



Generalitat de Catalunya
**Departament
de Salut**



Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU



**Financiado por
la Unión Europea**
NextGenerationEU



MINISTERIO
PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Y DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL



**Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia**



Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

Índex de continguts

1. Acrònims	3
2. Antecedents	3
3. Objecte de la Contractació	4
4. Abast	5
5. LOT 1. Plataforma integrada DataFabric i component d'espai de dades	5
5.1. Documentació acreditativa del compliment dels requisits d'obligat compliment i dels criteris de valoració.....	6
5.2. Documentació a entregar durant la fase d'execució del projecte.....	6
5.3. Suport:	7
5.4. Validació	7
5.5. Formació	8
5.6. Definició equips de treball	8
5.7. Termini Execució.....	8
5.8. Condicions d'execució	9
5.9. Proposta Tècnica Lot 1:	10
5.10. Pressupost de licitació	11
5.11. Facturació	11
6. LOT 2. Processador de notes clíniques.....	11
6.1. Documentació acreditativa del compliment dels requisits d'obligat compliment i dels criteris de valoració.....	12
6.2. Documentació a entregar durant la fase d'execució del projecte.....	12
6.3. Suport.....	13
6.4. Validació:	13
6.5. Formació	15
6.6. Definició equips de treball	15
6.7. Termini Execució.....	16
6.8. Condicions d'execució	16
6.9. Proposta Tècnica Lot 2:	18
6.10. Pressupost de licitació	18



Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

6.11. Facturació	18
7. LOT 3: Repositori OpenEHR.....	18
7.2. Documentació a entregar durant la fase d'execució del projecte.....	19
7.3. Suport:	20
7.4. Validació	21
7.5. Formació	21
7.6. Definició equips de treball	21
7.7. Termini Execució.....	22
7.9. Proposta Tècnica Lot 3	23
7.10. Pressupost de licitació	24
7.11. Facturació	24
Annex - Casos d'Ús.....	25

Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

1. Acrònims

HUVH	Hospital Universitari Vall d'Hebron
VHIO	Institut d'Investigació d'Oncologia de Vall d'Hebron
VHIR	Institut d'Investigació de Vall d'Hebron
EDC	Component d'espai de dades
EEDS	Espai Europeu de dades de Salut
ePROMS	Electronic Patient-Reported Outcomes Measures
CROMs	Clinical Reported Outcomes Measures
IA	Intel·ligència Artificial
ML	Machine Learning
PETs	Tecnologies de millora de privacitat
PREMs	Patient-Reported Experience Measures
PROMs	Patient-Reported Outcomes Measures
VBHC	Value-Based HealthCare
CP4D	IBM Cloud Pak for Data
FL	Federated Learning
OpenEHR	Open Electronic Health Record
OMOP	Observational Medical Outcomes
FHIR	Fast Health Interoperability Resources
SLM	Small Language Models
LLM	Large Language Model
PLN	Processament de Llenguatge Natural
DS	Dades Sintètiques
LAB	Large-Scale Alignment for Bots

2. Antecedents

L'HUVH, com a beneficiari de la segona convocatòria del programa d'ajuts per a demostradors i casos d'ús d'espais de dades, en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Next Generation EU, planteja el projecte VHTeDades per a promoure la creació d'un espai de dades interoperable, segur i de confiança en l'àmbit de la salut. Aquest projecte dona resposta al repte estratègic de fer efectiva la compartició de dades dins d'un entorn de sobirania, confiança i seguretat, i s'alinea amb les directrius del Programa Europa Digital i amb l'Objectiu CID 180 del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència.

Fins al moment de la resolució de la convocatòria, el projecte VHTeDades ha permès establir les bases d'una infraestructura tecnològica i organitzativa que garanteix la protecció, la confidencialitat i la integritat de la informació clínica, afavorint la col·laboració entre professionals i entitats sanitàries. El projecte s'ha centrat en la definició i implementació d'un entorn tecnològic que permet la gestió i compartició de dades de salut de manera segura i

Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

controlada. S'han establert mecanismes d'anonimització i pseudonimització de la informació, així com fluxos de treball i procediments de governança de la dada per permetre la col·laboració entre diferents unitats i usuaris de la plataforma. La plataforma cobreix les següents necessitats principalment:

- Ingesta, integració i tractament de dades mitjançant la virtualització de dades i altres capacitats com la preparació avançada de dades amb procediments definits per a disponibilitzar les dades.
- Govern de les dades: llinatge bàsic, polítiques de privacitat i protecció de les dades, gestió d'usuaris i rols, glossari empresarial, gestió de fluxos de treball custom tant per peticions assistencial com de recerca i gestió de la qualitat de les dades.
- Catàleg de dades per a poder identificar i visualitzar els actius disponibles i poder identificar-los correctament de forma unívoca.
- Publicació de les dades amb eines per a poder tractar les dades facilitades tant per a donar resposta a projectes d'anàlisis estadístics com de big data, Machine Learning entre altres.

La plataforma VHTeDades actual correspon a: IBM Cloud Pak for Data Enterprise Edition, IBM DataStage Enterprise Plus Cartridge for IBM Cloud i IBM Storage Fusion Advanced Virtual Processor Core desplegat a Openshift.

3. Objecte de la Contractació

L'objecte de la contractació és poder contractar una solució integral que inclogui tant la infraestructura, les llicències, productes, com el suport tècnic **per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte de l'espai de dades VHTeDades. Aquesta solució permetrà el desenvolupament de diversos casos d'ús:**

1. Resultats en Salut i Espai Europeu de Dades de Salut
2. Compartició de dades sintètiques mitjançant IA
3. Espai de Dades per a la Predicció Federada del Risc d'Insuficiència Cardíaca Aguda

Aquests casos d'ús es troben descrits amb detall a l'**Annex Casos d'Ús**.

El contracte és un procediment obert amb tramitació urgent, atès l'impacte dins de la limitació temporal establerta a les bases de la convocatòria, així com la repercussió, l'escalabilitat i l'impacte econòmic en el sistema de salut públic del projecte, tal com s'indica a l'informe de tramitació d'urgència.

El contracte serà un contracte mixt de servei i subministrament, dividit en els següents lots:

Lot 1 - Plataforma integrada Data Fabric i Component d'Espai de Dades



Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

Lot 2 - Processador de notes clíniques

Lot 3 - Repositori OpenEHR

4. Abast

L'abast de la licitació es concreta en tres lots, els quals donaran resposta de manera conjunta a una part essencial del projecte VHTeDades i al desenvolupament dels casos d'ús previstos.

Per donar resposta a aquesta contractació d'urgència marcada pel cronograma d'execució, l'Hospital posarà a disposició del projecte recursos propis —tant personals com materials—, així com tècnics, enginyers i la resta de personal destinat específicament al projecte i finançat en el marc de la concessió. Atès que el període d'execució és molt ajustat, demanarem als licitadors i futurs contractistes la implicació activa en el projecte.

5. LOT 1. Plataforma integrada DataFabric i component d'espai de dades

La plataforma Integrada Data Fabric ha de ser una ampliació de la plataforma actual VHTeDades i ha de ser plenament compatible amb els components i funcionalitats que ja estan operatius. Actualment, el projecte VHTeDades consta d'una plataforma de govern de dades: un conjunt modular de components de programari integrats per a l'anàlisi, l'organització i la gestió de les dades, que es troba en les instal·lacions de l'HUVH (on Premise).

