



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGEIX LA
CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE CONSTRUCCIÓ D'UNA PLATAFORMA
OBERTA EN SALUT - COMPONENTS D'ARQUITECTURA, MERCAT
D'APLICACIONS I SERVEIS DE PLATAFORMA**

Expedient núm.: CTTI/2025/113



1.	OBJECTE.....	4
2.	DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR.....	6
2.1.	Serveis de construcció i desenvolupament	6
2.2.	Serveis desuport especialitzat per la utilització de components de plataforma	9
2.3.	Serveis de gestió i operació de la plataforma.....	9
3.	DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ	11
3.1.	Context de la solució	11
3.1.1.	Context administratiu.....	11
3.1.2.	Estratègia de Salut Digital del Sistema Nacional de Salut.....	11
3.1.3.	L'Estratègia de Salut Digital de Catalunya 2024-2030	12
3.1.4.	Interoperabilitat	13
3.2.	Requisits funcionals del servei	14
3.2.1.	Nucli d'execució transaccional	14
3.2.2.	Mercat d'aplicacions	15
3.2.3.	Enginyeria de plataforma	15
3.3.	Requisits no funcionals	16
3.3.1.	Integració i proves	19
3.3.2.	Pla de desplegament.....	19
3.3.3.	Formació i documentació.....	20
4.	CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI	21
4.1.	Activitats associades a la gestió del servei dels sistemes d'informació.....	21
4.2.	Activitats associades a la metodologia, estàndards i lliurables.....	21
4.3.	Activitats associades a la certificació de la qualitat.....	22
4.4.	Activitats associades a la realització de proves amb equips dedicats.....	22
4.5.	Activitats associades a la seguretat.....	22
4.6.	Activitats associades a l'Arquitectura Corporativa	22
4.7.	Activitats associades a la observabilitat i monitoratge	23
4.8.	Activitats associades al Centre de control.....	23
4.9.	Activitats associades a l'accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils	23
4.10.	Activitats associades a les auditories	23
4.11.	Equips i rols	23
4.12.	Activitats associades a les eines de govern del CTTI	25
4.13.	Calendari i horaris	25
4.14.	Localització física i recursos necessaris	25
4.15.	Garantia.....	26
4.16.	Model de quantificació dels serveis de manteniment.....	26
5.	FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI	27
5.1.	Fases del servei	27
5.2.	Pla de devolució del servei	28
6.	ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)	30



1.1.	Relació d'ANS	31
6.1.1.	ANS de servei de construcció i manteniment evolutiu	31
6.1.2.	ANS de servei de manteniment.....	33
6.1.3.	ANS de Contracte	38
7.	MODEL DE RELACIÓ I DE GOVERNANÇA	39
7.1.	Obligacions del CTTI	39
7.2.	Obligacions de l'adjudicatari.....	39
7.3.	Estructura de govern	39
7.4.	Matriu RACI de responsabilitats	40

1. OBJECTE

L'objecte de la present licitació és la contractació del servei/ per a la construcció i desplegament d'una «Plataforma Oberta en Salut - Components d'arquitectura, mercat d'aplicacions i serveis de plataforma». Inclou també els serveis de suport especialitzat per la utilització de components de la plataforma, i els serveis d'aprovisionament de programari SaaS i llicències necessaris per al funcionament productiu de la plataforma.

La plataforma oberta en salut es conceptualitza com un sistema distribuït i modular que ha de donar suport a l'atenció integrada i centrada en les persones. Aquest sistema ha de permetre l'automatització de tasques rutinàries, facilitar l'atenció personalitzada i habilitar l'ús sistemàtic de les dades en salut per a la millora contínua dels serveis sanitaris. La plataforma es fonamenta en el paradigma dels sistemes oberts, que es caracteritza per l'ús d'estàndards i interfícies obertes que permeten la interoperabilitat nativa entre diferents components i aplicacions.

Des d'una perspectiva tecnològica, la plataforma s'estructura en tres grans blocs: un nucli d'execució transaccional que dona servei als professionals sanitaris i ciutadans, un mercat d'aplicacions que permet a les empreses desenvolupadores oferir les seves solucions, i un conjunt de serveis transversals que garanteixen el funcionament correcte de tot el sistema. Aquesta arquitectura modular i basada en estàndards ha de facilitar la incorporació progressiva de noves funcionalitats i l'adaptació a les necessitats canviants del sistema sanitari.

La plataforma ha de respondre als reptes actuals del sistema sanitari, com són:

- La necessitat d'una major integració entre nivells assistencials.
- L'increment de la cronicitat i la complexitat dels pacients.
- La demanda de serveis sanitaris més accessibles i personalitzats.
- La pressió per optimitzar els recursos sanitaris.
- La necessitat d'incorporar la innovació de manera sistemàtica.
- L'exigència de major participació dels ciutadans en la seva salut.

Ahora, la plataforma ha d'estar preparada per afrontar els reptes futurs, incorporant capacitats com:

- La integració de dispositius mèdics i *wearables*.
- La telemedicina i el seguiment remot de pacients.
- La medicina personalitzada i de precisió.
- La col·laboració entre professionals i centres.
- La recerca i innovació en salut.
- La democratització de la dada en línia amb l'estratègia de dades.

Aquest servei s'emmarca en el context més ampli de la transformació digital del Sistema Nacional de Salut i compta amb finançament dels fons Next Generation EU. La seva execució ha de seguir les directrius i estàndards establerts tant a nivell català com estatal i europeu, garantint la interoperabilitat i l'alineament amb altres iniciatives de transformació digital en l'àmbit sanitari.



L'objecte principal d'aquesta contractació és la prestació del servei de construcció d'una plataforma oberta en salut que implementi:

1. Nucli d'execució transaccional que inclou:
 - Integració, desplegament i manteniment d'un sistema d'orquestració i gestió de processos assistencials basat en estàndards (BPMN, CMMN, DMN) que pugui interoperar amb sistemes de suport a la decisió clínica, agents de IA i amb entorns de gestió de formularis.
 - Construcció, desplegament i manteniment d'un sistema de gestió d'accés a dades clíniques i demogràfiques integrat amb openEHR que gestioni la seguretat d'accés i la lògica de accions CRUD mantenint la integritat i consistència dels models d'informació openEHR (per exemple consistència de events i elements persistents, actualització d'estats de les composicions,...).
 - Integració amb components corporatius (MPI, PDS, servidor terminològic, etc.).
2. Mercat d'aplicacions que inclou:
 - Integració, adaptació i manteniment d'un portal per a desenvolupadors amb documentació i eines.
 - Desplegament d'un entorn de desenvolupament (sandbox) per a proveïdors.
 - Disseny i desplegament d'un sistema d'homologació d'aplicacions.
 - Desenvolupament, implantació i manteniment d'un catàleg d'aplicacions amb gestió comercial i administrativa.
 - Disseny i desplegament d'un sistema de prescripció d'aplicacions.
3. Serveis de plataforma transversals:
 - Observabilitat i monitoratge.
 - Gestió de la seguretat.
 - Enginyeria de plataforma, operació i autoservei.
 - Gestió de capacitat i recuperació.
 - Documentació
 - Qualitat en el servei

La plataforma ha de proporcionar un entorn obert i flexible que permeti:

- L'automatització de processos assistencials.
- La integració segura de noves aplicacions i serveis.
- L'ús sistemàtic de dades en salut per a la millora contínua.
- La prescripció d'aplicacions digitals en salut.
- La innovació a través d'un ecosistema d'aplicacions.

El sistema s'haurà de desplegar en la infraestructura de cloud públic del CTTI, amb alta disponibilitat i compliment dels requeriments d'arquitectura, seguretat i operació definits en els annexes.

Aquest plec s'emmarca en el context de la línia 6 de la inversió 3 del component 11 del *Plan de Transformación Digital de la Atención Primaria y Comunitaria* del *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia* per acollir-se al Pla de Recuperació per a Europa NextGenerationEU.

2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR

Els serveis a prestar són els següents:

1. **Serveis de construcció i desenvolupament:** Orientats a desenvolupar una plataforma robusta i flexible que compleixi amb els requisits funcionals i tècnics establerts, integrant-se adequadament amb l'ecosistema de sistemes de salut existents.

