tasques:

- Definició i disseny conceptual del nou sistema
- Configuració, parametrització i personalització de l'eina triada
- Pilot/proves amb un grup d'usuaris i cursos, de manera unitària
- Desenvolupament de funcionalitats no cobertes per l'eina triada
- Desenvolupament d'integracions amb els altres sistemes, inclosa la integració amb la base de dades d'Infraestructures.cat.
- Pilot/proves amb un grup d'usuaris i cursos, de manera integrada

#### Migració de dades

La nova solució ha de permetre la consulta de dades de l'historial corresponent al període que comprenen els contractes de manteniment i serveis energètics vigents i



aquells immediatament anteriors que Infraestructures.cat gestiona com a mitjà propi de la Generalitat de Catalunya.

A sota informació sobre els contractes de manteniment i serveis energètics vigents:

<b>Contracte</b>	<b>Nombre equipaments</b>	<b>Inici contracte vigent</b>	<b>Període contracte anterior</b>
MEC-20L01	395	Gener 2022	Octubre 2018 a Maig 2022
MEC-22L07	229	Setembre 2023	Sense contracte anterior
MEC-22L02	54	Gener 2023	Sense contracte anterior
MEC-19L01	24	Juliol 2020	Sense contracte anterior
MEC-19L02	124	Juliol 2020	Sense contracte anterior

Es per això que la solució proposada ha d'incloure la integració de les dades necessàries assumint les adaptacions que siguin necessàries per a la transformació de la informació cap al nou sistema.

A continuació es mostren les entitats identificades inicialment susceptibles de migració:

- Equipaments amb la informació requerida per la configuració de les ubicacions i dels dispositius de mesura de subministraments corresponents
- Consums, temperatures, produccions fotovoltaïques, costos i altres variables similars.

En les fases d'anàlisi i disseny detallat, caldrà analitzar quines de les dades disponibles en l'actual plataforma integral de gestió energètica (Spacewell Energy) i en la base de dades d'Infraestructures.cat és imprescindible migrar i definir la estratègia i metodologia per dur a terme la seva càrrega en el model de dades de la nova solució.

En el cas que la solució proposada pels licitadors correspongui amb la plataforma integral de gestió energètica de Spacewell Energy només caldrà desenvolupar la migració de les dades des de la base de dades d'Infraestructures.cat.

### **Desplegament/Transició**

Cal tenir present que Infraestructures.cat ja disposa actualment d'una plataforma integral de gestió energètica que és totalment operativa i funcional, i que en la implantació de la nova solució els usuaris no han de perdre prestacions ni funcionalitat.

Per això caldrà definir de manera curosa com serà la transició cap al nou sistema, de manera que afecti el mínim possible a les tasques habituals dels usuaris actuals.

Com a part de la proposta de solució s'haurà de plantejar una estratègia i metodologia per a la transició dels usuaris cap al nou sistema, de manera que es tinguin en compte els següents aspectes:

- Minimitzar el període de convivència de tots dos sistemes.
- Assegurar la integritat i fiabilitat del servei en el període de convivència de tots dos sistemes.
- Reduir al màxim la duplictat de tasques als usuaris.

### 3.4. Volumetries en sistema actual

Per al dimensionament de la proposta s'especifiquen algunes dades aproximades de les volumetries en el sistema actual de Spacewell Energy:

- Nombre d'equipaments integrats: 850
- Nombre de *Datapoints (DP)* consumits: 6.000
- Nombre de *Teletrucades (RTC)* consumides: 150
- Nombre d'usuaris:

Administrador	12
Avançat	44
Bàsic	60
Lectura	55

També es proporciona el llistat amb l'estimació d'unitats i el detall dels dispositius integrats, concretament Concentradors de Dades, en el sistema actual de Spacewell Energy per al correcte dimensionament del *Servei de construcció i desenvolupament*.

Fabricant	Model	Unitats
Carlo Gavazzi	UWP 3.0	3
Circuitor	EDS	34
Circuitor	Line-EDS	23
PickData	eManager Pro	2
Dexma	DEXGate	92
Dexma	DEXGate 2	2
MultiTech	Conduit AP	1
Option	CloudGate Nano	2
Option	CloudGate LTE WW CAT4	1
Satel	SenNet IoT Serie 200	38
Satel	SenNet Serie 100	34
Schneider	ComX 510	13
Schneider	EGX300	51
Schneider	MPM-UN	23
Schneider	PAS800L	6

## **4. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI**

Per defecte, s'atendran les condicions descrites en el Plec de Prescripcions Tècniques de l'expedient CTTI-2019-20131 que regeix l'Acord Marc pel desenvolupament i manteniment de noves aplicacions de la Generalitat de Catalunya.

### **4.1. Gestió del servei de les aplicacions**

Atenent l'apartat 3.1 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

El detall dels processos es troba publicat a:

[http://ctti.gencat.cat/ca/serveis/governanca\\_tic/desenvolupament\\_manteniment\\_aplicacions/operar-els-serveis/](http://ctti.gencat.cat/ca/serveis/governanca_tic/desenvolupament_manteniment_aplicacions/operar-els-serveis/)

### **4.2. Metodologia, estàndards i lliurables**

Atenent l'apartat 3.2 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

En relació amb el servei de construcció, desenvolupament i desplegament de la solució:

- Es planificaran, com a mínim, dues sessions de formació prèvies a la posada en servei de la nova solució, sense perjudici de planificar formacions addicionals un cop iniciat el servei recurrent de manteniment.
- Es posaran a disposició dels usuaris de la plataforma manuals d'ús i documentació vinculada a la formació en l'ús del sistema.

### **4.3. Assegurament i control de la qualitat**

Atenent l'apartat 3.3 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc i segons la classificació de les aplicacions donada en l'annex 6.1.1 es considera una criticitat de negoci baixa.

### **4.4. Seguretat**

Atenent l'apartat 3.4 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc sobre seguretat de la informació, és fonamental que l'adjudicatari assoleixi entre d'altres, els següents objectius:

- La correcta implantació de la seguretat de la informació al llarg de tot el seu cicle de vida.
- El seguiment de la política marcada per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya per garantir la correcta implantació del model de seguretat en el manteniment d'aplicacions, involucrant als equips de seguretat des de l'inici del servei, fent les proves que siguin necessàries i seguint les pautes marcades en general.
- La implementació de les mesures necessàries per l'acompliment de la legislació vigent en matèria de seguretat en funció de la classificació d'informació de les aplicacions.

- La implantació dels controls de seguretat que permetin mitigar els riscos als quals està exposada l'aplicació i tots els actius dels quals en depèn.

Donada la naturalesa canviant de les amenaces de seguretat, la pròpia evolució tecnològica i els canvis que es puguin produir, l'empresa adjudicatària haurà d'adequar els controls i les mesures de seguretat durant l'execució del servei si fos necessari. De forma general, és fonamental que les mesures de seguretat a desplegar per l'empresa adjudicatària permetin fer front a, com a mínim, amenaces del tipus:

- Robatori d'informació, amb el posterior impacte al negoci i legal (com la RGPD).
- Intrusió als equips, canvis de configuració/seguretat per agafar-ne el control.
- Robatori de credencials dels usuaris.
- Explotació de les vulnerabilitats de les aplicacions desenvolupades o evolutius.
- Interceptar el tràfic de xarxa per la captura d'informació (DNS spoofing, HTTPS spoofing, entre altres).
- Incompliment legal. Per exemple, incompliment de la RGPD per accés a dades personals dels usuaris.
- Provocar una denegació del servei.
- Accés per part d'administradors/desenvolupadors no autoritzats o per un ús il·legítim. Ús no autoritzat de recursos.
- Errors dels administradors/desenvolupadors del servei. Per exemple, configuracions errònies, mesures de seguretat mal aplicades, entre d'altres.
- Accessos remots no controlats. Els atacants podrien aprofitar mecanismes d'accés remot febles (per exemple, VPN amb contrasenyes febles).
- Enginyeria social per accedir a informació confidencial del personal que presta el servei.

