PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZAR EL SUMINISTRO Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA INFRAESTRUCTURA DE VIRTUALIZACIÓN DE ALTA DISPONIBILIDAD, COMPUTACIÓN Y ALMACENAMIENTO EN EL MARCO DEL PROYECTO DE MEJORAS DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA PARA GARANTIZAR UNA PARTICIPACIÓN ACCESIBLE, CÓMODA Y HUMANA DE LOS PACIENTES EN LOS ENSAYOS CLÍNICOS PARA LA FUNDACIÓ INSTITUT DE RECERCA HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU.

EXP. LICIR 26/39

El objeto de este pliego de prescripciones técnicas es el de definir las características mínimas a cubrir por la oferta y posterior contrato de suministro de hardware y sus servicios asociados.

A. DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO:

A.1.1 Introducción

El objetivo de la Fundació Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (IR SANT PAU) es promover la investigación básica, clínica, epidemiológica y de servicios sanitarios en el campo de las ciencias de la salud y la biomedicina, con el último objetivo de contribuir a la mejora de la salud de la población.

Actualmente, el Institut de Investigació del Hospital de la Santa Creu y Sant Pau no dispone de una infraestructura de virtualización de alta disponibilidad propia para poder alojar las aplicaciones y módulos necesarios para gestionar todo el ciclo de vida de los ensayos clínicos, ni la capacidad de alojar elementos de integración entre las soluciones existentes; por lo que se requiere una infraestructura adecuada preparada para ser escalable y sostenible en el tiempo que pueda dar cobertura a las necesidades del ciclo de vida de los ensayos, la interoperabilidad entre diferentes entidades y que permita desplegar con facilidad servicios de telemedicina.

El dimensionamiento y alcance de la solución se limitan a las necesidades del proyecto financiado y a la actividad investigadora vinculada a la UIC, excluyendo usos asistenciales generales o administrativos.

A.1.2 FINANCIACIÓN: Mecanismo de Recuperación y Resiliencia

Este contrato está financiado por la Convocatoria para el año 2024 de ayudas para el desarrollo de Unidades de Investigación Clínica, bajo el PERTE para la salud de vanguardia y en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, de 1 de julio de 2024.

Se deja constancia del cumplimiento de las obligaciones en materia de comunicación, encabezamiento y logos previstas en el artículo 9 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre.

A.1.3. Objetivos del proyecto:

El objeto del presente contrato es el suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de una infraestructura digital de alta disponibilidad destinada prioritariamente al soporte tecnológico del ciclo completo de vida de los ensayos clínicos desarrollados por

la Unidad de Investigación Clínica (UIC), incluyendo las necesidades de interoperabilidad, telemedicina, integración de datos y gestión segura de información clínica conforme al marco regulatorio aplicable.

La infraestructura tendrá como finalidad reforzar la capacidad operativa, la continuidad de servicio y la resiliencia tecnológica de la UIC, facilitando el despliegue de modelos de investigación clínica descentralizada, la integración con sistemas internos y externos y la adecuada gobernanza de los datos generados en el contexto de los ensayos clínicos.

La arquitectura se diseñará bajo criterios de alta disponibilidad, modularidad, escalabilidad y eficiencia, permitiendo su crecimiento progresivo y su evolución funcional dentro del ámbito exclusivo de la investigación en salud. Desde su diseño inicial quedará preparada para habilitar, de manera no disruptiva y sin modificación del objeto contractual, capacidades avanzadas de integración de datos clínicos y entornos de procesamiento y análisis de datos derivados de ensayos clínicos y estudios asociados, con asignación y trazabilidad por proyecto, siempre bajo la gobernanza de la UiC o del Instituto de Investigación y excluyendo expresamente usos administrativos o ajenos a la investigación biomédica.

Suministro, instalación y configuración

La actuación comprenderá, como mínimo:

- Suministro e implantación de servidores físicos que conformarán un clúster de virtualización en alta disponibilidad, proporcionando capacidad de cómputo y memoria adecuada a las necesidades actuales y previsibles de la UiC.
- Suministro e instalación de cabinas de almacenamiento de altas prestaciones, con arquitectura redundante y organizada por niveles de rendimiento, destinadas al alojamiento de máquinas virtuales, repositorios de datos de ensayos clínicos y servicios asociados.
- Implantación de un sistema independiente de copias de seguridad y recuperación ante desastres, con definición de políticas de retención, pruebas de restauración y objetivos de recuperación (RTO/RPO).
- Despliegue de la infraestructura de red necesaria para garantizar conectividad de alto rendimiento, segmentación segura y eliminación de puntos únicos de fallo.
- Configuración integral en alta disponibilidad de todos los componentes, incluyendo mecanismos automáticos de failover y monitorización continua.
- Creación y configuración de las instancias virtuales necesarias para albergar:
    - El orquestador de ensayos clínicos.
    - Sistemas de interoperabilidad.
    - Herramientas de telemedicina.
    - Servicios de gestión y monitorización.

- Instalación y configuración del hipervisor y, en su caso, licencias asociadas, en modalidad clúster con políticas de alta disponibilidad.
- Creación de un repositorio estructurado de datos orientado a investigación clínica, preparado para el almacenamiento, tratamiento e integración de datos científicos vinculados a ensayos clínicos y a su posible uso secundario en investigación.
- Configuración de un sistema de provisión y asignación de recursos basado en mecanismos de control granular (por proyecto o ensayo), que permita la segregación lógica de cargas de trabajo y la interoperabilidad con otras entidades.
- Configuración de un entorno de infraestructura como servicio (IaaS) destinado exclusivamente a soportar servicios actuales o futuros relacionados con ensayos clínicos, interoperabilidad científica y telemedicina.

Otros servicios asociados

- Elaboración y ejecución de un plan de migración desde el entorno virtual previamente externalizado (VMware u otros) hacia el nuevo entorno de virtualización, garantizando continuidad operativa, minimización de riesgos y validación funcional post-migración.
- Documentación técnica y operativa completa de la solución implantada, incluyendo arquitectura, configuración, seguridad y procedimientos de explotación.

Los equipos se instalarán en los centros de datos disponibles del Hospital de Sant Pau o en otro centro de características equivalentes designado por el Institut de Recerca Sant Pau, garantizando en todo caso condiciones adecuadas de redundancia eléctrica, conectividad, seguridad física y continuidad de servicio.