Construcció d'un nou sistema d'informació autocontingut en el núvol (SaaS)

2. **Serveis desuport especialitzat per la utilització de components de plataforma:** Destinats a assegurar el correcte funcionament de la plataforma, la seva evolució constant segons les necessitats dels usuaris i la resolució àgil d'incidències.

- Gestió operativa
- Manteniment de sistemes d'informació (correctiu, perfectiu, preventiu i adaptatiu tècnic)
- Servei de suport especialitzat en ús de solucions transversals i frameworks

3. **Serveis d'aprovisionament de SaaS requerits per la operació de la plataforma:** serveis de gestió i operació de la plataforma tecnològica dels sistemes d'informació. Enfocats a garantir la disponibilitat, rendiment i seguretat de la infraestructura tecnològica que suporta la plataforma.

- Gestió i operació de la plataforma tecnològica

Serveis d'aprovisionament de SaaS requerits per la operació de la plataforma

Les condicions d'execució de caire obligatori per a cadascun d'aquests serveis es descriu en el capítol Condicions d'execució del present plec.

2.1. Serveis de construcció i desenvolupament

Els serveis de construcció contemplarà les activitats descrites en el model de qualitat pel lliurament de solucions TI a la Generalitat de Catalunya, descrit a les condicions d'execució, apartat de "Metodologia, estàndards i lliurables":

- **Especificació de requisits (programari i plataforma) / Anàlisi Funcional.** Transformació de les necessitats i requeriments del client en requisits del programari i requisits de plataforma. Aquesta fase formarà part dels sprints d'embarcament i dels successius "tracks de discovery" que es duran a terme en les contínues iteracions, segons el model Playbook de Salut. Quedaran recollits al Full de ruta i al Backlog en forma de Èpiques i Històries d'Usuari.
- **Disseny de l'arquitectura de la solució (programari i plataforma).** 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 del sistema d'informació segons els requeriments no funcionals exigits (rendiment, escalabilitat, disponibilitat, ...).

Es farà una primera definició d'arquitectura en el Sprint 0, que s'anirà perfilant de forma successiva de la mà del descobriment dels requisits funcionals i les característiques dels mateixos.

- **Disseny d'usabilitat.** Realització de les tasques d'UX per entendre i definir els perfils d'usuaris consumidors del producte a construir i les seves característiques i necessitats.
 - Entendre les necessitats dels usuaris: tipificació d'aquests, identificació de les seves necessitats, motivacions per utilitzar la plataforma, factors que els fidelitzaran, expectatives sobre el funcionament d'aquesta, canals i punts de contacte requerits
 - Disseny dels principals journeys corresponents als diferents tipus d'usuaris
 - Establir els indicadors de satisfacció de l'usuari i de comportament d'usuari orientats a la identificació de problemes i la prioritització de les actuacions basat en dades
 - Alineament amb el promotor de negoci: fent participar al Product Owner i al promotor.
- **Disseny detallat (programari).** Transformació dels requisits, l'anàlisi dels requisits i el disseny de l'arquitectura en un disseny detallat en el que es reflecteixi l'estructura interna de cadascun dels elements o components identificats al disseny de l'arquitectura de la solució. Caldrà detallar el disseny del monitoratge del sistema d'informació de forma coordinada amb el Centre de Control del CTTI, així com la mesura dels indicadors de negoci (telemetria) d'acord als requisits d'observabilitat indicats.

Les activitats de la fase de disseny detallat es modelen en l'elaboració d'un full de ruta / roadmap de producte que serveix com a eina de planificació i comunicació, per a establir les prioritats i la visió general del producte que es vol construir. Incloent:

- Visió del producte: que descriu el valor que aportarà als usuaris i les necessitats del negoci que satisfarà
- Èpiques i funcionalitats més importants que s'inclouran en cada iteració o increment de programa. Incloent també detallar el disseny de l'observabilitat del producte seguint les recomanacions del CTTI, així com la mesura dels indicadors de negoci relacionat amb el valor que aporta el producte
- Prioritats d'èpiques i funcionalitats, així com les seves dependències.
- Fites, lliurables i Releases o posada en producció de noves funcionalitats
- Increments de Programa (PI) són períodes de temps fixos (normalment de 3 a 5 sprints) durant els quals l'equip desenvolupa una part del producte. Mostra els PI i les funcionalitats previstes per a cadascun.



- **Construcció i Proves unitàries (programari).** Desenvolupament i proves unitàries de la solució seguint els estàndards i normatives del CTTI establertes. S'inclouen en aquest servei també la construcció realitzada sobre plataformes com a servei SaaS, sent en aquest cas tot el servei autocontingut amb la seva parametrització segons els requeriments tècnics i funcionals del negoci.
- **Integració** dels diferents elements del sistema (elements de programari, elements de maquinari i altres sistemes) per obtenir un sistema complet que satisfaci el disseny i les expectatives dels clients.
- **Proves de qualificació.** Validació de que el programari es pot instal·lar en l'entorn final i que el producte integrat compleix amb els requisits funcionals i no funcionals definits.
- **Instal·lació del programari.** Instal·lació del programari o suport a la seva instal·lació. Inclou totes les activitats requerides en cas que sigui necessari la paquetització i/o virtualització de les funcionalitats requerides del sistema d'informació per facilitar el seu desplegament i/o funcionament.
- **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'un sistema d'informació classificat com a crític, la formació tècnica s'haurà d'estendre de forma específica al Centre de Control.
- **Pas a manteniment i/o post-implantació.** Traspàs del codi, documentació i coneixement al proveïdor que farà el manteniment (encara que sigui un mateix) i a d'altres unitats del model de servei del CTTI.

S'inclouen en aquest servei també la contractació de la subscripció dels serveis SaaS requerits per la operació de la plataforma com poden ser:

- Orquestració de processos tradicionals (BPM+Health) i agents d'IA
- Sistema de suport a la decisió clínica (CDS)
- Sistema de IA per models clínics
- Sistema de facturació de recursos al nuvol consumit per cada aplicació desplegada al marketplace
- Solució de gestió d'identitats IAM
- Gestor de documentació (Wiki pública i interna) – tipus Confluence
- Gestor de tiqueting - Jira

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 desuport especialitzat per la utilització de components de plataforma

Els serveis de manteniment inclouen les següents activitats i tasques:

- **Serveis de gestió operativa dels sistemes d'informació**, gestionant l'activitat diària del servei de manteniment gestionant proactivament totes les actuacions pròpies necessàries i assegurant les de la resta de proveïdors durant el cicle de vida del sistema d'informació, garantint així l'operativitat del mateix al llarg del temps. Les activitats, i les seves principals tasques estan descrites a les condicions d'execució, apartat "Gestió del servei dels sistemes d'informació". Addicionalment formen part d'aquest servei les següents activitats:
 - Control i seguiment del servei extrem a extrem
 - Gestió de la demanda de noves necessitats
 - Gestió del backlog d'activitat
 - Gestió de riscos
 - Gestió de la qualitat
 - Elaboració d'ofertes de serveis sota demanda
 - Incorporació de desenvolupaments evolutius de tercers
- **Servei de suport especialitzat en l'ús de solucions transversals i frameworks**, requerits per la pròpia especificitat i orientació a producte dels sistemes d'informació tipus component tecnològic, framework o solució transversal.
- **Serveis de manteniment evolutiu i adaptatiu funcional dels sistemes d'informació**, modificacions en el programari que siguin necessàries per dotar al nou sistema d'informació de noves funcionalitats, adaptacions a canvis en les normatives vigents o a fi d'evitar l'obsolescència tecnològica.
En el cas que un tercer hagi de desenvolupar grans evolutius de noves funcionalitats d'un sistema d'informació, 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.

La classificació dels diferents tipus d'evolutius es troba descrit a les condicions d'execució, apartat "Model de classificació del desenvolupament dels evolutius".

2.3. Serveis de gestió i operació de la plataforma

Els serveis de gestió i operació de la plataforma contemplarà com a mínim les activitats requerides pel correcte funcionament de la nova solució:

- Realitzar l'administració i explotació extrem a extrem de la plataforma
- Gestió de l'arquitectura
- Gestió i administració de productes



- Gestió i administració de contenidors
- Monitoratge proactiu segons les directrius del CTTI (Centre de Control), i d'acord als requisits de nivell de criticitat de sistema d'informació.
- Gestió de la capacitat.
- Gestió de la disponibilitat, backup i recuperació.
- Gestió de la seguretat del sistema d'informació.