Els estàndards vigents es podran consultar al portal de seguretat de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.

El detall dels requeriments i model de seguretat es troba definit a l'apartat 8.4 dels annexes.

#### **4.5. Gestió del codi font**

Atenent que es tracta d'un programari SaaS no aplica la gestió del codi font.

#### **4.6. Arquitectura Corporativa**

Atenent l'apartat 3.6 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

#### **4.7. Entorns de desenvolupament**

Atenent l'apartat 3.7 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

Adicionalment,

- La plataforma ha de ser accessible sense necessitat de carregar cap mena de programari a l'ordinador o dispositiu client; s'ha de suportar en un sistema tipus plataforma web. Al seu torn, la plataforma ha de ser accessible des de qualsevol ubicació a través dels navegadors web més habituals (Internet Explorer 10 o posterior, Chrome, Edge i Firefox, com a mínim) utilitzant connexió estàndard a internet amb tecnologia html5 o posterior.
- Les configuracions i desenvolupaments que es realitzin en el sistema d'informació objecte d'aquest contracte no han de ser impediment per a les migracions a noves versions del programari per part del prestador del servei. Al seu torn, la solució proposada ha de poder actualitzar-se amb noves versions que es puguin desenvolupar en un futur, sempre conservant les dades existents i emmagatzemades en el sistema.
- El sistema; pel que fa a dimensionament de recursos de xarxa, espai d'emmagatzematge, capacitat de processament de dades, etc.; ha de ser escalable per adaptar-se a les necessitats actuals i futures del servei.
- El sistema ha de disposar d'un model de dades que garanteixi la suficient flexibilitat, escalabilitat, integritat i temps de resposta reduïts per tal de garantir l'explotació òptima de les dades.
- El sistema ha de garantir còpies de seguretat de totes les dades emmagatzemades, com a mínim:
  - Servei de còpia de seguretat diària amb retenció mínima de 7 dies.
  - Servei de còpia de seguretat setmanal amb retenció mínima de 2 setmanes.
  - Servei de còpia de seguretat mensual amb retenció mínima de 3 mesos.
- El disseny del sistema ha de facilitar la identificació d'incidències en la solució. Les aplicacions i interfícies s'han de configurar de manera que permetin un mode debug per a la depuració d'errors.

#### **4.8. Auditories**

Atenent l'apartat 3.8 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

#### **4.9. Equips i rols**

Atenent l'apartat 3.9 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

#### **4.10. Eines**

Atenent l'apartat 3.10 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

#### **4.11. Calendari i horaris**

Atenent l'apartat 3.11 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc el nivell de suport considerat pel servei és Laboral (dies laborables de 8 a 18 hores).

El temps de resposta a les consultes i incidències reportades en horari laboral s'estableix en un màxim de 24 hores.

#### **4.12. Localització física i recursos necessaris**

Atenent l'apartat 3.12 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

#### **4.13. Garantia**

Atenent l'apartat 3.13 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

#### **4.14. Accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic**

L'adjudicatari tindrà en compte l'establert en el RD 1112/2018, de 7 de setembre, sobre accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic i per tant aplicarà la norma "UNE-EN 301 549. Requisits d'accessibilitat per a productes i serveis TIC". Aquesta norma, és la versió espanyola a l'EN 301 549 V3.2.1 (2021-03) Accessibility requirements for ICT products and services, declarada com a estàndard harmonitzat en la Decisió d'Execució (UE) 2021/1339 de la Comissió, d'11 d'agost de 2021, i que és equivalent a complir tots els requisits de nivell A i AA de les WCAG 2.1.

#### **4.15. Model de quantificació dels serveis de manteniment**

##### **4.15.1. Serveis tecnològics sota demanda (Petits evolutius de manteniment d'aplicacions)**

El CTTI establirà, de mutu acord amb l'adjudicatari, un mètode estàndard de valoració per cadascun dels serveis i quines dades són requerides per realitzar l'estimació dels treballs, entre d'altres:

- Estimació per components
- Estimació per tasques i perfils
- Estimació per analogia

El mètode dependrà de la naturalesa tècnica de l'evolutiu i de la metodologia de desenvolupament, entre altres consideracions.

##### **4.15.2. Serveis tecnològics recurrents**

Les causes que poden incrementar o decrementar el volum de recurrent són les següents:

- Variació del nombre d'usuaris i índex de rotació dels mateixos
- Canvi d'horari del servei
- Canvi en la criticitat del nivell de servei
- Incorporació d'un nou evolutiu
- Canvi d'una plataforma tecnològica
- Evolució de funcionalitats i/o incorporació de noves tecnologies (per exemple robòtics)

Es podrà fer una revisió del recurrent per part del CTTI, mitjançant la presentació del corresponent informe justificatiu en el Comitè Executiu, tenint en compte, entre altres paràmetres, canvis de funcionalitat, increment o decrement d'usuaris i adaptacions tècniques implementades.

La variació del recurrent com conseqüència d'un evolutiu es determinarà en funció dels criteris següents:

- Cost de l'evolutiu
- Nombre d'usuaris i índex de rotació dels mateixos
- Complexitat/simplificació tecnològica
- Complexitat/simplificació funcional

En cas dels petits evolutius de manteniment, aquesta variació de recurrent haurà de ser proposada per l'adjudicatari i aprovada pel CTTI en el moment d'acceptació de l'oferta de l'evolutiu. En cas dels grans evolutius de noves funcionalitats, elaborats per un tercer, la possible variació del recurrent haurà de ser consensuada entre l'adjudicatari i el CTTI en el moment de la seva posada en servei.

S'estableix un màxim d'increment del recurrent anual equivalent al 15% del cost de l'evolutiu, tenint en compte que no tot evolutiu ha d'impactar necessàriament en el recurrent. L'increment de cost de recurrent anirà disminuint a mesura que passi el temps, com a conseqüència de l'estabilització del servei.

Cal tenir en compte que no s'incorporarà el cost del manteniment correctiu fins que no finalitzi el període de garantia del evolutiu.

## **5. FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI**

### **5.1. Fases del servei**

Els licitadors hauran de presentar un Pla de servei que tingui en compte les característiques específiques que es detallen a continuació:

## Desenvolupament i Manteniment

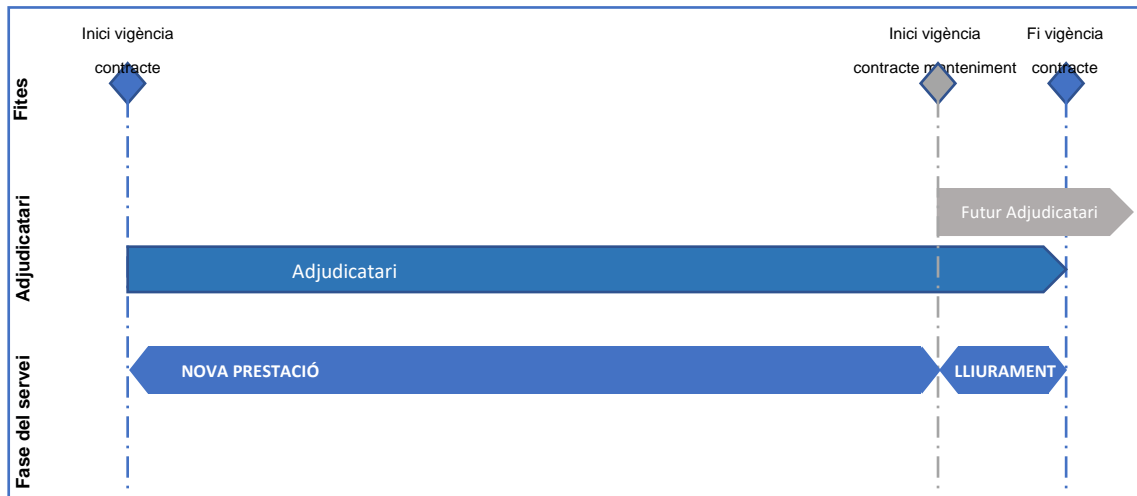


Figura 1: Fases del Servei de desenvolupament i posterior manteniment

- **Nova Prestació:** Un cop signat el contracte, s'iniciaran les diferents accions per la formalització dels projectes de desenvolupament. En aquest moment començarà la nova prestació del servei per als nous adjudicatari. En el cas de la construcció de nous sistemes d'informació, la nova prestació consistirà en la realització dels corresponents desenvolupaments i, un cop finalitzats, l'adjudicatari començarà a exercir les tasques de Manteniment i Evolutiu Recurrents. En el cas de desenvolupament sobre sistemes d'informació existents, el nou adjudicatari farà les actuacions necessàries per acomplir amb els objectius proposats i, un cop finalitzats, tornarà el servei al proveïdor de manteniment actual. En aquesta fase es desenvoluparan les activitat pròpies de l'objecte que es descriu en cada contracte basat. Inclou també, entre d'altres, les activitats de seguiment de control i millora del servei prestat al CTTI.

A partir d'aquest moment es podrà aplicar el model de penalitzacions associat al compliment dels ANS.

- **Devolució:** En cas de que l'objecte del contracte basat impliqui la transferència del servei a un nou proveïdor, l'adjudicatari haurà de desenvolupar el Pla de devolució que garanteixi la continuïtat del servei, continuarà sent el responsable del servei i s'aplicaran els ANS definits en aquest contracte. L'adjudicatari es posarà en contacte amb el futur proveïdor per començar les tasques de transferència del servei, del traspàs de coneixement i l'habilitació de l'operació.

En la fase de devolució l'adjudicatari haurà de lliurar en format informàtic obert, editable i estructurat tota aquella informació recollida durant la vigència del servei.



Aquest Pla de devolució constarà com a mínim d'una metodologia, documentació per la transferència del coneixement (per assegurar la continuïtat del servei) i els terminis.

En cas de no poder completar la devolució d'un servei abans de la finalització d'aquest contracte, el CTTI es reserva el dret de perllongar el període de devolució del servei en qüestió. En aquest cas, l'adjudicatari haurà de continuar prestant el servei fins a la correcta devolució. S'estendrà durant un màxim de **4 mesos**.

## 5.2. Pla d'adquisició de coneixement

El Pla d'adquisició de coneixement, haurà de tenir els següents continguts:

- Planificació detallada d'activitats del procés de transferència del coneixement.
- Pla de fites principals amb el seu calendari.
- Equip compromès.

El Pla indicarà la seqüència d'activitats a realitzar per adquirir el coneixement necessari així com per assegurar que el proveïdor adjudicatari està en disposició per iniciar les activitats de desenvolupament. Així doncs, s'inclourà:

- L'estratègia per a l'adquisició de coneixement (entrevistes, auditoria, accés a documentació, entre d'altres).
- La verificació de la disponibilitat i correcta configuració de l'entorn de desenvolupament per part de l'adjudicatari.
- La verificació de la configuració adequada de les eines a utilitzar (grups, assignació de treballs, entre d'altres).

El Pla de fites principals ha d'incloure, almenys, per a cadascuna de les tasques a dur a terme, les dates d'inici i fi de cadascuna d'elles, la distribució de responsabilitats, els criteris aplicables d'acceptabilitat i qualsevol altre detall addicional que s'estimi pertinent.

El CTTI identificarà dependències i condicionants entre contractes que el proveïdor haurà de respectar, així com validarà l'estratègia i acompanyarà al proveïdor adjudicatari per tal assegurar l'èxit de l'adquisició de coneixement.

## 5.3. Pla de devolució del servei

El licitador inclourà un Pla de devolució del servei detallat que descriui les obligacions i tasques que hauran de ser desenvolupades per cadascuna de les parts en relació amb la devolució, i que inclogui els termes i condicions en què es realitzarà.

En cas de cessament o finalització del contracte, el proveïdor estarà obligat a tornar el control dels serveis objecte del contracte, havent de realitzar en paral·lel els treballs de devolució amb els de prestació del servei, sense cost addicional per al CTTI.

El Pla de devolució haurà de complir, com a mínim, els següents principis i continguts:

- El termini d'execució serà d'entre 2 i 4 mesos abans de la finalització del contracte ja sigui per haver exhaurit el termini o per cancel·lació anticipada. El CTTI es reserva el dret de poder reduir el termini d'execució segons consideri necessari.
- Inclourà la metodologia de transferència de coneixement dels aspectes fonamentals d'operació i, com a mínim, descriurà:
  - Suport al nou adjudicatari, formació i documentació sobre els procediments de negoci i del servei.
  - L'accés al maquinari, el programari, la informació, la documentació i altre material utilitzat per l'adjudicatari o la Generalitat de Catalunya en la provisió del servei.
  - La formació pràctica tutelada, en la qual el personal designat pel CTTI realitzi els treballs propis de cada procés o funcionalitat tutelats pel personal de l'adjudicatari.
- L'adjudicatari haurà d'oferir el maquinari i els equips informàtics, adscrits de forma exclusiva als serveis objecte del contracte, al CTTI o a terceres parts anomenades per aquest. La valoració dels equips es realitzarà per un tercer utilitzant el criteri de "preu de mercat" o, si no és possible, sostraint al seu preu de compra el cost de l'amortització sense valor residual. El CTTI, o terceres parts anomenades per aquest, podrà realitzar la compra de tots o part dels equips.
- El CTTI podrà subscriure un contracte de llicència d'ús sobre els sistemes de l'adjudicatari que fossin necessaris per assegurar la continuïtat del servei.
- L'adjudicatari haurà d'oferir tota l'ajuda en la transferència al CTTI, o a terceres parts anomenades per aquest, de serveis subcontractats, garanties o contractes de manteniment existents fins al moment de la terminació en els mateixos termes pactats amb els adjudicataris d'aquests.
- L'adjudicatari haurà d'oferir un Pla per definir les responsabilitats i gestionar la resolució de problemes entre el nou adjudicatari, el CTTI i/o altres adjudicataris.
- Durant el període de devolució del servei, l'adjudicatari ha de complir els Acords de Nivell de Servei. El Pla de devolució no ha de causar cap discontinuïtat en el servei.
- El CTTI no assumirà una dedicació significativa de recursos propis o de la Generalitat de Catalunya en les activitats de devolució.
- L'adjudicatari haurà de garantir que es disposa de la documentació actualitzada de la gestió del servei (base de dades de coneixement) a transferir.
- Abans de l'inici de la fase de devolució, l'adjudicatari ha de garantir, per les aplicacions d'importància Alta, que la documentació base es troba actualitzada. Es considera documentació base la que es troba indicada com a grau de necessitat imprescindible a:

[https://qualitat.solucions.gencat.cat/guies/transicio/lliurables\\_transicio\\_devolucio/](https://qualitat.solucions.gencat.cat/guies/transicio/lliurables_transicio_devolucio/)

## 6. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

L'objectiu d'aquest apartat és descriure el model d'ANS, que defineix els **indicadors** i els **nivells de servei** exigits, i estableix una base objectiva i mesurable que reflecteixi el compromís entre l'adjudicatari i el CTTI per a prestar els serveis requerits de forma satisfactòria, enfront de la Generalitat de Catalunya.