La infraestructura objeto del presente contrato no podrá destinarse a actividades administrativas generales ni a servicios ajenos al ámbito de la investigación en salud durante el periodo de ejecución y justificación de la subvención.

A.2. DURACIÓN DEL CONTRATO

1. Plazo de ejecución del contrato

El contrato tendrá un **plazo de ejecución de cuatro (4) meses**, que se iniciará **el día hábil siguiente a la formalización del contrato**. Durante este plazo el adjudicatario deberá realizar el suministro, instalación, configuración, puesta en marcha y validación funcional de la infraestructura tecnológica objeto del contrato, incluyendo las actuaciones de integración, migración de servicios y entrega de la documentación técnica correspondiente.

2. Recepción del suministro

La ejecución del contrato se considerará finalizada una vez completadas las actuaciones previstas y formalizada el **acta de recepción o aceptación de la infraestructura implantada**, previa comprobación por parte del Institut de Recerca Sant Pau del cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en el pliego.

3. Garantía del equipamiento

El equipamiento suministrado contará con una **garantía mínima de cinco (5) años**, que incluirá la reparación o sustitución de componentes defectuosos, asistencia técnica y reposición de piezas necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de la infraestructura.

La garantía incluirá **intervención in situ con tiempo de respuesta NBD (Next Business Day)** o superior, conforme a las especificaciones técnicas del pliego.

El período de garantía comenzará a computarse **desde el día siguiente de la firma del acta de recepción o aceptación del suministro**.

4. Soporte técnico asociado al suministro

Como parte de la correcta implantación y puesta en servicio de la infraestructura suministrada, el adjudicatario deberá prestar **soporte técnico especializado durante un periodo mínimo de un (1) año** desde la puesta en servicio de la solución.

Este soporte tendrá carácter **accesorio al suministro** e incluirá asistencia para la resolución de incidencias, ajustes de configuración, optimización de rendimiento y asesoramiento técnico sobre la plataforma implantada.

La eventual ampliación del soporte técnico hasta un **máximo de cinco (5) años** podrá ser objeto de valoración en el procedimiento de adjudicación o articularse mediante una bolsa de horas asociado al equipamiento suministrado.

5. Naturaleza del contrato

El presente contrato tiene por objeto el suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de una infraestructura tecnológica de virtualización, computación y almacenamiento destinada a dar soporte a la actividad de la Unidad de Investigación Clínica del Institut de Recerca Sant Pau.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 18 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el contrato presenta prestaciones propias tanto del

suministro (provisión de servidores, cabinas de almacenamiento, equipamiento de red y demás elementos tecnológicos) como de servicios asociados (instalación, configuración, migración de servicios, pruebas de funcionamiento, documentación técnica y soporte inicial).

No obstante, atendiendo a la **naturaleza de la prestación principal y al peso económico predominante del suministro de infraestructura tecnológica**, el contrato debe calificarse jurídicamente como **contrato de suministro**, teniendo las prestaciones de instalación, configuración, migración y soporte técnico carácter **accesorio e instrumental**, necesario para garantizar la correcta implantación y puesta en funcionamiento del equipamiento suministrado.

En consecuencia, de conformidad con el citado artículo 18 de la LCSP, la preparación y adjudicación del contrato se regirá por las normas aplicables a los **contratos de suministro**, sin perjuicio de la inclusión de las prestaciones accesorias necesarias para su correcta ejecución.

6. **Subsistencia de obligaciones**

Las obligaciones relativas a garantía, soporte técnico, confidencialidad, protección de datos y responsabilidad del contratista **permanecerán vigentes durante los periodos establecidos en el presente pliego**, con independencia de la finalización del plazo de ejecución del contrato.

A.3. Objeto del Contrato:

- **A.3.1. Suministro de infraestructura tecnológica de soporte a la investigación clínica**

  El contrato comprenderá el suministro, instalación e integración de una infraestructura tecnológica de altas prestaciones, diseñada específicamente para dar soporte a las actividades de la Unidad de Investigación Clínica (UiC), garantizando continuidad operativa, resiliencia, seguridad y capacidad de crecimiento dentro del ámbito exclusivo de la investigación en salud.

  La infraestructura deberá permitir el alojamiento seguro de las aplicaciones y servicios que conforman el ciclo de vida de los ensayos clínicos, incluyendo herramientas de interoperabilidad, telemedicina, gestión de datos clínicos y repositorios de investigación.

  El uso y explotación de la infraestructura se limitarán a servicios de investigación clínica y biomédica gestionados por la UiC/Instituto y a servicios asociados de TI

para la gestión y monitorización, no pudiendo destinarse a servicios corporativos generales.

A tal efecto, se suministrarán e instalarán, como mínimo, los siguientes componentes:

- **Clúster de virtualización en alta disponibilidad**, compuesto por un mínimo de tres nodos físicos de altas prestaciones, específicamente dimensionados para soportar cargas intensivas asociadas a entornos de investigación clínica, virtualización de servicios críticos y ejecución concurrente de múltiples proyectos o ensayos clínicos, con capacidad de escalabilidad horizontal sin interrupción del servicio.

- **Cabina de almacenamiento centralizada con arquitectura redundante**, capaz de ofrecer servicios unificados de almacenamiento en bloque, fichero y objeto, organizada en distintos niveles de rendimiento (tier SSD y tier de capacidad), destinada al alojamiento de máquinas virtuales, repositorios de datos de ensayos clínicos y almacenamiento estructurado para investigación, garantizando integridad, disponibilidad y segmentación lógica por proyecto.

- **Servidor o nodo independiente para la gestión de copias de seguridad y recuperación ante desastres**, preferentemente ubicado en un centro de datos distinto, que garantice la segregación lógica y física de la información, permitiendo la implantación de políticas automatizadas de respaldo, verificación periódica de restauración y definición de objetivos de recuperación acordes a la criticidad de los ensayos clínicos.

- **Equipamiento de red de alto rendimiento**, con conectividad mínima de 25 GbE o superior, configurado en alta disponibilidad, con eliminación de puntos únicos de fallo, segmentación segura del tráfico y capacidad suficiente para soportar integraciones con sistemas internos y externos vinculados a investigación clínica.