I en general totes les activitats pròpies de la gestió i operació per assegurar el compliment de les diferents condicions d'execució per assegurar la disponibilitat, seguretat, capacitat i continuïtat de la solució.

3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

3.1. Context de la solució

3.1.1. Context administratiu

En la reunió del Consell de Ministres del dia 1 d'agost de 2022, es va aprovar l'Acord pel qual s'autoritza la proposta de distribució territorial i els criteris de repartiment entre les comunitats autònomes, l'Institut Nacional de Gestió Sanitària (Ingesa) i les ciutats de Ceuta i Melilla dels crèdits pressupostaris destinats a la inversió "Transformación digital y modernización de las Comunidades Autónomas", del component 11 del "Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia" per als anys 2022 i 2023, amb sis línies estratègiques d'inversió, entre les quals es troba la línia L6. "Sanidad".

La línia estratègica 6 comprèn projectes que es dirigeixen a la transformació digital en l'àmbit de salut, que incidiran en diferents àmbits com la millora de la interoperabilitat, el desenvolupament de nous serveis digitals i l'impuls a l'analítica de dades i a l'explotació de la informació al Sistema Nacional de Salut. En el marc de la "Estrategia de Salud Digital", aprovada pel CISNS el dia 2 de desembre de 2021, es desenvoluparà el "Plan de Transformación Digital de la Atención Primaria y Comunitaria".

Aquesta Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPTP) s'emmarca en el context de la línia 6 de la inversió 3 del component 11 dedicat al "Plan de Transformación Digital de la Atención Primaria y Comunitaria" del "Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia" per acollir-se al Pla de Recuperació per a Europa NextGenerationEU.

Un cop finalitzada la Consulta Preliminar al Mercat (CPM) realitzada entre juliol i octubre de 2024 sobre la construcció d'una plataforma oberta en salut, i havent incorporat el seu informe final a l'expedient segons estableix l'article 115 de la LCSP, es procedeix a la licitació del present contracte que recull les conclusions i recomanacions obtingudes durant la CPM, especialment pel que fa als components arquitectònics essencials, l'aproximació tecnològica per a la construcció del mercat d'aplicacions i els serveis necessaris per operar la plataforma.

3.1.2. Estratègia de Salut Digital del Sistema Nacional de Salud

Aquesta licitació forma part dels projectes emmarcats en la Estratègia de Salut Digital del Servicio Nacional de Salud (SNS) a nivell estatal, centrats en l'objectiu d'aconseguir una Atenció Primària que sigui integral, accessible, de qualitat, amb capacitat resolutiva i longitudinal i que afavoreixi l'equitat en salut. Aquest pla correspon a l'objectiu numero 4 del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PERTE) de Salut i compta amb finançament de fons MRR.

Per tal d'executar els diferents projectes emmarcats en aquest "Plan de transformación digital de Atención Primaria", s'han organitzat les Comunitat Autònomes en grups de treball. A Catalunya i des del Servei Català de la Salut es participa, entre d'altres, en el Grup de treball 4 - "Historia Salud Digital". Aquest grup té diferents línies de treball, una d'elles és el projecte individual no col·laboratiu amb d'altres comunitats de "Salut Integrada modelat i gestió longitudinal de processos assistencials". Les fites definides en el marc del Grup de treball 4 són:

- Impulsar la normalització i semàntica comuna de la HCE

Contenir el set de variables normalitzades per a l'intercanvi d'informació entre les dades d'atenció primària i el sistema de vigilància epidemiològica. Aquest projecte es centra en donar resposta al canvi de paradigma que suposa proporcionar una atenció centrada en les persones. Més concretament, aquest plec pretén abordar el repte des d'una perspectiva tecnològica, construint els components de l'arquitectura que han d'habilitar el desplegament de serveis d'atenció integrada en el conjunt del Sistema de Salut de Catalunya. Les fites inicials aprovades per aquest projecte són:

- Identificació d'un marc comú per a la representació dels processos assistencials.
- Desplegament de la plataforma tecnològica per la representació de processos assistencials.
- Modelat dels principals processos assistencials.

Els projectes finançats amb fons MRR estan subjectes als indicadors de sostenibilitat definits per a cada grup de treball. En el grup GT4 s'ha establert el següent:

- iGTT4: nombre de canals, plataformes i eines integrades i/o interoperables amb el sistema desenvolupat

3.1.3. L'Estratègia de Salut Digital de Catalunya 2024-2030

L'Estratègia de Salut Digital de Catalunya 2024-2030 és, segurament, la iniciativa més estratègica del Sistema de Salut de Catalunya pels propers anys i té com a objectiu transformar i modernitzar el sistema de salut català mitjançant un canvi radical en el model de sistemes d'informació en salut. Aquesta estratègia busca potenciar la qualitat dels serveis de salut, així com fomentar la col·laboració i la innovació tecnològica per a millorar l'atenció sanitària i la salut dels ciutadans de Catalunya.

D'acord com es defineix en la mateixa, la seva motivació principal és:

Atenció integrada i centrada en les persones, suportada per un model de sistemes d'informació que aprofita sistemàticament les dades en salut per construir serveis de valor afegit, que fomenta la innovació i que es construeix sobre un model de col·laboració basat en estàndards oberts

Per tal de donar resposta a aquest objectiu principal, s'han identificat una sèrie d'objectius secundaris que es consideren imprescindibles:

1. Construcció i desplegament de l'Historial de Salut de Catalunya.

2. Desplegament d'un model de sistemes d'informació fonamentat en paradigma de les plataformes obertes.
3. Desplegament de la innovació a través de l'aprofitament sistemàtic de les dades en salut.
4. Establiment d'un model de govern dels sistemes d'informació robust i participat per tots els actors de l'ecosistema de salut de Catalunya.

Així doncs, aquesta licitació s'emmarca dins d'aquest posicionament estratègic i té com a objectiu l'assoliment de l'objectiu secundari número 2.

3.1.4. Interoperabilitat

En matèria d'interoperabilitat s'hauran d'utilitzar els estàndards i procediments de coordinació, normalització i interoperabilitat definits per l'organització contractant, aprovats per la Comissió de Salut Digital del Sistema Nacional de Salut (SNS) i obligatòriament alineats amb el foment de la interoperabilitat en el conjunt del Sistema Nacional de Salut, d'acord amb el que estableix la Llei 16/2003, de cohesió i qualitat del Sistema Nacional de Salut (SNS). Es tindran en especial consideració els recursos que es trobin incorporats al Servidor de Terminologies de Referència del Sistema Nacional de Salut (strSNS).

Els serveis del SNS es basaran en un esquema d'interoperabilitat que permeti la integració dels diferents sistemes de les Comunitats Autònomes, emprant estàndards de transmissió adaptats a l'entorn tecnològic vigent dins de l'àmbit sanitari nacional i al tipus de dada enviada, com ara SOAP, HL7 V2.X, HL7 CDA, HL7 FHIR i DICOMWeb; permetent l'intercanvi de diferents formats, com JSON, XML o DICOM, entre plataformes i aplicacions de manera independent. Aquests serveis del SNS són els que possibiliten l'intercanvi d'informació per a la Base de Dades d'Usuaris de la Targeta Sanitària, el Fons de Cohesió, i permetran l'intercanvi d'informació de Recepta Electrònica, Història Clínica i altres serveis.

Per això, les solucions objecte d'aquest contracte hauran d'assegurar el compliment dels estàndards tècnics que siguin d'aplicació en cada cas:

- a) Interoperabilitat a nivell de transmissió (HL7 V2.X, HL7 CDA, HL7 FHIR, DICOMWeb...)
- b) Interoperabilitat semàntica, adaptada al domini (SNOMED CT, CIE-10-ES, CIE-O-3.1, CIAP-2, ORPHA, LOINC, ATC, SERAM, SEMNIM, OMIM...)