El CTTI pretén obtenir un nivell de servei d'alta qualitat, així com un grau de satisfacció elevat per part dels usuaris, basat en:

- L'establiment d'indicadors de servei, de manera que el CTTI pugui realitzar una avaluació objectiva del servei i els seus lliurables, i que l'adjudicatari tingui una base per a la correcció de les eventuais deficiències en la prestació, i per a la millora dels seus processos i organització.
- L'establiment d'un model de penalitzacions que relacioni el nivell de prestació del servei amb la seva facturació.

Per aquests motius es defineix la següent estructura d'ANS:

- ANS d'Aplicació. Són els indicadors que mesuren el nivell de servei de les aplicacions de manera individual per a cada una d'elles.
- ANS d'Àmbit. Són els indicadors que mesuren el nivell global de servei per a cada àmbit.
- ANS de Contracte. Són els indicadors que mesuren el grau de consecució dels acords administratius i la gestió global del contracte.

El llistat d'indicadors de servei es detallen a l'apartat 8.5. **Error! No s'ha trobat l'origen de la referència.**

Adicionalment als Acords de Nivell de Servei (ANS), es mesuraran els indicadors de qualitat de nivell de servei (MQE), que determinen la qualitat global en l'execució del contracte.

### 6.1. Característiques dels indicadors

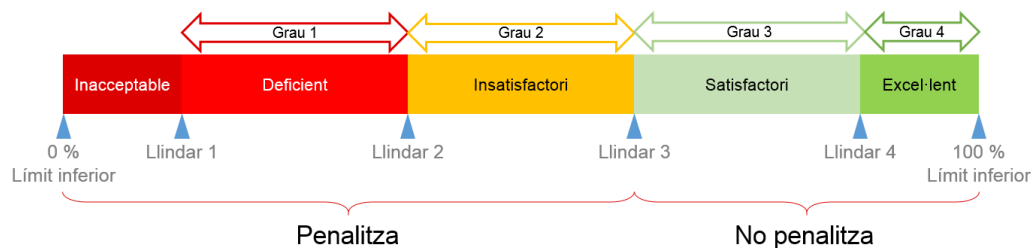
Els indicadors tindran les següents característiques:

- Codi. Identificador únic de l'indicador.
- Nom. Defineix l'objecte de mesura de l'indicador.
- Descripció. Descripció de l'indicador i el seu objectiu. S'inclouen les restriccions necessàries per dur a terme el càlcul del valor de l'indicador (per exemple restriccions horàries, tipificació dels incidents,...).
- Servei. Determina el servei tecnològic sobre el que s'aplica l'ANS.

Abreviatura	Servei
GN	General, aplica a tots els serveis

GO	Gestió operativa
SU	Suport a usuaris
MC	Manteniment correctiu
MP	Manteniment preventiu, perfectiu i adaptatiu tècnic
EV	Manteniment evolutiu

- Fórmula d'obtenció/eina. Fórmula a aplicar pel càlcul del valor de l'indicador de mesura, identificant les variables que intervenen al càlcul (mètriques) i, si s'escau, la referència a l'eina que permet l'automatització i extracció de les dades.
- Periodicitat. Freqüència de mesura del valor de l'indicador.
- Llindars de grau per a la definició dels trams. Valors que defineixen el grau de compliment del nivell de servei exigít. Per a cada indicador es definiran 4 llindars de grau. En funció de la banda en que es trobi l'indicador presentarà els valors següents:



- Penalització màxima. Determina el valor màxim al que pot arribar la penalització en el cas d'incompliment de llindar objectiu definit.

### **Grau de l'indicador**

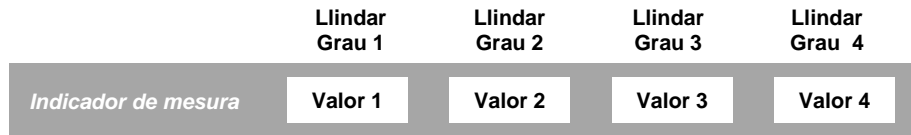
El grau de l'indicador pot prendre els següents valors:

- Grau 1: Deficient o Inacceptable
- Grau 2: Insatisfactori
- Grau 3: Satisfactori
- Grau 4. Excel·lent

El grau 4 serà el nivell objectiu, mentre que el grau 3 serà el nivell d'acompliment mínim per considerar que l'indicador és satisfactori.

## 6.2. Càlcul dels indicadors

Per tot indicador s'estableixen 4 llindars per definir els **trams** lineals que han de permetre l'obtenció del **grau** associat.



Pel valor mesurat per un indicador (valor indicador), s'haurà de cercar entre quins llindars es troba i aplicar el següent procediment, tenint en compte si els valors definits pels llindars (Valor 1 – Valor 4) son creixents o decreixents:

- Per valors de llindars creixents (valor Llindar Grau 1 < valor Llindar Grau 4)
  - 1) Si el valor és inferior al llindar 1, el grau serà 1.
  - 2) Si el valor és igual o superior al llindar 4, el grau serà 4.
  - 3) En la resta de casos s'aplicarà la fórmula de càlcul del Grau.
- Per valors de llindars decreixents (valor Llindar Grau 1 > valor Llindar Grau 4)
  - 1) Si el valor és superior al llindar 1, el grau serà 1.
  - 2) Si el valor és igual o inferior al llindar 4, el grau serà 4.
  - 3) En la resta de casos s'aplicarà la fórmula de càlcul del Grau.

Fórmula de càlcul del Grau:

$$\text{Grau} = \frac{(\text{Valor indicador} - \text{Valor llindar inferior})}{\text{Valor llindar superior} - \text{Valor llindar inferior}} + \text{Grau corresponent al llindar inferior}$$

En aplicar la fórmula de càlcul del Grau, cal tenir en compte les següents consideracions:

- Quan dos o més llindars prenen el mateix valor, el valor del "*Grau corresponent al llindar inferior*" correspon al del llindar coincident superior.

Per exemple, quan el *Llindar Grau 1* i el *Llindar Grau 2* prenen el mateix valor, el "*Grau corresponent al llindar inferior*" correspon al del *Llindar Grau 2*, és a dir, pren valor 2.

- Quan el valor mesurat per un indicador (*valor indicador*) coincideix amb algun dels valors definits pels llindars (Valor 1, Valor 2, Valor 3), es prendrà com a "*Valor llindar inferior*" el valor corresponent al llindar coincident. Quan dos o més llindars prenen el mateix valor, es prendrà com a "*Valor llindar inferior*" el valor corresponent al llindar coincident superior.