- **Elementos auxiliares necesarios para su correcta integración**, incluyendo sistemas de montaje en rack, cableado estructurado, transceptores, accesorios y componentes asociados, garantizando compatibilidad con los centros de datos designados y cumplimiento de estándares de redundancia eléctrica y seguridad física.

La arquitectura resultante deberá diseñarse bajo principios de modularidad y eficiencia, permitiendo su evolución funcional hacia capacidades avanzadas de integración y análisis de datos clínicos dentro del marco de la investigación

biomédica, sin que ello suponga alteración del objeto contractual ni ampliación a usos ajenos a la investigación en salud.

- **A.3.2 Suministro y despliegue de software base (Hipervisor):**
  La solución deberá incluir el suministro, instalación y configuración del software base necesario para garantizar el funcionamiento seguro, resiliente y eficiente de la infraestructura digital de soporte a la Unidad de Investigación Clínica.

  El software implantado deberá estar orientado específicamente al soporte del ciclo de vida de los ensayos clínicos, la interoperabilidad científica y la gestión avanzada de datos clínicos, conforme a la normativa aplicable en materia de protección de datos, seguridad de la información y buenas prácticas clínicas.

  La actuación comprenderá, como mínimo:
  - Implantación de una plataforma de virtualización basada preferentemente en tecnología open source o equivalente…), instalada directamente sobre hardware físico y configurada en modo clúster con políticas nativas de alta disponibilidad, migración en caliente y eliminación de puntos únicos de fallo.
  - Configuración de mecanismos de segregación lógica por proyecto o ensayo clínico, permitiendo la asignación controlada de recursos y el aislamiento seguro de cargas de trabajo.
  - Despliegue de un sistema de copias de seguridad plenamente integrado con la plataforma de virtualización, que permita:
    - Copias completas e incrementales.
    - Deduplicación y compresión.
    - Políticas de retención configurables.
    - Restauración granular y completa.
    - Verificación automática de integridad.
  - Configuración del almacenamiento en modo redundante, con tolerancia a fallo de discos y controladoras, soporte de snapshots, replicación entre nodos y compatibilidad con almacenamiento en bloque, fichero y objeto.
  - Implementación de mecanismos avanzados de monitorización y control de recursos, incluyendo:
    - Supervisión continua del estado de nodos y servicios.
    - Métricas de rendimiento.
    - Gestión de capacidad.
    - Definición de prioridades por servicio o proyecto.
    - Instrumentos de seguimiento de niveles de servicio operativos así como parámetros de disponibilidad y recuperación en el contexto de servicios de investigación clínica.
  - Integración con sistemas de autenticación corporativos (LDAP/Active Directory o equivalentes), con control de acceso basado en roles (RBAC),

soporte de autenticación multifactor (MFA) y cifrado de las comunicaciones de gestión.

Como elemento adicional relevante, la plataforma deberá permitir su integración futura con herramientas de automatización e infraestructura como código, favoreciendo la trazabilidad, reproducibilidad y eficiencia en la gestión de entornos de investigación.

La infraestructura deberá permitir la trazabilidad de uso por proyecto, registro de accesos, auditoría de operaciones y asignación de recursos por ensayo clínico, bajo supervisión de la dirección de la Unidad de Investigación Clínica o del órgano de gobernanza que el Instituto designe.

- **A.3.3 Servicios de ingeniería, instalación y configuración:**
  - El adjudicatario será responsable de la implantación integral de la solución, garantizando su correcta integración en los centros de datos designados y su plena operatividad para el soporte de la actividad investigadora.
  - Los servicios incluirán, como mínimo:
    - Instalación física del equipamiento en los CPDs designados, asegurando redundancia eléctrica, correcta distribución térmica y cumplimiento de estándares de seguridad física.
    - Configuración avanzada de red, incluyendo segmentación mediante VLANs, agregación de enlaces, definición de dominios de fallo y validación de redundancia completa.
  - Configuración integral del clúster de virtualización, incluyendo:
    - Definición de quorum.
    - Políticas de alta disponibilidad.
    - Migración en caliente.
    - Simulación y validación de escenarios de fallo.
  - Configuración detallada de la cabina de almacenamiento:
    - Creación de pools diferenciados por niveles de rendimiento.
    - Presentación segura de volúmenes al clúster.
    - Activación de mecanismos de protección de datos.
  - Configuración del sistema de copias de seguridad y ejecución de pruebas formales de restauración, documentando resultados y validando tiempos de recuperación.
  - Elaboración y ejecución de un plan de migración desde entornos virtuales previos (VMware u otros), garantizando continuidad operativa de los servicios de ensayos clínicos y minimización de riesgos durante la transición.
  - Entrega de documentación técnica y operativa completa, incluyendo:

- Arquitectura final.
- Esquemas de red.
- Políticas de seguridad.
- Procedimientos de operación y recuperación.
- Manual de explotación para el equipo técnico interno.

Se recomienda incluir además una sesión formal de transferencia de conocimiento al personal técnico del Instituto de Investigación, reforzando la sostenibilidad y autonomía futura de la infraestructura.

- **A.3.4 Creación de servicios avanzados orientados a investigación clínica:** La infraestructura deberá diseñarse desde su origen con capacidad técnica suficiente para habilitar de forma progresiva funcionalidades avanzadas directamente vinculadas a la actividad de la Unidad de Investigación Clínica, sin que ello suponga ampliación del objeto contractual, al tratarse de capacidades previstas dentro del soporte integral al ciclo de vida de los ensayos clínicos.

  En particular, la solución deberá permitir, dentro del ámbito exclusivo de la investigación en salud:
  - La habilitación de entornos controlados para el procesamiento y análisis de datos derivados de ensayos clínicos, incluyendo la asignación granular de recursos por proyecto o estudio, mediante mecanismos de gestión y priorización que garanticen trazabilidad, seguridad y eficiencia en el uso de los recursos tecnológicos.
  - La estructuración y gestión integrada de conjuntos de datos asociados a ensayos clínicos y a su documentación/información de investigación, facilitando su almacenamiento seguro, su integración con otros sistemas y su posible reutilización en actividades de investigación secundaria conforme a la normativa vigente.
  - La provisión flexible de recursos tecnológicos bajo un modelo de servicios internos de infraestructura, destinados exclusivamente al despliegue de:
    - Aplicaciones de gestión y coordinación de ensayos clínicos.
    - Servicios de interoperabilidad con sistemas clínicos y redes de investigación.
    - Herramientas de telemedicina y monitorización remota.
    - Entornos de análisis vinculados a proyectos de investigación biomédica.