Segons l'actiu definit en aquesta línia de treball de Document de normalització i semàntica comuna, per a l'ús d'estàndards oberts per a la representació del coneixement clínic, que permetin avançar cap a la interoperabilitat semàntica (terminologies, vocabularis estàndard i models de representació d'informació com són ISO13606, HL7-FHIR o openEHR)

3.2. Requisits funcionals del servei

L'objecte principal d'aquesta contractació és la prestació del servei de construcció, instal·lació i manteniment d'una plataforma oberta en salut que implementi:

1. **Nucli d'execució transaccional:** Entorn d'execució principal que dona servei a professionals clínics, ciutadans i gestors sanitaris. Requereix disponibilitat 24x7.
2. **Mercat d'aplicacions:** Entorn que permet a les empreses desenvolupadores oferir les seves solucions i als gestors certificar-les. Requereix disponibilitat 12x5, excepte els serveis crítics.
3. **Serveis transversals de plataforma:** Orientats a la gestió i operació del nucli d'execució transaccional i el mercat d'aplicacions. Requereixen disponibilitat 24x7.

El sistema d'informació resultant de la present licitació està considerat amb un nivell de criticitat de negoci Molt Alta, i per tant li aplicaran els requisits addicionals indicats al llarg de les diferents condicions d'execució corresponents a la seva criticitat.

Le característiques de cada un de aquests elements es detalla a continuació.

3.2.1. Nucli d'execució transaccional

El contractista haurà de desenvolupar els següents components:

- Sistema d'orquestració i gestió de processos assistencials
D'acord amb el requerit a l'Annex 4 Orquestració i Processos, ha de permetre:
 - Disseny de processos, modelatge de decisions clíniques i gestió de processos basats en casos.
 - Importació de disseny fonamentats en BPM+Health
 - Integració d'agents IA
 - Gestió de instàncies de processos
 - Control de accessos i seguretat
 - Gestió de la modificació de processos en la seva execució
 - Integració amb sistemes de tercers i exportació de dades per analítica
 - Capacitat d'interoperació amb eines de CDS i, en general, altres mòduls i agents d'IA
 - Entorns de producció, preproducció, integració i sandbox
 - Gestió de repositori de processos i regles i entorn de sincronització
 - Integració amb openEHR, FHIR i eines de formularis/low code
 - Sistema de gestió d'accés a dades clíniques i demogràfiques
D'acord amb el requerit a l'Annex 7 Accés a les dades clíniques i demogràfiques, ha de permetre gestionar les interfícies desenvolupades per l'accés a les dades clíniques i demogràfiques que han d'utilitzar les aplicacions per garantir:
 - Integració amb repositori openEHR.



- Gestió de seguretat i accessos mitjançant el mapeig de perfils de seguretat d'usuari amb estructures del model d'informació.
 - Implementar la lògica necessària per mantenir la integritat i consistència del model d'informació openEHR (p.e. consistència de esdeveniments i elements persistents, actualització d'estats de les composicions,...)
 - Gestió d'accés a altres tipus de dades (p.e.dades crues de dispositius mèdics).
 - Integració efectiva amb els espais de dades vigents per a usos analítics.
 - Integració amb components ja existents d'acord amb el requerit a l'Annex 2
- Arquitectura. En quant als serveis transversals, específicament:
- Plataforma de Seguretat.
 - RDC – Repositori de Dades Clíniques
 - MPI – Mestre de Pacients
 - Index Server
 - Servidor terminològic
 - Plataforma d'auditoria
 - Servidor de Recursos – Professionals i Organització
 - Traçabilitat Distribuïda
 - Gateway de Comunicacions
 - Gestor Documental
 - API Gateway
 - Gestor d'esdeveniments Kafka
 - Plataforma Transversal d'Interoperabilitat
 - Espai de Dades de Salut de Catalunya

3.2.2. Mercat d'aplicacions

El contractista haurà de desenvolupar, d'acord amb el requerit a l'Annex 3 Mercat d'Aplicacions:

- Portal del mercat d'aplicacions, incloent la migració de l'actual portal d'aplicacions de Catsalut al portal de professionals del mercat d'aplicacions
- Gestió d'Usuaris i Accés, incloent la migració dels usuaris de l'aplicació actual GSA (Gestió de Seguretat i Accessos) i la seva administració.
- Documentació i guies d'ús.
- Entorn de desenvolupament pels proveïdors. Sandbox
- Sistema d'homologació d'aplicacions.
- Repositori i entorn de proves (sandbox).
- Catàleg d'artefactes i components.
- Sistema d'observabilitat.
- Gestió d'incidències.
- Sistema de facturació i pagament per ús.
- Prescripció i consum de les aplicacions publicades.

3.2.3. Enginyeria de plataforma

El contractista haurà de definir, dimensionar, documentar i posar en funcionament el

model de serveis necessari per a la gestió del nucli transaccional d'execució i el mercat d'aplicacions d'acord amb el requerit a l'Annex 2 Arquitectura, incloent:

- Serveis d'Observabilitat:
 - Sistema de logs centralitzat.
 - Sistema de traces
 - Monitoratge de rendiment.
 - Alertes i notificacions.
 - Dashboards operatius.
- Serveis de FinOps i control de la despesa
- Portal d'autoservei de serveis de plataforma
- Seguretat
 - Control d'accessos via la PDS
 - Encriptació de dades
 - Auditoria d'activitats
 - Repositori d'usuaris
- Recuperació davant desastres:
 - Contenedors i orquestració.
 - Escalat automàtic.
 - Balanceig de càrrega en diferents zones de disponibilitat.
 - Gestió de configuració.
 - Backup i recuperació.
- Documentació
- Qualitat en el servei
- Gestió de la capacitat
- Operació de les plataformes

3.3. Requisits no funcionals

A continuació s'explica detalladament els requisits no funcionals que han de satisfer les diferents solucions que cal desenvolupar en aquest contracte.

Amb caràcter general, l'adjudicatari haurà de complir tots els requisits detallats en els diferents apartats de les condicions d'execució de la licitació segons el nivell de criticitat del sistema d'informació, sent els següents requisits addicionals específics de la present licitació.

- Requisits tecnològics
 - La plataforma tecnològica en la que s'ha de construir el nou sistema estarà basada en els patrons arquitectònics definits a l'Annex 2 – Arquitectura d'aquesta licitació.
 - El disseny de la plataforma tecnològica (entorn Pre-producció i Producció) haurà de considerar:



- la capacitat d'escalar tant vertical com horitzontalment.
- una portabilitat que suposi el mínim esforç per desplegar el sistema d'informació sobre els diferents hiperescalars disponibles en el catàleg del CTTI.
- que els seus components tinguin un suport 24x7 de fabricant o equivalent de tipus empresarial.
- que tingui la capacitat de gestionar errors i condicions límit mentre el sistema d'informació està en servei, fins i tot si l'error ve derivat per causes externes com per exemple la connectivitat de xarxa, fallades de maquinari, etc.
- Els entorns d'execució dels sistemes d'informació seran:
 - Desenvolupament, a proporcionar per l'adjudicatari segons les condicions d'execució, apartat "Entorns de desenvolupament".
 - Sandbox, a proporcionar per les empreses que vulguin desplegar aplicacions al mercat d'aplicacions, i que seguirà l'arquitectura definida per l'adjudicatari per aquest entorn.
 - Integració, a proporcionar per CTTI
 - Pre-producció, a proporcionar per CTTI
 - Producció, a proporcionar per CTTI
- Requisits de servei
 - un nivell de servei de manteniment i gestió de plataforma de 24x7
 - una disponibilitat del sistema d'informació de 99,95%
 - El nivell de servei i suport a usuaris i atenció a incidències és Continu Estès
 - un objectiu de temps de recuperació del servei (RTO) < 1h
 - un objectiu de grau de pèrdua de dades des de la darrera còpia de seguretat (RPO) de 0h
- Requisits de dades
 - Caldrà definir la política d'auditoria i d'historificació de la informació i dissenyar el mecanisme tecnològic requerit per la seva implementació.
 - Caldrà disposar d'una primera versió de les entitats de dades de negoci identificant les dades mestres i la relació entre elles.
 - Caldrà definir el model d'integració amb les solucions corporatives de dades, com per exemple l'º de Dades de Salut de Catalunya endavant

EDSC, la Plataforma Transversal de Dades, i el Directori d'Empreses, Establiments i Registres.