La present licitació cerca ampliar les seves capacitats mitjançant un bloc de Gestió de Productes de Dades, llinatge de dades i un bloc d'Intel·ligència Artificial, que hauran de ser compatibles amb el que es disposa actualment, i a l'hora s'haurà d'integrar amb el bloc de Component d'Espai de Dades, que també forma part del Lot 1, per tal de que la informació flueixi, i s'eviti replicar funcionalitats. La plataforma integrada Data Fabric i el Component d'Espai de Dades han de cobrir les següents necessitats:

- Gestió de Productes de Dades o Data Product: ha de donar resposta a l'ampliació de la plataforma actual de govern de dades i ha d'estar totalment integrada amb la dels components del govern de VHTeDades com són els catàlegs i els actius directoris de l'HUVH i dels instituts d'investigació, VHIR i VHIO, projectes o virtualització de dades, no duplicant les funcionalitats i amb un únic punt d'entrada.
- El Component d'Espai de Dades s'ha d'integrar amb el Data Product per a no duplicar els catàlegs i integrar les dades per a dur a terme els casos d'usos.
- Llinatge de dades: Una àrea crítica de la solució és conèixer d'on o com s'han generat les dades i les transformacions realitzades al llarg del seu cicle de vida, de manera que tinguem accés al llinatge o traçabilitat de les dades.
- Entrenament de models d'IA, IA generativa i generació de dades sintètiques.
- Emmagatzematge d'objectes en format estàndard S3 per a allotjar i mantenir tant les dades d'entrenament, els models generats, i en general qualsevol dada necessària per al processament.

Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

- Plataforma com a Servei SaaS gestionat amb certificació de l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) per a processament de contenidors necessaris per a l'entrenament.
- Servei d'IA equivalent al que es desplegui en On-Premise.
- Connectivitat VPN o L2L amb l'hospital.
- La solució de la plataforma integrada de Data Fabric amb el processador de notes ha de desplegar-se en la infraestructura actual més la que s'afegeix per al projecte de VHTeDades, requerint un màxim d'1TB RAM i 128 vCPUs.
- La solució del Component d'Espai de Dades s'ha de poder desplegar en un servidor de 16 vCPUs i 64 GB.

El detall dels requisits tècnics d'obligat compliment es troben recollits a la fitxa tècnica en el document Excel anomenat Annex Fitxa Tècnica . Requisits d'Obligat Compliment – Lot 1 PDF EDC.

5.1. Documentació acreditativa del compliment dels requisits d'obligat compliment i dels criteris de valoració

El licitador, en la seva oferta, haurà d'adjuntar tota la documentació justificativa dels requeriments tant d'obligat compliment com dels criteris d'adjudicació en la memòria tècnica a incloure el sobre 2 bis i en el sobre 2. S'haurà de completar l'Excel de cada Lot, referenciant la ubicació de la informació requerida per a la justificació dels diferents ítems tal com recull la pestanya corresponent de l'Excel Fitxa Tècnica.

S'ha de tenir molt en compte no incloure informació que es valori en els criteris d'adjudicació automàtics del sobre 2 en la memòria tècnica on s'inclouran les característiques bàsiques que assegurin els requisits d'obligat compliment i les característiques valorables amb criteris subjectes a judici de valor que s'ha de presentar en el sobre 2 bis.

5.2. Documentació a entregar durant la fase d'execució del projecte

L'adjudicatari final, en fase d'execució del projecte, ha de presentar com a mínim la següent documentació durant el desplegament, en català i castellà, i seguint el model de qualitat de solucions del CTTI que es pot consultar a <https://qualitat.solucions.gencat.cat/>, per tal d'assegurar el correcte funcionament i l'execució adequada als casos d'ús:

- Documentació tècnica (instal·lació, configuració i manteniment)
- Documentació funcional
- Documentació d'integració i estàndards
- Documentació de seguretat
- Documentació de proves i informes de resultats d'execució de les proves
- Informe d'avaluació i proposta de millores d'escalabilitat de la solució
- Documentació de formació

Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

- Durant el projecte s'haurà de lliurar un document amb el pla de com es verificarà que l'espai de dades funciona i un altre amb el resultat del mateix.
- Així mateix, serà responsabilitat de l'adjudicatari aixecar actes de les reunions mantingudes durant l'execució del contracte
- Tota la documentació que l'Hospital consideri necessària durant l'execució del projecte
- Tota la documentació necessari per a la memòria i justificació del projecte davant de l'òrgan responsable de l'ajuda.

5.3. Suport:

Respecte al suport, inclòs de forma implícita en l'adquisició de les llicències d'ús, ha d'incloure:

- Una bossa de mínim 300 hores de suport expert de les incidències que puguin sorgir a qualsevol dels usuaris que en facin ús a nivell tècnic de tercer nivell. El primer nivell estarà a càrrec de l'equip d'arquitectura de dades i el segon a nivell de l'equip de servei TIC de l'hospital, que executarà tant els procediments acordats amb el fabricant i el proveïdor. Per poder executar aquest servei per part dels equips de l'hospital aquests hauran d'estar correctament formats, en cas contrari, s'haurà de fer càrrec el proveïdor. Seran els equips de l'hospital qui avaluarà la seva preparació per a dur a terme aquest servei. En cas de necessitar suport directe de fabricant obrirà casos al fabricant.
- Una bossa de mínim 200 hores de suport funcional, en atenció a les incidències o procediments que puguin sorgir a qualsevol dels usuaris que en facin ús a nivell funcional de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron. No es tracta d'un servei de suport de primer nivell, ja que d'això s'encarregarà el propi centre prèvia formació dels equips, sinó d'un suport de segon nivell per donar suport a l'equip de projecte.
- Resolució de qualsevol incidència que requereixi la intervenció del proveïdor.
- Inclourà l'actualització de qualsevol novetat, evolutiu, correctiu o adaptatiu de la plataforma desplegada, incloent sistema operatiu, al centre durant el període de vigència del contracte.

5.4. Validació

Una vegada finalitzat el temps previst pel desplegament i funcionament de la solució, es realitzarà una avaluació de la plataforma en termes de rendiment, integració amb tots els components, funcionals i unitàries.

Les proves a executar s'han de lliurar amb el document de pla de proves seguint la metodologia del CTTI i el resultat de les mateixes en l'informe de resultats de proves que serà aprovat pel responsable de projecte per part de l'HUVH com una solució vàlida.

Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

5.5. Formació

El contractista haurà de formar l'equip de Sistemes d'Informació de l'HUVH amb un **mínim de 40 hores** per a dur a terme el projecte i sobre tot l'execució dels casos d'ús, així com alliberar documentació de formació la qual s'ha de presentar en diferents formats com són documents de words, guies pràctiques, i inclòs vídeos. La formació s'haurà de dur a terme des de l'inici del projecte, durant el desplegament i al finalitzar per a poder executar els casos d'ús l'abans possible. La formació és clau per la correcta execució dels casos d'ús i per a assumir el suport expert i funcional per part dels equips de l'HUVH.