  La arquitectura deberá diseñarse bajo principios de modularidad y escalabilidad técnica, permitiendo ampliaciones progresivas de capacidad

mediante la incorporación de recursos adicionales de forma no disruptiva, garantizando en todo momento la continuidad operativa de los ensayos clínicos en curso.

En todo caso, la infraestructura se destinará prioritariamente a actividades de investigación clínica y biomédica, quedando excluido su uso para fines administrativos generales o actividades ajenas al ámbito de la investigación en salud.

- **A.3.5 Servicio de copias de seguridad:**
  Se implantará un sistema integral de protección de datos que incluirá:
  - Definición e implementación de políticas automatizadas de copia de seguridad.
  - Diseño de una estrategia formal de recuperación ante desastres (DRP).
  - Realización periódica de pruebas documentadas de restauración.
  - Definición y validación de objetivos de recuperación (RTO y RPO) acordes a la criticidad de los ensayos clínicos.
  - Segregación lógica y, en su caso, física del repositorio de backups respecto al entorno productivo.
  - Registro y trazabilidad de todas las operaciones de respaldo y restauración.

  Adicionalmente, se recomienda contemplar la replicación entre CPDs cuando la arquitectura lo permita, reforzando la resiliencia de la actividad investigadora.

- **A.3.6 Garantía y soporte técnico:**

  La solución deberá contar con:

  - **Garantía mínima de cinco (5) años para el hardware suministrado, con intervención al siguiente día laborable (NBD) o superior, cubriendo operación continua 24x7.**

    Por lo tanto, el equipamiento suministrado deberá contar con una garantía mínima obligatoria de cinco (5) años, que incluirá la reparación o sustitución de componentes defectuosos, reposición de piezas y asistencia técnica necesaria para garantizar el correcto funcionamiento de la infraestructura.

    La garantía incluirá intervención in situ con tiempo de respuesta NBD (Next Business Day) o superior, conforme a las especificaciones técnicas establecidas en el pliego de prescripciones técnicas.

El periodo de garantía comenzará a computarse desde la firma del acta de recepción o aceptación de la infraestructura implantada.

- **Servicio de soporte técnico especializado durante un (1) año.** El adjudicatario deberá prestar **soporte técnico especializado durante un periodo mínimo obligatorio de un (1) año**, contado desde la puesta en servicio de la infraestructura.

  Este soporte incluirá, como mínimo:

  - resolución de incidencias relacionadas con la plataforma de virtualización, almacenamiento, red y sistema de copias de seguridad;
  - asistencia técnica para ajustes de configuración y optimización del rendimiento;
  - apoyo técnico para ampliaciones o evoluciones de la infraestructura, Integraciones básicas asociadas a servicios de investigación clínica.
  - Ampliaciones modulares, ajustes de configuración, optimización de rendimiento.
  - Evolución de entornos de análisis científico dentro del marco de la investigación en salud.

3. **Criterio de adjudicación: ampliación del soporte técnico**

   Se valorará como **criterio de adjudicación** la ampliación del periodo de soporte técnico especializado más allá del mínimo obligatorio de un (1) año, hasta un **máximo de cinco (5) años**. Se valorará positivamente la realización de revisiones preventivas anuales y la emisión de informes de estado y capacidad, contribuyendo a la sostenibilidad tecnológica de la Unidad de Investigación Clínica.

La ampliación ofertada por el licitador tendrá carácter **contractual y vinculante** durante todo el periodo ofertado.

El servicio de soporte técnico podrá articularse mediante cualquiera de las siguientes modalidades organizativas, según la propuesta técnica del adjudicatario:

- bolsa de horas de soporte técnico avanzado, destinada a tareas de asistencia técnica especializada, ajustes de configuración, optimización y evolución de la infraestructura; o
- contrato de mantenimiento integral que incluya atención remota prioritaria y asistencia presencial cuando resulte necesario.

En todo caso, con independencia de la modalidad organizativa propuesta, el adjudicatario deberá **garantizar la disponibilidad del servicio de soporte durante**

todo el periodo ofertado, así como la atención y resolución de incidencias relacionadas con la infraestructura implantada.

El soporte deberá cubrir, como mínimo, incidencias relacionadas con:

- la plataforma de virtualización;
- el sistema de almacenamiento;
- la infraestructura de red;
- el sistema de copias de seguridad;
- las integraciones básicas asociadas a los servicios de investigación clínica.

B. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del contrato tendrá una duración de 4 meses, a contar desde el día hábil siguiente a la formalización contractual.

No obstante lo anterior, el equipamiento suministrado contará con una **garantía mínima de cinco (5) años**, que incluirá la reparación o sustitución de componentes defectuosos, asistencia técnica y reposición de piezas necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de la infraestructura.

La garantía incluirá **intervención in situ con tiempo de respuesta NBD (Next Business Day)** o superior, conforme a las especificaciones técnicas del pliego.

El período de garantía comenzará a computarse **desde el día siguiente de la firma del acta de recepción o aceptación del suministro**.

Así mismo, como parte de la correcta implantación y puesta en servicio de la infraestructura suministrada, el adjudicatario deberá prestar **soporte técnico especializado durante un periodo mínimo de un (1) año** desde la puesta en servicio de la solución.

Este soporte tendrá carácter **accesorio al suministro** e incluirá asistencia para la resolución de incidencias, ajustes de configuración, optimización de rendimiento y asesoramiento técnico sobre la plataforma implantada.

La eventual ampliación del soporte técnico hasta un **máximo de cinco (5) años** podrá ser objeto de valoración en el procedimiento de adjudicación o articularse mediante una bolsa de horas asociado al equipamiento suministrado.

C. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los equipos deberán tener la capacidad de albergar tanto el software de coordinación como los diferentes módulos que conforman el ciclo de vida de los ensayos clínicos, además de albergar también las diferentes integraciones con elementos y servicios en producción, así como todo el software de gestión y monitorización; también deberán albergar todos aquellos nuevos servicios relacionados con la telemedicina así como el software necesario para interoperar con diversos centros, estándares y aplicaciones.

Para cubrir estas necesidades, estableceremos unos requisitos técnicos mínimos que podrán ser mejorados.

1. **Servidores nodos del clúster**
   1.1. Al menos 3 servidores nodos del clúster.
   1.2. Tamaño de una (1) unidad de rack cada uno.
   1.3. Procesadores de arquitectura x86_64 de última generación en el momento de la licitación, con un mínimo de 48 núcleos y rendimiento equivalente o superior al estándar de mercado para entornos de virtualización intensiva.
   1.4. Memoria RAM DDR5 ECC Registered, al menos 256GB a un mínimo de 6400 MHz.
   1.5. Almacenamiento interno SSD NVMe, al menos 2 unidades de 1TB (PCIe 4.0 o superior, 1DWPD).
   1.6. Al menos 2 bahías PCIe 5.0 o superior.
   1.7. Conectividad agregada equivalente que asegure al menos una velocidad de 25GbE o superior y que permita redundancia.
   1.8. Alimentación redundada, al menos 1200W platinum.
   1.9. Garantía NBD in situ de cinco (5) años.
   1.10. Cableado, transceptores y accesorios relacionados.

2. **Cabina de almacenamiento**
   2.1. Capacidad de servicios unificados de NAS, SAN i objeto.
   2.2. Diseñada para HA, carga intensiva y redundancia de datos.
   2.3. Tamaño máximo 4 unidades de rack.
   2.4. Mínimo de 24 bahías para discos SAS.
   2.5. Controladora redundada con un mínimo de 4GB por controladora.
   2.6. Mínimo de 4 puertos SSD SAS a 12Gb/s.
   2.7. Mínimo de 4 puertos 25GbE (SFP28).
   2.8. Tier SSD compuesto por tres (3) o más discos SSD de 7,5 TB o de mayor capacidad, a una velocidad mínima de 12 GB/s, con DWPD (Drive Writes Per Day) igual o mayor que 1. Configurados en RAID5 y con una capacidad útil mínima aproximada de 15 TB.

2.9. Tier HDD compuesto por ocho (8) discos HD SAS a 7200RPM de 22 TB o más, a una velocidad mínima de 12 Gb/s, configurados en RAID6 con una capacidad útil mínima aproximada de 132 TB.
2.10. Cableado, transceptores y accesorios relacionados.

3. Servidor de copias de seguridad

3.1. Al menos 1 servidor dedicado para copias de seguridad.
3.2. Tamaño máximo de dos (2) unidades de rack.
3.3. Al menos un (1) procesador con arquitectura x86_64 de última generación en el momento de la licitación orientado al uso profesional, de al menos 32 núcleos y 64 hilos de ejecución. Con una velocidad mínima de 3.5 GHz, con caché suficiente y bajo consumo.
3.4. Memoria RAM DDR5 ECC Registered, al menos 256 GB a una velocidad de 5600MHz o superior.
3.5. Al menos doce (12) bahías de 3,5”/2.5” con capacidad de cambio en caliente (Hot Swap)
3.6. Al menos dos (2) discos SSD NVMe de 960 GB o superior, PCIe 4.0 o superior, DWPD=1 y sistema de cifrado SED.
3.7. Al menos dos (2) discos SSD NVMe de 3.8 TB o superior, PCIe Gen 4, TLC, configurados como SLOG.
3.8. Al menos doce (12) discos duros HDD SATA III a 7200RPM, de tamaño igual o superior a 24 TB, a una velocidad mínima de 6 Gb/s.
3.9. Tarjeta de red con un mínimo de 4 puertos SFP28, a una velocidad de 25GbE.
3.10. Alimentación redundada.
3.11. Configuración de redundancia equivalente a doble paridad, con un sistema de ficheros que permita integridad, compresión, snapshots y journaling/log de baja latencia o equivalente.
3.12. Garantía y soporte NBD in situ de cinco (5) años.
3.13. Cableado, transceptores y accesorios relacionados.

4. Equipamiento de red

4.1. Equipamiento conmutador de core de alta capacidad, ancho de banda elevado, escalable y con funcionalidades avanzadas de gestión y seguridad.
4.2. Mínimo de 28 puertos a 25 GE SPF28.
4.3. Mínimo 4 puertos de 40GE/100GE QSPF28 uplinks.
4.4. Capacidad deseable de switching en torno a 2 TBbps.
4.5. Capacidad deseable de forwarding en torno a 900 Mpps.
4.6. Fuentes de alimentación redundadas de 600W.
4.7. Módulos de ventilación.
4.8. Cableado, transceptores y accesorios relacionados.

5. Software

5.1. Plataforma de virtualización empresarial basada en tecnología de virtualización por hardware, instalada directamente sobre hardware físico, que permita la consolidación de servidores y la creación de entornos virtualizados de alta disponibilidad.