- En concret, l'EDSC contindrà la informació dels diferents sistemes operacionals i serà la base per construir productes de dades per ús primari i secundari a Salut. Les diferents aplicacions tindran a disposició els serveis de l'EDSC per la construcció dels productes de dades complexos i models d'analítica amb l'objectiu de maximitzar l'eficiència en l'explotació del coneixement de les dades.

La informació es governarà segons els procediments que marqui l'oficina de govern de les dades de CatSalut.

En la construcció de les aplicacions s'hauran de definir els objectes de dades que representin els components de negoci, perquè la seva integració en l'EDSC esdevingui de forma natural i faciliti la consolidació i explotació de la informació.

- Requisits d'usabilitat i accessibilitat
 - El sistema d'informació haurà d'estar disponible en els següents idiomes: català i castellà disposant de suport multiidioma per la incorporació de traduccions a les interfícies.
 - La interfície d'usuari haurà de complir amb els requisits legals vigent (WCAG-AA)
 - El disseny de la presentació ha de ser responsiu garantint la compatibilitat del sistema d'informació amb diferents dispositius i plataformes.
 - La capa de presentació haurà de complir amb el Sistema de Disseny de Salut (<https://sisdissenysalut.gencat.cat>).
- Requisits de seguretat
 - Els nivells de classificació de seguretat de la informació que tindran les dades del sistema d'informació resultat d'aquesta licitació són [Molt crítica / Crítica.
- Requisits d'observabilitat
 - D'acord a les necessitats del sistema d'informació, el nivell d'observabilitat i mesura requerit és el corresponent al del paquet avançat.
- Requisits d'operació de la plataforma
 - D'acord a l'indicat a les condicions d'execució, apartat 1.12.3.

Adicionalment, els següents serveis formen part dels requisits no funcionals:

3.3.1. Integració i proves

Un cop desenvolupats els components principals, caldrà realitzar les següents tasques d'integració i proves:

- Proves d'integració entre components:
 - Integració del nucli transaccional amb els serveis de plataforma.
 - Integració del mercat d'aplicacions amb els serveis de plataforma.
 - Verificació de la interoperabilitat entre tots els components.
 - Validació dels fluxos de dades entre sistemes.
- Proves funcionals del sistema:
 - Test de totes les funcionalitats del nucli transaccional.
 - Test del sistema d'orquestració de processos.
 - Validació del sistema d'homologació d'aplicacions.
 - Proves de rendiment i escalabilitat.
 - Proves de seguretat i control d'accessos.
- Proves d'acceptació amb usuaris finals:
 - Validació amb professionals sanitaris.
 - Validació amb proveïdors d'aplicacions.
 - Validació amb gestors del sistema.
 - Recollida i incorporació de feedback.

3.3.2. Pla de desplegament

El pla de desplegament ha de incloure les tasques per garantir una transició eficient cap al nou sistema:

- Estratègia de desplegament:
 - Identificació de fases i components a desplegar.
 - Dependències entre components.
 - Pla de contingència i recuperació.
 - Matriu de riscos i mitigacions.
- Procediments detallats:
 - Protocols de desplegament per cada component.
 - Criteris d'acceptació per cada fase.
 - Procediments de verificació post-desplegament.
 - Protocols de comunicació durant el desplegament.
- Gestió del canvi:
 - Pla de comunicació a l'ecosistema.
 - Formació als diferents perfils d'usuari.
 - Suport durant la transició.
 - Mecanismes de feedback i millora contínua.



3.3.3. Formació i documentació

Es requereixen els següents elements de formació i documentació:

- Documentació tècnica:
 - Arquitectura detallada del sistema.
 - Especificacions d'API i serveis.
 - Guies d'integració per desenvolupadors.
 - Protocols d'interoperabilitat.
 - Models de dades i diccionaris
- Materials de formació:
 - Guies d'usuari per cada perfil
 - Materials per formació presencial
 - Vídeos tutorials
 - Exemples pràctics i casos d'ús
 - FAQs i resolució de problemes comuns
- Documentació de processos:
 - Protocols operatius
 - Procediments de gestió d'incidències
 - Manuals d'administració del sistema
 - Guies de monitoratge i operació
 - Procediments de còpia de seguretat i recuperació

4. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI

4.1. Activitats associades a la gestió del servei dels sistemes d'informació

Atenent l'apartat 1 del document Annex 8-Condicions d'Execució

4.2. Activitats associades a la metodologia, estàndards i lliurables

Atenent l'apartat 1.2 del document Annex 8-Condicions d'Execució, el projecte seguirà una metodologia àgil basada en sprints de 2 setmanes amb les següents etapes principals que corresponen a la fase de "Nova prestació" de l'apartat 5-Fases d'aquest PPT:

Etapa 1: Anàlisi i disseny detallat (2 mesos)

- Sprint 0: Kick-off i establiment d'entorns.
- Sprints 1-3: Definició d'arquitectura detallada.
- Sprint 4: Validació del disseny amb stakeholders.

Fites principals:

- Document d'arquitectura tècnica detallada.
- Pla de desenvolupament i proves.
- Model de dades i APIs.
- Disseny validat dels components principals.

Etapa 2: Desenvolupament nucli transaccional (4 mesos)

- Sprints 5-8: Sistema d'orquestració i gestió de processos.
- Sprints 9-12: Sistema de gestió de dades clíniques.
- Sprints 9-12: Sistema d'anàlisi de dades.

Fites principals:

- Sistema d'orquestració funcional.
- Integració amb repositori openEHR.
- Motor d'anàlisi operatiu.
- APIs documentades i provades.

Etapa 3: Desenvolupament Mercat d'Aplicacions (3 mesos)

- Sprints 13-15: Portal i documentació.
- Sprints 16-17: Sistema d'homologació.
- Sprint 18: Sistema de facturació.

Fites principals:

- Portal del mercat operatiu.
- Sistema d'homologació validat.
- Sandbox de proves funcional.
- Sistema de facturació integrat.

Etapla 4: Integració i proves (2 mesos)

- Sprints 19-20: Proves d'integració.
- Sprints 21-22: Proves de rendiment i seguretat.

Fites principals:

- Informe de proves d'integració.
- Informe de proves de rendiment.
- Informe d'auditoria de seguretat.

Etapla 5: Desplegament (1 mes)

- Sprint 23: Desplegament pre-producció.
- Sprint 24: Desplegament producció i suport.

Fites principals:

- Sistema desplegat en producció.
- Documentació completa lliurada.
- Equips formats.
- Acceptació final del sistema.

Cada sprint inclourà:

- Planificació.
- Desenvolupament.
- Proves unitàries i d'integració.
- Demostració amb actors involucrats.
- Retrospectiva.

El model de coordinació inclourà:

- Reunió diària de seguiment (15 min).
- Planificació de sprint (2h).
- Demostració de sprint (1h).
- Retrospectiva de sprint (1h).
- Reunió mensual de seguiment amb comitè directiu (2h).

4.3. Activitats associades a la certificació de la qualitat

Atenent l'apartat 1.3 del document Annex 8 -Condicions d'Execució.

4.4. Activitats associades a la realització de proves amb equips dedicats

Atenent l'apartat 1.4 del document Annex 8 -Condicions d'Execució.

4.5. Activitats associades a la seguretat

Atenent l'apartat 1.5 del document Annex-Condicions d'Execució.

4.6. Activitats associades a l'Arquitectura Corporativa

Atenent l'apartat 1.6 del document Annex 8 -Condicions d'Execució publicat a.

Addicionalment a l'apartat anterior caldrà considerar el que es defineix a l'Annex 2-Arquitectura com a requisits específics d'aquesta licitació.

4.7. Activitats associades a la observabilitat i monitoratge

Atenent l'apartat 1.7 del document Annex 8-Condicions d'Execució.

4.8. Activitats associades al Centre de control

Atenent l'apartat 1.8 del document Annex 8-Condicions d'Execució.

4.9. Activitats associades a l'accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils

Atenent l'apartat 1.9 del document Annex 8 -Condicions d'Execució.

4.10. Activitats associades a les auditories

Atenent l'apartat 1.10 del document Annex-Condicions d'Execució.

En el marc de projectes finançats per fons MRR, l'entitat adjudicatària ha de col·laborar i assistir a l'entitat contractant en la definició, elaboració i tancament dels actius descrits en el marc del Grup de Treball del PTDAP. Ha de col·laborar i facilitar la pujada d'actius al Portal d'Actius del SNS, seguint la normativa aplicable per a la confecció de la CCAA i el conjunt del SNS.”

4.11. Equips i rols

Atenent a l'apartat 1.11 del document Annex 8-Condicions d'Execució, els perfils requerits per la present licitació són:

- 1 perfil de Cap de projecte amb 5 anys d'experiència en activitats equivalents
- 9 perfils d'Arquitectes de software amb 5 anys d'experiència en activitats equivalents
- 12 perfils de Desenvolupadors sènior amb 5 anys d'experiència en activitats equivalents
- 4 perfils de Experts en UX/UI amb 3 anys d'experiència en activitats equivalents
- 5 perfils de Consultors/Analistes de negoci especialistes en salut amb 5 anys d'experiència en activitats equivalents
- 4 perfils de Cloud Security Engineer amb 5 anys d'experiència en activitats equivalents
- 5 perfils de Experts en interoperabilitat sanitària amb 3 anys d'experiència en activitats equivalents
- 4 perfils d'Experts en gestió del canvi amb 3 anys d'experiència en activitats equivalents
- 4 perfils d'Experts en formació amb 3 anys d'experiència en activitats equivalents

Cal preveure un nucli de l'equip de treball estable (anomenat "core"), és a dir, ha d'haver-hi els mínims canvis de recursos assignats i sempre que es produeix una substitució, caldrà que la persona substituïda tingui com a mínim la capacitat i experiència demostrable que la persona substituïda. En tot cas, i sempre de forma prèvia a la incorporació de la persona substituïda a l'equip de treball caldrà comptar amb l'aprovació del CTTI.

Aquest equip "core" haurà d'estar identificat a la proposta i estarà format per:

- Cap de projecte (1 persona, dedicació 100%):
 - Responsable de coordinar i dirigir el projecte.
 - Punt de contacte principal per comunicacions.
 - Gestió de riscos i dependències.
 - Coordinació amb tots els actors implicats.
 - Assegurament de la qualitat dels lliurables.
- Arquitecte (2 persones, dedicació 100%):
 - Disseny de l'arquitectura global de la plataforma.
 - Definició d'estàndards i patrons de desenvolupament.
 - Validació tècnica de components.
 - Assegurament de la coherència arquitectònica.
 - Guiatge tècnic de l'equip de desenvolupament.
- Desenvolupadors sènior (4 persones, dedicació 100%):
 - Implementació dels components core de la plataforma.
 - Desenvolupament de serveis d'integració.
 - Implementació de mecanismes de seguretat.
 - Desenvolupament d'APIs i serveis web.
 - Testing i resolució d'incidències.
- Experts en UX/UI (2 persones, dedicació 100%):
 - Disseny de la interfície d'usuari del mercat d'aplicacions.
 - Definició de l'experiència d'usuari pels diferents perfils.
 - Creació de prototips i wireframes.
 - Tests d'usabilitat.
 - Guies d'estil i components visuals.
- Consultors / Analistes de negoci especialistes en salut (2 persones, dedicació 100%):
 - Anàlisi de requeriments funcionals.
 - Modelatge de processos assistencials.
 - Especificació de casos d'ús.
 - Validació amb usuaris finals.
 - Documentació funcional.
- Cloud Security Engineer (2 persones, dedicació 100%):
 - Disseny de l'arquitectura de seguretat.
 - Implementació de controls d'accés.
 - Auditoria de seguretat.
 - Gestió d'identitats i autoritzacions.
 - Compliment normatiu (RGPD, ENS, etc.)
- Experts en interoperabilitat sanitària (2 persones, dedicació 100%):
 - Implementació d'estàndards sanitaris (HL7, FHIR, etc.).

- Integració amb sistemes externs.
 - Mapeig de terminologies clíniques..
 - Validació d'interoperabilitat.
 - Documentació tècnica d'integracions.
- Experts en gestió del canvi (2 persones, dedicació 100%):
 - Disseny i execució del pla de gestió del canvi
 - Anàlisi d'impacte en els diferents col·lectius
 - Desenvolupament d'estratègies de comunicació
 - Coordinació amb els diferents stakeholders
 - Seguiment i avaluació de l'adopció
- Experts en formació (2 persones, dedicació 100%):
 - Disseny del pla de formació
 - Desenvolupament de materials formatius
 - Execució de sessions formatives
 - Avaluació de l'efectivitat de la formació
 - Adaptació dels continguts segons feedback

Els requisits de capacitat i experiència dels membres de l'equip hauran de cobrir els requeriments indicats en el Quadre de Característiques de la licitació.

Es requereix la presentació de cada professional proposat pel licitador que ha de formar part de l'equip de treball, indicant el nom, perfil assignat al projecte, currículum detallat remarcant els projectes que puguin ser similars o rellevants per aquest servei.

4.12. Activitats associades a les eines de govern del CTTI

Atenent l'apartat 1.12 del document Annex 8-Condicions d'Execució.

4.13. Calendari i horaris

Atenent l'apartat 1.13 del document Annex 8-Condicions d'Execució, el nivell de servei requerit per la present licitació és continu estès.

4.14. Localització física i recursos necessaris

Atenent l'apartat 1.14 del document Annex 8-Condicions d'Execució.

Els professionals que formin part de l'equip "core" definit a l'apartat 4.11 Equips i rols estaran ubicats en les instal·lacions del Catsalut. En aquests espais la Generalitat proporcionarà el mobiliari del lloc de treball i connexió a la xarxa LAN i accés a Internet, i l'adjudicatari serà el responsable de la provisió de la resta d'equipament necessari (ordinadors sobretaula/portàtils, tauletes, terminals de telefonia mòbil, programari, etc.) per al desenvolupament de les tasques.

La resta de professionals que formin part del servei estaran ubicats en la seva major part a les instal·lacions de l'adjudicatari, i seran per compte de l'adjudicatari tots els costos associats al seus llocs de treball i la seva operació i manteniment: espai d'oficina, mobiliari, ordinadors personals, infraestructura tècnica i de comunicacions, consumibles i similars.

Les instal·lacions, edificis i dependències utilitzats per a la localització del servei hauran de complir en qualsevol moment amb tots els requisits de construcció, habitabilitat, seguretat i ergonomia estipulats per la normativa vigent de la Generalitat i de l'Estat en la seva expressió més exigent.

Cal tenir en compte que, per necessitats del servei, es podria sol·licitar el desplaçament a qualsevol membre de l'equip de l'adjudicatari a les dependències que el CTTI determini, bé durant períodes concrets, per coordinació de projectes o resolució d'incidències crítiques, o bé d'una manera més continuada, per la pròpia operativa del servei. En aquests espais la Generalitat proporcionarà el mobiliari del lloc de treball i connexió a la xarxa LAN i accés a Internet, i l'adjudicatari serà el responsable de la provisió de la resta d'equipament necessari (ordinadors sobretaula/portàtils, tauletes, terminals de telefonia mòbil, etc.) per al desenvolupament de les tasques.

En qualsevol moment durant l'execució del contracte el CTTI es reserva el dret de sol·licitar a l'adjudicatari la prestació del servei de forma presencial en les instal·lacions de la Generalitat de Catalunya. L'adjudicatari s'haurà d'adaptar a aquests canvis consensuats en el termini pactat.

Així mateix l'adjudicatari assumirà sense càrrec addicional els eventuais costos de desplaçament que per necessitat del servei siguin requerits realitzar dins del territori català.

Es requerirà la utilització d'un entorn Teams i Sharepoint per a la comunicació i compartició d'informació.

4.15. Garantia

Atenent l'apartat 1.16 del document Annex 8-Condicions d'Execució.

4.16. Model de quantificació dels serveis de manteniment

Atenent l'apartat 4.3 del document Annex 8-Condicions d'Execució.

.

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

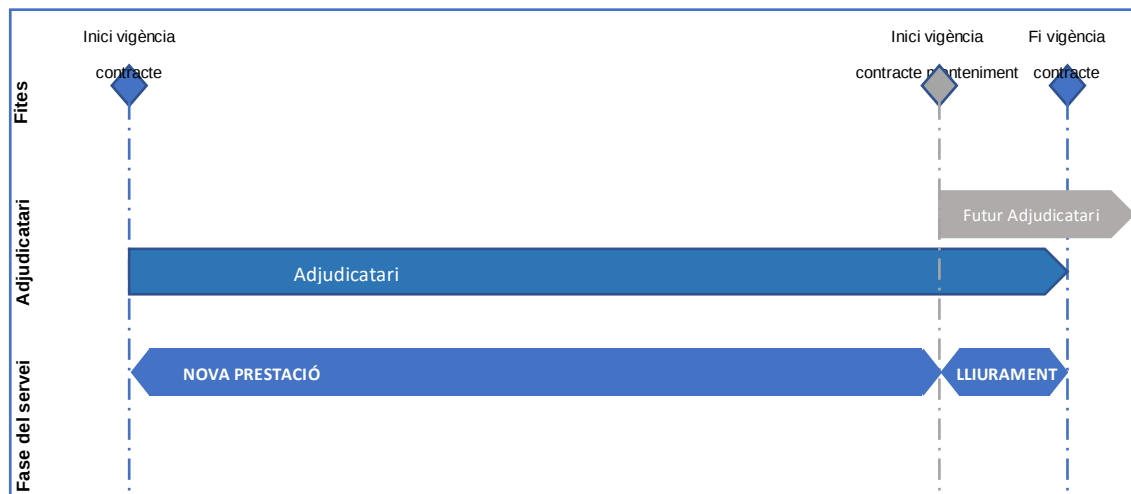


Figura 1: Fases del Servei de desenvolupament i posterior manteniment

4. **Nova Prestació:** Un cop signat el contracte, s'iniciaran les diferents accions per la formalització dels projectes de desenvolupament i manteniment. En aquest moment començarà la nova prestació del servei per als nous adjudicataris. 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 activitats pròpies de l'objecte descrites. 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.

5. **Devolució/Lliurament:** En cas de que l'objecte del contracte 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.



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**.

En el cas de Serveis de desenvolupament de grans evolutius de noves funcionalitats, hi haurà una fase de Captura de Coneixement, prèvia a les ja indicades.

- **Captura de Coneixement:** És el període que va des de l'entrada en vigor del contracte, fins estar en disposició d'iniciar el servei de manteniment. En aquesta fase, l'adjudicatari ha de realitzar diferents accions per tal d'adquirir el coneixement necessari i iniciar els diferents projectes de desenvolupament el més aviat possible. S'estendrà durant un màxim de **2 mesos** des de la data de signatura del contracte.

5.2. Pla de devolució del servei

El licitador inclourà un Pla de devolució del servei detallat que descrigui 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 de 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, pels sistemes d'informació 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/

Li correspon a l'adjudicatari del contracte liderar i assegurar la qualitat i transparència del procés de devolució del servei.

La devolució del servei per part de l'adjudicatari sortint inclou dues fases:

- **Prestació en devolució:** durant l'execució del Pla de devolució l'adjudicatari sortint ha d'assegurar la continuïtat del servei amb el compliment dels ANS establerts per a cadascun dels serveis i totes les responsabilitats per a la seva correcta execució, tal i com s'especifica en el present plec. L'adjudicatari sortint és ple responsable del servei.
- **Devolució del servei:** alhora que l'adjudicatari sortint continua prestant el servei sota les condicions expressades en el present plec, haurà d'assegurar un correcte traspàs de la informació i dels serveis al nou proveïdor que incorpori els productes desenvolupats als sistemes d'informació de les que proporciona servei de manteniment.



6. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

En les taules següents es detallen els Acords de Nivell de Serveis que s'apliquen al contracte:

1.1. Relació d'ANS

6.1.1. ANS de servei de construcció i manteniment evolutiu

Codi	Nom	Descripció	Servei	Tipus	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
							Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
	Endarreriment de compromisos de calendari acordat	Quantitat d'endarreriment de les fites acordades.	GN	Per cada esdeveniment	Quantitat d'incompliments de la planificació acordada de fites	Mensual	10	5	1	0	1 % import mensual del manteniment evolutiu
	Evolutius executats fora de termini planificat	Percentatge d'evolutius executats fora de termini planificat respecte el període avaluat	EV	Fórmula	Evolutius executats fora de termini / Evolutius executats en el període	Trimestral	15%	10%	5%	0%	1 % import mensual del manteniment evolutiu
	Incompliment de realització de Quality Gates	Esdeveniments d'incompliment	GN	Per cada esdeveniment	Quantitat de Quality Gates no realitzades respecte les requerides per les fites previstes en el període	Mensual	2	1	0	0	1 % import mensual del manteniment evolutiu
AM-EV-01	Incompliment de les condicions d'execució	Esdeveniments d'incompliment	EV	Per cada esdeveniment	Quantitat d'incompliments de les condicions d'execució respecte les activitats realitzades en el període	Trimestral	2	1	0	0	1 % import mensual del servei



Codi	Nom	Descripció	Servei	Tipus	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
							Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AM-GN-01	Pla de versions	L'adjudicatari presentarà un pla de canvi de versions, segons la política de versions establerta	GN	Fórmula	Si NO s'ha entregat el pla de versions en el termini acordat = 1 Si s'ha entregat el pla de versions en el termini acordat = 0	Trimestral	1	0	0	0	1 % import mensual del manteniment evolutiu
AM-SG-03	Correcció de vulnerabilitats crítiques i/o altes de sistemes d'informació	Nombre de 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	MP	Per cada esdeveniment	Nombre de 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	Trimestral	2	1	0	0	3 % import mensual del manteniment correctiu

6.1.2. ANS de servei de manteniment

Codi	Nom	Descripció	Servei	Tipus	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
							Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
	Disponibilitat del sistema d'informació	Disponibilitat del sistema d'informació per ser utilitzada per usuaris en el horari de servei de la mateixa.	GP	Fórmula	Si (Temps de servei / Temps total < llindar de disponibilitat segons nivell de servei indicat) = 1 En cas contrari = 0	Mensual	1	1	0	0	2 % import mensual del manteniment de plataforma
	Temps màxim d'atenció o resposta a petició o consulta	Percentatge de tasques ateses en temps en el mes a mesurar	SU	Fórmula	Nombre de tasques ateses en temps en el mes a mesurar / Nombre de tasques ateses totals en el mes* - Prioritat Alta < 2h - Prioritat Mitja < 4h - Prioritat Baixa < 16h *(Associat al nivell de servei)	Mensual	65%	75%	85%	90%	1 % import mensual del suport a usuaris
	Temps màxim d'atenció o resposta a petició o consulta, de caire crític	Esdeveniments d'incompliment	SU	Esdeveniment	Per cada esdeveniment, quantitat d'hores en respondre respecte el valor estipulat. - Prioritat Crítica < 1h *(Associat al nivell de servei estipulat)	Mensual	3	2	1	0	1 % import mensual del suport a usuaris
	Temps màxim de resolució de petició o consulta	Percentatge de peticions o consultes resoltes en el mes a mesurar	SU	Fórmula	Nombre de peticions o consultes resoltes en temps en el mes a mesurar / Nombre de peticions o consultes resoltes totals en el mes a mesurar * - Prioritat Alta < 16h - Prioritat Mitja < 48h - Prioritat Baixa < 80h	Mensual	65%	75%	85%	90%	1 % import mensual del suport a usuaris

Codi	Nom	Descripció	Servei	Tipus	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
							Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
	Temps màxim de resolució de petició o consulta crítica	Esdeveniments d'incompliment	SU	Esdeveniment	Per cada esdeveniment, quantitat d'hores en respondre respecte el valor estipulat. - Prioritat Crítica < 8 h *(Associat al nivell de servei estipulat)	Mensual	20	15	10	8	1 % import mensual del suport a usuaris
	Temps màxim de resolució d'incidència	Percentatge d'incidències resoltes en el mes a mesurar	MC	Fórmula	Nombre d'incidències resoltes en temps en el mes a mesurar / Nombre d'incidències resoltes totals en el mes a mesurar * - Prioritat Alta < 12h - Prioritat Mitja < 40h - Prioritat Baixa < 80h *(Associat al nivell de servei estipulat).	mensual	65%	75%	80%	90%	1 % import mensual del suport a usuaris
	Temps màxim de resolució d'incidència crítica	Esdeveniments d'incompliment	MC	Esdeveniment	Per cada esdeveniment, quantitat d'hores en respondre respecte el valor estipulat. - Prioritat Crítica < 4h *(Associat al nivell de servei estipulat)	mensual	10	8	6	4	1 % import mensual del suport a usuaris