Per exemple, suposant els següents valors de llindars: *Llindar Grau 1* i el *Llindar Grau 2* prenen el mateix valor, 20%, *Llindar Grau 3* pren valor 75% i *Llindar Grau 4* pren valor 95%; quan el valor mesurat pel l'indicador pren valor 20%, el "*Valor llindar inferior*" pren

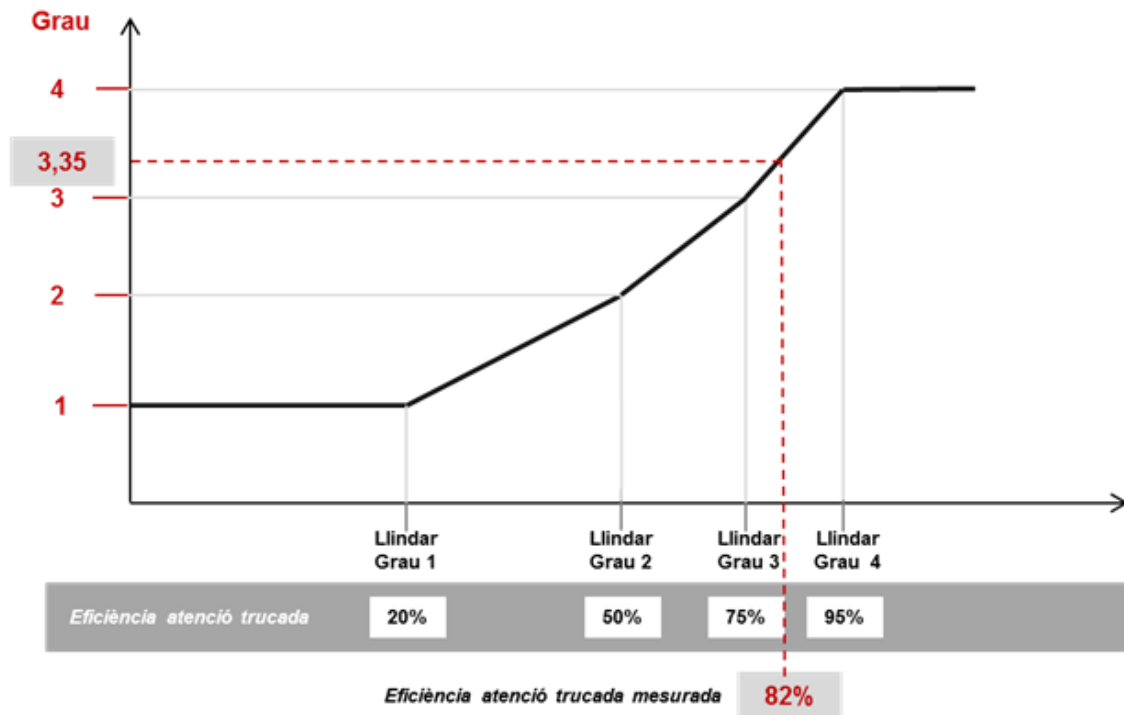
valor 20%, el “Valor llindar superior” pren valor 75% i el “Grau corresponent al llindar inferior” pren valor 2.

### Exemple de càlcul:

Suposem que tenim l'indicador “Eficiència atenció trucada” que pot prendre valors percentuals entre 0% i 100% i que el valor objectiu és 95%. Si s'han definit els següents llindars:

- Llindar Grau 1. El valor de l'indicador és 20%
- Llindar Grau 2. El valor de l'indicador és 50%
- Llindar Grau 3. El valor de l'indicador és 75%
- Llindar Grau 4. El valor de l'indicador és 95%

Si el valor mesurat en un període per l'indicador “Eficiència atenció trucada” ha estat 82% el grau calculat és:  $((82-75)/(95-75))+3=3,35$ .



Aquest model és dinàmic, ja que permet adaptar-se en el temps a nous nivells objectius i nivells mínims, sense variar els graus possibles.

Podríem determinar per exemple que durant la fase de transició del servei el llindar del grau 3 sigui del 85%, mentre que en la fase d'execució el segon any ja sigui del 95% i el llindar del grau 4 passi a 98%.

### 6.3. Relació ANS

Tot seguit es relacionen, segons l'estructura definida (aplicació, àmbit i contracte), els ANS a mesurar, el detall dels quals es troba a l'apartat 8.5. **Error! No s'ha trobat l'origen de la referència..**

#### 6.3.1. ANS d'Aplicació

Codi	Nom	Servei	Periodicitat
AP-MC-01	Temps màxim de resolució d'incidència	MC	Mensual
AP-SU-01	Temps resposta consulta	SU	Mensual
AP-MC-02	Correctius d'emergència fora de termini	MC	Mensual
AP-MC-03	Correctius planificats fora de termini	MC	Mensual
AP-MC-04	Correctius reoberts en el període	MC	Mensual
AP-DES-01	Endarreriment de fites acordades en fase desenvolupament	GN	Mensual
AP-DES-02	Lliurables acceptats en primera versió	GN	Mensual
AP-DES-03	Defectes no identificats per l'equip de proves	GN	Mensual
AP-EV-01	Endarreriment de fites acordades per evolutiu	EV	Mensual
AP-EV-02	Lliurables acceptats en primera versió	EV	Mensual
AP-EV-03	Defectes no identificats per l'equip de proves	EV	Mensual
AP-GO-01	Indisponibilitats generats per sonda resoltes per proveïdor aplicacions	GO	Mensual
AP-SU-02	Temps màxim de resolució peticions de suport funcional o gestió usuaris	SU	Mensual

#### 6.3.2. ANS d'Àmbit

Codi	Nom	Servei	Periodicitat
AM-SEG-03	Correcció de vulnerabilitats crítiques d'aplicacions crítiques de negoci	GN	Mensual
AM-GN-03	Pla d'obsolescència tecnològica	GN	Anual
AM-GN-04	Pla de millora contínua	GN	Anual
AM-EV-01	Incompliment data pactada de presentació d'ofertes	EV	Trimestral

### 6.3.3. ANS de Contracte

Codi	Nom	Servei	Periodicitat
CT-GN-01	Factures invàlides realitzades per l'adjudicatari	GN	Anual
CT-GN-02	Proactivitat	GN	Semestral

### 6.4. Fonts d'informació per a l'obtenció dels nivells de servei

El CTTI emprará el sistema d'informació CONTIC (Control d'Acord de Nivell de Servei TIC) per al càlcul, anàlisi i emmagatzemament d'indicadors de servei i de procés. Tot i que a l'inici del servei el sistema d'informació CONTIC no sigui capaç de calcular tots els indicadors definits, s'aniran incorporant progressivament al seu catàleg. El proveïdor haurà de proveir els indicadors que estiguin sota la seva responsabilitat a través de les interfícies habilitades.

Sempre que sigui possible, l'origen de les dades utilitzat per al càlcul dels indicadors seran les eines de gestió dels tiquets i monitoratge del CTTI. Per aquells indicadors que el CTTI no sigui capaç d'obtenir de manera autònoma, serà responsabilitat de l'adjudicatari calcular-los i reportar-los amb la periodicitat establerta i el detall i format que requereixi el CTTI, podent arribar a nivell d'instància de servei o de tiquet.

El CTTI utilitzarà els indicadors de servei per realitzar els càlculs de compliment dels ANS i per generar els informes corresponents.

### 6.5. Modificació dels indicadors i nivells de servei

Al llarg de la prestació del servei, davant qualsevol modificació dels indicadors i nivells de servei amb l'objectiu de donar un millor servei, el CTTI conjuntament amb el proveïdor consensuaran i planificaran la seva modificació.

Algunes de les causes que poden comportar aquestes modificacions són, entre d'altres, les variacions d'entorn funcional i de condicions de negoci, els canvis d'abast i volum, les innovacions i les millores del servei.

### 6.6. Aplicació dels Acords de Nivell de Servei

Els Acords de Nivell de Servei definits per a cada servei seran d'obligat compliment al llarg del contracte, exceptuant la fase de transició del servei.

Per a cada servei, l'adjudicatari ha de complir plenament els Acords de Nivell de Servei definits una vegada finalitzada la fase de prestació en transició.