5.1.1. Contará con soporte nativo para máquinas virtuales completas (full virtualization).

5.1.2. Dispondrá de soporte para contenedores ligeros integrados en el propio sistema.

5.1.3. Contará con arquitectura modular sin necesidad de software externo adicional para clustering.

5.1.4. Tendrá una interfaz de gestión unificada basada en entorno web seguro (HTTPS).

5.1.5. Debe permitir la creación de un clúster de virtualización distribuido.

5.1.6. Debe permitir la gestión centralizada de múltiples nodos físicos.

5.1.7. Sistema de quorum distribuido.

5.1.8. Migración en caliente de máquinas virtuales entre nodos sin interrupción del servicio.

5.1.9. Balanceo dinámico de cargas.

5.1.10. Eliminación de puntos únicos de fallo (SPOF).

5.1.11. Posibilidad de ampliación mediante nuevos nodos sin interrupción significativa.

5.1.12. Debe incluir de forma nativa un sistema de alta disponibilidad.

5.1.13. Debe permitir la monitorización automática del estado de los nodos y servicios.

5.1.14. Debe permitir el reinicio automático de máquinas virtuales en caso de fallo de un nodo.

5.1.15. Debe permitir la definición de políticas de prioridad y recuperación.

5.1.16. Debe ser compatible con múltiples tecnologías de almacenamiento.

5.1.17. Debe ser compatible con sistemas de ficheros avanzados con capacidades de snapshots y replicación.

5.1.18. Debe permitir el almacenamiento en bloque (iSCSI, Fibre Channel o similar).

5.1.19. Debe permitir almacenamiento NAS (NFS, SMB, o similar).

5.1.20. Debe ser compatible con sistemas distribuidos definidos por software (SDS).

5.1.21. Debe permitir la integración con almacenamiento basado en objetos.

5.1.22. Debe permitir replicación entre nodos.

5.1.23. Debe Contar con capacidades de thin provisioning.

5.1.24. Debe permitir la gestión de múltiples tiers de almacenamiento.

5.1.25. Deberá contar con un sistema de backup integrado o nativamente compatible que permita copias completas e incrementales, duplicación y compresión, políticas de retención configurables, restauración granular y completa, verificación automática de integridad y posibilidad de ubicación del repositorio en un CPD secundario.

5.1.26. La autenticación deberá estar basada en roles (RBAC).

5.1.27. Deberá contar con la capacidad de integrarse con directorio activo (LDAP, Active Directory).

5.1.28. Se valorará la capacidad de integración con el entorno MS365/Entra ID.

5.1.29. Deberá contar con soporte para autenticación multifactor (MFA).

5.1.30. Deberá contar con cifrado del tráfico de gestión.

5.1.31. Deberá contar con control granular por proyecto o grupo.

5.1.32. Sería deseable que contase con una API REST completa y documentada.

5.1.33. Sería deseable la posibilidad de automatización mediante herramientas de infraestructura como código.

5.1.34. Sería deseable la capacidad de integración con herramientas de orquestación externas.

5.1.35. Deberá contar con métricas para sistemas de monitorización.

5.1.36. Deberá permitir la implementación de mecanismos de asignación, priorización y control de recursos por proyecto o servicio, garantizando trazabilidad y uso eficiente de la capacidad disponible en el marco de actividades de investigación clínica.

5.1.37. Deberá ser compatible con herramientas de gestión y planificación de cargas de trabajo que permitan organizar, programar y monitorizar tareas de procesamiento vinculadas a proyectos de investigación biomédica.

5.1.38. Deberá posibilitar su integración con interfaces o entornos web de acceso científico que faciliten la ejecución controlada de tareas de análisis por parte de equipos de investigación, bajo criterios de seguridad y segmentación por proyecto.

5.1.39. Deberá permitir la habilitación de entornos lógicos segregados dentro de la infraestructura virtualizada, destinados al procesamiento especializado y controlado de cargas de trabajo asociadas a proyectos de investigación clínica, garantizando aislamiento, trazabilidad y asignación específica de recursos por proyecto.

5.1.40. Deberá permitir escalabilidad horizontal mediante adición de nodos.

5.1.41. Deberá permitir ampliación de almacenamiento sin detener el servicio.

5.1.42. Deberá permitir integraciones futuras con soluciones de contenedores.
5.1.43. Se valorará positivamente que sea de código abierto.

6. Soporte ,garantía y mantenimiento.

6.1. Debe incluir soporte y reemplazo de piezas NBD durante 5 años.
6.2. Debe incluir soporte técnico especializado durante el primer año sobre la instalación, configuración y funciones del clúster y sus elementos, así como la resolución de incidencias.
6.3. Se valorará la inclusión soporte técnico especializado NBD durante 5 años, para la resolución de incidencias y ampliación o evolución de la plataforma.
6.4. Se valorará la inclusión una bolsa de horas para la realización de ajustes, optimización, ampliaciones y/o asistencia a nuevos despliegues durante 5 años.
6.5. Se priorizará la atención remota.
6.6. Se permite el escalado a fabricante si aplica.
6.7. Se valorará la inclusión de una revisión anual preventiva (durante un plazo de 5 años).
6.8. La garantía cubrirá cualquier tipo de fallo de los nodos bajo condiciones de operación continua 24x7
6.9. La recuperación de errores se realizará en un máximo de un día laborable a partir de la recepción de la avería.
6.10. El coste de transporte de equipos o piezas de recambio desde y hacia las dependencias del IR para efectuar reparaciones o reemplazos estará incluido como parte de la garantía, así como los costes asociados al traslado de personal de la empresa adjudicataria
6.11. Cualquier reemplazo se efectuará con los componentes iguales o equivalentes en prestaciones y compatibilidad garantizando la continuidad del servicio.
6.12. Todos los costes de la provisión de garantía deberán ir incluidos en el coste total de la oferta

D. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La empresa adjudicataria es la responsable de prestar los servicios que se detallan en las características técnicas en el plazo de ejecución previsto.

Además, la empresa adjudicataria deberá asumir los siguientes compromisos:

- Compromiso de garantía sobre el suministro, instalación, configuración y servicios.

D.1. Enfoque general

La implantación se ejecutará mediante una metodología estructurada por fases, con control de hitos, validaciones formales y gestión de riesgos activa, garantizando:

• Despliegue completo en un plazo máximo de cuatro (4) meses desde la formalización del contrato.
• Minimización de riesgos operativos.
• Continuidad del servicio durante la migración.
• Transferencia efectiva de conocimiento al equipo técnico del organismo.
• Trazabilidad documental de todas las actuaciones.

La metodología combinará:

• Buenas prácticas de gestión de servicios TI (ITIL).
• Gestión estructurada de proyectos (PMBOK / PRINCE2).
• Procedimientos técnicos validados para despliegue de infraestructuras de alta disponibilidad.
• Principios de seguridad alineados con ISO 27001.

D.2. Fases del proyecto

D.2.1 Fase 1 – Inicio y diseño detallado (semanas 1-4)

Objetivos:

- Validación técnica definitiva de la arquitectura propuesta para el soporte integral a la Unidad de Investigación Clínica.
- Definición detallada del modelo de implantación conforme a los requisitos funcionales de los ensayos clínicos.
- Análisis del entorno tecnológico actual y planificación estructurada del proceso de transición.
- Garantizar la coherencia, proporcionalidad y adecuación de la solución a las necesidades presentes y previsibles de la actividad investigadora.

