ANNEX I DE PRESCRIPCIONS TECNIQUES PARTICULARS QUE REGEIX EL CONTRACTE ESPECÍFIC DEL SERVEI DE CONSTRUCCIÓ I, DESENVOLUPAMENT DE LA NOVA PLATAFORMA DE PRESTACIÓ DE L'AJUDA A MORIR (PRAM), DE LA DIRECCIÓ GENERAL D'ORDENACIÓ I REGULACIÓ SANITÀRIA, DEL DEPARTAMENT DE SALUT, CORRESPONENT A LA CATEGORIA C (SERVEI DE CONSTRUCCIÓ I/O MANTENIMENT DE SISTEMES D'INFORMACIÓ AMB TECNOLOGIES NO ESPECÍFIQUES) FRANJA C1 INCLÒS EN L'EXP. CTTI-2025-96 DEL SISTEMA DINÀMIC D'ADQUISICIÓ PER A L'ADHESIÓ DE PROVEÏDORS PER A LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE DEFINICIÓ, GESTIÓ, CONSTRUCCIÓ, MANTENIMENT I OPERACIÓ, I EL SUPORT A LES SOLUCIONS TIC, PER AL CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

Expedient núm.: CTTI/2026/195

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.

ÍNDEX

1. ABAST DEL SERVEI 3
2. SITUACIÓ ACTUAL 4
3. REQUISITS FUNCIONALS 7
4. REQUISITS NO FUNCIONALS 16
5. FASES DE PRESTACIÓ DEL SERVEI 22
6. RESUM DELS LLIURABLES MÍNIMS REQUERITS 24
7. EQUIP DE TREBALL 25
8. EINES I LLICÈNCIES 28
9. CONDICIONS D'EXECUCIÓ GENERALS DELS CONTRACTES ESPECÍFICS . 28

1. ABAST DEL SERVEI

L'abast de la present licitació és la contractació dels serveis de construcció i desenvolupament de la nova plataforma de Prestació de l'Ajuda a Morir (PRAM)

Les tasques requerides en aquesta licitació formen part dels següents serveis i activitats del Sistema Dinàmic d'Adquisicions amb codi expedient CTTI-2025-96, concretament als de la Categoria C - Construcció i/o manteniment de sistemes de informació amb tecnologies NO específiques, Franja C1.

Àmbits d'activitat del Servei	
Serveis de construcció i desenvolupament	Especificació de requisits (programari i plataforma) / Anàlisi Funcional. Transformar les necessitats i requeriments del client en requisits del programari i requisits de plataforma.
	Disseny de l'arquitectura de la solució (programari i plataforma). Transformar l'anàlisi dels requisits en un disseny de solució.
	Disseny d'usabilitat. Realitzar les tasques d'UX per entendre i definir els perfils d'usuaris
	Disseny detallat (programari). Transformar els 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.
	Construcció i Proves unitàries (programari). Desenvolupar proves unitàries de la solució.
	Integrar els diferents elements del sistema (elements de programari, elements de maquinari i altres sistemes) per obtenir un sistema complet.
	Proves de qualificació. Validar que el programari es pot instal·lar en l'entorn final i que la solució integral compleix amb els requisits funcionals i no funcionals definits.
	Instal·lar el 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.
	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.
	Pas a manteniment i/o post-implantació. Traspassar el 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.

2. SITUACIÓ ACTUAL

Context de la solució

La plataforma PRAM s'emmarca dins l'ecosistema del Departament de Salut com a eina de suport a la gestió de la prestació d'ajuda per morir, un procediment altament regulat, sensible i amb múltiples actors implicats.

Context funcional

El sistema dona suport a un procés assistencial i administratiu complex que inclou:

- Gestió d'expedients individuals de pacients
- Coordinació entre professionals sanitaris de diferents àmbits
- Generació i validació d'informes clínics i legals
- Seguiment del compliment de requisits normatius
- Interacció amb òrgans de supervisió (CGAC)

Aquest procés es caracteritza per:

- Alta criticitat (impacte directe en drets fonamentals)
- Elevada traçabilitat exigida
- Dependència de terminis i validacions
- Participació multi-actor distribuïda

Context organitzatiu

Els principals agents implicats són:

- Oficina PRAM (coordinació i validació)
- Professionals sanitaris (metges, infermeria, etc.)
- Comissió de Garantia i Avaluació de Catalunya (CGAC)
- Àrees de CatSalut (medicament, processos, ciutadania)
- Sistemes corporatius transversals

Aquesta diversitat implica:

- Necessitat de control d'accessos avançat
- Diferents nivells de visibilitat de la informació
- Fluxos de treball no lineals i adaptatius

Context tecnològic i estratègic

La plataforma actual forma part de l'ecosistema d'aplicacions del Departament de Salut i:

- Està integrada dins del portal corporatiu
- Es basa en sistemes d'informació ja existents (RCA, HC3, etc.)
- Utilitza infraestructures corporatives compartides

No obstant això, el context actual evidencia:

- Necessitat d'evolució cap a arquitectures més flexibles
- Increment de requeriments d'interoperabilitat
- Demanda de millor explotació de dades

- Necessitat de reduir càrrega manual i processos paral·lels

Descripció del sistema actual

El sistema actual PRAM és una aplicació web corporativa, accessible a través del portal d'aplicacions del Departament de Salut, amb accés restringit mitjançant credencials i gestió centralitzada d'usuaris amb GSA. En el cas d'accés amb el certificat digital del Col·legi de metges, el sistema habilita un envoltant que valida contra una solució de l'AOC, implementada per garantir la seguretat i l'autenticació del professional.