## 7. MODEL DE RELACIÓ

Per defecte, el model de relació i l'estructura de comitès que s'implementarà per la governança específica del serveis objecte d'aquest contracte basat són els detallats en



el Plec de Prescripcions Tècniques de l'expedient CTTI-2019-20131 que regeix l'Acord Marc pel desenvolupament i manteniment de noves aplicacions de la Generalitat de Catalunya.

Adicionalment, el Comitè Operatiu del contracte basat establirà, amb la periodicitat determinada, el grau d'avenç del servei de construcció i desenvolupament i el grau de satisfacció del manteniment realitzat.

## **8. ANNEXES**

### **8.1. Classificació de les aplicacions**

Per defecte, s'atendrà la classificació de les aplicacions descrita en el Plec de Prescripcions Tècniques de l'expedient CTTI-2019-20131 que regeix l'Acord Marc pel desenvolupament i manteniment de noves aplicacions de la Generalitat de Catalunya.

#### **8.1.1. Criticitat de negoci**

Atenent l'apartat 6.1.1 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

#### **8.1.2. Característiques de qualitat**

Atenent l'apartat 6.1.2 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

#### **8.1.3. Classificació de seguretat de la informació**

Atenent l'apartat 6.1.3 del Plec de Prescripcions Tècniques de l'Acord Marc.

### **8.2. Model de governança del contracte**

Per defecte, el model de governança TIC de la Generalitat de Catalunya es troba detallat en el Plec de Prescripcions Tècniques de l'expedient CTTI-2019-20131 que regeix l'Acord Marc pel desenvolupament i manteniment de noves aplicacions de la Generalitat de Catalunya.

### **8.3. Funcions de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya**

Les funcions de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya es troben detallades en el Plec de Prescripcions Tècniques de l'expedient CTTI-2019-20131 que regeix l'Acord Marc pel desenvolupament i manteniment de noves aplicacions de la Generalitat de Catalunya.

### **8.4. Requeriments i model de seguretat**

#### **8.4.1. Requeriments de seguretat**

L'adjudicatari haurà de donar compliment al marc normatiu de seguretat vigent de la Generalitat de Catalunya. Tot i això, en aquest apartat es remarquen aquells aspectes de seguretat considerats de major rellevància dins l'abast del servei.

#### **Classificació de seguretat de la informació**

L'adjudicatari haurà de tenir en compte la classificació de la informació de les aplicacions/projectes a desenvolupar en el basat, realitzada pel negoci, per aplicar correctament el marc normatiu i legal de la Generalitat de Catalunya en matèria de seguretat.

#### **Inventari**

Informar i actualitzar la informació vinculada a les aplicacions (sobretot URLs, certificats digitals i nivell de classificació de les dades de l'aplicació) en el repositori que determini CTTI i l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.

## **Compliment Normatiu i Legal**

- L'adjudicatari haurà de complir amb tots els requeriments que siguin d'aplicació d'acord al marc normatiu de seguretat vigent de la Generalitat de Catalunya i de totes les actualitzacions posteriors que es produeixin, així com a tot el marc legal en matèria de ciberseguretat que en sigui d'aplicació (per exemple, Esquema Nacional de Seguretat i GDPR – General Data Protection Regulation, eIDAS - electronic IDentification, Authentication and trust Services).
- L'adjudicatari haurà d'incorporar-se al model de compliment normatiu de la Generalitat de Catalunya, que porta a terme l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya. En aquest model s'integren les possibles auditories que el CTTI o l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya determinin realitzar, així com el seguiment dels plans d'acció derivats de les mateixes. També s'inclou en aquest model el compliment per part de l'adjudicatari de plans d'acció relatius a normatives o estàndards que el CTTI o l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya determinin realitzar. L'adjudicatari haurà de disposar dels recursos adients per a dur terme l'execució de les tasques que li corresponguin en el model de compliment, donant resposta en els terminis marcats per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i el CTTI. La gestió del compliment es realitzarà amb l'eina que determini l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
- L'adjudicatari haurà de garantir l'accés del personal autoritzat del CTTI i l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya a la informació de seguretat (procediments, registre d'incidents, traces, entre d'altres). Tota la informació de seguretat haurà d'estar sempre disponible per a aquest personal, autoritzat i prèviament identificat. El CTTI, l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i l'adjudicatari establiran conjuntament els mecanismes per facilitar l'accés del personal autoritzat a aquesta informació, establint els controls de seguretat mínims.
- En relació al tractament de dades de caràcter personal, l'adjudicatari donarà compliment com a encarregat de tractament a allò establert al Reglament General de Protecció de Dades. Pel que fa la seguretat en el tractament de les mateixes, l'adjudicatari implementarà les mesures de seguretat establertes per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya en el Marc de Ciberseguretat per a la Protecció de Dades. Aquesta implementació i nivell de compliment seran incorporats al model de compliment normatiu de la Generalitat de Catalunya.
- En cas d'execució d'auditories i seguiment dels plans d'acció derivats, aquestes hauran de realitzar-ne amb la metodologia i eines establertes per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.

### **Gestió d'excepcions de seguretat**

L'empresa adjudicatària haurà de:

- Tramitar una excepció de seguretat per a cada control definit en el Marc Normatiu de Seguretat al que no es doni compliment, incloent un pla de mitigació i mesures compensatòries.
- Fer un seguiment continu de les excepcions de seguretat a les quals es veuen afectats els serveis objecte del contracte.
- Elevar riscos als Comitès de Seguiment en relació a excepcions considerades de risc alt, per assegurar la seva gestió i seguiment.
- Garantir que un cop les excepcions hagin expirat, es procedeixi a eliminar la mesura d'excepció. El CTTI i l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya hauran d'autoritzar de forma expressa aquestes eliminacions.

### **Sistemes d'Identificació i Signatura Electrònica**

A l'hora de desenvolupar una nova solució s'haurà d'utilitzar, sempre que sigui possible, la plataforma GICAR per autenticar els usuaris, considerant en el cas de les aplicacions crítiques l'ús de captcha i el doble factor d'autenticació.

Així mateix, es tindrà en consideració preferiblement el catàleg de sistemes d'identificació i signatura electrònica de la Generalitat de Catalunya i la guia d'ús que la desenvolupa per proposar solucions d'identificació i signatura a integrar als tràmits i procediments de l'Administració de la Generalitat de Catalunya en la seva relació amb la ciutadania.

### **Gestió de Traces:**

L'adjudicatari haurà de complir amb la norma de gestió de traces vigent. L'adjudicatari haurà d'assegurar que l'aplicació emmagatzema totes les traces que li són d'aplicació d'acord a la seva classificació d'informació i al marc normatiu i legal aplicable.

Les traces hauran de ser accessibles en mode lectura i s'assegurarà el marcatge de les traces amb requeriments específics de conservació segons la legislació aplicable.

L'adjudicatari, tenint en compte el nivell de classificació de seguretat de l'aplicació, haurà de facilitar els mecanismes per a que les traces de l'aplicació siguin accessibles i estiguin integrades amb el repositori de traces corporatiu de la Generalitat de Catalunya.

Entre d'altres, aquestes traces han de permetre:

- La identificació i accessos dels diferents tipus d'usuaris i les accions realitzades (intents de connexions amb èxit i fallits, tasques d'administració dins l'aplicació, traces de la tramitació d'expedients administratius (qui i quan han fet què), consulta de dades especialment protegides, entre d'altres).
- La detecció/solució d'incidències.
- La detecció de possibles incidents de seguretat.

En el cas d'aplicacions Devops, l'adjudicatari haurà de garantir la configuració dels logs de seguretat de la infraestructura conforme la normativa aplicable.