Actividades:

- Reunión inicial de lanzamiento del proyecto (Kick-Off).
- Revisión y validación de requisitos funcionales vinculados a:
  - Orquestación y gestión del ciclo de vida de ensayos clínicos.
  - Gestión estructurada de datos derivados de ensayos clínicos.
  - Necesidades de procesamiento y análisis asociadas a proyectos de investigación en curso y planificados.
- Análisis detallado del entorno actual, incluyendo:
  - Infraestructura virtual existente.
  - Dependencias de red y almacenamiento.
  - Integraciones con sistemas clínicos y científicos.

- Diseño técnico detallado de la solución, incluyendo:
  - Arquitectura de virtualización en alta disponibilidad.
  - Modelo de segmentación lógica por proyecto o ensayo.
  - Organización del almacenamiento en niveles de rendimiento y capacidad.
  - Estrategia de protección de datos y copias de seguridad.
  - Estrategia de continuidad operativa y tolerancia a fallos.
  - Definición de mecanismos de asignación y control de recursos por servicio o proyecto.
- Elaboración del plan de proyecto, incluyendo:
  - Cronograma detallado por fases.
  - Matriz de riesgos técnicos y operativos.
  - Plan de contingencia.
  - Plan estructurado de implantación y transición.Elaboración del plan de proyecto.

Entregables:

- Documento de arquitectura técnica definitiva alineada con la actividad de la Unidad de Investigación Clínica.
- Plan de implantación aprobado.
- Plan de transición y migración validado.
- Documento de análisis de dimensionamiento y adecuación a necesidades investigadoras.

D.2.2. Fase 2- Suministro e instalación Física (Semanas 5-8)

Objetivos:

- Instalación física del equipamiento.
- Validación de la infraestructura base.

Actividades:

- Recepción y verificación del hardware.
- Instalación física en los racks.
- Conexionado eléctrico redundante.
- Cableado estructurado y fibra.
- Instalación y configuración inicial de switches.
- Actualización de firmware en todos los equipos.
- Validación de redundancia física.

Entregables:

- Documento de infraestructura física.
- Informe de validación de redundancia.

D.2.3. Fase 3- Configuración lógica (Semanas 9-12)

Objetivos:

- Despliegue del clúster virtual.
- Configuración de almacenamiento.
- Activación de HA.

Actividades:

- Instalación del hipervisor.
- Creación del cluster y validación de quorum.
- Configuración de VLANs y bonding.
- Configuración de cabina:
  - Creacion de pools SSD y HDD.
  - Configuración de RAID.
  - Presentación de volúmenes.
- Configuración del sistema de backups:
  - Repositorio dedicado.
  - Políticas de retención.
  - Pruebas de restauración.
- Activación de políticas HA.
- Pruebas de:
  - Failover.
  - Migración en caliente.
  - Caída simulada de nodo.

Entregables:

- Documento de configuración Lógica.
- Informe de pruebas HA.
- Informe de pruebas de restauración.

D.2.4. Fase 4 – Migración y servicios Avanzados (Semanas 13-16)

Objetivos:

- Finalización de la migración controlada de los servicios asociados a ensayos clínicos
- Habilitación de capacidades avanzadas de gestión, estructuración y explotación de datos de investigación clínica.
- Preparación del entorno para el procesamiento eficiente y segmentado de cargas de trabajo vinculadas a proyectos de investigación.
- Consolidación de la infraestructura como plataforma integral de soporte al ciclo de vida de los ensayos clínicos.

Actividades:

- Conversión y adaptación de máquinas virtuales procedentes del entorno anterior.

- Migración escalonada en ventanas temporales controladas, garantizando continuidad operativa.
- Validación funcional y técnica post-migración de todos los servicios críticos.
- Configuración avanza de la plataforma, incluyendo:
  - Definición de espacios estructurados para almacenamiento y gestión de datos de investigación clínica.
  - Creación de pools diferenciados por tipología de servicio o proyecto.
  - Segmentación lógica por ensayo clínico o línea de investigación.
  - Implementación de políticas de asignación y priorización de recursos por proyecto.
- Preparación del entorno para la ejecución eficiente de tareas de análisis y procesamiento especializado de datos derivados de ensayos clínicos, incluyendo:
  - Diseño de particiones lógicas de recursos.
  - Definición de mecanismos de control y trazabilidad en la asignación de capacidad.
  - Configuración compatible con sistemas de planificación o gestión de cargas de trabajo.
- Validación de la escalabilidad técnica de la arquitectura ante escenarios de incremento de demanda investigadora.
- Formación técnica al equipo interno.
  - Gestión operativa de la infraestructura.
  - Administración de recursos por proyecto.
  - Procedimientos de ampliación modular y optimización de rendimiento.

Entregables:

- Informe completo de migración y validación funcional.
- Acta formal de aceptación de la plataforma.
- Documentación técnica detallada de la arquitectura implantada.
- Manual de explotación y guía de gestión de recursos por proyecto.
- Informe de validación de capacidades avanzadas y preparación para crecimiento modular.

D.3. Gobierno del proyecto

D.3.1. Estructura de gestión y perfiles

Se deberá presentar un mínimo de 2 perfiles, siendo imprescindibles:

- Director del proyecto o Project Manager:
  - Titulación superior en el campo científico técnico (ing. Superior informática, telecomunicaciones, física, matemáticas… o equivalente).

    - Experiencia mínima de 5 años en proyectos similares en centros de investigación.
- Técnico especializado:
    - Titulación superior en el campo científico técnico (ing. Superior informática, telecomunicaciones, física, matemáticas…o equivalente).
    - Experiencia mínima de 3 años en proyectos similares en centros de investigación.

El personal de gestión deberá abarcar los siguientes roles/especializaciones:

- Director del proyecto o Project Manager.
- Arquitecto de Infraestructura.
- Ingeniero de sistemas.
- Especialista en Redes.
- Responsable de Seguridad.

Los roles/especializaciones se pueden distribuir entre los perfiles aportados. Se valorará tanto la experiencia como la incorporación de más perfiles a los mínimos exigidos.