5.6. Definició equips de treball

Per coordinar les relacions de treball entre l'HUVH i l'adjudicatari, ambdues parts designaran representacions qualificades tècnicament, les quals seran els interlocutors habituals per a totes les qüestions que se suscitin en l'operativa diària i resoldran les accions a realitzar i la seva implementació tècnica i administrativa. Específicament l'adjudicatari definirà un responsable de projecte i l'HUVH definirà un responsable del contracte.

- Per coordinar les relacions de treball entre HUVH i el Contractista, ambdues parts estableixen una **Comissió de gestió, seguiment, inspecció i control** de la prestació del servei descrit en el present contracte, que tindrà com a principals objectius de referència:
 - Revisió dels resultats en relació als nivells de servei acordats i dels objectius de qualitat establerts.
 - Acord i revisió de la conformitat dels requeriments de protecció, confidencialitat i seguretat.
 - Acord sobre auditories periòdiques
 - Valoració continuada de funcions i responsabilitats, àrees de responsabilitat, punts d'interfície, objectius del servei i millores de qualitat i abast de la relació contractual.

La Comissió de seguiment, inspecció i control de la prestació del servei estarà formada per un responsable del contracte, per part de l'HUVH i per un Director de Projecte per part del contractista.

- El Contractista definirà l'equip de treball que formarà part del desenvolupament del projecte. El número i característiques professionals dels components d'aquest equip serà definit pel Contractista garantint que serà l'adequat per a la realització de la prestació. En aquest aspecte, l'HUVH no estableix cap mínim.
- L'HUVH definirà els interlocutors necessaris per tal que el Contractista pugui realitzar les tasques necessàries.

5.7. Termini Execució

La solució haurà d'estar totalment implantada en la infraestructura designada, amb tots els components operatius, integrats i validats abans del 28 de febrer de 2026, de manera que a



Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

partir d'aquesta data es permeti l'execució efectiva dels casos d'ús. Tot i així, el termini per tenir executat el projecte en la seva totalitat, és el marcat en les bases de la subvenció rebuda, el 30 de juny de 2026.

5.8. Condicions d'execució

Requeriments de seguretat

L'empresa adjudicatària es compromet a prendre totes les mesures tècniques i organitzatives al seu abast per garantir l'objectiu de seguretat de la informació, que es basa en els tres principis següents:

- La **confidencialitat** de la informació, assegurant que només hi accedeixen les persones que han estat autoritzades a fer-ho
- La **integritat de la informació**, assegurant que la informació i els mètodes que la processen són exactes i complets.
- La **disponibilitat** d'aquesta informació, assegurant que els usuaris autoritzats tenen accés a aquestes dades, mòduls i aplicacions quan ho necessitin.

Igualment, es compromet a prendre les mesures que preveu la normativa en vigor en matèria de seguretat de la informació i protecció de dades de caràcter personal.

L'adjudicatari ha de complir els requisits establerts pel Reglament UE 2016/679, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques en allò que respecte al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades (en endavant RGPD), per la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i de garantia dels drets digitals (en endavant LOPDGGD), i pel Reial Decret 1720/2007, de 21 de desembre, en tot allò que sigui d'aplicació, i tota altra norma relacionada que estigui vigent.

L'adjudicatari haurà d'acreditar el compliment de l'ENS en el nivell alt, conforme al Reial Decret 311/2022, de 3 de maig, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat.

Accés a dades personals, o de caràcter reservat

L'adjudicatari tractarà les dades personals les quals accedeixi com a conseqüència de l'execució d'aquest contracte de conformitat amb allò establert a la normativa vigent en la matèria. L'empresa adjudicatària es responsabilitzarà de l'ús adequat de la informació que es pugui obtenir per tal de protegir les dades personals, al llarg de tota la fase de realització de l'objecte del contracte i també una vegada finalitzada sobre la base de les normatives en matèria de protecció de dades ja esmentades, així com qualsevol altra normativa nacional i de la Unió Europea que sigui aplicable.



Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

L'incompliment d'aquestes obligacions constitueix la infracció tipificada a la LOPDGD, sens perjudici de les responsabilitats exigides davant la jurisdicció ordinària.

L'empresa adjudicatària es compromet a no accedir innecessàriament a aquelles dades a les quals tingui accés per raó de la tasca que té encomanada.

Sempre que calgui manipular dades es treballarà amb dades de proves, simulades o fictícies. Un cop acabat el desenvolupament o prova, s'esborraran totes les dades manipulades, tant si són fictícies com reals.

En cas que sigui necessari accedir a les dades reals, l'empresa i els seus treballadors es comprometen a mantenir la confidencialitat respecte a la informació coneguda, a no alterar-ne el contingut i a no revelar, comunicar ni posar a disposició de tercers, per cap mitjà, escrit, electrònic, verbal o per qualsevol altre procediment, cap d'aquestes dades o part d'elles o la informació que se n'hagi pogut extreure. En aquest sentit, l'adjudicatari formarà als seus treballadors

L'adjudicatari assumirà respecte les finalitats principals que se'n deriven d'aquesta licitació, el rol d'encarregat de tractament de dades personals en virtut d'allò establert a l'article 28 del RGPD. En aquest sentit, serà necessari la signatura d'un acord d'encarregat de tractament de dades, juntament amb la signatura del contracte.

Col·laboració en les auditories periòdiques

L'empresa adjudicatària es compromet a facilitar tota la informació necessària per realitzar les auditories periòdiques que dugui a terme l'HUVH, així com a aportar els coneixements i informacions que tingui a fi de millorar els aspectes relacionats amb la seguretat i la protecció de dades de caràcter personal.

5.9. Proposta Tècnica Lot 1:

- **Excel de fitxa tècnica format excel** (no omplir aquest Excel serà motiu d'exclusió).
- Documentació acreditativa del **compliment dels requeriments tècnics mínims i funcionals d'obligat compliment** mitjançant memòria tècnica a incorporar al sobre 2 bis.
- Pla i com es verificarà que l'espai de dades funciona simulant a un participant de l'espai de dades.
- Documentació acreditativa dels criteris d'adjudicació subjectius del sobre 2 bis.
- Documentació acreditativa dels criteris d'adjudicació objectius automàtics del sobre 2.

Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

5.10. Pressupost de licitació

		Preu sense IVA	Preu amb IVA
LOT 1	Total	485.000€	586.850€
	Cloud	50.000€	60.500€
	Plataforma integrada Data Fabric	325.000€	393.250€
	Component d'Espai de Dades	110.000€	133.100€

5.11. Facturació

Un únic pagament per l'import de 485.000,00 € euros IVA exclòs i 586.850,00 € euros IVA inclòs pel lot 1: Plataforma Integrada Data Fabric i component d'espai de dades.

6. LOT 2. Processador de notes clíniques

Gran part de la informació generada diàriament en l'àmbit sanitari es recull en textos lliures, com ara els cursos clínics, els informes d'alta o els informes de proves diagnòstiques. Tot i que aquest format és especialment valuós per a la narrativa professional i per a la pràctica assistencial, presenta limitacions significatives quan es tracta de reutilitzar la informació en usos secundaris, com ara la recerca, l'avaluació de resultats o la creació d'espais de dades compartits.

Per superar aquestes limitacions, resulta imprescindible avançar en la transformació del coneixement implícit dels textos lliures en informació estructurada, interoperable i computacionalment processable. L'ús d'estàndards internacionals com OMOP o OpenEHR és clau per assegurar que les dades puguin ser reutilitzades de manera segura i eficient, tot garantint-ne la comprensió, la qualitat i la fiabilitat. D'aquesta manera es facilita la compartició de dades en entorns col·laboratius i l'explotació del seu valor per a la millora de l'assistència i de la recerca clínica.

En el marc del projecte VHTeDades, l'estructuració de la informació textual representa un pas imprescindible per assolir aquests objectius. Cal dotar l'HUVH d'un processador de notes clíniques capaç de convertir textos lliures en informació estandarditzada, assegurant la seva integració dins el model de dades comú. Aquesta necessitat es veu reforçada per l'experiència prèvia de l'Hospital, que va explorar diverses solucions basades en processament de llenguatge natural i codificació sense obtenir els resultats esperats. Com a conseqüència, es proposa ara una estratègia incremental i col·laborativa que combini tècniques híbrides amb les noves capacitats de la intel·ligència artificial generativa per millorar la identificació, la classificació i l'estructuració de les dades clíniques.

Actualment, l'Hospital ja disposa d'un model OMOP en producció, que inclou informació no estructurada a la taula *note*, així com la mateixa informació anonimitzada a la taula *note_anon*.

Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

De manera regular, amb una periodicitat mensual, es persisteixen en aquest model diferents tipus de documents clínics, entre els quals destaquen els cursos clínics, els informes d'alta d'hospitalització, els informes d'urgències i els de radiologia. Aquest punt de partida constitueix una base sòlida per desplegar i validar un processador de notes clíniques que permeti avançar cap a l'estructuració estandarditzada i interoperable de la informació textual.

El número de registres a la taula note per tipus és:

- Curs clínic: 38.829.934
- Informes d'hospitalització: 3.733.089
- Informes d'urgències: 14.856.429
- Informes de radiologia: 8.135.844

El detall dels requisits tècnics d'obligat compliment es troben recollits a la fitxa tècnica en el document Excel anomenat Annex Fitxa Tècnica - Requisits d'Obligat Compliment – Lot 1 Processador notes

6.1. Documentació acreditativa del compliment dels requisits d'obligat compliment i dels criteris de valoració

El licitador, en la seva oferta, haurà d'adjuntar tota la documentació justificativa dels requeriments tant d'obligat compliment com dels criteris d'adjudicació en la memòria tècnica a incloure el sobre 2 bis i en el sobre 2. S'haurà de completar l'Excel de cada Lot, referenciant la ubicació de la informació requerida per a la justificació dels diferents ítems tal com recull la pestanya corresponent de l'Excel Fitxa Tècnica.

S'ha de tenir molt en compte no incloure informació que es valori en els criteris d'adjudicació automàtics del sobre 2 en la memòria tècnica on s'inclouran les característiques bàsiques que assegurin els requisits d'obligat compliment i les característiques valorables amb criteris subjectes a judici de valor que s'ha de presentar en el sobre 2 bis.

6.2. Documentació a entregar durant la fase d'execució del projecte

L'adjudicatari final ha de presentar com a mínim la següent documentació durant el desplegament, en català i castellà, i seguint el model de qualitat de solucions del CTTI que es pot consultar a <https://qualitat.solucions.gencat.cat/>, per tal d'assegurar el correcte funcionament i l'execució adequada als casos d'ús:

- Documentació tècnica (instal·lació, configuració i manteniment)
- Documentació funcional
- Documentació d'integració i estàndards

Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

- Documentació de seguretat
- Documentació de proves i informes de resultats d'execució de les proves.
- Informe d'avaluació i proposta de millores d'escalabilitat de la solució
- Documentació de formació
- Durant el projecte s'haurà de lliurar un document amb el pla de com es verificarà que l'espai de dades funciona i un altre amb el resultat del mateix.
- Així mateix, serà responsabilitat de l'adjudicatari aixecar actes de les reunions mantingudes durant l'execució del contracte
- Tota la documentació que l'Hospital consideri necessària durant l'execució del projecte
- Tota la documentació necessari per a la memòria i justificació del projecte davant de l'òrgan responsable de l'ajuda.

6.3. Suport

Respecte al suport, inclòs de forma implícita en l'adquisició de les llicències d'ús, ha d'incloure:

- Una bossa de mínim 100 hores de suport expert de les incidències que puguin sorgir a qualsevol dels usuaris que en facin ús a nivell tècnic de tercer nivell. El primer nivell estarà a càrrec de l'equip d'arquitectura de dades i el segon a nivell de l'equip de servei TIC de l'hospital, que executarà tant els procediments acordats amb el fabricant i el proveïdor. Per poder executar aquest servei per part dels equips de l'hospital aquests hauran d'estar correctament formats, en cas contrari, s'haurà de fer càrrec el proveïdor. Seran els equips de l'hospital qui avaluarà la seva preparació per a dur a terme aquest servei. En cas de necessitar suport directe de fabricant obrirà casos al fabricant.
- Una bossa de mínim 150 hores de suport funcional, en atenció a les incidències o procediments que puguin sorgir a qualsevol dels usuaris que en facin ús a nivell funcional de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron. No es tracta d'un servei de suport de primer nivell, ja que d'això s'encarregarà el propi centre prèvia formació dels equips, sinó d'un suport de segon nivell per donar suport a l'equip de projecte.
- Resolució de qualsevol incidència que requereixi la intervenció del proveïdor.
- Inclourà l'actualització de qualsevol novetat, evolutiu, correctiu o adaptatiu de la plataforma desplegada, incloent sistema operatiu, al centre durant el període de vigència del contracte.

6.4. Validació:

Una vegada finalitzat el temps previst pel desplegament i funcionament de la solució, es realitzarà una avaluació de la plataforma en termes de rendiment, integració amb tots els components, funcionals i unitàries.

Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

Les proves a executar s'han de lliurar amb el document de pla de proves seguint la metodologia del CTTI i el resultat de les mateixes en l'informe de resultats de proves que serà aprovat pel responsable de projecte per part de l'HUVH com una solució vàlida. A més, unes de les validacions a realitzar per a verificar el correcte funcionament del SLM/LLM d'estructuració de dades clíniques serà executar-lo sobre una sèrie de conjunt de dades:

- Del CMBD d'hospitalització i es comprovarà per part de l'equip de l'hospital el resultat de l'algoritme amb la codificació dels episodis al CMBD d'hospitalització que conté una qualitat alta al disposar d'un equip d'experts a l'hospital que codifica correctament episodi per episodi d'hospitalització. Aquesta validació serà automàtica.
- Del CMBD de Consultes externes, aquesta comprovació serà manualment.

S'han d'oferir les eines necessàries per a fer la validació dels subconjunts de dades. La validació serà:

Àmbit	Mètrica	Explicació	Mètode de càlcul / font	Mètriques desitjables
Exactitud	Accuracy	% de casos amb codi correcte	Comparació amb data set	≥ 85%
Exactitud	Top-k accuracy	% de casos on el codi correcte és entre els k primers suggerits	Comparació amb codificació de referència	Top-3 ≥ 95%
Exactitud	Precision	% de codis suggerits que són correctes	Validació automàtica sobre gold standard	≥ 90%
Exactitud	Recall	% de codis correctes recuperats	Validació automàtica sobre gold standard	≥ 85%
Estàndards clínics	Compatibilitat	% de codis assignats que són vàlids i vigents	Validació contra SNOMED, CIE, LOINC	100%
Estàndards clínics	Nivell de detall	Mesura del grau d'especificitat de la codificació	Revisió per experts clínics	Nivell ≥ 80%
Rendiment	Latència	Temps mitjà de codificació per document	Execució en entorn de proves	≤ 5 segons/document
Rendiment	Batch vs temps real	Comparació de rendiment en	Execucions comparatives	Diferència ≤ 10%

Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

		processament per lots i en temps real		
Fiabilitat clínica	Error clínic crític	% de codis que poden induir a risc clínic/administratiu	Revisió d'errors per clínics	0%
Fiabilitat clínica	Nivell de confiança	Correlació entre puntuació de confiança i precisió	Anàlisi estadística (AUC-ROC)	$r \geq 0,8$
Pilot	Dataset de validació	Qualitat del conjunt de validació	Revisions interanotadors	$\text{kappa} \geq 0,8$
Consistència	Consistència	Mateixos codis per casos pràcticament idèntics	Execució repetida	$\geq 99\%$ concordança
Robustesa	Robustesa a soroll	Impacte d'errors ortogràfics, abreviatures i llenguatge mixt (català i castellà)	Test amb corpus pertorbat	Degradació $\leq 5\%$

6.5. Formació

El contractista haurà de formar l'equip de Sistemes d'Informació de l'HUVH amb un **mínim de 25 hores** per a dur a terme el projecte i sobre tot l'execució dels casos d'ús, així com alliberar documentació de formació la quan s'ha de presentar en diferents formats com són documents de words, guies pràctiques, i inclòs vídeos. La formació s'haurà de dur a terme des de l'inici del projecte, durant el desplegament i al finalitzar per a poder executar els casos d'ús l'abans possible. La formació és clau per la correcta execució dels casos d'ús i per a assumir el suport expert i funcional per part dels equips de l'HUVH.

6.6. Definició equips de treball

Per coordinar les relacions de treball entre l'HUVH i l'adjudicatari, ambdues parts designaran representacions qualificades tècnicament, les quals seran els interlocutors habituals per a totes les qüestions que se suscitin en l'operativa diària i resoldran les accions a realitzar i la seva implementació tècnica i administrativa. Específicament l'adjudicatari definirà un responsable de projecte i l'HUVH definirà un responsable del contracte.

- Per coordinar les relacions de treball entre HUVH i el Contractista, ambdues parts estableixen una **Comissió de gestió, seguiment, inspecció i control** de la prestació del servei descrit en el present contracte, que tindrà com a principals objectius de referència:

Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

- Revisió dels resultats en relació als nivells de servei acordats i dels objectius de qualitat establerts.
- Acord i revisió de la conformitat dels requeriments de protecció, confidencialitat i seguretat.
- Acord sobre auditories periòdiques
- Valoració continuada de funcions i responsabilitats, àrees de responsabilitat, punts d'interfície, objectius del servei i millores de qualitat i abast de la relació contractual.

La Comissió de seguiment, inspecció i control de la prestació del servei estarà formada per un responsable del contracte, per part de l'HUVH i per un Director de Projecte per part del contractista.

- El Contractista definirà l'equip de treball que formarà part del desenvolupament del projecte. El número i característiques professionals dels components d'aquest equip serà definit pel Contractista garantint que serà l'adequat per a la realització de la prestació. En aquest aspecte, l'HUVH no estableix cap mínim.
- L'HUVH definirà els interlocutors necessaris per tal que el Contractista pugui realitzar les tasques necessàries.

6.7. Termini Execució

La solució haurà d'estar totalment implantada en la infraestructura designada, amb tots els components operatius, integrats i validats abans del 28 de febrer de 2026, de manera que a partir d'aquesta data es permeti l'execució efectiva dels casos d'ús. Tot i així, el termini per tenir executat el projecte en la seva totalitat, és el marcat en les bases de la subvenció rebuda, el 30 de juny de 2026.

6.8. Condicions d'execució

Requeriments de seguretat

L'empresa adjudicatària es compromet a prendre totes les mesures tècniques i organitzatives al seu abast per garantir l'objectiu de seguretat de la informació, que es basa en els tres principis següents:

- La **confidencialitat** de la informació, assegurant que només hi accedeixen les persones que han estat autoritzades a fer-ho
- La **integritat de la informació**, assegurant que la informació i els mètodes que la processen són exactes i complets.
- La **disponibilitat** d'aquesta informació, assegurant que els usuaris autoritzats tenen accés a aquestes dades, mòduls i aplicacions quan ho necessitin.



Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

Igualment, es compromet a prendre les mesures que preveu la normativa en vigor en matèria de seguretat de la informació i protecció de dades de caràcter personal.

L'adjudicatari ha de complir els requisits establerts pel Reglament UE 2016/679, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques en allò que respecte al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades (en endavant RGPD), per la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i de garantia dels drets digitals (en endavant LOPDGGDD), i pel Reial Decret 1720/2007, de 21 de desembre, en tot allò que sigui d'aplicació, i tota altra norma relacionada que estigui vigent.

L'adjudicatari haurà d'acreditar el compliment de l'ENS en el nivell alt, conforme al Reial Decret 311/2022, de 3 de maig, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat.

Accés a dades personals, o de caràcter reservat

L'adjudicatari tractarà les dades personals les quals accedeixi com a conseqüència de l'execució d'aquest contracte de conformitat amb allò establert a la normativa vigent en la matèria. L'empresa adjudicatària es responsabilitzarà de l'ús adequat de la informació que es pugui obtenir per tal de protegir les dades personals, al llarg de tota la fase de realització de l'objecte del contracte i també una vegada finalitzada sobre la base de les normatives en matèria de protecció de dades ja esmentades, així com qualsevol altra normativa nacional i de la Unió Europea que sigui aplicable.

L'incompliment d'aquestes obligacions constitueix la infracció tipificada a la LOPDGGDD, sens perjudici de les responsabilitats exigides davant la jurisdicció ordinària.

L'empresa adjudicatària es compromet a no accedir innecessàriament a aquelles dades a les quals tingui accés per raó de la tasca que té encomanada.

Sempre que calgui manipular dades es treballarà amb dades de proves, simulades o fictícies. Un cop acabat el desenvolupament o prova, s'esborraran totes les dades manipulades, tant si són fictícies com reals.

En cas que sigui necessari accedir a les dades reals, l'empresa i els seus treballadors es comprometen a mantenir la confidencialitat respecte a la informació coneguda, a no alterar-ne el contingut i a no revelar, comunicar ni posar a disposició de tercers, per cap mitjà, escrit, electrònic, verbal o per qualsevol altre procediment, cap d'aquestes dades o part d'elles o la informació que se n'hagi pogut extreure. En aquest sentit, l'adjudicatari formarà als seus treballadors

L'adjudicatari assumirà respecte les finalitats principals que se'n deriven d'aquesta licitació, el rol d'encarregat de tractament de dades personals en virtut d'allò establert a l'article 28 del

Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

RGPD. En aquest sentit, serà necessari la signatura d'un acord d'encarregat de tractament de dades, juntament amb la signatura del contracte.

Col·laboració en les auditories periòdiques

L'empresa adjudicatària es compromet a facilitar tota la informació necessària per realitzar les auditories periòdiques que dugui a terme l'HUVH, així com a aportar els coneixements i informacions que tingui a fi de millorar els aspectes relacionats amb la seguretat i la protecció de dades de caràcter personal.

6.9. Proposta Tècnica Lot 2:

- **Excel de fitxa tècnica format excel** (no omplir aquest Excel serà motiu d'exclusió)
- Documentació acreditativa del **compliment dels requeriments tècnics mínims i funcionals d'obligat compliment** mitjançant memòria tècnica a incorporar al sobre 2 bis.
- Documentació acreditativa dels criteris d'adjudicació subjectius del sobre 2 bis.
- Documentació acreditativa dels criteris d'adjudicació objectius automàtics del sobre 2.

6.10. Pressupost de licitació

		Preu sense IVA	Preu amb IVA
LOT 2	Total	170.000€	205.700€

6.11. Facturació

Un únic pagament per l'import de 170.000,00 € euros IVA exclòs i 205.700,00 € euros IVA inclòs pel lot 2: Processador de notes clíniques.

7. LOT 3: Repositori OpenEHR

Un dels requisits essencials d'un espai de dades en salut és la interoperabilitat, entesa com la capacitat de compartir i reutilitzar la informació clínica entre diferents sistemes i àmbits assistencials. En aquest sentit, el projecte VHTeDades ha de garantir que les dades puguin ser integrades i aprofitades de manera efectiva, independentment de l'origen o de la tecnologia utilitzada per a la seva generació.

Per assolir aquest objectiu, s'ha previst la incorporació d'un repositori basat en el model OpenEHR, estàndard de referència a nivell europeu per a l'estructuració i la gestió de dades clíniques. OpenEHR ha estat adoptat en múltiples països i constitueix la base de la nova història

Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

clínica compartida a Catalunya, fet que en garanteix l'alineació amb les estratègies institucionals i n'afavoreix la integració a diferents nivells assistencials.

El projecte VHTeDades combina l'ús d'OpenEHR amb altres estàndards, com el model OMOP, reforçant així la seva vocació de promoure la interoperabilitat sanitària tant a nivell nacional com internacional. Aquesta combinació d'estàndards facilita l'intercanvi de dades entre sistemes i aplicacions, assegura la consistència semàntica i proporciona un marc sòlid per a la reutilització de la informació en contextos de recerca, gestió i assistència.

Disposar d'un repositori OpenEHR no només permet estructurar i compartir dades de manera eficient, sinó que també crea les condicions necessàries per impulsar una presa de decisions més informada, millorar la gestió dels recursos i avançar cap a models de medicina personalitzada. Els casos d'ús desenvolupats en el projecte VHTeDades mostren la viabilitat i el valor d'aquestes tecnologies en escenaris reals, consolidant un model de governança i cohesió replicable en altres entorns sanitaris.

El detall dels requisits tècnics d'obligat compliment es troben recollits a la fitxa tècnica en el document Excel anomenat Annex Fitxa Tècnica . Requisits d'Obligat Compliment – Lot 3 OpenEHR

7.1. Documentació acreditativa del compliment dels requisits d'obligat compliment i dels criteris de valoració

El licitador, en la seva oferta, haurà d'adjuntar tota la documentació justificativa dels requeriments tant d'obligat compliment com dels criteris d'adjudicació en la memòria tècnica a incloure el sobre 2 bis i en el sobre 2. S'haurà de completar l'Excel de cada Lot, referenciant la ubicació de la informació requerida per a la justificació dels diferents ítems tal com recull la pestanya corresponent de l'Excel Fitxa Tècnica.

S'ha de tenir molt en compte no incloure informació que es valori en els criteris d'adjudicació automàtics del sobre 2 en la memòria tècnica on s'inclouran les característiques bàsiques que assegurin els requisits d'obligat compliment i les característiques valorables amb criteris subjectes a judici de valor que s'ha de presentar en el sobre 2 bis.

7.2. Documentació a entregar durant la fase d'execució del projecte

L'adjudicatari final ha de presentar com a mínim la següent documentació durant el desplegament, en català i castellà, i seguint el model de qualitat de solucions del CTTI que es pot consultar a <https://qualitat.solucions.gencat.cat/>, per tal d'assegurar el correcte funcionament i l'execució adequada als casos d'ús:

- Documentació tècnica (instal·lació, configuració i manteniment)
- Documentació funcional
- Documentació d'integració i estàndards



Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

- Documentació de seguretat
- Documentació de proves i informes de resultats d'execució de les proves
- Informe d'avaluació i proposta de millores d'escalabilitat de la solució
- Documentació de formació
- Durant el projecte s'haurà de lliurar un document amb el pla de com es verificarà que l'espai de dades funciona i un altre amb el resultat del mateix.
- Així mateix, serà responsabilitat de l'adjudicatari aixecar actes de les reunions mantingudes durant l'execució del contracte
- Tota la documentació que l'Hospital consideri necessària durant l'execució del projecte
- Tota la documentació necessari per a la memòria i justificació del projecte davant de l'òrgan responsable de l'ajuda.

7.3. Suport:

Respecte al suport, inclòs de forma implícita en l'adquisició de les llicències d'ús, ha d'incloure:

- Una bossa de mínim 235 hores de suport expert de les incidències que puguin sorgir a qualsevol dels usuaris que en facin ús a nivell tècnic de tercer nivell. El primer nivell estarà a càrrec de l'equip d'arquitectura de dades i el segon a nivell de l'equip de servei TIC de l'hospital, que executarà tant els procediments acordats amb el fabricant i el proveïdor. Per poder executar aquest servei per part dels equips de l'hospital aquests hauran d'estar correctament formats, en cas contrari, s'haurà de fer càrrec el proveïdor. Seran els equips de l'hospital qui avaluarà la seva preparació per a dur a terme aquest servei. En cas de necessitar suport directe de fabricant obrirà casos al fabricant.
- Una bossa de mínim 155 hores de suport funcional, en atenció a les incidències o procediments que puguin sorgir a qualsevol dels usuaris que en facin ús a nivell funcional de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron. No es tracta d'un servei de suport de primer nivell, ja que d'això s'encarregarà el propi centre prèvia formació dels equips, sinó d'un suport de segon nivell per donar suport a l'equip de projecte.
- Resolució de qualsevol incidència que requereixi la intervenció del proveïdor.
- Inclourà l'actualització de qualsevol novetat, evolutiu, correctiu o adaptatiu de la plataforma desplegada, incloent sistema operatiu, al centre durant el període de vigència del contracte.

Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

7.4. Validació

Una vegada finalitzat el temps previst pel desplegament i funcionament de la solució, es realitzarà una avaluació de la plataforma en termes de rendiment, integració amb tots els components, funcionals i unitàries.

Les proves a executar s'han de lliurar amb el document de pla de proves seguint la metodologia del CTTI i el resultat de les mateixes en l'informe de resultats de proves que serà aprovat pel responsable de projecte per part de l'HUVH com una solució vàlida.

7.5. Formació

El contractista haurà de formar l'equip de Sistemes d'Informació de l'HUVH amb un **mínim de 25 hores** per a dur a terme el projecte i sobre tot l'execució dels casos d'ús, així com alliberar documentació de formació la quan s'ha de presentar en diferents formats com són documents de words, guies pràctiques, i inclòs vídeos. La formació s'haurà de dur a terme des de l'inici del projecte, durant el desplegament i al finalitzar per a poder executar els casos d'ús l'abans possible. La formació és clau per la correcta execució dels casos d'ús i per a assumir el suport expert i funcional per part dels equips de l'HUVH.

7.6. Definició equips de treball

Per coordinar les relacions de treball entre l'HUVH i l'adjudicatari, ambdues parts designaran representacions qualificades tècnicament, les quals seran els interlocutors habituals per a totes les qüestions que se suscitin en l'operativa diària i resoldran les accions a realitzar i la seva implementació tècnica i administrativa. Específicament l'adjudicatari definirà un responsable de projecte i l'HUVH definirà un responsable del contracte.

- Per coordinar les relacions de treball entre HUVH i el Contractista, ambdues parts estableixen una **Comissió de gestió, seguiment, inspecció i control** de la prestació del servei descrit en el present contracte, que tindrà com a principals objectius de referència:
 - Revisió dels resultats en relació als nivells de servei acordats i dels objectius de qualitat establerts.
 - Acord i revisió de la conformitat dels requeriments de protecció, confidencialitat i seguretat.
 - Acord sobre auditories periòdiques
 - Valoració continuada de funcions i responsabilitats, àrees de responsabilitat, punts d'interfície, objectius del servei i millores de qualitat i abast de la relació contractual.

La Comissió de seguiment, inspecció i control de la prestació del servei estarà formada per un responsable del contracte, per part de l'HUVH i per un Director de Projecte per part del contractista.

- El Contractista definirà l'equip de treball que formarà part del desenvolupament del projecte. El número i característiques professionals dels components d'aquest equip

Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

serà definit pel Contractista garantint que serà l'adequat per a la realització de la prestació. En aquest aspecte, l'HUVH no estableix cap mínim.

- L'HUVH definirà els interlocutors necessaris per tal que el Contractista pugui realitzar les tasques necessàries.

7.7. Termini Execució

La solució haurà d'estar totalment implantada en la infraestructura designada, amb tots els components operatius, integrats i validats abans del 28 de febrer de 2026, de manera que a partir d'aquesta data es permeti l'execució efectiva dels casos d'ús. Tot i així, el termini per tenir executat el projecte en la seva totalitat, és el marcat en les bases de la subvenció rebuda, el 30 de juny de 2026.

7.8. Condicions d'execució

Requeriments de seguretat

L'empresa adjudicatària es compromet a prendre totes les mesures tècniques i organitzatives al seu abast per garantir l'objectiu de seguretat de la informació, que es basa en els tres principis següents:

- La **confidencialitat** de la informació, assegurant que només hi accedeixen les persones que han estat autoritzades a fer-ho
- La **integritat de la informació**, assegurant que la informació i els mètodes que la processen són exactes i complets.
- La **disponibilitat** d'aquesta informació, assegurant que els usuaris autoritzats tenen accés a aquestes dades, mòduls i aplicacions quan ho necessitin.

Igualment, es compromet a prendre les mesures que preveu la normativa en vigor en matèria de seguretat de la informació i protecció de dades de caràcter personal.

L'adjudicatari ha de complir els requisits establerts pel Reglament UE 2016/679, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques en allò que respecte al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades (en endavant RGPD), per la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i de garantia dels drets digitals (en endavant LOPDGDD), i pel Reial Decret 1720/2007, de 21 de desembre, en tot allò que sigui d'aplicació, i tota altra norma relacionada que estigui vigent.

L'adjudicatari haurà d'acreditar el compliment de l'ENS en el nivell alt, conforme al Reial Decret 311/2022, de 3 de maig, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat.



Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

Accés a dades personals, o de caràcter reservat

L'adjudicatari tractarà les dades personals les quals accedeixi com a conseqüència de l'execució d'aquest contracte de conformitat amb allò establert a la normativa vigent en la matèria. L'empresa adjudicatària es responsabilitzarà de l'ús adequat de la informació que es pugui obtenir per tal de protegir les dades personals, al llarg de tota la fase de realització de l'objecte del contracte i també una vegada finalitzada sobre la base de les normatives en matèria de protecció de dades ja esmentades, així com qualsevol altra normativa nacional i de la Unió Europea que sigui aplicable.

L'incompliment d'aquestes obligacions constitueix la infracció tipificada a la LOPDGDD, sens perjudici de les responsabilitats exigides davant la jurisdicció ordinària.

L'empresa adjudicatària es compromet a no accedir innecessàriament a aquelles dades a les quals tingui accés per raó de la tasca que té encomanada.

Sempre que calgui manipular dades es treballarà amb dades de proves, simulades o fictícies. Un cop acabat el desenvolupament o prova, s'esborraran totes les dades manipulades, tant si són fictícies com reals.

En cas que sigui necessari accedir a les dades reals, l'empresa i els seus treballadors es comprometen a mantenir la confidencialitat respecte a la informació coneguda, a no alterar-ne el contingut i a no revelar, comunicar ni posar a disposició de tercers, per cap mitjà, escrit, electrònic, verbal o per qualsevol altre procediment, cap d'aquestes dades o part d'elles o la informació que se n'hagi pogut extreure. En aquest sentit, l'adjudicatari formarà als seus treballadors.

L'adjudicatari assumirà respecte les finalitats principals que se'n deriven d'aquesta licitació, el rol d'encarregat de tractament de dades personals en virtut d'allò establert a l'article 28 del RGPD. En aquest sentit, serà necessari la signatura d'un acord d'encarregat de tractament de dades, juntament amb la signatura del contracte.

Col·laboració en les auditories periòdiques

L'empresa adjudicatària es compromet a facilitar tota la informació necessària per realitzar les auditories periòdiques que dugui a terme l'HUVH, així com a aportar els coneixements i informacions que tingui a fi de millorar els aspectes relacionats amb la seguretat i la protecció de dades de caràcter personal.

7.9. Proposta Tècnica Lot 3

- **Excel de fitxa tècnica format excel** (no omplir aquest Excel serà motiu d'exclusió).



Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

- Documentació acreditativa del **compliment dels requeriments tècnics mínims i funcionals d'obligat compliment** mitjançant memòria tècnica a incorporar al sobre 2 bis.
- Documentació acreditativa dels criteris d'adjudicació subjectius del sobre 2 bis.
- Documentació acreditativa dels criteris d'adjudicació objectius automàtics del sobre 2.

7.10. Pressupost de licitació

		Preu sense IVA	Preu amb IVA
LOT 3	Total	376.000€	454.960€

7.11. Facturació

Un únic pagament per l'import de 376.000,00 € euros IVA exclòs i 454.960,00 € euros IVA inclòs pel lot 3: Repositori OpenEHR.

Susanna Aussó Trias

Directora de Sistemes d'Informació i Suport a la Decisió

Hospital Universitari Vall d'Hebron



Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

Annex - Casos d'Ús

Casos d'ús del projecte VHTeDades

Cas 1: Resultats en Salut i Espai Europeu de Dades de Salut

L'atenció sanitària basada en el valor (VBHC) representa un canvi de paradigma orientat a fomentar una atenció centrada en els resultats de salut que més importen als pacients, situant-los com a centre del procés assistencial. Per això, és fonamental disposar de dades que permetin conèixer els resultats de salut de valor (CROMs i PROMs), així com l'experiència del pacient amb l'atenció rebuda (PREMs). Són especialment rellevants els ePROMs, que recopilen informació de manera electrònica i directa dels pacients sobre aspectes clau de la seva salut, com símptomes, funció física i qualitat de vida. Aquesta informació, integrada en la pràctica clínica, millora l'eficiència, l'accessibilitat i la precisió de les dades, permetent una atenció més personalitzada i centrada en les necessitats reals dels pacients.

Un dels majors reptes en la implementació de ePROMs és la compartició efectiva de les dades, essencial per maximitzar l'impacte del VBHC. Aquest procés s'enfronta a barreres com la falta d'interoperabilitat dels sistemes, les limitacions en la protecció de la privacitat, la presència d'informació en text no estructurat, la manca d'estandardització de formats de dades i les diferències en les regulacions nacionals. Per superar aquests desafiaments, és indispensable crear entorns que permetin un intercanvi de dades segur, eficient i d'alta qualitat.

A nivell nacional, les diferències tecnològiques i polítiques entre les Comunitats Autònomes representen un obstacle significatiu per a la interoperabilitat i la gestió de dades. A nivell europeu, iniciatives com el projecte H2O Health Outcomes Observatory busquen crear un espai d'intercanvi de dades segur i eficient, alineat amb el reglament del EEDS i contribuint al desenvolupament del model VBHC.

Objectiu principal: Construir un observatori de resultats de salut a nivell hospitalari per a la implantació de processos d'Atenció Sanitària Basada en el Valor (VBHC) amb la connexió necessària per a compartir les dades mitjançant el component d'espai de dades.

Cas 2: Compartició de dades sintètiques mitjançant IA

En l'àmbit de la salut, és fonamental preservar la privacitat dels pacients i complir amb la legislació vigent, fet que genera reptes en la compartició de dades. Molts algorismes de salut no poden ser entrenats amb dades reals del sector, provocant que en desplegar-los en un entorn hospitalari calgui ajustar-los i reentrenar-los, amb un gran esforç humà i costos.

Una solució és la compartició de dades sintètiques (DS), generades artificialment per imitar les dades reals, que permeten superar les limitacions d'accés a conjunts de dades reals i les preocupacions sobre la privacitat del pacient. Aquest enfocament facilita la creació de conjunts de dades grans, diversos i representatius que inclouen registres clínics, informació genètica i imatges mèdiques, tot preservant la privacitat i complint la normativa.

Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

Objectiu principal: Oferir una plataforma de compartició de dades per a l'anàlisi de dades sintètiques, que servirà com a recurs central per a la comunitat de recerca publicant-ho en el catàleg de dades del component d'espai de dades i oferint la seva connexió mitjançant una solució basada en una implementació europea de referència complint amb la governança definida. La facilitació d'un conjunt de dades sintètiques generades des d'un hospital reduirà les iteracions d'entrenament dels models que estan sent entrenats amb dades generades fora de l'àmbit de la salut que no s'acosten a la realitat de les dades emmagatzemades en els nostres sistemes.

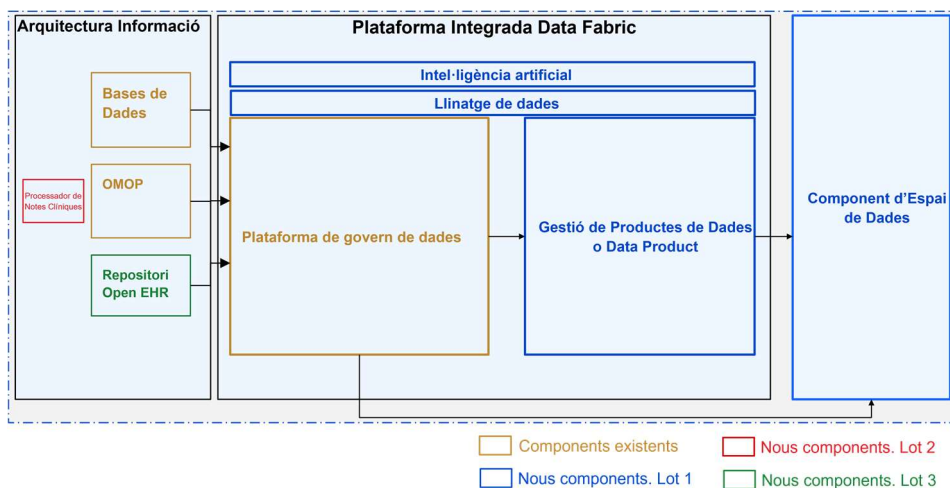
Cas 3: Espai de Dades per a la Predicció Federada del Risc d'Insuficiència Cardíaca Aguda

Aquest cas d'ús facilita un conjunt de dades que serà testat mitjançant un model desenvolupat per professionals del VHIR, executat en una xarxa federada abans de la seva publicació. El model té com a objectiu millorar l'atenció de pacients amb insuficiència cardíaca i pot ser integrat en el futur en el procés assistencial.

La xarxa federada s'ha desenvolupat dins del projecte DataTools4Heart, finançat per la Comissió Europea, amb participació de diversos centres de recerca i hospitals europeus. Tots els socis han signat acords de confidencialitat, i la plataforma permet fer anàlisis estadístiques amb dades compartides de manera segura.

Objectiu principal: Publicar en el catàleg del component d'espai de dades un conjunt de dades que ha estat gestionat, compartit i entrenat en una xarxa federada. Això permetrà la reutilització del conjunt de dades en l'espai de dades del projecte VHTeDades seguint els principis FAIR i creant confiança sobre el conjunt de dades a compartir als consumidors de dades.

Per donar suport als tres casos d'ús, la solució tècnica actual del projecte VHTeDades s'ha d'escalar per incloure les capacitats necessàries per construir l'espai de dades, compostat en tres pilars principals que es mostren en la següent figura:





Plec de prescripcions tècniques pel contracte dels sistemes d'informació i programari necessaris per a la posada en marxa de l'espai de dades per a la compartició responsable de dades sanitàries a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marc del projecte VHTeDades

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea –Next GenerationEU

Figura 1: Esquema de la solució VHTeDades incloent els blocs i capacitats existents i les noves a incorporar.

La plataforma VHTeDades actual correspon a: IBM Cloud Pak for Data Enterprise Edition, IBM DataStage Enterprise Plus Cartridge for IBM Cloud i IBM Storage Fusion Advanced Virtual Processor Core desplegat a Openshift.