### **Comunicacions Segures:**

L'adjudicatari haurà de garantir que les aplicacions, ja siguin publicades a internet com a intranet, utilitzin canals de comunicació segurs (HTTPS/TLS) a la seva interfície d'usuari i en la interconnexió amb d'altres aplicacions, configurant protocols i algorismes criptogràfics robustos d'acord a les indicacions de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.

### **Arquitectura, proves de recuperació de desastres i proves de recuperació de backups**

L'adjudicatari haurà de:

- Garantir que el disseny de l'arquitectura de la solució/aplicació permet assolir els requeriments de disponibilitat/continuitat requerits.
- Participar en la preparació i execució de les proves de continuïtat/recuperació de desastres (PRDs) i en les proves de recuperació de backups, realitzant proves que certifiquin que l'aplicació està operativa i s'accedeix a la informació recuperada de forma correcta.

### **Signatura del codi de les aplicacions:**

- Signatura d'applets per qualsevol sistema d'informació. El codi objecte dels applets haurà d'anar signat amb un certificat digital de la Generalitat de Catalunya per tal de garantir la integritat.

### **Gestió d'usuaris administradors/ desenvolupadors:**

L'adjudicatari haurà de complir la Guia de Gestió de Comptes d'Administració de la Generalitat de Catalunya.

Entre d'altres mesures, l'adjudicatari haurà de:

- Caldrà limitar al màxim els usuaris amb elevats privilegis. Sempre s'haurà de fer amb comptes nominals. En cas de requerir un usuari privilegiat per part dels desenvolupadors, aquest fet s'haurà de notificar a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya per la seva autorització i avaluació del risc associat.
- Recertificar els usuaris privilegiats de forma semestral, i haurà d'establir i implementar els plans d'acció per corregir les mancances identificades.

### **Seguretat en la prestació el servei:**

L'adjudicatari haurà de:

- Tots els equips dels administradors/desenvolupadors hauran complir amb les mesures de seguretat que estableixi l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i el CTTI (EDR, antivirus, per exemple) per poder accedir als equips i xarxa de la

Generalitat de Catalunya. En cap cas es farà ús d'equips que la Generalitat de Catalunya (CTTI i Agència de Ciberseguretat de Catalunya) no hagi autoritzat.

- En cas d'accés remot, tots els administradors/desenvolupadors hauran d'accedir a través de la solució de VPN corporativa i disposar d'un segon factor d'autenticació (MFA) per minimitzar el risc de robatori de credencials. Igualment, si les eines corporatives ho permeten, qualsevol accés d'un administrador/desenvolupador des de dins de la xarxa corporativa, també haurà de disposar d'un doble factor d'autenticació.
- De forma general, aplicar les mesures de prevenció i protecció de la informació d'acord als estàndards de la Generalitat de Catalunya.
- L'adjudicatari podrà serà auditat de forma periòdica per valorar el grau de compliment i identificar riscos de seguretat.

#### **8.4.2. Descripció del model de seguretat en el desenvolupament d'aplicacions**

Per garantir un adequat nivell de seguretat de les aplicacions, l'adjudicatari haurà de contemplar la seguretat en els diferents moments del cicle de vida d'una aplicació. Aquestes actuacions permetran gestionar els riscos de seguretat de qualsevol aplicació en tot moment, i prendre les decisions que es considerin oportunes.

El proveïdor haurà de:

- A la fase de recollida de requeriments funcionals:
  - El proveïdor haurà de tenir en compte els requeriments de seguretat, funcionals i no funcionals, per tal que la solució doni resposta a aquests requeriments. Si no els coneix, haurà de demanar-los al responsable del sistema o Gestor de Solucions o, en el seu defecte, a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
- A la fase de desenvolupament de l'aplicació:
  - Completar i lliurar a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya el Document d'Arquitectura (DA) incloent la següent informació:
    - Tipus d'informació tractada.
    - Solució proposada per donar resposta als requeriments, funcionals i no funcionals, definits prèviament.
  - Desenvolupar i implantar totes aquelles mesures de seguretat definides en el DA.
  - Donar tota la documentació o informació relativa a la solució que l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya pugui requerir.
  - Per les aplicacions web, l'adjudicatari haurà de realitzar l'anàlisi de seguretat dinàmica (OWASP) durant les diverses fases del

desenvolupament. Aquestes proves s'hauran de realitzar en els entorns no productius i haurà d'utilitzar una eina d'anàlisi dinàmic configurada segons les indicacions de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya. El proveïdor haurà de lliurar a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya l'informe resultant de l'anàlisi proporcionat per l'eina i realitzarà les correccions corresponents.

- Vetllar per aplicar les millors pràctiques de seguretat en el desenvolupament de les aplicacions. Per validar això, el proveïdor haurà de revisar les vulnerabilitats de seguretat identificades en l'anàlisi de codi estàtic realitzat amb l'eina de Qualitat de CTTI o amb l'eina que el proveïdor proposi (prèvia validació per part de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya). Caldrà que el proveïdor corregeixi les vulnerabilitats identificades.
- Serà un requisit per passar l'aplicació a producció que la informació aportada als apartats de seguretat del DA sigui completa i de qualitat, i que el resultat de les proves realitzades per l'adjudicatari estigui dins dels llindars permesos.
- L'Agència de Ciberseguretat de Catalunya podrà executar qualsevol mena d'anàlisi (dinàmic o estàtic) que consideri oportú en qualsevol moment per determinar si el nivell de seguretat de l'aplicació compleix els requisits de seguretat previ el pas a producció. En aquests casos l'adjudicatari haurà de proveir d'un usuari de prova per la completa execució de les anàlisis.
- A la fase de servei (producció)
  - Donar tot el suport i informació necessaris a l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya per poder executar les anàlisis tècniques de seguretat que l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya consideri adients.
  - El proveïdor haurà de realitzar anàlisis de seguretat (dinàmic i estàtic) periòdicament per validar que el sistema no disposa de noves vulnerabilitats.
  - L'Agència de Ciberseguretat de Catalunya podrà executar qualsevol mena d'anàlisi (dinàmic, estàtic) que consideri oportú en qualsevol moment i podrà exigir la correcció d'aquelles vulnerabilitats que es considerin greus en funció de la criticitat de negoci del sistema d'informació.
  - Corregir totes aquelles vulnerabilitats de seguretat per complir amb els llindars demanats per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya. La correcció d'aquestes vulnerabilitats s'haurà de realitzar en base al que estableix la norma de gestió de vulnerabilitats.

## 8.5. Detall Acords de Nivell de Servei

En les taules següents es detallen els Acords de Nivell de Serveis que s'apliquen a la present licitació.

### 8.5.1. ANS d'Aplicació

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AP-MC-01  (IM.PRO.1.TR)	Temps màxim de resolució d'incidència	Percentatge de tasques resoltes en el mes a mesurar	MC	Nombre de tasques resoltes en temps en el mes a mesurar / Nombre de tasques resoltes totals en el mes a mesurar * <ul style="list-style-type: none"> <li>o Prioritat Crítica &lt; 4h</li> <li>o Prioritat Alta &lt; 12h</li> <li>o Prioritat Mitja &lt; 40h</li> <li>o Prioritat Baixa &lt; 80h</li> </ul> *(Independentment de la data d'arribada)	mensual	65%	75%	80%	90%	5% Import mensual recurrent aplicació i aprovisionament SaaS
AP-SU-01  (IM.PRO.1.TS)	Temps resposta consulta	Percentatge de tasques finalitzades en el mes a mesurar	SU	Nombre de tasques finalitzades en temps en el mes a mesurar / Nombre de tasques finalitzades totals en el mes a mesurar * <ul style="list-style-type: none"> <li>o Prioritat Crítica &lt; 8h</li> <li>o Prioritat Alta &lt; 14h</li> <li>o Prioritat Mitja &lt; 32h</li> <li>o Prioritat Baixa &lt; 32h</li> </ul> *(Independentment de la data d'arribada)	mensual	65%	75%	80%	90%	2% Import mensual recurrent aplicació i aprovisionament SaaS



Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AP-MC-02	Correctius d'emergència fora de termini	Nombre de correctius d'emergència fora de termini	MC	Nombre de correctius d'emergència fora termini resolts en el període avaluat + Nombre de correctius d'emergència fora termini pendents de resolució o Prioritat Crítica < 8h o Prioritat Alta < 14h o Prioritat Mitja < 32h o Prioritat Baixa < 32h	mensual	10	3	1	0	10% import mensual recurrent aplicació i aprovisionament SaaS
AP-MC-03	Correctius planificats fora de termini	Percentatge de correctius planificats que no han estat resolts en termini	MC	Nombre de correctius planificats no resolts en termini / Nombre de correctius planificats que han estat resolts en el període avaluat	mensual	20%	15%	10%	0%	5% import mensual recurrent aplicació i aprovisionament SaaS
AP-MC-04	Correctius reoberts en el període	Nombre de correctius reoberts en el període	MC	Nombre de correctius reoberts en el període	mensual	10	3	1	0	2% import mensual recurrent aplicació i aprovisionament SaaS
AP-DES-01	Endarreriment de fites acordades en fase desenvolupament	Percentatge d'endarreriment de fites acordades.	GN	Temps de desviament de la fita / Durada del projecte de desenvolupament	mensual	20%	10%	0%	0%	10% import del servei de construcció i desenvolupament
AP-DES-02	Lliurables acceptats en primera versió en fase desenvolupament	Percentatge de lliuraments acceptats en primera versió	GN	Nombre de lliuraments acceptats en primera versió / Nombre total de lliuraments revisats al període	mensual	80%	85%	90%	100%	2% import del servei de construcció i desenvolupament
AP-DES-03	Defectes no identitats per l'equip de proves en fase desenvolupament	Percentatge de defectes no trobats per l'equip de proves.	GN	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)	mensual	40%	25%	5%	0%	5% import del servei de construcció i desenvolupament

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AP-EV-01	Endarreriment de fites acordades per evolutiu	Percentatge d'endarreriment de fites acordades.	EV	Temps de desviament de la fita / Durada del projecte	mensual	20%	10%	0%	0%	2% import del manteniment evolutiu
AP-EV-02	Lliurables acceptats en primera versió	Percentatge de lliuraments acceptats en primera versió	EV	Nombre de lliuraments acceptats en primera versió / Nombre total de lliuraments revisats al període	mensual	80%	85%	90%	100%	2% import del manteniment evolutiu
AP-EV-03	Defectes no identitats per l'equip de proves	Percentatge de defectes no trobats per l'equip de proves.	EV	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)	mensual	40%	25%	5%	0%	2% import del manteniment evolutiu
AP-GO-01	Indisponibilitats detectades per les sondes, resoltes per proveïdor d'aplicacions	Disponibilitat inferior al llindar establert segons criticitat de negoci, per causes atribuïbles al proveïdor d'aplicacions durant l'horari de servei	GO	Si (Temps de servei / Temps total < llindar de disponibilitat segons criticitat de negoci) = 1 En cas contrari = 0 Llindar de disponibilitat segons criticitat de negoci: o Molt alta: 99,90% o Alta: 99,5% o Mitja: 95% o Baixa (no aplica)	mensual	1	0	0	0	15% import mensual recurrent aplicació i aprovisionament SaaS

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AP-SU-02  (IM.APL.006)	Temps màxim de resolució peticions de suport funcional o gestió usuaris	Nombre de tasques resoltes en temps en el mes a mesurar / Nombre de tasques resoltes totals en el mes a mesurar	SU	<p>Nombre de tasques resoltes en temps en el mes a mesurar / Nombre de tasques resoltes totals en el mes a mesurar *</p> <p>o Prioritat Crítica &lt; 8h o Prioritat Alta &lt; 8h o Prioritat Mitja &lt; 16h o Prioritat Baixa &lt; 32h</p> <p>*(Independentment de la data d'arribada) **Inclou tiquets gestionats a Remedy o altre eina de proveïdor ***Les mètriques comptabilitzaran 10x5 sense tenir en compte l'horari de l'aplicació</p>	Mensual	65%	75%	90%	100%	2% Import mensual recurrent aplicació i aprovisionament SaaS

## 8.5.2. ANS d'Àmbit

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AM-SG-03	Correcció de vulnerabilitats crítiques i/o altes d'aplicacions crítiques de negoci	Percentatge d'aplicacions crítiques de negoci auditades amb vulnerabilitats crítiques i/o altes que no han estat corregides durant els 2 mesos posteriors a la seva identificació o que no s'han aplicat mesures de contenció sobre aquestes vulnerabilitats	GN	Nombre d'aplicacions crítiques de negoci auditades amb vulnerabilitats crítiques i/o altes que no han estat corregides durant els 2 mesos posteriors a la seva identificació o que no s'han aplicat mesures de contenció sobre aquestes vulnerabilitats / Nombre total d'aplicacions crítiques de negoci auditades amb vulnerabilitats crítiques i/o altes	Trimestral	10%	5%	0%	0%	2% Import trimestral recurrent de l'àmbit i aprovisionament SaaS
AM-GN-03	Pla d'obsolescència tecnològica	L'adjudicatari presentarà un pla semestral d'obsolescència tecnològica, segons la política establerta	GN	Si NO s'ha entregat el pla d'obsolescència tecnològica en el termini acordat = 1 Si s'ha entregat el pla d'obsolescència tecnològica en el termini acordat = 0	Anual	1	0	0	0	1% import anual recurrent de l'àmbit i aprovisionament SaaS
AM-GN-04	Pla de millora contínua	L'adjudicatari presentarà un pla anual de Millora Contínua	GN	Si NO s'ha entregat el pla anual de millora continua en el termini acordat = 1 Si s'ha entregat el pla anual de millora continua en el termini acordat = 0	Anual	1	0	0	0	1% import anual recurrent de l'àmbit i aprovisionament SaaS

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AM-EV-01	Incompliment data pactada de presentació d'ofertes	Percentatge d'incompliment de la data pactada de presentació d'ofertes (tant les lliurades en el període avaluat com les pendents de lliurament)	EV	Nombre d'ofertes fora de termini(tant lliurades com pendents) / Nombre d'ofertes total	Trimestral	40%	30%	20%	10%	2% import trimestral recurrent de l'àmbit i aprovisionament SaaS

### 8.5.3. ANS de Contracte

Codi	Nom	Descripció	Servei	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització
						Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
CT-GN-01	Factures invàlides realitzades per l'adjudicatari	Percentatge de factures de l'adjudicatari que no compleixen l'estàndard, que estan mal emeses o tenen un error	GN	Nombre de factures invàlides realitzades per l'adjudicatari / Nombre total de factures realitzades per l'adjudicatari	Anual	30%	20%	10%	0%	0,1% facturació global del contracte
CT-GN-02	Proactivitat	Nombre d'iniciatives de millora implantades i aprovades	GN	Nombre d'iniciatives de millora presentades amb indicadors de millora associats	Semestral	0	1	2	3	0,1% facturació global del contracte