Funcionalitats principals

El sistema actual permet:

Gestió d'expedients

- Creació de nous expedients
- Consulta i cerca d'expedients
- Estructura basada en apartats dins de cada cas

Gestió de dades del pacient

- Introducció de CIP
- Recuperació automàtica de dades via RCA
- Edició manual en cas necessari

Assignació de professionals

- Assignació manual de rols (metge responsable, consultor, etc.)
- Control d'accés restringit per expedient

Gestió documental

- Adjunció de fitxers
- Substitució de documents
- Consulta de documents adjunts

Generació d'informes

- Introducció manual de dades
- Generació de documents en PDF
- Procés extern de signatura (descàrrega i re-càrrega)

Limitacions identificades

Baix nivell d'automatització

- Canvis d'estat no automatitzats
- Dependència d'accions manuals
- Gestió externa de notificacions (correu)

Integració limitada

- Integracions parcials amb sistemes corporatius

- Absència de sincronització automàtica completa
- Duplicació de tasques en alguns processos

Gestió documental millorable

- Procés de signatura no integrat
- Falta de control avançat de versions i verificació

Seguiment i explotació de dades insuficient

- Ús d'eines externes (Excel) per seguiment
- Absència de quadres de comandament integrats

Limitacions en usabilitat i suport

- Dependència de l'Oficina PRAM per incidències
- Falta de canal directe amb suport TIC

Model operatiu actual

El sistema funciona com a repositori central d'informació però:

- Amb processos parcialment digitals
- Amb fluxos operatius distribuïts fora de la plataforma
- Amb dependència significativa de gestió manual

Infraestructura tecnològica actual

Arquitectura general

La solució actual s'emmarca dins una arquitectura corporativa basada en:

- Aplicació web integrada en portal del Departament de Salut
- Accés via navegador
- Infraestructura centralitzada

Tractant-se d'una arquitectura monolítica i poc desacoblada, fortament vinculada a sistemes legacy.

Model de dades

Base de dades relacional (Oracle), amb un model estructurat i molt normalitzat que depèn de l'esquema per a possibles evolucions funcionals.

Aquest fet comporta rigidesa en l'evolució, complexitat per adaptar-se a nous requeriments i una alt grau de limitació per gestionar dades no estructurades

Integracions existents

El sistema interactua amb:

- RCA → dades administratives
- Portal CatSalut → autenticació i accés

- AOC → autenticació i accés amb certificat digital del Col·legi de Metges
- Altres sistemes de forma parcial o manual

Les integracions es caracteritzen per:

- No ser completament automatitzades
- Dependència de processos manuals complementaris

Gestió d'identitat i accés

- Accés mitjançant usuari i contrasenya
- Gestió centralitzada de permisos
- Alta d'usuaris via procediment administratiu formal

Limitacions:

- Falta de flexibilitat
- Dependència d'intermediaris per gestió d'usuaris

Gestió documental

- Emmagatzematge de fitxers dins la plataforma
- Descàrrega local per signatura
- Repujada posterior

Això implica:

- Risc de desalineació documental
- Pèrdua d'eficiència
- Traçabilitat parcial

Limitacions tecnològiques globals

- Baixa modularitat
- Escassa escalabilitat funcional
- Dificultat d'integració amb nous sistemes
- Limitada capacitat analítica
- Dependència de processos manuals

3. REQUISITS FUNCIONALS

A continuació es presenta la definició exhaustiva i codificada dels requisits funcionals de la nova plataforma PRAM, estructurada per mòduls i amb nivell de detall adequat per a licitació.

Cada requisit inclou:

- Codi únic
- Descripció
- Actors implicats
- Regles de negoci (quan aplica)

GESTIÓ D'USUARIS, ACCÉS I PERFILS

RF-ACC-01 Creació i gestió de rols

Descripció:

- El sistema haurà de permetre la definició, modificació i eliminació de rols d'usuari, associant a cadascun d'ells un conjunt de permisos sobre funcionalitats, dades i accions.

Regles:

- Els rols han de ser parametritzables sense desenvolupament
- Un usuari pot tenir múltiples rols
- Els permisos han de ser acumulatius o restrictius segons configuració

RF-ACC-02 Autenticació amb certificat electrònic

Descripció:

- El sistema ha de garantir un mecanisme d'autenticació robust basat en certificat digital reconegut, alineat amb els sistemes corporatius

Regles:

- Compliment normativa vigent
- Integració amb sistemes corporatius d'identitat

RF-ACC-03 Autorització basada en rol i context

Descripció:

- El sistema ha de controlar l'accés a la informació segons rol i vinculació a l'expedient.

RF-ACC-04 Gestió d'usuaris

Descripció:

- Permetre alta, baixa i modificació d'usuaris.
- Permetre la càrrega massiva d'usuaris, mitjançant fitxer

Regles:

- Possibilitat d'autogestió
- Assignació a centres i rols

RF-ACC-05 Assignació d'usuaris a expedients

Descripció:

- Permetre vincular múltiples professionals a un expedient.

GESTIÓ D'EXPEDIENTS

RF-EXP-01 Creació d'expedients

- Permetre crear nous expedients amb identificador únic.

RF-EXP-02 Consulta d'expedients

- Permetre consultar expedients amb filtres avançats.

RF-EXP-03 Modificació d'expedients

- Permetre actualitzar informació segons permisos.

RF-EXP-04 Cerca avançada

- Permetre cerca per múltiples criteris (CIP, estat, data, etc.).

RF-EXP-05 Historial d'expedient

- Registrar totes les accions realitzades.

RF-EXP-06 Evolució no lineal

- Permetre avançar i retrocedir en el flux del procés.

RF-EXP-07 Assignació automàtica de referents

- Assignar referents territorials segons criteris configurables.

GESTIÓ DE DADES DEL PACIENT

RF-DAT-01 Recuperació automàtica de dades (RCA)

- Recuperar dades a partir del CIP.

RF-DAT-02 Edició manual de dades

- Permetre edició quan no existeixi informació externa.

RF-DAT-03 Validació de dades

- Controlar coherència i obligatorietat de camps.

GESTIÓ DOCUMENTAL

RF-DOC-01 Adjunció de documents

- Permetre pujada de fitxers de diferents formats.

RF-DOC-02 Substitució de documents

- Permetre actualitzar documents existents.

RF-DOC-03 Versionat documental

- Mantenir historial de versions.

RF-DOC-04 Verificació documental

- Permetre marcar documents com verificats o pendents.

RF-DOC-05 Generació de documents

- Generar documents PDF automàticament.

RF-DOC-06 Parametrització de documents

- Permetre definir plantilles configurables.

RF-DOC-07 Signatura electrònica

- Integrar signatura digital dins la plataforma.

RF-DOC-08 Consulta documental

- Permetre visualitzar documents sense descarrega obligatòria.

MOTOR DE FLUXOS I ESTATS

RF-FLW-01 Definició de fluxos de treball

- Permetre definir fluxos configurables.

RF-FLW-02 Canvi automàtic d'estats

- Automatitzar transicions segons regles.

RF-FLW-03 Control de terminis

- Gestionar terminis i alertes.

RF-FLW-04 Regles de negoci

- Permetre definir condicions per transicions.

NOTIFICACIONS I AVISOS

RF-NOT-01 Notificacions automàtiques

- Enviar notificacions per canvis d'estat.

RF-NOT-02 Alertes per terminis

- Avisar de venciments o retards.

RF-NOT-03 Comunicació interna

- Permetre enviament de missatges dins la plataforma.

RF-NOT-04 Traçabilitat notificacions

- Registrar enviaments i recepcions.

INTEGRACIONS

RF-INT-01 Integració amb HC3

- Sincronitzar informació clínica.

RF-INT-02 Integració amb RCA/MPI

- Recuperar dades administratives.

RF-INT-03 Integració amb Doctram

- Arxiu automàtic d'expedients.

RF-INT-04 Integració amb voluntats anticipades

- Consulta automàtica per CIP.

RF-INT-05 Integració amb sistemes de prescripció

- Evitar duplicació d'informació.

RF-INT-06 Integració amb La Meva Salut

- Permetre consulta per ciutadania (evolutiu).

MÒDUL FARMACOLÒGIC

RF-FAR-01 Consulta medicació

- Accedir a medicació activa i al·lèrgies.

RF-FAR-02 Prescripció integrada

- Permetre prescripció dins la plataforma.

RF-FAR-03 Control de restriccions

- Bloquejar accions segons terminis.

RF-FAR-04 Comunicació amb farmàcia

- Permetre intercanvi d'informació.

RF-FAR-05 Accés a protocols

- Consultar documentació associada.

EXTRACCIÓ DE LA INFORMACIÓ

RF-REP-01 Extracció personalitzada d'informació

- La plataforma haurà de permetre als usuaris autoritzats realitzar extraccions personalitzades de la informació emmagatzemada al sistema, sense necessitat de desenvolupaments específics ni de la intervenció de personal tècnic. L'objectiu és proporcionar als usuaris autonomia per generar consultes, informes i conjunts de dades adaptats a les seves necessitats d'explotació, seguiment i anàlisi.

Funcionalitats requerides

- Definició de consultes personalitzades mitjançant la selecció dels camps d'informació a extreure.
- Possibilitat d'aplicar filtres sobre qualsevol camp disponible (dates, estats, centres, professionals, territoris, tipus d'expedient o qualsevol altra informació del sistema).
- Possibilitat d'ordenar els resultats segons un o diversos criteris.
- Selecció de les columnes que formaran part de l'extracció.
- Possibilitat de desar consultes personalitzades per reutilitzar-les posteriorment.
- Possibilitat de compartir consultes amb altres usuaris o perfils autoritzats.
- Visualització prèvia dels resultats abans de generar el fitxer.

Exportació de la informació

- La plataforma haurà de permetre l'exportació de la informació obtinguda, com a mínim, en els formats següents:
    - Microsoft Excel (.xlsx)
    - CSV (.csv)
    - Text delimitat (.txt)

Es valorarà la disponibilitat d'altres formats d'exportació (PDF, JSON, XML o equivalents).

Administració i autonomia

- Les funcionalitats d'explotació hauran de permetre que els usuaris puguin configurar les seves consultes i generar els fitxers de manera autònoma, sense requerir

desenvolupaments específics, intervencions del proveïdor ni actuacions dels equips tècnics.

MIGRACIÓ DE DADES

RF-MIG-01 Migració de dades des del sistema actual

- El sistema haurà d'incloure els mecanismes, processos i eines necessàries per a la migració íntegra de les dades existents a la plataforma actual PRAM, basada en tecnologia Oracle, cap al nou sistema basat en MongoDB o el model de dades proposat pel licitador.

La migració haurà de garantir la continuïtat operativa del servei, la integritat de la informació i la mínima afectació als usuaris finals.

Abast de la migració

El procés de migració haurà d'incloure, com a mínim:

- Dades d'expedients (actius i històrics)
- Dades de pacients vinculats
- Dades de professionals i assignacions
- Historial d'accions i traçabilitat
- Documents associats als expedients
- Metadades i estats dels expedients

Requisits funcionals associats

RF-MIG-01.01 Anàlisi i mapping de dades

- El proveïdor haurà de realitzar una anàlisi detallada del model de dades actual i definir el mapping cap al nou model de dades.

RF-MIG-01.02 Definició del model de dades objectiu

- S'haurà de definir un model de dades objectiu optimitzat, garantint:
    - Coherència funcional amb el sistema actual
    - Adaptació a les necessitats futures
    - Optimització per a entorns NoSQL (si aplica)

RF-MIG-01.03 Procés ETL de migració

- El proveïdor haurà de definir i implementar processos d'extracció, transformació i càrrega (ETL) que assegurin:
    - Integritat de la informació
    - Traçabilitat del procés
    - Repetibilitat en entorns de prova

RF-MIG-01.04 Validació funcional de la migració

- S'hauran d'establir mecanismes de validació que garanteixin:
    - Correspondència entre dades origen i destí
    - Consistència funcional dels expedients
    - Validació amb usuaris clau

RF-MIG-01.05 Estratègia de migració

- El proveïdor haurà de definir una estratègia que inclogui:
    - Migració per fases o total
    - Pla de proves
    - Pla de desplegament
    - Pla de tall (cut-over)

RF-MIG-01.06 Minimització d'impacte operatiu

La migració haurà de garantir:

- Minimització del temps de parada
- Reducció de la convivència entre sistemes
- Evitació de duplicitat de tasques per als usuaris

RF-MIG-01.07 Pla de rollback

- S'haurà de definir un mecanisme de reversió que permeti:
    - Recuperar el sistema anterior en cas d'incidència crítica
    - Garantir la continuïtat del servei

RF-MIG-01.08 Migració de documents

- S'haurà de garantir la migració completa de documents:
    - Sense pèrdua d'informació
    - Mantenint vinculació amb expedients
    - Preservant metadades

RF-MIG-01.09 Traçabilitat del procés de migració

- El sistema haurà de permetre:
    - Registrar totes les operacions de migració
    - Disposar de logs auditables

QUADRE DE COMANDAMENT

RF-REP-01 Visualització d'indicadors

- Mostrar estat dels expedients.

RF-REP-02 Exportació de dades

- Exportar a Excel i altres formats.

RF-REP-03 Memòria anual

- Generació automàtica.

REPOSITORI DOCUMENTAL

RF-REP-05 Espai obert

- Permetre accés a documentació general.

RF-REP-06 Gestió de continguts

- Permetre publicar i organitzar documents.

ESPAI CGAC

RF-CGC-01 Gestió de reclamacions

- Registrar i gestionar reclamacions.

RF-CGC-02 Emmagatzematge documental CGAC

- Guardar actes i informes.

AUDITORIA I TRAÇABILITAT

RF-AUD-01 Registre d'accions

- Registrar totes les operacions.
- Gestió de logs històrics

RF-AUD-02 Consulta d'auditoria

- Permetre explotació de logs.

RF-AUD-03 Traçabilitat completa

- Relacionar accions amb usuaris i expedients.

AUTOAJUDA I PREGUNTES FREQÜENTS

RF-SUP-01 Espai d'autoajuda i base de coneixement

La plataforma haurà d'incorporar un espai d'autoajuda o base de coneixement que permeti als usuaris consultar informació de suport, preguntes freqüents (FAQ), guies d'ús i documentació relacionada amb el funcionament de la plataforma, amb l'objectiu de facilitar la resolució autònoma de dubtes i reduir la dependència del servei de suport.

La gestió d'aquest espai haurà de ser completament parametritzable pels usuaris autoritzats, sense requerir desenvolupaments ni intervencions tècniques.

Funcionalitats requerides

- Creació, modificació, publicació i eliminació de preguntes freqüents (FAQ).
- Creació i manteniment d'articles de coneixement organitzats per categories o temàtiques.
- Associació de documents, manuals, guies, vídeos, enllaços o qualsevol altre material de suport a cada article o pregunta.
- Classificació dels continguts mitjançant categories, etiquetes o paraules clau.
- Cercador que permeti localitzar continguts per paraules clau, categories o text lliure.
- Possibilitat de destacar continguts rellevants o d'ús freqüent.
- Gestió de versions dels continguts i registre de les modificacions realitzades.
- Possibilitat de definir diferents estats dels continguts (esborrany, en revisió, publicat, retirat).

Administració dels continguts

La plataforma haurà de permetre que els usuaris amb permisos d'administració funcional puguin gestionar íntegrament aquest espai, incloent:

- Alta, modificació i baixa de continguts.
- Gestió de categories i etiquetes.
- Càrrega i actualització de documents annexos.
- Publicació immediata dels continguts sense necessitat d'intervenció tècnica.
- Definició dels permisos d'edició i publicació.

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

4. 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
  - RNF-TEC-01 Arquitectura modular i desacoblada
    - El sistema haurà de basar-se en una arquitectura modular, orientada a serveis i desacoblada, que permeti l'evolució independent dels components.
  - RNF-TEC-02 Arquitectura basada en APIs
    - La solució haurà de seguir un enfocament API-first, amb exposició de serveis mitjançant APIs REST documentades.
  - RNF-TEC-03 Model de dades flexible
    - El sistema haurà d'utilitzar un model de dades flexible (preferentment NoSQL), que permeti l'evolució del model sense impactes estructurals.
  - RNF-TEC-04 Compliment d'arquitectura corporativa
    - La solució haurà d'alinear-se amb els principis d'arquitectura del Salut/CTTI, incloent reutilització de serveis corporatius.
    - https://canigo.ctti.gencat.cat/arquitectura/ambits/salut/
  - RNF-TEC-05 Escalabilitat horitzontal
    - El sistema haurà de permetre escalar horitzontalment per adaptar-se a increments de càrrega.
  - RNF-TEC-06 Integració i interoperabilitat
    - El sistema haurà de facilitar la integració amb sistemes externs mitjançant estàndards (APIs REST, HL7/FHIR).
  - RNF-TEC-07 Gestió d'errors d'integració
    - El sistema haurà d'incorporar mecanismes de gestió d'errors, reintents i registre d'incidències en integracions.
  - RNF-TEC-08 Compatibilitat tecnològica
    - La solució haurà de ser compatible amb els navegadors corporatius estàndard.
  - RNF-TEC-09 Desplegament i integració contínua
    - El sistema haurà de permetre mecanismes de CI/CD per facilitar desplegaments i evolucions.
- Requisits de servei
  - RNF-SER-01 Disponibilitat del servei

        - El sistema haurà de garantir una disponibilitat mínima del 99,5%.
    - RNF-SER-02 Rendiment
        - El sistema haurà de garantir temps de resposta inferiors a:
            - 2 segons en operacions habituals
            - 5 segons en operacions complexes
    - RNF-SER-03 Gestió de càrrega
        - El sistema haurà de suportar múltiples usuaris concurrents sense degradació significativa del servei.
    - RNF-SER-04 Gestió de fitxers
        - El sistema haurà de permetre la gestió eficient de fitxers de gran mida (vídeos, àudios, etc.).
    - RNF-SER-05 Continuïtat del servei
        - El sistema haurà d'incloure mecanismes per garantir la continuïtat operativa davant incidències.
    - RNF-SER-06 Redundància
        - La solució haurà d'evitar punts únics de fallada mitjançant mecanismes de redundància.
    - RNF-SER-07 Recuperació davant desastres
        - un objectiu de temps de recuperació del servei (RTO) de 4 hores (objectiu), amb un màxim acceptable de 8 hores
        - un objectiu de grau de pèrdua de dades des de la darrera còpia de seguretat (RPO) de 0 (zero pèrdua de dades)
    - RNF-SER-08 Sistemes de backup
        - El sistema haurà de disposar de còpies de seguretat automàtiques i mecanismes de recuperació.
    - RNF-SER-09 Monitoratge
        - La solució haurà d'incloure eines de monitoratge del sistema i alertes automàtiques.
    - RNF-SER-10 Logs i traçabilitat tècnica
        - El sistema haurà de disposar de mecanismes de logs centralitzat i traçabilitat tècnica.

- <u>Requisits de dades</u>
    - RNF-DAD-01 Integritat de dades
        - El sistema haurà de garantir la integritat de les dades en tot moment.
    - RNF-DAD-02 Consistència
        - Les dades han de mantenir coherència entre sistemes i processos.
    - RNF-DAD-03 Disponibilitat de dades

        - Les dades han d'estar disponibles segons els nivells de servei establerts.
    - RNF-DAD-04 Persistència
        - El sistema haurà de garantir l'emmagatzematge fiable i durador de la informació.
    - RNF-DAD-05 Traçabilitat de dades
        - El sistema haurà de permetre rastrejar l'origen i evolució de les dades.
    - RNF-DAD-06 Qualitat de dades
        - S'hauran d'implementar mecanismes de validació i control de qualitat de dades.
    - RNF-DAD-07 Explotació de dades
        - El sistema haurà de permetre l'explotació de dades per informes i anàlisi.
    - RNF-DAD-08 Govern de dades
        - Les dades hauran de gestionar-se segons criteris de classificació i control d'accés.
- <u>Requisits d'usabilitat i accessibilitat</u>
    - RNF-USA-01 Interfície intuïtiva
        - El sistema haurà de disposar d'una interfície clara, coherent i fàcil d'utilitzar.
    - RNF-USA-02 Accessibilitat
        - El sistema haurà de complir amb el nivell AA de les WCAG 2.1.
    - RNF-USA-03 Ajuda contextual
        - El sistema haurà d'oferir mecanismes d'ajuda contextual i assistència a l'usuari.
    - RNF-USA-04 Minimització d'entrada manual
        - El sistema haurà de reduir la necessitat d'introducció manual de dades.
    - RNF-USA-05 Experiència d'usuari
        - El sistema haurà d'estar orientat a millorar l'eficiència operativa dels usuaris.
    - RNF-USA-06 Disseny responsive
        - El sistema haurà de ser accessible des de diferents dispositius.
- <u>Requisits de seguretat</u>
    - RNF-SEC-01 Els nivells de classificació de seguretat de la informació que tindran les dades del sistema d'informació resultat d'aquesta licitació són [Sensible].
    - RNF-SEC-02 *Protecció de la informació*
        - El sistema haurà de garantir la confidencialitat, integritat i disponibilitat de la informació, atesa la seva classificació com a dades sensibles i especialment protegides.

- RNF-SEC-03 Compliment normatiu
  - La solució haurà de complir amb el RGPD, LOPDGDD, l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) i la normativa de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
- RNF-SEC-04 Control d'accés i autenticació
  - El sistema haurà d'integrar els mecanismes corporatius d'identitat i autenticació vigents del CTTI i del Departament de Salut (GICAR/VALid o equivalents), així com la Plataforma de Seguretat de Salut (PDS), quan sigui aplicable. El control d'accés haurà de basar-se en rols i permisos, aplicant el principi de mínim privilegi i garantint la traçabilitat dels accessos i operacions d'autenticació.
- RNF-SEC-05 Xifrat de la informació
  - Totes les comunicacions hauran d'estar protegides mitjançant protocols segurs (HTTPS/TLS) i les dades sensibles hauran d'estar xifrades en repòs.
- RNF-SEC-06 Gestió de sessions
  - S'hauran d'implementar mecanismes de control de sessions segures, incloent expiració per inactivitat, invalidació de sessions i protecció contra reutilització.
- RNF-SEC-07 Auditoria i traçabilitat
  - El sistema haurà de registrar i conservar les traces d'accés i operacions sobre dades sensibles, garantint la traçabilitat completa de les accions dels usuaris.
- RNF-SEC-08 Seguretat en integracions
  - Les integracions amb sistemes externs hauran de garantir autenticació, autorització, validació de dades i protecció davant atacs comuns (injeccions, XSS, etc.).
- RNF-SEC-09 Gestió de vulnerabilitats
  - El sistema haurà d'aplicar bones pràctiques de desenvolupament segur (OWASP) i disposar de mecanismes de detecció i correcció de vulnerabilitats.
- RNF-SEC-10 Seguretat d'infraestructura
  - Les credencials i configuracions sensibles s'hauran de gestionar mitjançant mecanismes segurs (Secrets, configuració segregada per entorns, etc).
- RNF-SEC-11 Monitorització i resposta a incidents
  - El sistema haurà de disposar de mecanismes de monitorització de seguretat, detecció d'anomalies i gestió d'incidents.
- RNF-SEC-12 Continuïtat del servei
  - S'hauran de garantir els objectius de recuperació definits (RTO i RPO), així com mecanismes de backup i recuperació.

- Requisits per la migració de serveis i de dades
    - RNF-MSD-01 Integritat de la informació
        - La migració haurà de garantir la integritat completa de les dades, sense pèrdua ni alteració de la informació original.
    - RNF-MSD-02 Disponibilitat i continuïtat
        - El procés de migració haurà de minimitzar l'impacte sobre el servei, assegurant la continuïtat operativa i complint amb els objectius de RTO i RPO definits.
    - RNF-MSD-03 Traçabilitat de la migració
        - Totes les operacions de migració hauran de ser traçables, registrant l'origen de les dades, les transformacions aplicades i els resultats obtinguts.
    - RNF-MSD-04 Qualitat de dades
        - S'hauran d'implementar mecanismes de validació abans i després de la migració per garantir la consistència, completud i coherència semàntica de les dades.
    - RNF-MSD-05 Repetibilitat i automatització
        - El procés de migració haurà de ser repetible i automatitzat mitjançant scripts o eines específiques, permetent la seva execució en diferents entorns.
    - RNF-MSD-06 Escalabilitat del procés
        - La migració haurà de ser capaç de gestionar volums elevats de dades sense degradar el rendiment del sistema.
    - RNF-MSD-07 Seguretat de la informació
        - Les dades migrades hauran d'estar protegides durant tot el procés, garantint la confidencialitat i el compliment normatiu.
    - RNF-MSD-08 Gestió d'errors i contingència
        - El sistema haurà de disposar de mecanismes per detectar errors, gestionar incidències i permetre la recuperació o rollback en cas de fallada.
    - RNF-MSD-09 Compatibilitat de models de dades
        - La migració haurà de garantir la correcta adaptació entre el model de dades origen i el model objectiu, incloent transformacions necessàries.
    - RNF-MSD-10 Validació post-migració
        - S'haurà de verificar que les dades migrades són operatives i utilitzables dins el sistema, sense impacte en funcionalitats.

• Requisit general de seguiment del projecte i monitorització

- RNF-GEN-01 Quadre de comandament de seguiment

  El projecte haurà de disposar d'un mecanisme de seguiment basat en un quadre de comandament en Power BI, que permeti visualitzar de forma contínua l'estat

del projecte, el progrés dels treballs i els principals indicadors de qualitat i rendiment.

- RNF-GEN-02 Definició prèvia d'indicadors

  Amb caràcter previ a la seva implementació, l'adjudicatari haurà de definir i consensuar amb el responsable del projecte:

  - els indicadors clau (KPIs) de seguiment
  - les mètriques associades
  - les fonts de dades
  - la periodicitat d'actualització

- RNF-GEN-03 Àmbits de monitorització

  El quadre de comandament haurà d'incloure, com a mínim, indicadors dels següents àmbits:

  planificació i execució del projecte (fites, desviacions, terminis)

  - qualitat dels lliurables
  - estat de les incidències
  - qualitat de dades
  - rendiment del sistema
  - indicadors UX (si aplica)

- RNF-GEN-04 Actualització i explotació

  El quadre de comandament haurà de:

  - actualitzar-se de forma periòdica (mínim setmanal)
  - permetre la visualització per diferents nivells (operatiu, tàctic, executiu)
  - facilitar la presa de decisions en els comitès de seguiment

- RNF-GEN-05 Integració amb el projecte

  El quadre de comandament haurà de ser l'eina de referència per al seguiment del projecte i s'utilitzarà en:

  - comitès de seguiment
  - comitès de direcció
  - informes periòdics

El quadre de comandament en PowerBI haurà d'estar operatiu com a màxim a l'inici de la fase d'execució del desenvolupament i serà l'eina oficial de seguiment del projecte durant tota la seva execució.

5. FASES DE PRESTACIÓ DEL SERVEI

- **Fase 1: Comprensió de la situació actual i elaboració del pla d'actuacions**
  Objectiu
  - Adquirir una comprensió completa del sistema actual PRAM, del context operatiu i dels requeriments, i definir el pla de treball detallat.

  Activitats del proveïdor
  - Anàlisi de la documentació existent (funcional, tècnica i normativa)
  - Realització de sessions de treball amb els diferents actors (Oficina PRAM, usuaris, àrees TIC)
  - Identificació dels processos actuals i fluxos operatius
  - Anàlisi del sistema actual (funcionalitats, integracions, dades i limitacions)
  - Identificació de dependències amb sistemes externs
  - Revisió de la infraestructura tecnològica existent
  - Identificació preliminar de riscos i punts crítics

  Resultat esperat
  - Alineament complet amb els objectius del projecte
  - Pla validat per l'organització contractant

- **Fase 2: Anàlisi, identificació de riscos i determinació d'oportunitats de millora**
  Objectiu
  - Definir la solució objectiu (TO-BE), identificar riscos detallats i establir millores funcionals i tecnològiques.

  Activitats del proveïdor
  - Anàlisi funcional detallada dels requisits
  - Modelització de processos futurs (TO-BE)
  - Definició de casos d'ús
  - Identificació de millores respecte al sistema actual
  - Definició del model de dades objectiu
  - Definició de l'arquitectura tècnica
  - Anàlisi detallada de la migració (Oracle → NoSQL)
  - Identificació i classificació de riscos:
  - Tècnics
  - Funcionals
  - Operatius
  - Definició de mesures de mitigació

  Resultat esperat
  - Definició completa de la solució
  - Reducció d'incertesa i riscos abans del desenvolupament

- **Fase 3: Desenvolupament de la solució**
  Objectiu
  - Construir la solució d'acord amb els requisits definits i validats.

  Activitats del proveïdor
  - Disseny tècnic detallat dels components

- Desenvolupament dels mòduls funcionals
- Implementació d'integracions amb sistemes externs
- Desenvolupament del model de dades
- Implementació del motor de fluxos
- Implementació de mecanismes de seguretat
- Desenvolupament de la migració de dades (ETL)
- Configuració d'entorns (desenvolupament, proves)
- Execució de proves unitàries i d'integració
- Aplicació de pràctiques CI/CD

Resultat esperat

- Solució funcional completa i testejada a nivell tècnic

- **Fase 4: Pla de proves i acceptació**

  Objectiu
  - Validar que la solució compleix els requisits funcionals i no funcionals abans de la posada en producció.

  Activitats del proveïdor
  - Definició del pla de proves:
    - Proves funcionals
    - Proves d'integració
    - Proves de rendiment
    - Proves de seguretat
  - Definició de casos de prova
  - Execució de proves
  - Suport a proves d'acceptació d'usuari (UAT)
  - Gestió d'incidències detectades
  - Reexecució de proves després de correccions

  Resultat esperat
  - Validació formal de la solució
  - Acceptació per part de l'organització

- **Fase 5: Pujada entorn productiu i lliurament documentació**

  Objectiu
  - Desplegar la solució en producció i lliurar tota la documentació necessària.

  Activitats del proveïdor
  - Planificació del desplegament (cut-over)
  - Execució de la migració de dades en producció
  - Validació post-migració
  - Desplegament de la solució en entorn productiu
  - Verificació del correcte funcionament
  - Suport inicial a usuaris
  - Elaboració de documentació final

  Resultat esperat
  - Sistema operatiu en producció
  - Usuaris treballant amb la nova plataforma

- **Fase 6: Transició del servei i devolució**

  Objectiu
  - Assegurar la transferència correcta del coneixement i la capacitat operativa cap a l'organització o proveïdor de manteniment.

  Activitats del proveïdor
  - Transferència de coneixement tècnic i funcional
  - Formació a equips de manteniment i usuaris clau
  - Documentació de procediments operatius
  - Suport en període de garantia
  - Resolució d'incidències post-posada en producció
  - Preparació de la devolució del servei (si aplica)

  Resultat esperat
  - Autonomia de l'organització en l'operació del sistema
  - Transició controlada i sense risc operatiu

6. RESUM DELS LLIURABLES MÍNIMS REQUERITS

Fase	Lliurables
Fase 1: Comprensió de la situació actual i elaboració del pla d'actuacions	• Document de comprensió de la situació actual (AS-IS) • Inventari de funcionalitats i integracions • Mapa de processos actuals • Pla de projecte detallat: • Planificació • Fites • Recursos • Governança • Estratègia inicial de migració (alt nivell)
Fase 2: Anàlisi, identificació de riscos i determinació d'oportunitats de millora	• Document d'anàlisi funcional detallada • Model de processos TO-BE • Document d'arquitectura tècnica • Model de dades objectiu • Pla detallat de migració • Registre de riscos i pla de mitigació • Catàleg d'oportunitats de millora
Fase 3: Desenvolupament de la solució	• Codi font de la solució • Documentació tècnica • Scripts de migració • Resultats de proves tècniques • Versions iteratives del producte
Fase 4: Pla de proves i acceptació	• Pla de proves • Casos de prova • Informe de resultats • Registre d'incidències

	• Informe de validació
Fase 5: Pujada entorn productiu i lliurament documentació	• Sistema desplegat en producció • Informe de migració • Documentació tècnica completa • Manual d'usuari • Manual d'operació • Pla de manteniment
Fase 6: Transició del servei i devolució	• Pla de transició • Sessions de formació • Documentació de suport • Informe de tancament del projecte

És requeriment necessari la validació dels lliurables per part del CTTI per a l'assoliment de les fites de facturació.

7. EQUIP DE TREBALL

L'adjudicatari haurà de presentar un esquema organitzatiu correctament dimensionat que asseguri la implementació d'aquest servei.

L'equip s'haurà de formar com a mínim amb els següents perfils, nombre de recursos i dedicacions:

Perfil	Recursos	Dedicació
Cap de projecte	1	10%
Consultor	1	100%
Arquitecte Cloud	1	40%
Enginyer DevOps	1	40%
Tècnic Especialista	1	60%
Tècnic	1	100%
Tècnic	1	100%

Els licitadors hauran d'incloure a la seva proposta l'organització i l'equip que posarà a disposició del contracte juntament amb les funcions que aquests realitzaran.

A la proposta, el licitador haurà de detallar exhaustivament tant l'estructura orgànica de prestació del servei, així com la relació de funcions tenint present les mínimes definides en el plec.

Les funcions principals mínimes dels membres de l'equip tècnic seran les següents:

- Cap de projecte:
  - Direcció, seguiment i control del projecte.
  - Generació de documentació de control del projecte.
  - Revisió dels treballs i la documentació realitzada per l'equip de treball.
  - Garantir la qualitat dels lliurables.
  - Col·laborar directament en la direcció dels treballs, en estreta relació amb el responsable dels mateixos (consultors sèniors i júniors).
  - Estructurar i controlar el funcionament i el desenvolupament de les tasques que està duent a terme l'equip de treball.
  - Analitzar els informes de seguiment dels treballs i recomanar accions preventives i correctives.
  - Assistència i participació als comitès de direcció i de seguiment del projecte.

- Consultor:
  - Analitzar els requeriments funcionals i no funcionals del sistema, identificant necessitats i oportunitats de millora
  - Definir i documentar els processos funcionals i els casos d'ús
  - Donar suport a la definició del model de dades i de la solució funcional
  - Coordinar-se amb els equips tècnics per garantir l'alineament entre requeriments i implementació
  - Participar en la definició de criteris d'acceptació i en la validació funcional de la solució
  - Assessorar en la presa de decisions funcionals i organitzatives
  - Elaborar documentació funcional i de suport als usuaris

- Arquitecte Cloud:
  - Definir l'arquitectura cloud de la solució, garantint escalabilitat, seguretat i disponibilitat
  - Dissenyar l'ús dels serveis cloud (computació, emmagatzematge, xarxa, etc.)
  - Establir criteris d'arquitectura i bones pràctiques per als equips tècnics
  - Definir estratègies de desplegament, alta disponibilitat i recuperació davant desastres
  - Vetllar per l'optimització de costos i rendiment dels recursos cloud
  - Supervisar la implementació de la infraestructura i validar-ne l'adequació
  - Garantir l'alineament amb els estàndards i polítiques corporatives

- Enginyer DevOps:
  - Posar en pràctica el coneixement de les tècniques i recursos, focalitzant-se principalment en els llenguatges de programació existents en el entorn que utilitza, així com aprofitar les facilitats i ajudes que li presta el programari per a la posada a punt de l'evolutiu
  - Avaluar els lliurables i establir quines són les proves a realitzar
  - Automatitzar els desplegaments.
  - Aprovisionar els entorns necessaris pels projectes
  - Realitzar la monitorització dels sistemes
  - Executar els casos de prova i registrar i comunicar els defectes trobats

- Tècnic especialista:
  - Requisits mínims:
    - Han de disposar, com a mínim, d'una titulació universitària en informàtica, enginyeria informàtica, telecomunicacions o titulacions equivalents.

        - Han d'acreditar una experiència mínima de quatre anys en projectes relacionats amb l'anàlisi, disseny, construcció i gestió de plataformes basades en els entorns tecnològics definits al full de ruta del programari governat pel CTTI.
        - Han d'acreditar experiència demostrable en una àrea d'especialització concreta relacionada amb el projecte, com ara:
            - Arquitectures d'aplicacions
            - Bases de dades
            - Integracions
            - Plataformes cloud
            - Seguretat
            - DevOps
            - Observabilitat i monitoratge
        - Han d'acreditar experiència en resolució de problemàtiques tècniques complexes i en la definició de solucions d'alt nivell.
        - Es valorarà disposar de certificacions oficials relacionades amb l'àmbit d'especialització.
        - Es valorarà experiència en projectes de transformació digital de l'Administració Pública i del sector salut.
    - Funcions principals:
        - Donar suport tècnic especialitzat en àrees concretes del sistema (bases de dades, integracions, seguretat, etc.)
        - Analitzar i resoldre incidències tècniques complexes
        - Participar en el disseny i optimització de components específics
        - Definir configuracions avançades i ajustos de rendiment
        - Col·laborar en la validació tècnica de la solució
        - Elaborar documentació tècnica especialitzada
        - Donar suport a l'equip de desenvolupament en aspectes tècnics avançats

- Tècnic:
    - Requisits mínims:
        - Han de disposar, com a mínim, d'una titulació universitària o un cicle formatiu de grau superior en informàtica, desenvolupament de programari, sistemes d'informació o disciplines equivalents.
        - Han d'acreditar una experiència mínima de quatre anys en projectes relacionats amb l'anàlisi, disseny, construcció, desplegament, manteniment o suport de sistemes d'informació.
        - Han d'acreditar experiència en tecnologies incloses dins dels entorns tècnics recollits al full de ruta del programari governat pel CTTI.
        - Han d'acreditar experiència en eines de desenvolupament, control de versions, gestió d'incidències i suport tècnic.
        - Es valorarà experiència en projectes del sector públic i especialment de l'àmbit sanitari o social.
    - Funcions principals:
        - Executar tasques tècniques assignades dins del projecte
        - Desenvolupament, configuració i desplegament de la solució
        - Realitzar proves bàsiques i verificacions funcionals
        - Gestionar incidències de primer nivell
        - Actualitzar i mantenir la documentació tècnica operativa
        - Donar suport als usuaris en tasques bàsiques
        - Col·laborar amb la resta de l'equip en les activitats del projecte

8. EINES I LLICÈNCIES

Tot seguit es llisten les eines i els productes que les suporten, així com el llicenciament necessari a aportar per l'adjudicatari.

Grup d'eines	Eina	Producte	Llicenciament necessari de l'adjudicatari
Microsoft	Office365	Suite de producte en línia	El que correspongui per dur a terme l'activitat
	Power BI Pro	Eina de quadres de comandament	

9. CONDICIONS D'EXECUCIÓ GENERALS DELS CONTRACTES ESPECÍFICS

L'adjudicatari haurà de complir amb les condicions detallades al document annex "Condicions d'execució generals dels contractes específics", que s'adjunta a aquest PPTP, atenent a la categoria associada a l'objecte d'aquesta contractació, sempre en el benentès que no contradiguin tot allò establert al propi PPTP i al contingut del document de la invitació, els quals prevalen per sobre del mateix.