D.3.2. Comité de seguimiento

Se reunirá quincenalmente para presentar informes de avances y para realizar seguimiento de riesgos, así como la validación de hitos.

D.4. Gestión de riesgos

Deberá aplicarse una matriz de riesgos que incluya la identificación temprana de riesgos, clasificación por impacto y probabilidad.
Se creará un plan de mitigación que cubra los riesgos evaluados, así como un plan de contingencia.

D.5. Control de calidad

Se deberán realizar validaciones formales de los siguientes ámbitos:

- Instalación física.
- Redundancia eléctrica.
- Rendimiento almacenamiento.
- Failover real.
- Restauración desde backup.
- Simulación de caída de nodo.

No se considerará finalizado el proyecto hasta superar satisfactoriamente las siguientes pruebas:

- Prueba de caída de nodo con recuperación automática.
- Restauración completa de máquina virtual.
- Validación de conectividad integral.

- Validación de rendimiento mínimo acordado

D.6. Soporte Post-Implantación.

Se deberá ofrecer soporte durante 5 años para los equipos y durante un mínimo de 1 año de soporte especializado para la resolución de incidencias, configuración, ampliación.
Deberá especificarse la forma de contacto y los horarios de soporte, priorizando el soporte remoto frente al presencial.
Se valorará la inclusión de una bolsa de horas o un contrato de mantenimiento con una duración máxima de 5 años.

E. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

El contratista asumirá las responsabilidades y obligaciones que se exponen a continuación:

- El contratista será responsable de la calidad técnica del servicio, así como de las consecuencias que supongan para la Fundació Institut de Recerca o terceros, las omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones incorrectas a la hora de ejecutar el contrato.

- El contratista no podrá ceder o subcontratar las prestaciones del servicio del presente contrato sin autorización previa del centro.

- El contratista garantizará el cumplimiento de la normativa comunitaria, estatal, autonómica y local aplicable en el momento de realizar las tareas objeto del contrato y cualquier otra disposición oficial que se publique durante la vigencia del contrato.

F. PROCEDIMIENTOS GENERALES

El contratista asumirá los procedimientos generales que se exponen a continuación:

- L' IR SANT PAU no reconocerá ningún trabajo realizado fuera de los procedimientos indicados en el presente Pliego de Condiciones Técnicas o de las normas complementarias que se establezcan, o que no cuenten con su previa conformidad, aunque hayan sido solicitados por cualquier persona relacionada con ella, a cualquier nivel de responsabilidad.

- L' IR SANT PAU no se hará cargo de ningún gasto producido como consecuencia de una intervención no autorizada, reservándose la facultad de

reclamar – si procediese – compensación por daños y/o perjuicios que se pudieran derivar.

- L' IR SANT PAU ejercerá en todo momento las funciones de seguimiento, inspección y control de la prestación del servicio, tomando las medidas que considere oportunas para el correcto cumplimiento de las obligaciones a que se deberá someter el contratista como consecuencia del presente Pliego de Condiciones, así como del contrato que se deriva.

G. OTROS COMPROMISOS DEL CONTRATISTA

El contratista se compromete al correcto desarrollo del servicio, con el uso de todos los medios necesarios para su adecuada calidad. El contratista se compromete a la correcta y adecuada realización del servicio con la calidad necesaria y con la incorporación de todas las medidas técnicas que sean precisas para prestar un servicio de esta naturaleza.

H. FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO

1. Régimen general de facturación

El adjudicatario tendrá derecho al abono del precio del contrato por parte de la entidad contratante, conforme a las prestaciones efectivamente ejecutadas y de acuerdo con lo previsto en el presente Pliego, en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en el contrato. La facturación se realizará previa conformidad del responsable del contrato, que verificará la correcta ejecución de las prestaciones.

2. Facturación del suministro de hardware e implantación

Atendiendo a la naturaleza principal de suministro del contrato, la facturación correspondiente al equipamiento y a los servicios asociados de instalación, configuración y puesta en marcha se realizará conforme a los siguientes hitos:

a) Primer pago (40% del importe de adjudicación del suministro):
Tras la entrega del equipamiento en las instalaciones designadas y verificación de su conformidad inicial.

b) Segundo pago (30%):
Una vez completadas las tareas de instalación física, configuración básica y despliegue de la infraestructura.

c) Pago final (importe restante):
Tras la completa puesta en marcha de la solución, incluida la migración de servicios, validación funcional y firma del acta de recepción o aceptación por parte de la entidad contratante.

En todo caso, el pago final quedará condicionado a la acreditación del cumplimiento íntegro de las prestaciones contractuales.

3. **Facturación de los servicios asociados y soporte**

Los servicios de soporte técnico, mantenimiento evolutivo, bolsa de horas o cualquier otro servicio recurrente asociado a la infraestructura se facturarán:

- En periodicidad mensual vencida,
- A partir de la puesta en servicio de la solución,
- De acuerdo con los importes ofertados por el adjudicatario.

En caso de configurarse como bolsa de horas, únicamente se facturarán las horas efectivamente consumidas y debidamente validadas por el responsable del contrato.

4. **Condiciones adicionales**

- El precio del contrato incluye todos los costes asociados al suministro, instalación, configuración, transporte, licencias, garantía y demás conceptos necesarios para la correcta ejecución del contrato.
- La garantía del equipamiento (mínimo 5 años) no generará facturación adicional.
- El IVA se repercutirá conforme a la normativa vigente y deberá desglosarse en factura de forma independiente.

I.CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

Toda la información facilitada por la Fundación Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau es confidencial y de su propiedad, por lo cual el licitador y

cualquier persona dependiente del mismo que ejerza los funciones objeto de este contrato tendrá que mantener la confidencialidad plena sobre la información inherente.

En relación con los datos personales a los que pueda tener acceso en ocasión del contrato, la empresa contratista, deberá cumplir todo aquello que se establece en 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 relativo al tratamiento de datos personales y libre circulación de estos datos y por el cual de deroga la Directiva 95/46/CE, en adelante el RGPD, a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos y garantía de los derechos digitales y al resto de normativa vigente en materia de protección de datos.

Barcelona, a 27 de maig de 2026

Sr. Adrián Aceituno

Responsable de sistemas de Información

Fundació Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau