

Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

Índice de contenidos

1. Acrónimos	3
2. Antecedentes	3
3. Objeto de la Contratación	4
4. Alcance	5
5. LOTE 1. Plataforma integrada DataFabric y componente de espacio de datos	5
5.1. Documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos de obligado cumplimiento y de los criterios de valoración.....	6
5.2. Documentación a entregar durante la fase de ejecución del proyecto	7
5.3. Soporte:	7
5.4. Validación	8
5.5. Formación	8
5.6. Definición equipos de Trabajo	9
5.7. Plazo Ejecución	9
5.8. Condiciones de ejecución	10
5.9. Propuesta Técnica Lote 1:	11
5.10. Presupuesto de licitación	12
5.11. Facturación	12
6. LOTE 2. Procesador de notas clínicas	12
6.1. Documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos de obligado cumplimiento y de los criterios de valoración.....	13
6.2. Documentación a entregar durante la fase de ejecución del proyecto	14
6.3. Soporte.....	14
6.4. Validación:	15
6.5. Formación	17
6.6. Definición equipos de Trabajo	17
6.7. Plazo Ejecución	18
6.8. Condiciones de ejecución	18
6.9. Propuesta Técnica Lote 2:	20
6.10. Presupuesto de licitación	20
6.11. Facturación	20



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

7. LOTE 3: Repositorio OpenEHR.....	20
7.2. Documentación a entregar durante la fase de ejecución del proyecto	21
7.3. Soporte:	22
7.4. Validación	23
7.5. Formación	23
7.6. Definición equipos de Trabajo	23
7.7. Plazo Ejecución	24
7.9. Propuesta Técnica Lote 3	26
7.10. Presupuesto de licitación	26
7.11. Facturación	26
Anexo - Casos de Uso	28

Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

1. Acrónimos

HUVH	Hospital Universitario Vall d'Hebron
VHIO	Instituto de Investigación de Oncología de Vall d'Hebron
VHIR	Instituto de Investigación de Vall d'Hebron
EDC	Componente de espacio de datos
EEDS	Espacio Europeo de datos de Salud
ePROMS	Electronic Patient-Reported Outcomes Measures
CROMOS	Clinical Reported Outcomes Measures
IA	Inteligencia Artificial
ML	Machine Learning
PETs	Tecnologías de mejora de privacidad
PRENS	Patient-Reported Experience Measures
PROMOS	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	Procesamiento de lenguaje Natural
DS	Datos Sintéticos
LAB	Large-Scale Alignment for Bots

2. Antecedentes

El HUVH, como beneficiario de la segunda convocatoria del programa de ayudas para demostradores y casos de uso de espacios de datos, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Next Generation EU, plantea el proyecto VHTeDades para promover la creación de un espacio de datos interoperable, seguro y de confianza en el ámbito de la salud. Este proyecto da respuesta al reto estratégico de hacer efectiva la compartición de datos dentro de un entorno de soberanía, confianza y seguridad, alineándose con las directrices del Programa Europa Digital y con el Objetivo CID 180 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

Hasta el momento de la resolución de la convocatoria, el proyecto VHTeDades ha permitido sentar las bases de una infraestructura tecnológica y organizativa que garantiza la protección, confidencialidad e integridad de la información clínica, favoreciendo la colaboración entre profesionales y entidades sanitarias. El proyecto se ha centrado en la definición e implementación de un entorno tecnológico que permite la gestión y compartición de datos de salud de forma segura y controlada. Se han establecido mecanismos de anonimización y pseudonimización de la información, así como flujos de trabajo y procedimientos de gobernanza del dato para permitir la colaboración entre distintas unidades y usuarios de la plataforma. La plataforma cubre las siguientes necesidades principalmente:

- Ingesta, integración y tratamiento de datos mediante virtualización de datos y otras capacidades como la preparación avanzada de datos con procedimientos definidos para disponibilizar los datos.
- Gobierno de los datos: linaje básico, políticas de privacidad y protección de los datos, gestión de usuarios y roles, glosario empresarial, gestión de flujos de trabajo custom tanto por peticiones asistencial como de investigación y gestión de la calidad de los datos.
- Catálogo de datos para poder identificar y visualizar los activos disponibles y poder identificarlos correctamente de forma unívoca.
- Publicación de los datos con herramientas para poder tratar los datos facilitados tanto para dar respuesta a proyectos de análisis estadísticos como de big data, Machine Learning entre otros.

La plataforma actual VHTeDades corresponde a: IBM Cloud Pak for Data Enterprise Edition, IBM DataStage Enterprise Plus Cartridge for IBM Cloud y IBM Storage Fusion Advanced Virtual Processor Core desplegado en Openshift.

3. Objeto de la Contratación

El objeto de la contratación es poder contratar una solución integral que incluya tanto la infraestructura, las licencias, productos, como el soporte técnico para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto del espacio de datos VHTeDades. Esta solución permitirá el desarrollo de varios casos de uso:

1. Resultados en Salud y Espacio Europeo de Datos de Salud
2. Compartición de datos sintéticos mediante IA



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

3. Espacio de Datos para la Predicción Federada del Riesgo de Insuficiencia Cardíaca Aguda

Estos casos de uso se encuentran descritos con detalle en el Anexo Casos de Uso.

El contrato es un procedimiento abierto con tramitación urgente, dado el impacto dentro de la limitación temporal establecida en las bases de la convocatoria, así como la repercusión, escalabilidad e impacto económico en el sistema de salud público del proyecto, tal y como se indica en el informe de tramitación de urgencia.

El contrato será un contrato mixto de servicio y suministro, dividido en los siguientes lotes:

Lote 1 - Plataforma integrada Data Fabric y Componente de Espacio de Datos

Lote 2 - Procesador de notas clínicas

Lote 3 - Repositorio OpenEHR

4. Alcance

El alcance de la licitación se concreta en tres lotes, que darán respuesta de forma conjunta a una parte esencial del proyecto VHTeDades y al desarrollo de los casos de uso previstos.

Para dar respuesta a esta contratación de urgencia marcada por el cronograma de ejecución, el Hospital pondrá a disposición del proyecto recursos propios -tanto personales como materiales, así como técnicos, ingenieros y demás personal destinado específicamente al proyecto y financiado en el marco de la concesión. Dado que el período de ejecución es muy ajustado, pediremos a los licitadores y futuros contratistas la implicación activa en el proyecto.

5. LOTE 1. Plataforma integrada DataFabric y componente de espacio de datos

La plataforma Integrada Data Fabric debe ser una ampliación de la plataforma actual VHTeDades y debe ser plenamente compatible con los componentes y funcionalidades que ya están operativos. Actualmente, el proyecto VHTeDades consta de una plataforma de gobierno de datos: un conjunto modular de componentes de software integrados para el análisis, organización y gestión de los datos, que se encuentra en las instalaciones del HUVH (on Premise).

La presente licitación busca ampliar sus capacidades mediante un bloque de Gestión de Productos de Datos, apellido de datos y un bloque de Inteligencia Artificial, que tendrán que ser compatibles con lo que se dispone actualmente, ya la vez se tendrá que integrar con el bloque de Componente de Espacio de Datos, que también forma parte del Lote 1, para que lo requiera. La plataforma

Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

integrada Data Fabric y el Componente de Espacio de Datos deben cubrir las siguientes necesidades:

- Gestión de Productos de Datos o Fecha Product: debe dar respuesta a la ampliación de la plataforma actual de gobierno de datos y debe estar totalmente integrada con la de los componentes del gobierno de VHTeDades como son los catálogos y los activos directorios del HUVH y de los institutos de investigación, VHIR y VHIO, proyectos o virtualización de datos, no duplicando las funcionalidades y con un único punto de entrada.
- El Componente de Espacio de Datos debe integrarse con el Data Product para no duplicar los catálogos e integrar los datos para llevar a cabo los casos de usos.
- Linaje de datos: Un área crítica de la solución es conocer de dónde o cómo se han generado los datos y las transformaciones realizadas a lo largo de su ciclo de vida, de forma que tengamos acceso al linaje o trazabilidad de los datos.
- Entrenamiento de modelos de IA, IA generativa y generación de datos sintéticos.
- Almacenamiento de objetos en formato estándar S3 para alojar y mantener tanto los datos de entrenamiento, los modelos generados, y por lo general cualquier dato necesario para el procesamiento.
- Plataforma como Servicio SaaS gestionado con certificación del Esquema Nacional de Seguridad (ENS) para procesamiento de contenedores necesarios para el entrenamiento.
- Servicio de IA equivalente al que se despliegue en On-Premise.
- Conectividad VPN o L2L con el hospital.
- La solución de la plataforma integrada de Data Fabric con el procesador de notas debe desplegarse en la infraestructura actual más la que se añade para el proyecto de VHTeDades, requiriendo un máximo de 1TB RAM y 128 vCPUs.
- La solución del Componente de Espacio de Datos debe poder desplegarse en un servidor de 16 vCPUs y 64 GB.

El detalle de los requisitos técnicos de obligado cumplimiento se encuentran recogidos en la ficha técnica en el documento Excel llamado Anexo Ficha Técnica. Requisitos de obligado cumplimiento – Lote 1 PIDF EDC.

5.1. Documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos de obligado cumplimiento y de los criterios de valoración

El licitador, en su oferta, deberá adjuntar toda la documentación justificativa de los requerimientos tanto de obligado cumplimiento como de los criterios de adjudicación en la memoria técnica a incluir el sobre 2 bis y en el sobre 2. Se deberá completar el Excel de cada Lote, referenciando la ubicación de la información requerida para la justificación de los diferentes ítems tal y como recoge la peste de la pesta.

Debe tenerse muy en cuenta no incluir información que se valore en los criterios de adjudicación automáticos del sobre 2 en la memoria técnica donde se incluirán las



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

características básicas que aseguren los requisitos de obligado cumplimiento y las características valorables con criterios sujetos a juicio de valor que debe presentarse en el sobre 2 bis.

5.2. Documentación a entregar durante la fase de ejecución del proyecto

El adjudicatario final, en fase de ejecución del proyecto, debe presentar como mínimo la siguiente documentación durante el despliegue, en catalán y castellano, y siguiendo el modelo de calidad de soluciones del CTTI que se puede consultar en <https://qualitat.solucions.gencat.cat/>, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la ejecución adecuada a los casos de uso:

- Documentación técnica (instalación, configuración y mantenimiento)
- Documentación funcional
- Documentación de integración y estándares
- Documentación de seguridad
- Documentación de pruebas e informes de resultados de ejecución de las pruebas
- Informe de evaluación y propuesta de mejoras de escalabilidad de la solución
- Documentación de formación
- Durante el proyecto se deberá entregar un documento con el plan de cómo se verificará que el espacio de datos funciona y otro con el resultado del mismo.
- Asimismo, será responsabilidad del adjudicatario levantar actas de las reuniones mantenidas durante la ejecución del contrato
- Toda la documentación que el Hospital considere necesaria durante la ejecución del proyecto
- Toda la documentación necesaria para la memoria y justificación del proyecto ante el órgano responsable de la ayuda.

5.3. Soporte:

Respecto al soporte, incluido de forma implícita en la adquisición de las licencias de uso, debe incluir:

- Una bolsa de mínimo 300 horas de soporte experto de las incidencias que puedan surgir a cualquiera de los usuarios que lo hagan uso a nivel técnico de tercer nivel. El primer nivel estará a cargo del equipo de arquitectura de datos y el segundo a nivel del equipo de servicio TIC del hospital, que ejecutará tanto los procedimientos acordados con el fabricante y el proveedor. Para poder ejecutar este servicio por parte de los



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

equipos del hospital éstos tendrán que estar correctamente formados, en caso contrario, se tendrá que hacer cargo el proveedor. Serán los equipos del hospital quienes evaluarán su preparación para llevar a cabo este servicio. En caso de necesitar soporte directo de fabricante abrirá casos al fabricante.

- Una bolsa de mínimo 200 horas de soporte funcional, en atención a las incidencias o procedimientos que puedan surgir a cualquiera de los usuarios que lo hagan uso a nivel funcional del Hospital Universitari Vall d'Hebron. No se trata de un servicio de soporte de primer nivel, ya que de ello se encargará el propio centro previa formación de los equipos, sino de un soporte de segundo nivel para apoyar al equipo de proyecto.
- Resolución de cualquier incidencia que requiera la intervención del proveedor.
- Incluirá la actualización de cualquier novedad, evolutivo, correctivo o adaptativo de la plataforma desplegada, incluyendo sistema operativo, en el centro durante el período de vigencia del contrato.

5.4. Validación

Una vez finalizado el tiempo previsto para el despliegue y funcionamiento de la solución, se realizará una evaluación de la plataforma en términos de rendimiento, integración con todos los componentes, funcionales y unitarias.

Las pruebas a ejecutar deben entregarse con el documento de plan de pruebas siguiendo la metodología del CTTI y el resultado de las mismas en el informe de resultados de pruebas que será aprobado por el responsable de proyecto por parte del HUVH como una solución válida.

5.5. Formación

El contratista deberá formar al equipo de Sistemas de Información del HUVH con un mínimo de 40 horas para llevar a cabo el proyecto y sobre todo la ejecución de los casos de uso, así como liberar documentación de formación que debe presentarse en diferentes formatos como son documentos de words, guías prácticas, e incluido vídeos. La formación deberá llevarse a cabo desde el inicio del proyecto, durante el despliegue y al finalizar para poder ejecutar los casos de uso lo antes posible. La formación es clave para la correcta ejecución de los casos de uso y para asumir el soporte experto y funcional por parte de los equipos del HUVH.

Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

5.6. Definición equipos de Trabajo

Para coordinar las relaciones de trabajo entre el HUVH y el adjudicatario, ambas partes designarán representaciones calificadas técnicamente, las cuales serán los interlocutores habituales para todas las cuestiones que se susciten en la operativa diaria y resolverán las acciones a realizar y su implementación técnica y administrativa. Específicamente el adjudicatario definirá a un responsable de proyecto y el HUVH definirá a un responsable del contrato.

- Para coordinar las relaciones de trabajo entre HUVH y el Contratista, ambas partes establecen una Comisión de gestión, seguimiento, inspección y control de la prestación del servicio descrito en el presente contrato, que tendrá como principales objetivos de referencia:
 - Revisión de los resultados en relación con los niveles de servicio acordados y los objetivos de calidad establecidos.
 - Acuerdo y revisión de la conformidad de los requerimientos de protección, confidencialidad y seguridad.
 - Acuerdo sobre auditorías periódicas
 - Valoración continua de funciones y responsabilidades, áreas de responsabilidad, puntos de interfaz, objetivos del servicio y mejoras de calidad y alcance de la relación contractual.
- La Comisión de seguimiento, inspección y control de la prestación del servicio estará formada por un responsable del contrato, por parte del HUVH y por un Director de Proyecto por parte del contratista.
- El Contratista definirá al equipo de trabajo que formará parte del desarrollo del proyecto. El número y características profesionales de los componentes de este equipo será definido por el Contratista, garantizando que será el adecuado para la realización de la prestación. En este aspecto, el HUVH no establece ningún mínimo.
- El HUVH definirá a los interlocutores necesarios para que el Contratista pueda realizar las tareas necesarias.

5.7. Plazo Ejecución

La solución deberá estar totalmente implantada en la infraestructura designada, con todos los componentes operativos, integrados y validados antes del 28 de febrero de 2026, de forma que a partir de esa fecha se permita la ejecución efectiva de los casos de uso. Sin embargo, el plazo para tener ejecutado el proyecto en su totalidad, es el marcado en las bases de la subvención recibida, el 30 de junio de 2026.



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

5.8. Condiciones de ejecución

Requerimientos de seguridad

La empresa adjudicataria se compromete a tomar todas las medidas técnicas y organizativas a su alcance para garantizar el objetivo de seguridad de la información, que se basa en los tres principios siguientes:

- La **confidencialidad** de la información, asegurando que sólo acceden las personas que han sido autorizadas a hacerlo
- La **integridad de la información**, asegurando que la información y métodos que la procesan son exactos y completos.
- La **disponibilidad** de esta información, asegurando que los usuarios autorizados tienen acceso a estos datos, módulos y aplicaciones cuando lo necesiten.

Asimismo, se compromete a tomar las medidas previstas en la normativa en vigor en materia de seguridad de la información y protección de datos de carácter personal.

El adjudicatario debe cumplir los requisitos establecidos por el Reglamento UE 2016/679, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (*en adelante RGPD*), por la *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y de garantía de los derechos digitales*(*en adelante LOPDGDD*), y por el *Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, en todo lo que sea de aplicación, y cualquier otra norma relacionada que esté vigente*.

El adjudicatario deberá acreditar el cumplimiento del ENS en el nivel alto, conforme al Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad.

Acceso a datos personales, o de carácter reservado

El adjudicatario tratará los datos personales que acceda como consecuencia de la ejecución de este contrato de conformidad con lo establecido en la normativa vigente en la materia. La empresa adjudicataria se responsabilizará del uso adecuado de la información que pueda obtenerse con el fin de proteger los datos personales, a lo largo de toda la fase de realización del objeto del contrato y también una vez finalizada sobre la base de las normativas en materia de protección de datos ya mencionadas, así como cualquier otra normativa nacional y de la Unión Europea que sea aplicable.

El incumplimiento de estas obligaciones constituye la infracción tipificada en la LOPDGDD, sin perjuicio de las responsabilidades exigidas ante la jurisdicción ordinaria.



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

La empresa adjudicataria se compromete a no acceder innecesariamente a aquellos datos a los que tenga acceso por razón de la tarea que tiene encomendada.

Siempre que sea necesario manipular datos se trabajará con datos de pruebas, simuladas o ficticias. Una vez terminado el desarrollo o prueba, se borrarán todos los datos manipulados, tanto si son ficticias como reales.

En caso de que sea necesario acceder a los datos reales, la empresa y sus trabajadores se comprometen a mantener la confidencialidad respecto a la información conocida, a no alterar su contenido ya no revelar, comunicar ni poner a disposición de terceros, por ningún medio, escrito, electrónico, verbal o por cualquier otro procedimiento, ninguno de estos datos o parte de ellos o la información que se haya expuesto. En este sentido, el adjudicatario formará a sus trabajadores

El adjudicatario asumirá respecto a las finalidades principales que se derivan de esta licitación, el rol de encargado de tratamiento de datos personales en virtud de lo establecido en el artículo 28 del RGPD. En este sentido, será necesaria la firma de un acuerdo de encargado de tratamiento de datos, junto con la firma del contrato.

Colaboración en las auditorías periódicas

La empresa adjudicataria se compromete a facilitar toda la información necesaria para realizar las auditorías periódicas que lleve a cabo el HUVH, así como a aportar sus conocimientos e informaciones a fin de mejorar los aspectos relacionados con la seguridad y la protección de datos de carácter personal.

5.9. Propuesta Técnica Lote 1:

- **Excel de ficha técnica formato excel**(no llenar este Excel será motivo de exclusión).
- Documentación acreditativa del **cumplimiento de los requerimientos técnicos mínimos y funcionales de obligado cumplimiento** mediante memoria técnica a incorporar en el sobre 2 bis.
- Plano y cómo se verificará que el espacio de datos funciona simulando a un participante del espacio de datos.
- Documentación acreditativa de los criterios de adjudicación subjetivos del sobre 2 bis.
- Documentación acreditativa de los criterios de adjudicación objetivos automáticos del sobre 2.

Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

5.10. Presupuesto de licitación

		Precio sin IVA	Precio con IVA
LOTE 1	Total	485.000 €	586.850 €
	Cloud	50.000€	60.500€
	Plataforma integrada Data Fabric	325.000 €	393.250 €
	Componente de Espacio de Datos	110.000 €	133.100 €

5.11. Facturación

Un único pago por importe de 485.000,00 € euros IVA excluido y 586.850,00 € euros IVA incluido por el lote 1: Plataforma Integrada Data Fabric y componente de espacio de datos.

6. LOTE 2. Procesador de notas clínicas

Gran parte de la información generada a diario en el ámbito sanitario se recoge en textos libres, como los cursos clínicos, los informes de alta o los informes de pruebas diagnósticas. Aunque este formato es especialmente valioso para la narrativa profesional y la práctica asistencial, presenta limitaciones significativas cuando se trata de reutilizar la información en usos secundarios, como la investigación, la evaluación de resultados o la creación de espacios de datos compartidos.

Para superar estas limitaciones resulta imprescindible avanzar en la transformación del conocimiento implícito de los textos libres en información estructurada, interoperable y computacionalmente procesable. El uso de estándares internacionales como OMOP u OpenEHR es clave para asegurar que los datos puedan ser reutilizados de forma segura y eficiente, garantizando su comprensión, calidad y fiabilidad. De esta forma se facilita la compartición de datos en entornos colaborativos y la explotación de su valor para la mejora de la asistencia y de la investigación clínica.

En el marco del proyecto VHTeDades, la estructuración de la información textual representa un paso imprescindible para conseguir estos objetivos. Es necesario dotar al HUVH de un procesador de notas clínicas capaz de convertir textos libres en información estandarizada, asegurando su integración dentro del modelo de datos común. Esta necesidad se ve reforzada por la experiencia previa del Hospital, que exploró distintas soluciones basadas en

Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

procesamiento de lenguaje natural y codificación sin obtener los resultados esperados. Como consecuencia, se propone ahora una estrategia incremental y colaborativa que combine técnicas híbridas con las nuevas capacidades de la inteligencia artificial generativa para mejorar la identificación, clasificación y estructuración de los datos clínicos.

Actualmente, el Hospital ya dispone de un modelo OMOP en producción, que incluye información no estructurada en la tabla note, así como la misma información anonimizada en la tabla note_anon. De forma regular, con una periodicidad mensual, se persisten en este modelo diferentes tipos de documentos clínicos, entre los que destacan los cursos clínicos, los informes de alta de hospitalización, los informes de urgencias y los de radiología. Este punto de partida constituye una sólida base para desplegar y validar un procesador de notas clínicas que permita avanzar hacia la estructuración estandarizada e interoperable de la información textual.

El número de registros en la tabla note por tipos es:

- Curso clínico: 38.829.934
- Informes de hospitalización: 3.733.089
- Informes de urgencias: 14.856.429
- Informes de radiología: 8.135.844

El detalle de los requisitos técnicos de obligado cumplimiento se encuentran recogidos en la ficha técnica en el documento Excel nombrado Anexo Ficha Técnica - Requisitos de Obligado Cumplimiento – Lote 1 Procesador notas

6.1. Documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos de obligado cumplimiento y de los criterios de valoración

El licitador, en su oferta, deberá adjuntar toda la documentación justificativa de los requerimientos tanto de obligado cumplimiento como de los criterios de adjudicación en la memoria técnica a incluir el sobre 2 bis y en el sobre 2. Se deberá completar el Excel de cada Lote, referenciando la ubicación de la información requerida para la justificación de los diferentes ítems tal y como recoge la peste de la pesta.

Debe tenerse muy en cuenta no incluir información que se valore en los criterios de adjudicación automáticos del sobre 2 en la memoria técnica donde se incluirán las características básicas que aseguren los requisitos de obligado cumplimiento y las características valorables con criterios sujetos a juicio de valor que debe presentarse en el sobre 2 bis.



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

6.2. Documentación a entregar durante la fase de ejecución del proyecto

El adjudicatario final debe presentar como mínimo la siguiente documentación durante el despliegue, en catalán y castellano, y siguiendo el modelo de calidad de soluciones del CTTI que se puede consultar en <https://qualitat.solucions.gencat.cat/>, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la ejecución adecuada a los casos de uso:

- Documentación técnica (instalación, configuración y mantenimiento)
- Documentación funcional
- Documentación de integración y estándares
- Documentación de seguridad
- Documentación de pruebas e informes de resultados de ejecución de las pruebas.
- Informe de evaluación y propuesta de mejoras de escalabilidad de la solución
- Documentación de formación
- Durante el proyecto se deberá entregar un documento con el plan de cómo se verificará que el espacio de datos funciona y otro con el resultado del mismo.
- Asimismo, será responsabilidad del adjudicatario levantar actas de las reuniones mantenidas durante la ejecución del contrato
- Toda la documentación que el Hospital considere necesaria durante la ejecución del proyecto
- Toda la documentación necesaria para la memoria y justificación del proyecto ante el órgano responsable de la ayuda.

6.3. Soporte

Respecto al soporte, incluido de forma implícita en la adquisición de las licencias de uso, debe incluir:

- Una bolsa de mínimo 100 horas de soporte experto de las incidencias que puedan surgir a cualquiera de los usuarios que lo hagan uso a nivel técnico de tercer nivel. El primer nivel estará a cargo del equipo de arquitectura de datos y el segundo a nivel del equipo de servicio TIC del hospital, que ejecutará tanto los procedimientos acordados con el fabricante y el proveedor. Para poder ejecutar este servicio por parte de los equipos del hospital éstos tendrán que estar correctamente formados, en caso contrario, se tendrá que hacer cargo el proveedor. Serán los equipos del hospital quienes evaluarán su preparación para llevar a cabo este servicio. En caso de necesitar soporte directo de fabricante abrirá casos al fabricante.

Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

- Una bolsa de mínimo 150 horas de soporte funcional, en atención a las incidencias o procedimientos que puedan surgir a cualquiera de los usuarios que lo hagan uso a nivel funcional del Hospital Universitari Vall d'Hebron. No se trata de un servicio de soporte de primer nivel, ya que de ello se encargará el propio centro previa formación de los equipos, sino de un soporte de segundo nivel para apoyar al equipo de proyecto.
- Resolución de cualquier incidencia que requiera la intervención del proveedor.
- Incluirá la actualización de cualquier novedad, evolutivo, correctivo o adaptativo de la plataforma desplegada, incluyendo sistema operativo, en el centro durante el período de vigencia del contrato.

6.4. Validación:

Una vez finalizado el tiempo previsto para el despliegue y funcionamiento de la solución, se realizará una evaluación de la plataforma en términos de rendimiento, integración con todos los componentes, funcionales y unitarias.

Las pruebas a ejecutar deben entregarse con el documento de plan de pruebas siguiendo la metodología del CTTI y el resultado de las mismas en el informe de resultados de pruebas que será aprobado por el responsable de proyecto por parte del HUVH como una solución válida. Además, una de las validaciones a realizar para verificar el correcto funcionamiento del SLM/LLM de estructuración de datos clínicos será ejecutarlo sobre una serie de conjunto de datos:

- Del CMBD de hospitalización y se comprobará por parte del equipo del hospital el resultado del algoritmo con la codificación de los episodios en el CMBD de hospitalización que contiene una calidad alta al disponer de un equipo de expertos en el hospital que codifica correctamente episodio por episodio de hospitalización. Esta validación será automática.
- Del CMBD de Consultas externas, esta comprobación será manualmente.

Se deben ofrecer las herramientas necesarias para realizar la validación de los subconjuntos de datos. La validación será:

Ámbito	Métrica	Explicación	Método de cálculo / fuente	Métricas deseables
Exactitud	Accuracy	% de casos con código correcto	Comparación con fecha set	≥ 85%
Exactitud	Top-k accuracy	% de casos en los que el código correcto es entre los k primeros sugeridos	Comparación con codificación de referencia	Top-3 ≥ 95%

Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

Exactitud	Precisión	% de códigos sugeridos que son correctos	Validación automática sobre gold standard	$\geq 90\%$
Exactitud	Recallo	% de códigos correctos recuperados	Validación automática sobre gold standard	$\geq 85\%$
Estándares clínicos	Compatibilidad	% de códigos asignados que son válidos y vigentes	Validación contra SNOMED, CIE, LOINC	100%
Estándares clínicos	Nivel de detalle	Medida del grado de especificidad de la codificación	Revisión por expertos clínicos	Nivel $\geq 80\%$
Rendimiento	Latencia	Tiempo medio de codificación por documento	Ejecución en entorno de pruebas	≤ 5 segundos/documento
Rendimiento	Batch vs tiempo real	Comparación de rendimiento en procesamiento por lotes y en tiempo real	Ejecuciones comparativas	Diferencia $\leq 10\%$
Confiabilidad clínica	Error clínico crítico	% de códigos que pueden inducir a riesgo clínico/administrativo	Revisión de errores por clínicos	0%
Confiabilidad clínica	Nivel de confianza	Correlación entre puntuación de confianza y precisión	Análisis estadístico (AUC-ROC)	$r \geq 0,8$
Piloto	Dataset de validación	Calidad del conjunto de validación	Revisiones interanotadores	$\text{kappa} \geq 0,8$
Consistencia	Consistencia	Mismos códigos por casos prácticamente idénticos	Ejecución repetida	$\geq 99\%$ concordancia
Robustez	Robustez a ruido	Impacto de errores ortográficos, abreviaturas y lenguaje mixto (catalán y castellano)	Maceta con corpus perturbado	Degradación $\leq 5\%$



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

6.5. Formación

El contratista deberá formar el equipo de Sistemas de Información del HUVH con **un mínimo de 25 horas** para llevar a cabo el proyecto y sobre todo la ejecución de los casos de uso, así como liberar documentación de formación cuando se debe presentar en diferentes formatos como son documentos de words, guías prácticas, e incluido vídeos. La formación deberá llevarse a cabo desde el inicio del proyecto, durante el despliegue y al finalizar para poder ejecutar los casos de uso lo antes posible. La formación es clave para la correcta ejecución de los casos de uso y para asumir el soporte experto y funcional por parte de los equipos del HUVH.

6.6. Definición equipos de Trabajo

Para coordinar las relaciones de trabajo entre el HUVH y el adjudicatario, ambas partes designarán representaciones calificadas técnicamente, las cuales serán los interlocutores habituales para todas las cuestiones que se susciten en la operativa diaria y resolverán las acciones a realizar y su implementación técnica y administrativa. Específicamente el adjudicatario definirá a un responsable de proyecto y el HUVH definirá a un responsable del contrato.

- Para coordinar las relaciones de trabajo entre HUVH y el Contratista, ambas partes establecen una Comisión de gestión, seguimiento, inspección y control de la prestación del servicio descrito en el presente contrato, que tendrá como principales objetivos de referencia:
 - Revisión de los resultados en relación con los niveles de servicio acordados y los objetivos de calidad establecidos.
 - Acuerdo y revisión de la conformidad de los requerimientos de protección, confidencialidad y seguridad.
 - Acuerdo sobre auditorías periódicas
 - Valoración continua de funciones y responsabilidades, áreas de responsabilidad, puntos de interfaz, objetivos del servicio y mejoras de calidad y alcance de la relación contractual.

La Comisión de seguimiento, inspección y control de la prestación del servicio estará formada por un responsable del contrato, por parte del HUVH y por un Director de Proyecto por parte del contratista.

- El Contratista definirá al equipo de trabajo que formará parte del desarrollo del proyecto. El número y características profesionales de los componentes de este equipo será definido por el Contratista, garantizando que será el adecuado para la realización de la prestación. En este aspecto, el HUVH no establece ningún mínimo.



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

- El HUVH definirá a los interlocutores necesarios para que el Contratista pueda realizar las tareas necesarias.

6.7. Plazo Ejecución

La solución deberá estar totalmente implantada en la infraestructura designada, con todos los componentes operativos, integrados y validados antes del 28 de febrero de 2026, de forma que a partir de esa fecha se permita la ejecución efectiva de los casos de uso. Sin embargo, el plazo para tener ejecutado el proyecto en su totalidad, es el marcado en las bases de la subvención recibida, el 30 de junio de 2026.

6.8. Condiciones de ejecución

Requerimientos de seguridad

La empresa adjudicataria se compromete a tomar todas las medidas técnicas y organizativas a su alcance para garantizar el objetivo de seguridad de la información, que se basa en los tres principios siguientes:

- **La confidencialidad** de la información, asegurando que sólo acceden las personas que han sido autorizadas a hacerlo
- **La integridad de la información**, asegurando que la información y métodos que la procesan son exactos y completos.
- **La disponibilidad de esta información**, asegurando que los usuarios autorizados tienen acceso a estos datos, módulos y aplicaciones cuando lo necesiten.

Asimismo, se compromete a tomar las medidas previstas en la normativa en vigor en materia de seguridad de la información y protección de datos de carácter personal.

El adjudicatario debe cumplir los requisitos establecidos por el Reglamento UE 2016/679, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (*en adelante RGPD*), por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y de garantía de los derechos digitales (*en adelante LOPDGDD*), y por el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, en todo lo que sea de aplicación, y cualquier otra norma relacionada que esté vigente.

El adjudicatario deberá acreditar el cumplimiento del ENS en el nivel alto, conforme al Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad.



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

Acceso a datos personales, o de carácter reservado

El adjudicatario tratará los datos personales que acceda como consecuencia de la ejecución de este contrato de conformidad con lo establecido en la normativa vigente en la materia. La empresa adjudicataria se responsabilizará del uso adecuado de la información que pueda obtenerse con el fin de proteger los datos personales, a lo largo de toda la fase de realización del objeto del contrato y también una vez finalizada sobre la base de las normativas en materia de protección de datos ya mencionadas, así como cualquier otra normativa nacional y de la Unión Europea que sea aplicable.

El incumplimiento de estas obligaciones constituye la infracción tipificada en la LOPDGDD, sin perjuicio de las responsabilidades exigidas ante la jurisdicción ordinaria.

La empresa adjudicataria se compromete a no acceder innecesariamente a aquellos datos a los que tenga acceso por razón de la tarea que tiene encomendada.

Siempre que sea necesario manipular datos se trabajará con datos de pruebas, simuladas o ficticias. Una vez terminado el desarrollo o prueba, se borrarán todos los datos manipulados, tanto si son ficticias como reales.

En caso de que sea necesario acceder a los datos reales, la empresa y sus trabajadores se comprometen a mantener la confidencialidad respecto a la información conocida, a no alterar su contenido ya no revelar, comunicar ni poner a disposición de terceros, por ningún medio, escrito, electrónico, verbal o por cualquier otro procedimiento, ninguno de estos datos o parte de ellos o la información que se haya expuesto. En este sentido, el adjudicatario formará a sus trabajadores

El adjudicatario asumirá respecto a las finalidades principales que se derivan de esta licitación, el rol de encargado de tratamiento de datos personales en virtud de lo establecido en el artículo 28 del RGPD. En este sentido, será necesaria la firma de un acuerdo de encargado de tratamiento de datos, junto con la firma del contrato.

Colaboración en las auditorías periódicas

La empresa adjudicataria se compromete a facilitar toda la información necesaria para realizar las auditorías periódicas que lleve a cabo el HUVH, así como a aportar sus conocimientos e informaciones a fin de mejorar los aspectos relacionados con la seguridad y la protección de datos de carácter personal.

Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

6.9. Propuesta Técnica Lote 2:

- **Excel de ficha técnica formato excel**(no llenar este Excel será motivo de exclusión)
- Documentación acreditativa del **cumplimiento de los requerimientos técnicos mínimos y funcionales de obligado cumplimiento** mediante memoria técnica a incorporar en el sobre 2 bis.
- Documentación acreditativa de los criterios de adjudicación subjetivos del sobre 2 bis.
- Documentación acreditativa de los criterios de adjudicación objetivos automáticos del sobre 2.

6.10. Presupuesto de licitación

		Precio sin IVA	Precio con IVA
LOTE 2	Total	170.000 €	205.700 €

6.11. Facturación

Un único pago por importe de 170.000,00 € euros IVA excluido y 205.700,00 € euros IVA incluido por el lote 2: Procesador de notas clínicas.

7. LOTE 3: Repositorio OpenEHR

Uno de los requisitos esenciales de un espacio de datos en salud es la interoperabilidad, entendida como la capacidad de compartir y reutilizar la información clínica entre distintos sistemas y ámbitos asistenciales. En este sentido, el proyecto VHTeDades debe garantizar que los datos puedan ser integrados y aprovechados de forma efectiva, independientemente del origen o de la tecnología utilizada para su generación.

Para conseguir este objetivo, se ha previsto la incorporación de un repositorio basado en el modelo OpenEHR, estándar de referencia a nivel europeo para la estructuración y la gestión de datos clínicos. OpenEHR ha sido adoptado en múltiples países y constituye la base de la nueva historia clínica compartida en Cataluña, lo que garantiza su alineación con las estrategias institucionales y favorece su integración a diferentes niveles asistenciales.

El proyecto VHTeDades combina el uso de OpenEHR con otros estándares como el modelo OMOP, reforzando así su vocación de promover la interoperabilidad sanitaria tanto a nivel nacional como internacional. Esta combinación de estándares facilita el intercambio de datos entre sistemas y aplicaciones, asegura la consistencia semántica y proporciona un sólido marco para la reutilización de la información en contextos de investigación, gestión y asistencia.



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

Disponer de un repositorio OpenEHR no sólo permite estructurar y compartir datos de forma eficiente, sino que también crea las condiciones necesarias para impulsar una toma de decisiones más informada, mejorar la gestión de los recursos y avanzar hacia modelos de medicina personalizada. Los casos de uso desarrollados en el proyecto VHTeDades demuestran la viabilidad y el valor de estas tecnologías en escenarios reales, consolidando un modelo de gobernanza y cohesión replicable en otros entornos sanitarios.

El detalle de los requisitos técnicos de obligado cumplimiento se encuentran recogidos en la ficha técnica en el documento Excel nombrado Anexo Ficha Técnica. Requisitos de Obligado Cumplimiento – Lote 3 OpenEHR

7.1. Documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos de obligado cumplimiento y de los criterios de valoración

El licitador, en su oferta, deberá adjuntar toda la documentación justificativa de los requerimientos tanto de obligado cumplimiento como de los criterios de adjudicación en la memoria técnica a incluir el sobre 2 bis y en el sobre 2. Se deberá completar el Excel de cada Lote, referenciando la ubicación de la información requerida para la justificación de los diferentes ítems tal y como recoge la peste de la pesta.

Debe tenerse muy en cuenta no incluir información que se valore en los criterios de adjudicación automáticos del sobre 2 en la memoria técnica donde se incluirán las características básicas que aseguren los requisitos de obligado cumplimiento y las características valorables con criterios sujetos a juicio de valor que debe presentarse en el sobre 2 bis.

7.2. Documentación a entregar durante la fase de ejecución del proyecto

El adjudicatario final debe presentar como mínimo la siguiente documentación durante el despliegue, en catalán y castellano, y siguiendo el modelo de calidad de soluciones del CTTI que se puede consultar en <https://qualitat.solucions.gencat.cat/>, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la ejecución adecuada a los casos de uso:

- Documentación técnica (instalación, configuración y mantenimiento)
- Documentación funcional
- Documentación de integración y estándares
- Documentación de seguridad
- Documentación de pruebas e informes de resultados de ejecución de las pruebas
- Informe de evaluación y propuesta de mejoras de escalabilidad de la solución



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

- Documentación de formación
- Durante el proyecto se deberá entregar un documento con el plan de cómo se verificará que el espacio de datos funciona y otro con el resultado del mismo.
- Asimismo, será responsabilidad del adjudicatario levantar actas de las reuniones mantenidas durante la ejecución del contrato
- Toda la documentación que el Hospital considere necesaria durante la ejecución del proyecto
- Toda la documentación necesaria para la memoria y justificación del proyecto ante el órgano responsable de la ayuda.

7.3. Soporte:

Respecto al soporte, incluido de forma implícita en la adquisición de las licencias de uso, debe incluir:

- Una bolsa de mínimo 235 horas de apoyo experto de las incidencias que puedan surgir a cualquiera de los usuarios que lo hagan uso a nivel técnico de tercer nivel. El primer nivel estará a cargo del equipo de arquitectura de datos y el segundo a nivel del equipo de servicio TIC del hospital, que ejecutará tanto los procedimientos acordados con el fabricante y el proveedor. Para poder ejecutar este servicio por parte de los equipos del hospital éstos tendrán que estar correctamente formados, en caso contrario, se tendrá que hacer cargo el proveedor. Serán los equipos del hospital quienes evaluarán su preparación para llevar a cabo este servicio. En caso de necesitar soporte directo de fabricante abrirá casos al fabricante.
- Una bolsa de mínimo 155 horas de soporte funcional, en atención a las incidencias o procedimientos que puedan surgir a cualquiera de los usuarios que lo hagan uso a nivel funcional del Hospital Universitari Vall d'Hebron. No se trata de un servicio de soporte de primer nivel, ya que de ello se encargará el propio centro previa formación de los equipos, sino de un soporte de segundo nivel para apoyar al equipo de proyecto.
- Resolución de cualquier incidencia que requiera la intervención del proveedor.
- Incluirá la actualización de cualquier novedad, evolutivo, correctivo o adaptativo de la plataforma desplegada, incluyendo sistema operativo, en el centro durante el período de vigencia del contrato.



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

7.4. Validación

Una vez finalizado el tiempo previsto para el despliegue y funcionamiento de la solución, se realizará una evaluación de la plataforma en términos de rendimiento, integración con todos los componentes, funcionales y unitarias.

Las pruebas a ejecutar deben entregarse con el documento de plan de pruebas siguiendo la metodología del CTTI y el resultado de las mismas en el informe de resultados de pruebas que será aprobado por el responsable de proyecto por parte del HUVH como una solución válida.

7.5. Formación

El contratista deberá formar el equipo de Sistemas de Información del HUVH con un mínimo de 25 horas para llevar a cabo el proyecto y sobre todo la ejecución de los casos de uso, así como liberar documentación de formación cuando se debe presentar en diferentes formatos como son documentos de words, guías prácticas, e incluido vídeos. La formación deberá llevarse a cabo desde el inicio del proyecto, durante el despliegue y al finalizar para poder ejecutar los casos de uso lo antes posible. La formación es clave para la correcta ejecución de los casos de uso y para asumir el soporte experto y funcional por parte de los equipos del HUVH.

7.6. Definición equipos de Trabajo

Para coordinar las relaciones de trabajo entre el HUVH y el adjudicatario, ambas partes designarán representaciones calificadas técnicamente, las cuales serán los interlocutores habituales para todas las cuestiones que se susciten en la operativa diaria y resolverán las acciones a realizar y su implementación técnica y administrativa. Específicamente el adjudicatario definirá a un responsable de proyecto y el HUVH definirá a un responsable del contrato.

- Para coordinar las relaciones de trabajo entre HUVH y el Contratista, ambas partes establecen una Comisión de gestión, seguimiento, inspección y control de la prestación del servicio descrito en el presente contrato, que tendrá como principales objetivos de referencia:
 - Revisión de los resultados en relación con los niveles de servicio acordados y los objetivos de calidad establecidos.
 - Acuerdo y revisión de la conformidad de los requerimientos de protección, confidencialidad y seguridad.
 - Acuerdo sobre auditorías periódicas

Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

- Valoración continua de funciones y responsabilidades, áreas de responsabilidad, puntos de interfaz, objetivos del servicio y mejoras de calidad y alcance de la relación contractual.

La Comisión de seguimiento, inspección y control de la prestación del servicio estará formada por un responsable del contrato, por parte del HUVH y por un Director de Proyecto por parte del contratista.

- El Contratista definirá al equipo de trabajo que formará parte del desarrollo del proyecto. El número y características profesionales de los componentes de este equipo será definido por el Contratista, garantizando que será el adecuado para la realización de la prestación. En este aspecto, el HUVH no establece ningún mínimo.
- El HUVH definirá a los interlocutores necesarios para que el Contratista pueda realizar las tareas necesarias.

7.7. Plazo Ejecución

La solución deberá estar totalmente implantada en la infraestructura designada, con todos los componentes operativos, integrados y validados antes del 28 de febrero de 2026, de forma que a partir de esa fecha se permita la ejecución efectiva de los casos de uso. Sin embargo, el plazo para tener ejecutado el proyecto en su totalidad, es el marcado en las bases de la subvención recibida, el 30 de junio de 2026.

7.8. Condiciones de ejecución

Requerimientos de seguridad

La empresa adjudicataria se compromete a tomar todas las medidas técnicas y organizativas a su alcance para garantizar el objetivo de seguridad de la información, que se basa en los tres principios siguientes:

- **La confidencialidad** de la información, asegurando que sólo acceden las personas que han sido autorizadas a hacerlo
- **La integridad de la información**, asegurando que la información y métodos que la procesan son exactos y completos.
- **La disponibilidad de esta información**, asegurando que los usuarios autorizados tienen acceso a estos datos, módulos y aplicaciones cuando lo necesiten.

Asimismo, se compromete a tomar las medidas previstas en la normativa en vigor en materia de seguridad de la información y protección de datos de carácter personal.



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

El adjudicatario debe cumplir los requisitos establecidos por el Reglamento UE 2016/679, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales ya la libre circulación de estos datos (*en adelante RGPD*), por la *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y de garantía de los derechos digitales(en adelante LOPDGDD)*, y por el *Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, en todo lo que sea de aplicación, y cualquier otra norma relacionada que esté vigente*.

El adjudicatario deberá acreditar el cumplimiento del ENS en el nivel alto, conforme al Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad.

Acceso a datos personales, o de carácter reservado

El adjudicatario tratará los datos personales que acceda como consecuencia de la ejecución de este contrato de conformidad con lo establecido en la normativa vigente en la materia. La empresa adjudicataria se responsabilizará del uso adecuado de la información que pueda obtenerse con el fin de proteger los datos personales, a lo largo de toda la fase de realización del objeto del contrato y también una vez finalizada sobre la base de las normativas en materia de protección de datos ya mencionadas, así como cualquier otra normativa nacional y de la Unión Europea que sea aplicable.

El incumplimiento de estas obligaciones constituye la infracción tipificada en la LOPDGDD, sin perjuicio de las responsabilidades exigidas ante la jurisdicción ordinaria.

La empresa adjudicataria se compromete a no acceder innecesariamente a aquellos datos a los que tenga acceso por razón de la tarea que tiene encomendada.

Siempre que sea necesario manipular datos se trabajará con datos de pruebas, simuladas o ficticias. Una vez terminado el desarrollo o prueba, se borrarán todos los datos manipulados, tanto si son ficticias como reales.

En caso de que sea necesario acceder a los datos reales, la empresa y sus trabajadores se comprometen a mantener la confidencialidad respecto a la información conocida, a no alterar su contenido ya no revelar, comunicar ni poner a disposición de terceros, por ningún medio, escrito, electrónico, verbal o por cualquier otro procedimiento, ninguno de estos datos o parte de ellos o la información que se haya expuesto. En este sentido, el adjudicatario formará a sus trabajadores.

Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

El adjudicatario asumirá respecto a las finalidades principales que se derivan de esta licitación, el rol de encargado de tratamiento de datos personales en virtud de lo establecido en el artículo 28 del RGPD. En este sentido, será necesaria la firma de un acuerdo de encargado de tratamiento de datos, junto con la firma del contrato.

Colaboración en las auditorías periódicas

La empresa adjudicataria se compromete a facilitar toda la información necesaria para realizar las auditorías periódicas que lleve a cabo el HUVH, así como a aportar sus conocimientos e informaciones a fin de mejorar los aspectos relacionados con la seguridad y la protección de datos de carácter personal.

7.9. Propuesta Técnica Lote 3

- **Excel de ficha técnica formato excel**(no llenar este Excel será motivo de exclusión).
- Documentación acreditativa del **cumplimiento de los requerimientos técnicos mínimos y funcionales de obligado cumplimiento** mediante memoria técnica a incorporar en el sobre 2 bis.
- Documentación acreditativa de los criterios de adjudicación subjetivos del sobre 2 bis.
- Documentación acreditativa de los criterios de adjudicación objetivos automáticos del sobre 2.

7.10. Presupuesto de licitación

		Precio sin IVA	Precio con IVA
LOTE 3	Total	376.000 €	454.960 €

7.11. Facturación

Un único pago por importe de 376.000,00 € euros IVA excluido y 454.960,00 € euros IVA incluido por el lote 3: Repositorio OpenEHR.



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

Susanna Aussó Trias

Directora de Sistemas de Información y Apoyo a la Decisión

Hospital Universitario Vall d'Hebron



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

Anexo - Casos de Uso

Casos de uso del proyecto VHTeDades

Caso 1: Resultados en Salud y Espacio Europeo de Datos de Salud

La atención sanitaria basada en el valor (VBHC) representa un cambio de paradigma orientado a fomentar una atención centrada en los resultados de salud que más importan a los pacientes, situándolos como centro del proceso asistencial. Por eso, es fundamental disponer de datos que permitan conocer los resultados de salud de valor (CROMs y PROMs), así como la experiencia del paciente con la atención recibida (PREMs). Son especialmente relevantes los ePROMs, que recopilan información de forma electrónica y directa de los pacientes sobre aspectos clave de su salud, como síntomas, función física y calidad de vida. Esta información, integrada en la práctica clínica, mejora la eficiencia, accesibilidad y precisión de los datos, permitiendo una atención más personalizada y centrada en las necesidades reales de los pacientes.

Uno de los mayores retos en la implementación de ePROMs es la compartición efectiva de los datos, esencial para maximizar el impacto del VBHC. Este proceso se enfrenta a barreras como la falta de interoperabilidad de los sistemas, las limitaciones en la protección de la privacidad, la presencia de información en texto no estructurado, la carencia de estandarización de formatos de datos y las diferencias en las regulaciones nacionales. Para superar estos desafíos, es indispensable crear entornos que permitan un intercambio de datos seguro, eficiente y de alta calidad.

A nivel nacional, las diferencias tecnológicas y políticas entre las comunidades autónomas representan un obstáculo significativo para la interoperabilidad y la gestión de datos. A nivel europeo, iniciativas como el proyecto H2O Health Outcomes Observatory buscan crear un espacio de intercambio de datos seguro y eficiente, alineado con el reglamento del EEDS y contribuyendo al desarrollo del modelo VBHC.

Objetivo principal: Construir un observatorio de resultados de salud a nivel hospitalario para la implantación de procesos de atención sanitaria basada en el valor (VBHC) con la conexión necesaria para compartir los datos mediante el componente de espacio de datos.

Caso 2: Compartición de datos sintéticos mediante IA

En el ámbito de la salud, es fundamental preservar la privacidad de los pacientes y cumplir con la legislación vigente, generando retos en la compartición de datos. Muchos algoritmos de salud no pueden ser entrenados con datos reales del sector, provocando que al desplegarlos en un entorno hospitalario sea necesario ajustarlos y reentrenarlos, con un gran esfuerzo humano y costes.



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

Una solución es la compartición de datos sintéticos (DS), generados artificialmente por imitar los datos reales, que permiten superar las limitaciones de acceso a conjuntos de datos reales y las preocupaciones sobre la privacidad del paciente. Este enfoque facilita la creación de conjuntos de datos grandes, diversos y representativos que incluyen registros clínicos, información genética e imágenes médicas, preservando la privacidad y cumpliendo la normativa.

Objetivo principal: Ofrecer una plataforma de compartición de datos para el análisis de datos sintéticos, que servirá como recurso central para la comunidad de investigación publicándolo en el catálogo de datos del componente de espacio de datos y ofreciendo su conexión mediante una solución basada en una implementación europea de referencia cumpliendo con la gobernanza definida. La facilitación de un conjunto de datos sintéticos generados desde un hospital reducirá las iteraciones de entrenamiento de los modelos que están siendo entrenados con datos generados fuera del ámbito de la salud que no se acerquen a la realidad de los datos almacenados en nuestros sistemas.

Caso 3: Espacio de Datos para la Predicción Federada del Riesgo de Insuficiencia Cardíaca Aguda

Este caso de uso facilita un conjunto de datos que será testado mediante un modelo desarrollado por profesionales del VHIR, ejecutado en una red federada antes de su publicación. El modelo tiene como objetivo mejorar la atención de pacientes con insuficiencia cardíaca y puede integrarse en el futuro en el proceso asistencial.

La red federada se ha desarrollado dentro del proyecto DataTools4Heart, financiado por la Comisión Europea, con participación de varios centros de investigación y hospitales europeos. Todos los socios han firmado acuerdos de confidencialidad, y la plataforma permite realizar análisis estadísticos con datos compartidos de forma segura.

Objetivo principal: Publicar en el catálogo del componente de espacio de datos un conjunto de datos que ha sido gestionado, compartido y entrenado en una red federada. Esto permitirá la reutilización del conjunto de datos en el espacio de datos del proyecto VHTeDades siguiendo los principios FAIR y creando confianza sobre el conjunto de datos en compartir a los consumidores de datos.

Para apoyar los tres casos de uso, la solución técnica actual del proyecto VHTeDades debe escalarse para incluir las capacidades necesarias para construir el espacio de datos, compuesto en tres pilares principales que se muestran en la siguiente figura:

Pliego de prescripciones técnicas para el contrato de los sistemas de información y software necesarios para la puesta en marcha del espacio de datos para la compartición responsable de datos sanitarios en el Hospital Universitari Vall d'Hebron en el marco del proyecto VHTeDades

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea –Next GenerationEU

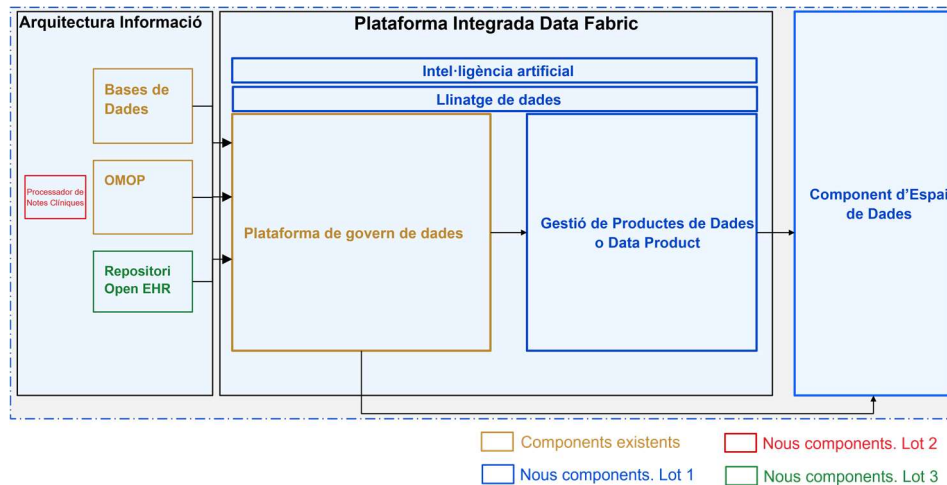


Figura 1:Esquema de la solución VHTeDades incluyendo los blogs y capacidades existentes y las nuevas a incorporar.

La plataforma actual VHTeDades corresponde a: IBM Cloud Pak for Data Enterprise Edition, IBM DataStage Enterprise Plus Cartridge for IBM Cloud y IBM Storage Fusion Advanced Virtual Processor Core desplegado en Openshift.