Codi	Nom	Descripció	Servei	Tipus	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
							Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
	Temps màxim de resolució de peticions de suport funcional o gestió usuaris	Temps mig de resolució de peticions d'usuari	SU	Fórmula	Nombre de tasques resoltes en temps en el mes a mesurar / Nombre de tasques resoltes totals en el mes a mesurar * o Prioritat Crítica < 8h o Prioritat Alta < 8h o Prioritat Mitja < 16h o Prioritat Baixa < 32h *(Associat al nivell de servei estipulat) **Inclou tiquets gestionats a Remedy o altre eina de proveïdor	Mensual	65%	75%	80%	100%	1 % import mensual del suport a usuaris
	Backlog acumulat en la resolució d'incidències	Percentatge d'incidències no resoltes que han superat el període mesurat	MC	Fórmula	(Incidències no resoltes al final del període)/(Incidències acumulades)	Mensual	15%	13%	10%	5%	2 % import mensual del manteniment correctiu
	Backlog acumulat en la resolució de peticions o consultes	Percentatge de peticions o consultes no resoltes que han superat el període mesurat	SU	Fórmula	(peticions no resoltes al final del període)/(peticions acumulades)	Mensual	15%	13%	10%	5%	1 % import mensual del suport a usuaris
	Correctius executats per reobertura d'incidències	Nombre de correctius executats per reobertura d'incidències en el període mesurat	MC	Fórmula	Nombre de correctius reoberts = volum d'incidències reobertes (es consideren totes les reobertures, amb independència de la responsabilitat del proveïdor).	Mensual	9	3	1	0	1 % import mensual del manteniment correctiu

Codi	Nom	Descripció	Servei	Tipus	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
							Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
AM-GN-02	Pla de capacitat	L'adjudicatari presentarà un pla semestral de capacitat, segons la política establerta	GP	Esdeveniment	Si NO s'ha entregat el pla de capacitat en el termini acordat = 1 Si s'ha entregat el pla de capacitat en el termini acordat = 0	Semestral	1	0	0	0	1 % import mensual del manteniment de plataforma
AM-EV-02	Incompliment data pactada de presentació d'ofertes de nous evolutius	Percentatge d'incompliment de la data pactada de presentació d'ofertes (tant les lliurades en el període avaluat com les pendents de lliurament)	EV	Fórmula	Nombre d'ofertes fora de termini (tant lliurades com pendents) / Nombre d'ofertes total	Trimestral	40%	30%	20%	10%	1 % import mensual del manteniment evolutiu
AC-GOV-04	Excepcions gestionades amb pla d'actuació vigent	Percentatge d'excepcions d'arquitectura i de seguretat gestionades amb pla d'actuació vigent	GN	Fórmula	Nombre d'excepcions de seguretat i d'arquitectura ¹ amb el calendari d'actuació per mitigar l'excepció en estat vigent / Nombre total d'excepcions de seguretat i d'arquitectura ¹ Són les excepcions d'arquitectura i seguretat gestionades per l'adjudicatari	Mensual	50%	75%	100%	100%	1 % import mensual del manteniment recurrent
	Gestió de la obsolescència	L'abast de la licitació té la obsolescència correctament gestionada	GP	Fórmula	Nombre d'aplicacions amb obsolescències no gestionada / Nombre total d'aplicacions adjudicades que no tinguin una excepció d'exempció de gestió	Trimestral	75%	80%	90%	100%	1 % import mensual del manteniment de plataforma

Codi	Nom	Descripció	Servei	Tipus	Fórmula d'obtenció/eina	Periodicitat	Grau				Penalització màxima
							Llindar grau 1	Llindar grau 2	Llindar grau 3	Llindar grau 4	
SEG-07	Execució de proves de recuperació de backups	Proves de recuperació de backups realitzada respecte la planificada per validar l'efectivitat del procés de recuperació	GP	Esdeveniment	Quantitat de proves de recuperació realitzada respecte les planificades.	Mensual	75%	80%	90%	100%	1 % import mensual del manteniment de plataforma
SEG-08	Execució de proves de recuperació de desastres	Execució d'una prova de recuperació anual	GP	Esdeveniment	Si NO s'ha realitzat la prova en el termini acordat = 1 (*) Si s'ha realitzat la prova en el termini acordat = 0 (*) a no ser que sigui per causes alienes a l'adjudicatari	Anual (mínim un cop durant la vigència del contacte)	1	1	0	0	1 % import mensual del manteniment de plataforma
	Compliment dels nivells de rendiment de la plataforma per crides API REST	Temps de resposta de les crides API REST per alta, modificació, baixa o consulta de registres únics, i consulta de recordsets per llistes en qualsevol servei			Percentil de temps de resposta requerit a l'ANNEX II. DOCUMENT DE CARACTERÍSTIQUES DE L'ARQUITECTURA TECNOLÒGICA de les API REST per alta, baixa, modificació, consulta de registres únics, i consulta de recordsets per llistes en qualsevol servei	Mensual	75%	80%	85%	95%	1% import mensual del contracte

6.1.3. 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%	0,5% 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	Quadrimestral	0	2	4	10	0,5% facturació global del lot
GEQ002	Rotació de personal	Percentatge de rotacions del personal assignat al servei.	GN	Percentatge de rotacions del personal assignat al servei: $\frac{\#rotacions}{\#persones_equip_contracte} \times 100$ On: <i>#rotacions</i>: número de canvis de personal a l'equip de treball assignat al servei durant el període. <i>#persones_equip_contracte</i>: número de persones assignades en el contracte.	Trimestral	20%	15%	10%	5%	El valor equivalent al 1% del resultat de dividir l'import d'adjudicació del contracte per la seva durada en mesos, a repercutir en la següent factura

7. MODEL DE RELACIÓ I DE GOVERNANÇA

7.1. Obligacions del CTTI

És responsabilitat del CTTI facilitar a l'equip de l'adjudicatari tota la informació que cregui necessària per al desenvolupament del projecte.

Les qüestions plantejades per l'adjudicatari es resoldran per part del CTTI dins del període de temps acordat a l'inici del projecte.

7.2. Obligacions de l'adjudicatari

En el moment de la prestació del servei, l'adjudicatari haurà d'aportar les infraestructures informàtiques, espais pel desenvolupament, llicències de desenvolupament i qualsevol altre component o mitjà tècnic necessari per a la realització dels treballs sense cost addicional pel CTTI.

7.3. Estructura de govern

El projecte estarà governat pels següents comitès:

- **Comitè Directiu:** Reunió mensual
 - Director de projecte CTTI
 - Cap de projecte adjudicatari
 - Actors clau
 - Seguiment estratègic i riscos
- **Comitè Operatiu:** Reunió quinzenal
 - Cap de projecte CTTI
 - Cap de projecte adjudicatari
 - Equip tècnic clau
 - Seguiment tècnic i resolució bloquejos

De manera periòdica s'aportaran els següents informes de seguiment:

- **Informe Sprint:** Bisetmanal
 - Tasques completades
 - Desviacions i riscos
 - Mètriques qualitat codi
 - Planificació següent sprint
- **Informe Mensual:**
 - KPIs projecte
 - Riscos i mitigacions
 - Planificació actualitzada
 - Consum pressupostari

7.4. Matriu RACI de responsabilitats

Activitat	CTTI	Adjudicatari	Actors
Direcció Projecte			
Gestió estratègica	A	I	C
Gestió operativa	C	R/A	I
Gestió de riscos	A	R	C
Desenvolupament			
Arquitectura	A	R	C
Desenvolupament	I	R/A	C
Control qualitat	A	R	I
Desplegament			
Pre-producció	A	R	I
Producció	A	R	I
Execució			
Tècniques	C	R/A	I
Funcionals	A	R	R
Acceptació	R/A	C	R
Formació			
Materials	A	R	C
Execució	C	R/A	R

Llegenda:

- R: Responsable
- A: Aprova
- C: Consultat
- I: Informat