

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº EXPEDIENTE: A/SER-025804/2026

“PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR LA IMPLANTACIÓN, MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LOS LABORATORIOS DE ANÁLISIS CLÍNICOS Y BIOQUÍMICA, MICROBIOLOGÍA Y HEMATOLOGÍA DEL HOSPITAL U. SEVERO OCHOA DE LEGANÉS DE MADRID Y SUS CENTROS DEPENDIENTES”

La autenticidad de este documento se puede comprobar en <https://gestiona.comunidad.madrid/csv> mediante el siguiente código seguro de verificación:

PPT PA A/SER-025804/2026 SERVICIO PARA LA IMPLANTACIÓN MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LOS LABORATORIOS DE ANÁLISIS CLÍNICOS Y BIOQUÍMICA, MICROBIOLOGÍA Y HEMATOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA

Contenido

ÍNDICE DE ABREVIATURAS	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. SITUACIÓN ACTUAL.....	6
3. OBJETIVOS	7
4. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	8
5. REQUISITOS FUNCIONALES DE LA SOLUCIÓN.....	10
5.1 ESTRUCTURA Y ALCANCE FUNCIONAL. REQUISITOS MÍNIMOS.....	11
5.2 FUNCIONALIDADES MÍNIMAS REQUERIDAS	14
5.2.1 Visor de resultados.....	14
5.2.2 Migración de resultados desde Infinity, Omega3000 y Microb al nuevo SIL	16
5.2.3 Gestión intra-laboratorio	16
5.2.4 Gestión de reglas, eventos y alarmas	24
5.2.5 Estadísticas y Cuadro de mandos. Explotación y exportación de datos	25
5.2.6 Módulo de gestión documental	27
5.2.7 Módulo de gestión de muestras (Cepario, DNAteca, Seroteca, etc.)	28
5.2.8 Módulo de gestión de costes	28
5.2.9 Módulo de stocks, inventario y gestión automática de pedidos.....	29
6. REQUISITOS TÉCNICOS	29
6.1 ARQUITECTURA.....	29
6.1.1. Entornos	31
6.1.2. Backup/Restore	32
6.1.3. Otro equipamiento	32
6.2 INTEGRACIONES	32
6.3 PLAN DE CONTINGENCIA	35
6.4 MONITORIZACION	35
7. SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD.....	36
8. PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO	37
8.1. FASES E HITOS DEL PROYECTO Y RESULTADOS ESPERADOS.....	37
8.1.1 Estudio inicial del sistema.....	38
8.1.2 Parametrización y configuración	38
8.1.3 Formación de todos los profesionales implicados	40
8.1.4 Implantación del SIL	40

8.1.5	Estabilización del SIL.....	41
9.	SERVICIOS INCLUIDOS.....	41
9.1.	ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMAS.....	41
9.1.1	Disponibilidad y continuidad del servicio	42
9.1.2	Monitorización	42
9.2.	MANTENIMIENTO DE LA LICENCIA.....	43
9.3.	MANTENIMIENTO CORRECTIVO.....	43
9.4.	MANTENIMIENTO PERFECTIVO DEL SISTEMA	44
9.5.	MANTENIMIENTO ADAPTATIVO DEL SISTEMA.....	45
9.6.	SERVICIO DE IMPLANTACIÓN	45
9.7.	SERVICIO DE SOPORTE Y GESTIÓN DE INCIDENCIAS.....	45
9.8.	ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO	46
9.8.1	Acuerdos de Nivel de Servicio de Implantación.....	47
9.8.2	Acuerdos de Nivel de Servicio de Administración	47
9.8.3	Acuerdos de Nivel de Servicio de soporte	48
9.8.4	Establecimiento de las prioridades	50
10.	TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	52
10.1	PROPIEDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN	52
10.2	TRANSICIÓN DEL SERVICIO	53
10.3	FORMACIÓN.....	54
11.	MEMORIA TÉCNICA.....	55
1.-	Resumen ejecutivo. No superior a 20 páginas.....	56
3.-	Declaración de cumplimiento de la normativa de aplicación.....	56
4.-	Descripción de la solución propuesta adaptada a este proyecto con el máximo nivel de detalle posible de los aspectos valorables. Incluirá:.....	56
5.-	Planificación y desarrollo:	57
6.-	Servicios Incluidos	58
7.-	Seguridad.....	59
8.-	Monitorización	59
9.-	Documento de autobaremación. No superior a 20 páginas.....	59
ANEXO I: INTEGRACIONES Y CONEXIONES DIRECTAS DE ANALIZADORES ACTUALES EN EL HUSO		60

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AH: Atención Hospitalaria

ANS: Acuerdos de Nivel de Servicio

AP: Atención Primaria

CCN-CERT: Centro Criptológico Nacional-Computer Emergency Response Teams

CIBELES: Centro de Información Básica Estratégica para los Entornos Sanitarios

CIPA: Código de Identificación Personal Autonómico

HCE: Historia Clínica Electrónica

HUSO: Hospital Universitario Severo Ochoa

IPJG: Instituto Psiquiátrico José Germain

NHC: Número de Historia Clínica

PEA: Petición Electrónica Analítica

SERMAS: Servicio de Salud de Madrid

SIL: Sistema de Información del Laboratorio

TAO: Tratamiento Anticoagulante Oral

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR LA CONTRATACIÓN DEL “SERVICIO PARA LA IMPLANTACIÓN MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LOS LABORATORIOS DE ANÁLISIS CLÍNICOS Y BIOQUÍMICA, MICROBIOLOGÍA Y HEMATOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA” (PA A/SER-025804/2026)

Este Pliego de Prescripciones Técnicas habrá de regir la ejecución de la prestación del contrato de servicios cuyo objeto a continuación se indica, de conformidad con los requisitos que para cada contrato establece la LCSP. El plazo de ejecución será de **36 meses** y el presupuesto de licitación es **836.110,00 €**, siendo la base imponible **691.000,00 €** y el **IVA (21%) 145.110,00 €**

1. INTRODUCCIÓN

Los servicios del laboratorio clínico son esenciales para la asistencia al paciente. Se estima que el 70% de las decisiones médicas relevantes tienen su base fundamentada en los resultados de laboratorio.

La información generada por los laboratorios tiene repercusión además no solo en la toma de decisiones a nivel individual en el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de la mayoría de las enfermedades, sino también a nivel epidemiológico, de salud pública y de prevención y control de las infecciones y las resistencias a los antibióticos.

Clásicamente, el proceso de laboratorio se estructura en tres fases (preanalítica, analítica y postanalítica), que representan la secuencia de actividades que van desde la solicitud de analítica hasta la recepción del resultado por el profesional y establece los requisitos y estándares de calidad y seguridad del paciente a tener en cuenta durante su desarrollo, los indicadores a monitorizar y sus interacciones con el resto de procesos de la organización.

Para la gestión e implantación adecuada de este proceso, se ha puesto de manifiesto la necesidad de disponer de una serie de herramientas y recursos entre los que cabe destacar un Sistema de Información para los Laboratorios (SIL), que permita una gestión adecuada de los pacientes y del proceso completo, junto con una correcta explotación de los resultados, imprescindible para el seguimiento y mejora del proceso.

El nuevo sistema de información, debe contemplar todo el proceso asistencial del laboratorio e incluir la gestión de solicitudes, en un contexto de integración de las disciplinas del Laboratorio Clínico y las demás aplicaciones corporativas, incluyendo los aspectos de gestión clínica y el control de calidad, además de las herramientas para la gestión del conocimiento, como las de apoyo a la decisión clínica y la investigación.

2. SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad, el Hospital universitario severo Ochoa, en adelante HUSO, cuenta con un SIL que da servicio a los Laboratorios de Análisis Clínicos y Bioquímica, así como al de Hematología, Coagulación y Banco de Sangre, Microbiología, Serología Infecciosa y Microbiología molecular. Microbiología tiene un SIL interno, que es MICROB.

El HUSO cuenta con 400 camas y atiende a la población de Leganés, 200.000 habitantes aproximadamente en todos los ámbitos (Urgencias, Consultas Externas, Hospitalización y Atención Primaria). Además, procesa toda la analítica solicitada por los médicos de Atención Primaria de la población de Fuenlabrada, que son otros 220.000 habitantes aproximadamente. También es referencia y procesa las analíticas solicitadas a pacientes del Instituto Psiquiátrico del José Germain y de pacientes de residencias y centros sociosanitarios, así como de otros laboratorios públicos del SERMAS.

En cuanto a la gestión de las solicitudes de analítica, actualmente se encuentran integradas con el SIL la petición electrónica analítica (en adelante PEA) en atención hospitalaria (en adelante AH) desde la aplicación de Historia Clínica Electrónica (en adelante HCE) denominada Selene y también desde la de atención primaria (en adelante AP), con la aplicación de denominada AP-Madrid, tanto en el área asistencial de Leganés como de Fuenlabrada. También se encuentra integrada la PEA desde Selene del Instituto Psiquiátrico José Germain (en adelante IPJG).

Se utiliza el CIPA como identificador único del paciente a nivel de todo el SERMAS que figura en el Fichero maestro de pacientes (CIBELES), no obstante, se mantiene un Número de Historia Clínica (NHC) propio del HUSO ya que todavía hay pacientes en la base de datos que gestiona el servicio de Admisión que no tienen configurado el CIPA.

Las solicitudes en este momento requieren que el número de identificación contenga 10 dígitos, pero este no debe ser un factor limitante, pudiéndose reducir, siempre y cuando se garantice la continuidad del proceso y la lectura de los códigos de barras por todos los equipos, con total trazabilidad y chequeo de contenedores en base a sufijos o prefijos, además de evitar que se repita la numeración en un período de tiempo prolongado.

El HUSO cuenta con un sistema de gestión de la extracción para las peticiones realizadas en Selene, Widerlab de Becton Dickinson, integrado con el SIL, cuya misión es vincular el número de Host asignado por Selene a una numeración consecutiva pero con distintas escalas en función del tipo de paciente o su ubicación. Esta aplicación se encuentra instalada en la mayoría de puntos de extracción del Hospital, así como en el centro de actividades ambulatorias M^a Ángeles López Gómez.

Donde no está disponible Widerlab, la vinculación electrónica se hace directamente desde Selene (del HUSO o del IPJG) o desde AP-Madrid, asociando el número del Host a la numeración que corresponda de etiquetas preimpresas.

El resto de orígenes de extracción, como las Residencias y centros sociosanitarios, y otros laboratorios que nos envían muestras para analizar utilizan etiquetas preimpresas en su totalidad y la carga en el SIL es manual.

Se cuenta con escalas de numeración diferenciadas en función del tipo de punto de extracción, lo que permite priorizar su procesamiento en determinados casos.

La actividad aproximada que se realizó en el año 2024 en los laboratorios del HUSO, para atender el diagnóstico biomédico de la población de referencia, fue la siguiente:

ACTIVIDAD GLOBAL Y POR LABORATORIOS	AÑO 2025
<i>Actividad PROGRAMADA</i>	
Nº Pacientes	360.662
Nº Peticiones	467.832
Pruebas Bioquímica Programada	5.656.436
Pruebas Hematología Programada	454.471
Pruebas Microbiología Programada	260.583
Actividad Programada procedente de Atención Primaria	
Nº Pacientes	256.926
Nº Peticiones	294.078
Nº Pruebas totales	4.231.525
<i>Actividad Urgente</i>	
Nº Pacientes	44.344
Nº Peticiones	110.812
Pruebas Bioquímica Urgente	610.348
Pruebas Hematología Urgente	187.697

3. OBJETIVOS

Los objetivos que se persiguen son los siguientes:

1. Disponer de un sistema de información unificado, racionalizar los servicios ofertados y realizar una gestión global de la prestación.
2. Dar respuesta a las diferentes necesidades específicas de cada área de conocimiento del laboratorio, facilitando la configuración e implantación de la solución adaptada a cada Servicio de Laboratorio.

3. Facilitar el trabajo de los profesionales que intervienen en este proceso a través de la automatización del proceso, la generación de alertas y avisos, su integración plena con el resto de aplicaciones, el acceso ágil a la información que necesitan en cada momento y la captura automática de información desde los diferentes equipos y dispositivos del laboratorio.
4. Establecer una base sólida para la gestión de la mejora, proporcionando indicadores y facilitando la extracción de información para los distintos registros regionales y nacionales, así como para las herramientas corporativas de apoyo a la decisión clínica, inteligencia artificial, cuadros de mando y BI (Business Intelligence), que estén en uso en el momento de la licitación o puedan incorporarse más adelante.
5. Simplificar la gestión de los procesos de apoyo del Laboratorio Clínico.
6. Facilitar el desarrollo, soporte, mantenimiento y actualización de los dispositivos asistenciales e integraciones corporativas del SERMAS, al igual que softwares propios del centro, así como la futura integración de otros nuevos analizadores y sistemas middleware adquiridos por el Hospital durante la vigencia del contrato.

4. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Constituye el objeto del contrato el suministro, implantación, mantenimiento y soporte de un sistema de información de laboratorio para la Gerencia del HUSO.

El contrato incluirá:

- **El suministro de un Software comercial para la gestión de todos los laboratorios del HUSO** (Bioquímica - Análisis Clínicos, Inmunología, Farmacología, Genética, POCT, Serología infecciosa, Microbiología-Parasitología, Hematología, Coagulación, etc.) tanto de peticiones urgentes como programadas y preferentes para Hospital de día u otras ubicaciones prioritarias.
- **Deberán ser suministradas suficientes licencias (ilimitadas)** para el soporte de los entornos que se definen en el apartado correspondiente del presente Pliego, incluidas las necesarias para la petición electrónica en las condiciones en las que se especifica.
- **La administración del sistema (en todos los entornos)**, así como todas las tareas que haya que realizar sobre los mismos (monitorización, configuración, mantenimiento, instalaciones y operación), incluyendo la creación, monitorización, gestión y control de todas las integraciones del sistema. Deberá asegurarse que el sistema y sus integraciones se mantengan en óptimas condiciones de funcionamiento y con la máxima disponibilidad y seguridad posible sin costes asociados a futuro.
- **La conexión del producto ofertado con los analizadores, equipos y middleware** operativos en el momento de la implantación del producto que figuran en el Anexo I, y aquellos que puedan incorporarse a lo largo de la tramitación de este

expediente. Se incluirá también el servicio de mantenimiento y actualización de integración de estas conexiones durante la vigencia del contrato, al igual que futuras conexiones de equipamiento sin costes para el HUSO.

- La empresa adjudicataria **solo podrá facturar los gastos de conexión al SIL de nuevos autoanalizadores** y demás equipos, a las empresas de diagnóstico que resulten adjudicatarias para la instalación de los mismos, según precios de mercado.
- **La integración de los productos ofertados con otros sistemas de información corporativos**, tal y como se detalla en el punto 6.2 del presente PPT. En el Nuevo SIL, se debe avanzar en la integración directa (interconexión) con otros SIL de laboratorios públicos y privados, sin coste asociado para el HUSO ni para los hospitales públicos.
- **La migración selectiva de los datos del anterior SIL** (Infinity, Omega y Microb) que decidan los responsables de los laboratorios: los costes asociados, en caso de haberlos, deben ser asumidos por la empresa adjudicataria.
- La implantación de la solución incluirá un **periodo inicial de consultoría** para analizar y realizar las adaptaciones que sean necesarias, el despliegue de la solución con soporte local on site, y la formación necesaria para el adecuado uso de la misma, al personal sanitario, administrativo e informático implicado.
- El **mantenimiento y soporte del sistema ofertado**, tal y como se detalla en el apartado 9 del presente Pliego.

Será obligación del contratista durante este período:

- Poner a disposición del HUSO y autorizar el uso de la **última versión o actualización disponible** en el mercado de todos los productos relacionados en el objeto del presente pliego y la implantación de todos esos productos.
- Entregar al HUSO **todas las versiones mayores de productos y tecnología**, así como los hotfix y parches del producto, incluyendo versiones generales de mantenimiento, versiones de funcionalidad seleccionada y actualizaciones de documentación, así como su implantación si se desea.
- **Formar adecuadamente a todo el personal** implicado en función de los diferentes perfiles.
- **La presencia física en el HUSO de un informático** será obligatoria en la fase de arranque del servicio, manteniéndose hasta la completa estabilización del mismo, con el fin de realizar tareas iniciales de configuración, soporte y ajuste necesarias para garantizar su correcto funcionamiento. Posteriormente se seguirá lo establecido en el apartado de mantenimiento y soporte de la aplicación.
- **Servicio telefónico de soporte**, para la resolución de incidencias y peticiones de servicio 24 horas, 7 días a la semana en castellano.
- **Dar acceso a la base de conocimiento y soporte Web** (sistemas de soporte al cliente basados en la web), incluida la posibilidad de registrar peticiones de servicio

en línea.

- Deberá ofrecer al HUSO la posibilidad de **recogida de cambios/desarrollos nuevos** acordado con ambas partes para introducirlos en las nuevas versiones del producto sin costes asociados al HUSO. Mínimo una actualización de versión anual con los cambios acordados.

Las estaciones de trabajo (PCs) y su software de base, serán los existentes en el HUSO, por lo que quedan fuera del alcance de este contrato, siendo necesario que el producto ofertado se ajuste a los requisitos que establezca el Servicio de Informática del HUSO en todo momento durante la vigencia del contrato.

5. REQUISITOS FUNCIONALES DE LA SOLUCIÓN

Con el fin de cumplir con el objeto de la contratación y los objetivos del proyecto, el sistema ofertado deberá contar, de modo general con las características siguientes, adaptadas al flujo de trabajo y a la operativa habitual del proceso de diagnóstico de laboratorio:

- Permitirá la gestión y trazabilidad completa del flujo de trabajo de todos los profesionales implicados, desde la solicitud electrónica (como plan de contingencia si procede o en puntos donde sea necesario implementarla), hasta la emisión del resultado, y su integración en los sistemas corporativos, incluyendo todas las etapas del proceso diagnóstico (preanalítica, analítica y postanalítica).
- Facilitará la organización del trabajo, aportando listas de trabajo configurables a lo largo de todo el proceso.
- Facilitará la automatización del proceso con el objetivo de agilizar su desarrollo y minimizar la variabilidad inter-profesionales y la aparición de errores, ofreciendo la posibilidad de generar reglas que ayuden "a hacer" y a "dejar de hacer" cuando sea necesario.
- Facilitará al profesional el acceso a la información que necesita para desarrollar su trabajo (cartera de servicios, datos históricos, estado de las pruebas solicitadas, historia clínica del paciente, instrucciones para profesionales y pacientes, registros de calidad –control de calidad, PNTs, incidencias, etc.).
- Permitirá la orientación al paciente (fusión de extracciones, etc.).
- Su configuración será adaptable en función de necesidades actuales y/o futuras vinculadas al desarrollo del proceso de diagnóstico de laboratorio.
- Permitirá la configuración de distintos perfiles de usuarios con trazabilidad para los mismos y asignación de tareas.
- Permitirá dar una respuesta personalizada al profesional peticionario.
- Contará con distintos perfiles para la validación (técnica y facultativa), permitiendo que conste el usuario validador en el informe, en aquellas técnicas o áreas de

conocimiento diferenciadas que se necesite.

- Dispondrá de un cuadro de mandos que permita la monitorización del proceso, la correcta y adecuada explotación de la información y el benchmarking.
- Deberá integrarse con los cuadros de mandos genéricos del HUSO, actualmente plataforma DATA, Cloudera y power BI para estadísticas por parte de la Dirección del centro y servicios.
- Permitirá el envío de información, informes, alertas y notificaciones a los diferentes grupos de interés del proceso, por correo electrónico, sms, o cualquier nuevo formato que sea de aplicación en el ámbito sanitario, con seguridad y encriptado si fuera necesario.
- Permitirá la homogeneización de catálogos y de procedimientos cuando sea necesario.
- Facilitará la puesta en marcha de planes de contingencia ante la aparición de incidencias.
- Facilitará la gestión de los controles de calidad internos y externos.
- Dispondrá de las características técnicas necesarias para permitir la descarga de ficheros.
- Asegurará el Cumplimiento del Esquema Nacional de Seguridad y del Reglamento Europeo sobre Protección de Datos o estar en proceso de acreditación.
- Se integrará con las aplicaciones con las que interacciona el HUSO necesarias durante la vigencia del contrato, actuales y futuras, garantizando el servicio prestado. Permitiendo siempre una integración bidireccional con la Historia Clínica de Atención Primaria (actualmente AP-MADRID), la de Atención Hospitalaria (actualmente Selene del HUSO y del IPJG), el sistema de cribado prenatal (actualmente SsdwLab), etc. (Ver Anexo I).

Además, el adjudicatario se compromete a integrar el nuevo SIL con otras herramientas corporativas: el de Banco de Sangre (actualmente eDELPHYN) y el sistema de anticoagulación oral (actualmente GOTA), atendiendo a las indicaciones del Servicio de Informática del HUSO en cada caso, principalmente mediante mensajería HL7.

- Permitirá el almacenamiento de diferentes muestras: seroteca, urinoteca, etc.
- Contará con un módulo de gestión documental como soporte para el mantenimiento de las ISO 9001 ó 15189, que además permita la gestión de incidencias, monitorización de indicadores, control de tiempo y temperatura de neveras, acceso a los controles de calidad internos y externos de manera diferenciada para cada laboratorio.
- Identificará las pruebas realizadas por laboratorios acreditados con la norma ISO 15189.

5.1 ESTRUCTURA Y ALCANCE FUNCIONAL. REQUISITOS MÍNIMOS.

El Sistema de Información global para la gestión de los Laboratorios debe adaptarse a las necesidades del HUSO.

El sistema dará respuesta a las necesidades específicas de los servicios de laboratorio incluidas en el alcance del proyecto y de los profesionales de atención primaria y hospitalaria, y será lo suficientemente parametrizable como para adaptarse a las necesidades de cada servicio y área de trabajo.

Las Áreas de Conocimiento del laboratorio que utilizarán la solución serán:

- Análisis Clínicos- Bioquímica
- Inmunología y Alergia
- Genética
- POCT
- Serología Infecciosa y Biología Molecular
- Microbiología-Parasitología
- Hematología (incluye estudios en médula ósea)
- Coagulación
- Banco de Sangre
- Laboratorios de urgencias
- Laboratorios externos

Las funcionalidades asociadas a este nivel de gestión estarán relacionadas con:

- Gestión de peticiones
- Gestión intra-laboratorio
- Gestión de Controles de calidad
- Gestión de reglas, eventos y alarmas a nivel de laboratorio
- Cuadro de mandos y explotación de datos
- Gestión documental
- Gestión de muestras
- Gestión de costes
- Gestión de stocks, inventario y gestión de pedidos

La solución contará con las siguientes funcionalidades:

Gestión y actualización de catálogos y diccionarios, codificados en sistemas internacionales (LOINC, SNOMED, etc.) o internos, entre los que se incluirán:

- Los catálogos principales del laboratorio (pruebas, muestras, contenedores, microorganismos, antibióticos...).
- Los específicos de microbiología: librerías de todas las pruebas de identificación de los microorganismos (tinciones, pruebas...), pruebas unitarias de identificación de los microorganismos agrupadas por género y/o especie (perfiles), perfiles de antibiograma para cada microorganismo (con uno o más métodos en el mismo perfil), etc.
- Los relacionados con la organización física (centros, servicios peticionarios, unidades de extracción, relaciones entre ellos, etc.).
- Los vinculados a la cartera de servicios de cada laboratorio.

Gestión y configuración de reglas expertas:

- Configuración de reglas expertas de trabajo-algoritmos, para su activación inmediata, asociadas a todas las fases del proceso, incluidas las de adecuación de la demanda.
- Configuración de avisos y alertas (microorganismos multirresistentes, resultados de interés clínico o epidemiológico, etc) para su envío por diversos canales o accesos específicos (Dirección, Medicina Preventiva, Riesgos Laborales, etc.).

Conexión con sistemas corporativos: Gestión y definición de los campos a integrar con otros sistemas corporativos (Selene, AP Madrid, Horus, Widerlab, Control de Gestión, Cartera de paciente, Tarjeta Sanitaria, CIBELES, etc.).

Gestión y control de las derivaciones: Control de pruebas derivadas entre laboratorios: peticiones, extracciones, envío de muestras, recepción de resultados, etc.

Explotación y exportación de información:

- Integración y acceso al cuadro de mandos del HUSO.
- Posibilidad de extracción de ficheros en distintos formatos (csv, Excel, etc.) para el envío a otras organizaciones (Ministerio, Consejería, Salud Pública...) o para la realización de estudios durante toda la vigencia del contrato.
- Acceso para la visualización de datos epidemiológicos por Medicina Preventiva.
- Diferenciación de estadísticas de controles de calidad.

- Se usarán modelos con tecnología BI.

Gestión de pacientes, perfiles y permisos de acceso:

- Gestión de pacientes integrada y sincronizada con los sistemas de gestión de pacientes (Tarjeta sanitaria, Selene HUSO, Selene IPJG, AP Madrid, CIBELES) con las funcionalidades estándar (altas, bajas, exitus, modificación, fusión, búsquedas, comparaciones, cargas, etc.). Debe permitir la búsqueda de pacientes por CIPA, DNI, Nombre y apellidos, NHC y número de Host.
- Gestión de usuarios, perfiles y permisos de acceso, integrada con el directorio activo del SERMAS, que permita la aplicación de perfiles a través de parámetros elegibles y configurables por centro (a qué pueden acceder, qué pueden hacer y cómo van a ver la información) y garantice la trazabilidad de todas las actividades realizadas por los usuarios y de sus accesos a la información clínica.

5.2 FUNCIONALIDADES MÍNIMAS REQUERIDAS

La solución ofertada debe incluir como mínimo, las funcionalidades que se detallan a continuación:

5.2.1 Visor de resultados

La solución enviará los resultados a la HCE y a cualquier otra aplicación que los requiera a tiempo real, salvo que se indique lo contrario, garantizando la disponibilidad y el tránsito fluido de los resultados, evitando cuellos de botella de la información: resultados, unidades, LOINC, métodos de análisis y comentarios (a la prueba, al contenedor, al capítulo, etc.), así como el informe completo en formato pdf y las cancelaciones de peticiones, contenedores o pruebas con los correspondientes motivos de cancelación, que estarán sincronizados también con los sistemas de petición electrónica integrados (Selene HUSO, Selene IPJG y AP-Madrid) o de gestión de la extracción (Widerlab).

Las licencias de uso serán corporativas, es decir, ilimitadas.

El visor de resultados debe facilitar al profesional la toma de decisiones clínicas, permitiéndole consultar el estado de las pruebas solicitadas, los resultados actuales y previos de ese paciente e identificar posibles señales de alerta.

Para ello, permitirá:

- Acceder al visor de resultados (weblab) desde la HCE, sin necesidad de salir de ella. A través de un botón integrador en la HCE sin necesidad de que el usuario se tenga que

volver a identificarse, ni tenga que buscar al paciente nuevamente, a través de paso de parámetros en la llamada, que automáticamente aparezca el 'directorio' del paciente con todas las pruebas. E ítem para AP-Madrid o cualquier otro aplicativo que desee la llamada directa y tenga usuario de directorio activo y paciente seleccionado.

- Mostrar el estado de las pruebas solicitadas (realizadas, pendientes...), los resultados obtenidos (resultados parciales o finales), alertas, valores críticos relacionados con esos resultados y el histórico de esos datos, diferenciando sin lugar a equivocaciones las distintas versiones de la prueba en las que hayan podido cambiar valores de referencia o unidades.
- Ser intuitivo, rápido y de fácil uso.
- Ofrecer la posibilidad de presentar los resultados en texto, datos tabulados, gráficos, imágenes (cariotipos, proteinogramas, sedimentos de orina, patrones de fluorescencia, etc.) y en informes en formato pdf.
- Mostrar gráficos de evolución si los valores son numéricos. Identificando las distintas versiones de las pruebas en las que haya habido un cambio en la unidades o valores de referencia, para asegurar la trazabilidad de los cambios.
- Enviar a los sistemas peticionarios información a tiempo real de los diferentes estados de la petición (solicitada, extracción realizada, recibida en el laboratorio, resultados parciales, resultados validados y analítica finalizada).
- Fecha de entrada de la petición y salida del informe.
- Mostrar el usuario validador.
- Permitir capturar y exportar total o parcialmente la información en diversos formatos (pdf, excel, captura de pantalla, etc), para su utilización en informes que se realicen externamente.
- Mostrar claramente en pantalla si se trata de resultados provisionales o definitivos.
- Identificar si las pruebas han sido realizadas por laboratorios acreditados con la norma ISO 15189.
- Mostrar y enviar los resultados en diferentes tiempos, en función del tipo de información y del destinatario. En algunos casos será necesario que se haga de manera inmediata en cuanto esté disponible (urgencias, UCI, Hospitalización...) y en otros se esperará hasta que los resultados de todas las pruebas solicitadas estén disponibles, con el objetivo de aportar una visión global (Atención Primaria...).
- En el caso de Microbiología, será posible mostrar al mismo tiempo los resultados de las solicitudes multimuestra y los diferentes microorganismos aislados en una muestra. Permitirá también visualizar la evolución de los antibiogramas o de la sensibilidad a un antibiótico concreto.
- Dispondrá de filtros para agilizar la búsqueda de resultados (por fecha, ámbito, servicio petionario, pruebas, médico petionario, secciones de laboratorio, agrupaciones clínicas, ubicación del paciente, prioridad, etc.).
- Permitir la visualización de resultados e informes desde dispositivos móviles.

- Poder restringir la información mostrada en el visor web de resultados según servicio peticionario (p. ej. Servicio de Prevención de Riesgos Laborales).
- Capacidad para limitar la consulta de resultados a los pacientes derivados de centros concertados, como residencias o centros sociosanitarios.
- La solución ofertada deberá permitir la edición y configuración de informes según el real decreto sobre el conjunto mínimo de datos que esté en vigor y con las anotaciones que indique el HUSO.

5.2.2 Migración de resultados desde Infinity, Omega3000 y Microb al nuevo SIL

El adjudicatario deberá garantizar la migración de los datos del sistema actual Infinity, omega3000 y Microb a la nueva solución, haciéndose cargo de todos los costes incurridos en la misma, incluidos los costes repercutidos por la empresa que tiene el contrato de soporte vigente, para exportar los datos del sistema actual. Deberán incluir en la oferta, un documento expreso aceptando este requisito, en caso de no presentar este documento, conllevará la exclusión del licitador.

- Se creará un repositorio estático de resultados de las peticiones que estará fácilmente accesible desde el nuevo SIL, sin necesidad de volver a logarse.
- Se hará una migración selectiva al nuevo SIL de los resultados históricos de Infinity, Omega3000 y Microb, que sean consultables de manera inmediata. Serán los especialistas de Análisis Clínicos y Bioquímica, Hematología y Microbiología quienes decidan los parámetros que deben migrarse y el período a migrar.
- Para los datos migrados, la herramienta debe permitir consultar los valores de referencia que se hayan definido y el período de tiempo en el que estuvieron vigentes.

5.2.3 Gestión intra-laboratorio

La solución ofertada debe permitir la gestión por el laboratorio de todas las fases del proceso analítico, desde la recepción de solicitudes y llegada de la muestra al laboratorio, hasta la validación final y comunicación de resultados.

Con carácter general, las funcionalidades que la solución debe proporcionar a lo largo de todo el proceso son:

- Trazabilidad. El sistema permitirá identificar las fechas, horas y personas que intervienen y la acción concreta que realizan a lo largo de todo el proceso en cada prueba/contenedor.
- Validar la información introducida, verificando posibles errores o datos discordantes (fechas incorrectas, datos de texto introducidos en campos numéricos, códigos

incorrectos, etc.).

- Permitir el registro codificado de las incidencias que se produzcan en todas las fases del proceso (incluidas las asociadas a la recogida, conservación y transporte de la muestra), la consulta de esa información a lo largo de todo el proceso y el análisis estadístico a posteriori de las incidencias y su origen.
- Realizar el chequeo y verificación de resultados de pruebas y el contenedor en el que se ha procesado.
- Permitir la integración de determinaciones POCT desde el middleware Aqure/Radiance, generando peticiones en el SIL a partir de muestras analizadas con el NHC, sin necesidad de realizar una petición electrónica. Estas peticiones requerirán la validación en el SIL (prioridad urgente o programada) como cualquier otra petición de laboratorio, antes de enviarse el resultado al sistema de HCE.

Además, en cada una de las fases del proceso, las funcionalidades que debe proporcionar la solución serán las siguientes:

Fase Preanalítica

En la fase preanalítica el sistema ofertado debe facilitar la recepción de solicitudes, la gestión de solicitudes entre laboratorios y la recepción, registro y clasificación de las muestras.

En relación con la recepción de solicitudes, debe:

- Integrar las solicitudes que lleguen a través de los distintos sistemas de petición (en la actualidad AP-Madrid, Selene del HUSO y Selene del IPJG), y permitir la captura/introducción de datos manualmente desde el teclado, sistemas automatizados de lectura (código de barras, volantes con marcas ópticas, etc.), dispositivos de lectura intermitente (tarjetas magnéticas de pacientes...) y la carga de ficheros estructurados, como planos delimitados, excel, etc.
- Registrar/capturar información de datos de: 1) filiación, como el código de identificación (CIPA/NHC), que incorporará también automáticamente el resto de datos administrativos del paciente, 2) el episodio actual (médico y servicio peticionario, ubicación del paciente), 3) información clínica y antecedentes relevantes del paciente, 4) datos adicionales recogidos de la petición como fecha de la última regla, fumador, diabético, etc.
- Mostrar de forma accesible la información de un paciente sin que sea necesaria su reintroducción, permitiendo en cualquier momento realizar modificaciones de los datos almacenados y registrar nuevos análisis.

- Generar alarmas para garantizar la viabilidad de las muestras almacenadas a la hora de ampliar pruebas a una solicitud.
- Permitir la fusión manual y automática de historias y la gestión de duplicidades de pacientes de acuerdo a unos criterios establecidos previamente por el sistema.
- Integración con el software de control de tiempo y temperatura del HUSO (Secutag), registrando, fecha y hora de recogida y recepción de las muestras.

En relación con la recepción, registro y clasificación de las muestras, el sistema debe facilitar el proceso, permitiendo:

- La recepción, registro y clasificación de las muestras, manualmente, mediante escaneo con lectores de códigos de barras y automáticamente, a través de la conexión con otros equipos que se utilicen para el registro y la clasificación de las muestras: cadena GLP de Abbott, cadena SYSMEX de Hematología, sembrador automático de Microbiología, etc. que las recepcionarán con total trazabilidad y registrando todas las horas de los distintos eventos.
- Proporcionar un número inequívoco de host, de identificación de la solicitud y un número de identificación de la muestra.
- Recoger información sobre el tipo de muestra (ejemplo orina), su origen (ejemplo micción espontánea, bolsa colectora...), las determinaciones solicitadas y las observaciones a tener en cuenta (comentarios del solicitante...).
- Contemplar la trazabilidad de los contenedores mediante sufijos, prefijos, etc.
- Permitir registrar la fecha y hora de la solicitud y la extracción.
- Asegurar la trazabilidad de las muestras durante su estancia en el laboratorio (localización, estado, etc.).
- Gestionar reglas de recepción y clasificación de las muestras (sobre el enrutado de las mismas, su clasificación, alicuotación, incidencias, etc.) y envío a los middlewares, si procede.
- Asignar automáticamente los medios de cultivo y las pruebas a realizar, a partir de la muestra y determinación solicitada y generar las correspondientes etiquetas concódigo de barras.
- Presentar las alícuotas que hay que realizar a las muestras y las rutas por las que tiene que ir cada contenedor.
- Replicar etiquetas de contenedor, permitiendo imprimir nuevas etiquetas para las alícuotas y reimprimir etiquetas dañadas o con problemas de escaneado.
- Obtener un listado de las muestras no recibidas (la petición recibida, pero a la espera de muestra) o con incidencias preanalíticas y emitir listados de muestras rechazadas configurables y explotables en el módulo de calidad y para su envío al peticionario.
- Disponer de mecanismos de control para evitar la duplicidad de registros.

- Trazabilidad del circuito de las muestras.

En relación con la gestión de solicitudes a otros laboratorios, el sistema debe:

- Facilitar el envío de peticiones y recepción de resultados con otros laboratorios del SERMAS, para determinadas pruebas. En concreto, se facilitará la integración con el SIL actual del Hospital Universitario 12 de Octubre para pruebas de Genética, Bioquímica, Inmunología, Hematología o Microbiología (en estos momentos Infinity).
- La herramienta debe permitir incorporar información clínica en formato pdf. Y enviar la solicitud, con el pdf adjunto, a los softwares de los laboratorios externos ya integrados con el SIL actual.
- Realizar una gestión automatizada, evitando al máximo la necesidad de introducir resultados manualmente.
- Permitir configurar los laboratorios de destino de las muestras, catalogar y etiquetar los contenedores, definir el tratamiento y conservación que debe tener la muestra, realizar la lectura de los contenedores en destino y recepcionar las muestras (fecha y hora).
- Controlar las tareas de envío y recepción, garantizando una trazabilidad total del proceso, conociéndose en cada momento el estado de los envíos realizados a otros laboratorios y de los recibidos.
- Controlar los tiempos de respuesta y disponer de sistemas de aviso cuando se superen los estándares previstos.

Fase Analítica

En la fase analítica el sistema ofertado debe permitir disponer de listas de trabajo, facilitar la gestión del procesamiento, el registro de los resultados y su validación, la gestión de los controles de calidad y la gestión de las analíticas urgentes.

En relación con las listas de trabajo, el sistema debe permitir:

- Disponer de listados totalmente configurables, por cada laboratorio/sección con las pruebas específicas a realizar en cada sección y por puesto de trabajo TEL/facultativo concreto.
- Filtrar, ordenar y realizar una búsqueda avanzada dentro de los listados en función de varias opciones que se puedan combinar (por procedimiento, sección, fecha de la muestra, prueba, estados, urgencia, procedencia, pacientes, muestras, incidencias, rangos de numeración, etc.)
- Disponer de sistemas de aviso para evitar demoras en la respuesta a las solicitudes

recibidas. Especialmente en el laboratorio de urgencias. Se contará con un sistema o pantalla donde se monitorizará a tiempo real el tiempo de respuesta y los retrasos en la recepción o procesamiento.

- Identificar las muestras programadas preferentes para darles prioridad en el procesamiento y validación.
- Incluir en esos listados campos como los antecedentes (positivos y/o negativos) para un mismo procedimiento (ejemplo: cultivo de micobacterias, previo positivo para *Mycobacterium tuberculosis*) y la posición en seroteca.
- Visualizar los listados en pantalla, imprimirlos (documento pdf o excel) y exportarlos o utilizarlos para la carga de trabajo de analizadores.

En relación con el procesamiento y la gestión de resultados, el sistema debe facilitar este proceso y ser lo suficientemente flexible para permitir:

- Aceptar resultados recibidos desde instrumentos automatizados *on line*, dispositivos de lectura automática (código de barras, escaner) o introducidos manualmente desde un teclado.
- Mostrar resultados predefinidos por defecto (por ejemplo, resultado negativo en Microbiología) o que han sido calculados a partir de algoritmos o fórmulas predefinidas.
- Permitir la introducción manual rápida de resultados: por ejemplo, la introducción en un solo paso de resultados negativos o de resultados predefinidos para cada prueba con código abreviado y texto asociado accesibles desde la prueba, etc.
- Disponer de sistemas de verificación de las entradas manuales de resultados.
- La gestión de la recepción de los resultados recibidos de centros de referencia (fechas de recepción, listas de trabajo, validación y emisión de informes).
- Gestión de muestras no asistenciales diferenciadas (controles de calidad, muestras ambientales, etc.).
- Trazabilidad total de la muestra y sus procesos
- Facilitar el acceso directo siempre que la aplicación del otro proveedor lo permita, desde las pantallas de registro de resultados, validación y consulta a herramientas ubicadas en entornos web como TSM, TWM, etc.

En relación con el servicio de Microbiología se requiere, además, poder:

- Capturar y asignar, al estudio microbiológico con el que se está trabajando, las tinciones y las pruebas a realizar que se hayan configurado en el sistema.
- Seleccionar el antibiograma y elegir los antibióticos (de forma totalmente flexible y abierta), permitiendo al usuario:

- Seleccionar automáticamente el perfil de antibiograma a testar en función de la asociación muestra-estudio microbiológico- microorganismo aislado y condición del paciente
- Ocultar manualmente un antibiótico o todo el antibiograma a la vez
- Ocultar antibióticos de forma automática dependiendo del tipo de solicitante
- Ampliar el informe de antibióticos dependiendo del mecanismo de resistencia
- Registrar de forma independiente para cada antibiótico la CMI, el resultado cualitativo del análisis de resistencias (sensibilidad), marcador de resistencia, etc.
- Definir reglas sobre cuando mostrar o no la CMI.
- Emitir resultados provisionales.
- Asociar recomendaciones terapéuticas y observaciones a la muestra, a la prueba y al microorganismo de forma libre y codificada. Las observaciones deben aparecer de forma ordenada e interpretable en el informe.
- Permitir la gestión integrada de toda la Microbiología, incluyendo la Biología Molecular y Serología para interactuar con la información en un mismo módulo, cuando sea preciso.

En relación con **los controles de calidad analítica**, el sistema debe permitir:

- Gestionar el control de calidad analítico interno y externo.
- Configurar reglas en función de las especificaciones de calidad.
- Recibir los resultados de los controles de los analizadores y/o middleware *on line* de forma automática y en tiempo real y permitir la introducción manual de los resultados del control para aparatos no conectados al sistema.
- Acceder directamente, desde la pantalla de validación o registro de resultados, a la visualización de los valores de los controles y las gráficas que se necesiten, en pantalla e impresos (gráficas de Levey-Jennings/Shewhart para la presentación de mediciones y Westgard, para las reglas de determinación de los resultados que deben ser presentados, etc.).
- Enviar datos a cualquier sistema experto externo de gestión de controles de calidad internos/externos y recibir resultados desde el mismo. Disponer de distintas opciones de exportación manual y automática para el envío de los resultados de los controles de calidad a programas externos y para su explotación estadística.
- Contabilizar de manera independiente las determinaciones de controles.

En relación con el **laboratorio de urgencias**, el sistema debe contar con un módulo específico para la gestión del laboratorio de urgencias que permita:

- La monitorización en tiempo real de las analíticas urgentes.
- Obtener un listado de trabajo pendiente, actualizable de forma automática, que permita revisar y monitorizar las peticiones, la traza de las muestras y visualizarlos resultados de los analizadores.
- Disponer de alarmas (personalizables) que alerten cuando las analíticas han superado los tiempos de respuesta, se han producido incidencias, se han completado, etc.
- Reclasificar peticiones urgentes a programadas (y viceversa), sin que afecte al proceso de finalización del informe y su envío a los sistemas de HCE.
- Posibilidad de gestionar la solicitud de parámetros no urgentes en analíticas urgentes, sin penalizar los tiempos de respuesta en el laboratorio de Urgencias y sin que afecte a la exportación de resultados a los sistemas de HCE ni a HORUS.

Fase Post-analítica

En la fase post-analítica el sistema debe facilitar la revisión y la interpretación de los resultados, la verificación de la coherencia y la exactitud de esos resultados, y la comunicación final a los médicos solicitantes o a los pacientes.

En relación con la validación, la herramienta debe:

- Disponer de diferentes niveles de validación analítica, técnica, clínica o facultativa, manual y automática y que el profesional pueda acceder a la información que necesita para realizar este proceso.
- Que en los listados de trabajo de validación se presenten diversas opciones de selección y filtrado (prueba, muestra, resultados positivos o negativos) y el profesional/sección pueda acceder a un listado específico de los resultados que tiene que validar.
- Disponer de diferentes posibilidades y criterios de validación basados en:
 - Discrepancias entre solicitudes y resultados.
 - Valores fuera de rango programados en función de las características del paciente
 - Reglas configuradas por los facultativos que combinen incidencias en las muestras (hemólisis, lipemia o ictericia, coágulos, etc.) o rangos de linealidad, etc. obtenidas mediante alarmas emitidas por los equipos, rangos de referencia, valor dereferencia del cambio, delta check, tanto en valores absolutos como porcentaje, o ambos a la vez, patología, etc. o combinación de parámetros de laboratorio, demográficos o clínicos.
 - Mostrar el valor de referencia del cambio, tanto a nivel interno (ayuda a la validación) como externo (en el informe).
- Acceder a la HCE del paciente para recabar datos clínicos como apoyo a la validación

de resultados. Todo ello sin salir de la aplicación, ni tener que identificarse otra vez.

- Revisar los resultados por prueba acotando fechas.
- Seleccionar y gestionar varios estados de validación provisional del estudio solicitado hasta su confirmación y validación definitiva.
- La posibilidad de validar resultados positivos y negativos en bloque.
- La corrección de los resultados dejando trazabilidad del momento en el que se realizan y el profesional que lo hace.

En relación con el servicio de Microbiología se requiere, además, poder:

- Configurar, por el usuario, la presentación de resultados para incluir los campos que sean de interés en el proceso de validación.
- Acceder desde la pantalla de trabajo al histórico del paciente, sin cambiar de pantalla de trabajo, con un visor específicamente diseñado para esta actividad y sin necesidad de validar el informe previamente.
- Tener acceso al histórico global del paciente o filtrado por prueba, perfil o microorganismo, dando la posibilidad al profesional de: 1) visualizar los resultados de una prueba a lo largo del tiempo, 2) acceder a un informe del histórico, 3) consultar para un determinado microorganismo, los resultados de los antibiogramas previos o de un antibiótico concreto y ver su evolución en la misma muestra o en muestras distintas.

En relación con la **edición y configuración de los informes**:

- Ha de ser configurable y deben poder adaptarse a la imagen corporativa de la organización y a las necesidades específicas de cada área de conocimiento del laboratorio.
- Cumplir con los requisitos de la norma ISO 15189 de visualización de pruebas acreditadas.
- Permitir incluir datos de identificación de pacientes, resultados de las pruebas realizadas, valores automáticos de referencia por edades, algoritmos de interpretación, comentarios/notas, gráficos e imágenes, técnica empleada, así como archivos adjuntos.
- Disponer de un conjunto completo de caracteres alfanuméricos que puedan ser utilizados.
- Permitir la incorporación de recomendaciones dirigidas al médico solicitante, tanto manualmente como a través de reglas programadas previamente, en formato de texto libre o de comentarios codificados. Estos comentarios pueden referirse tanto a muestras (mala calidad), a estudios, a microorganismos detectados (colonización),

como a los antibiogramas/recomendaciones terapéuticas en el caso de Microbiología.

- En Microbiología, debe permitir ocultar, añadir o sustituir antibióticos en los informes, facilitar la restricción automática de información sobre determinados antibióticos en función de criterios establecidos por el usuario y añadir y ocultar individualmente antibióticos en los informes, así como CMIs, según el contexto del paciente (pediatría, embarazo, etc.).
- Mostrar resultados urgentes, preliminares, provisionales y/o definitivos, identificando adecuadamente cada caso.
- Posibilitar la firma electrónica, acorde con lo establecido por el Servicio de Informática.
- Permitir seleccionar los informes a imprimir y/o publicar de modo automático una vez validados por completo o por pruebas o por grupos de pruebas, en función de lo requerido por los responsables de los laboratorios.
- Enviar e integrar los resultados en los distintos HCE o sistemas que proceda (Selene HUSO/IPJG, AP-Madrid, HORUS, Residencias, centros sociosanitarios, otros SIL, etc), tanto el resultado con sus unidades, valores de referencia, versión, máscaras y anotaciones o comentarios como el PDF del informe, siguiendo las indicaciones de los responsables de los laboratorios.
- Permitir el envío e integración automática y sin manipulación de resultados individuales e informes en pdf a la HCE (AP Madrid, Selene) o cualquier repositorio de datos corporativo del SERMAS o del Ministerio de Sanidad, etc., así como la impresión de informes en papel, individualmente o por lotes, en impresoras locales o de red, el envío por correo electrónico encriptado y exportar informes a formato pdf, word, etc.
- Facilitar la integración de los informes que genere el SIL en HORUS, de todos los Laboratorios incluidos en el alcance (Análisis clínicos y Bioquímica, Hematología y Microbiología), directamente o a través de la HCE, transmitiendo las fechas/hora de registro de la petición y la de emisión del informe.
- Permitir la integración automática y sin manipulación de resultados o de informes completos desde otras plataformas (laboratorios externos privados o del SERMAS) en formato pdf, con un lector de pdf que reconozca todas las fuentes posibles.
- Permitir la gestión de casos y estudios genéticos, en los que podrán incluirse pacientes distintos y en los que debe contemplarse la relación de parentesco entre ellos mediante la creación de árboles genealógicos de hasta en cuatro generaciones.

5.2.4 Gestión de reglas, eventos y alarmas

La solución ofertada debe permitir la gestión de **reglas** aplicables solo a una prueba o un conjunto de pruebas de uno o varios laboratorios.

Estas reglas y los algoritmos disponibles en la aplicación deben permitir:

- Adecuar la demanda y la implantación de recomendaciones “no hacer”, así como “hacer” cuando proceda.
- Automatizar el proceso: recepción y clasificación de muestras (enrutado, clasificación, alícuotas, etc.), asignación de medios de cultivo, tinciones, pruebas a realizar, antibiograma a testar, etc.
- Automatizar la interpretación de resultados, por ejemplo: 1) configuración de los puntos de corte de sensibilidad antimicrobiana según el método (disco difusión, E-test, microdilución), con posibilidad de actualización anual de las normas y criterios de interpretación de resultados de las pruebas de sensibilidad antibiótica, 2) programación de reglas de interpretación de los antibiogramas para detectar resistencias.
- Configurar resultados predefinidos por defecto para una prueba (por ejemplo, resultado negativo en Microbiología)
- Definir los rangos de valores normales y críticos, teniendo en cuenta que puede tener valores de referencia diferentes en función de distintos parámetros (método y equipo usado).
- Validar automáticamente los resultados.
- Gestionar los controles de calidad.
- Gestionar la información a mostrar en los informes y el visor de resultados: desde la inclusión de recomendaciones para el solicitante, o la visualización de algunos datos como determinados antibióticos o la CMI en función del peticionario.

La solución ofertada debe permitir, además, en relación con la **generación de alertas y avisos**:

- Configurar valores de aviso crítico en función de prueba, sexo, edad de origen o por patología y otros datos demográficos.
- Configurar avisos y alertas ante resultados críticos, bacterias multirresistentes y otros microorganismos o resultados de interés clínico o epidemiológico.
- Gestionar el envío de avisos y alertas de resultados críticos o excesivamente alterados: anotando hora de comunicación, personal informador y receptor de la información, enviando los resultados a la HCE en modo de alerta, al escritorio del profesional, al control de enfermería, a un correo electrónico corporativo, por SMS, por integración con los sistemas de HCE (Selene y AP-Madrid), etc., respetando la normativa relacionada con la ley de protección de datos.

5.2.5 Estadísticas y Cuadro de mandos. Explotación y exportación de datos

La solución debe facilitar el análisis y explotación de la información mediante la configuración predeterminada de estadísticas y cuadros de mando predefinidos, en los

que se pueda estructurar la información clave para la gestión del proceso de laboratorio para facilitar la toma de decisiones. Además, deberá permitir la explotación de datos *ad hoc* que, con carácter puntual, puedan resultar necesarios y la exportación de información para su uso externo.

Para dar respuesta a este objetivo, el sistema deberá incorporar un módulo de Inteligencia empresarial que proporcione herramientas de análisis y explotación de datos, sin enlentecer ni afectar al normal funcionamiento del laboratorio, que permitan:

Deberán tener acceso un mínimo de 3 profesionales por cada Servicio de Laboratorio (3 Análisis Clínicos/Bioquímica, 3 Hematología y 3 Microbiología).

- Utilizar filtros avanzados para seleccionar la información a explotar (hospital, laboratorio, sección, ámbito, servicio de origen, ubicación, prioridad, prueba/s ...).
- Mostrar la información agrupada o estratificada en varios niveles o dimensiones (servicio, centro, ámbito, laboratorio, sección de laboratorio, etc.).
- Calcular indicadores de actividad (nº y tipo de muestras procesadas, nº y tipo de determinaciones realizadas, servicios solicitantes...), de proceso, costes (según precio o URV), tiempos de respuesta, calidad (incidencias, etc.) y de adecuación de la demanda.
- A efectos de actividad y costes, crear conceptos estadísticos para agrupar las pruebas, por ejemplo, las realizadas con el mismo reactivo (glucosa en suero junto a glucosas de pruebas funcionales).
- Considerar las pruebas no contables a efectos de actividad (calidad preanalítica, cálculos matemáticos, etc.).
- Posibilidad de creación de cubos y estadísticas multidimensionales.
- Calcular estadísticas de actividad y costes producidos e imputados por las pruebas derivadas entre centros.
- Mostrar los resultados en diferentes formatos (tablas, imágenes y gráficos).
- Mostrar los resultados en pantalla y en formato informe, imprimible o exportable.
- Exportar la información mostrada en pantalla en formato estándar (xls, etc.).
- Configurar informes predefinidos que se actualicen periódicamente.
- Programar la creación automática y periódica de estos informes y el envío de avisos por correo electrónico para que los profesionales accedan a consultarlos a través de la herramienta.
- Generar listados de pacientes configurables con aquellos registros que cumplan unos criterios predefinidos.
- Realizar análisis estadísticos *ad hoc*.
- Permitir la evaluación temporal de los controles de calidad internos, tanto la estadística como el cálculo de las medias, coeficientes de variación y cálculos en base a las especificaciones de la calidad y la variabilidad biológica. Haciendo comparaciones entre los distintos equipos.
- Facilitar la **descarga-exportación-transmisión de datos** (formato texto, excel, csv...) a los perfiles autorizados, para la realización de análisis estadísticos avanzados externos con fines de gestión, investigación, control de gestión o fines de salud pública

(Ministerio, Consejería, etc.).

En relación con el Servicio de **Microbiología** se requiere, además, que permita:

- Generar listados periódicos configurables que incluyan datos demográficos del paciente, muestra, microorganismo y sensibilidad. Estos listados pueden seleccionarse por unidad/servicio/localización del paciente, tipo de muestra, fenotipo de resistencia...
- Realizar análisis de datos relacionados con la gestión de muestras (sección, muestra, prueba, tipo de resultado, peticionario, usuario...).
- La explotación de datos de la frecuencia de aislamientos por familias, géneros, especies, serotipos y serogrupos y de microorganismos multirresistentes y mecanismos de resistencia frente a cualquier dato demográfico de los pacientes que están en la base de datos (sexo, edad, etc.).
- Obtener informes acumulados de resistencias antimicrobianas (mapas de resistencias). La solución permitirá la integración de reglas, la eliminación de aislados duplicados, la selección de muestras a incluir en el análisis en función del número de días entre aislados consecutivos, tipo de muestra y procedencia de paciente, etc.

5.2.6 Módulo de gestión documental

La solución ofertada debe disponer de un módulo de gestión documental que facilite la implantación y el mantenimiento del sistema de gestión de calidad del laboratorio, y que permita:

- Integrar en la herramienta el registro, almacenamiento, gestión y edición de los documentos de calidad del laboratorio.
- Control de versiones activas y obsoletas.
- Publicar cualquier tipo de documento de gestión de calidad, PNTs, ITs, PGs, etc., así como la trazabilidad y seguimiento de la lectura de protocolos de obligada lectura.
- Manejar gran número de documentos, pudiendo:
 - Realizar búsquedas de documentos por criterios definidos previamente.
 - Crear plantillas para su uso posterior.
 - Realizar impresión desde la aplicación.
 - Organizar los documentos según diferentes criterios (descripción del documento, usuario relacionado con el documento, departamento al cual pertenece el documento, fecha de creación y revisión).
- Catálogo de pruebas actualizado y exportable en formato Word o Excel donde se recojan en apartados diferenciados por Servicio y Sección de Laboratorio todos los parámetros de calidad: tubo, muestra, código interno de laboratorio, LOINC/CLC-GNC/SNOMED, unidades, rangos de referencia, valor de referencia del cambio, delta

check, tiempo de respuesta, condiciones preanalíticas, interpretación de resultados, facultativo responsable, teléfono de contacto, etc.

- Herramienta de gestión de equipamiento que permita tener un inventario completo. Y que permita planificar las revisiones y mantenimientos programados preventivos o correctivos, así como la inclusión de documentos de servicio técnico como partes de avería firmados.

5.2.7 Módulo de gestión de muestras (Cepario, DNAteca, Seroteca, etc.)

La solución ofertada debe disponer de un módulo de gestión de muestras para el control del almacenamiento que debe permitir:

- Registrar la ubicación, la posición y contenedor donde quedará almacenada la muestra.
- El control del almacenamiento de los contenedores (en distintas serotecas, urinoteca, etc.), configurables en función de la prioridad, las secciones y áreas de trabajo, etc.
- Realizar búsquedas por distintos criterios: por paciente, petición, prueba, etc. El sistema presentará la localización de almacenamiento final de las muestras.
- Recoger la información de almacenamiento de muestras procedente de gestores de muestras (cadena de automatización, equipos de archivo de muestras).
- La gestión de la seroteca, mediante un sistema que permita la identificación y registro de las determinaciones realizadas, alícuotas disponibles, caducidad y plazo máximo de almacenamiento.

5.2.8 Módulo de gestión de costes

La solución ofertada debe disponer de un módulo de gestión de costes que permita:

- Efectuar descargas de actividad de parámetros.
- El cálculo del rendimiento de los reactivos.
- El análisis de coste de las pruebas solicitadas (gastos laborales, material...) por ámbitos, servicios, secciones, profesionales y tipo de paciente.
- La monitorización de la productividad del laboratorio.
- Facturación y estadísticas según los precios a nivel de paciente, médico solicitante u otras agrupaciones de facturación con envío de esta información a los sistemas corporativos de gestión.
- La solución deberá incluir también una descarga, que se obtendrá a petición desde la propia aplicación, para la aplicación de gestión de costes GESCOT, con los campos que indique el HUSO.

5.2.9 Módulo de stocks, inventario y gestión automática de pedidos

La aplicación permitirá:

- Realizar el control del stock local a través de lectura de códigos de barras, QR, etc.
- Generar pedidos automáticos provisionales y definitivos.
- Integración con el sistema de compras y logística corporativos y del HUSO

6. REQUISITOS TÉCNICOS

El Sistema propuesto debe de adaptarse a los estándares de la Dirección General de Salud Digital de la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid y cumplir, todos los requisitos recogidos en este apartado.

6.1 ARQUITECTURA

La solución deberá proponer un modelo de arquitectura óptimo para la correcta operativa de su producto, atendiendo a las necesidades y capacidades del HUSO. El modelo propuesto deberá ser valorado y aprobado por el Servicio de Informática del HUSO y el SERMAS durante los tres primeros meses de la ejecución del contrato.

El licitador deberá detallar en la oferta la infraestructura de soporte del sistema que permitan garantizar un servicio rápido, fluido, que garantice en todo momento la continuidad del servicio y una escalabilidad demostrada.

El adjudicatario deberá dotar de los mecanismos y herramientas necesarias para permitir la alta disponibilidad y continuidad de servicio del SIL ofertado, ajustándose a las características del ancho de banda disponible en el Hospital.

La arquitectura será de forma preferente una adaptación de la arquitectura de tres capas con (al menos), capa de persistencia, capa de lógica de negocio y capa de acceso a datos, y una capa de integración para la comunicación con otros sistemas o máquinas. Se valorará que sea 100% web.

El licitador definirá la arquitectura de la solución y especificará los componentes lógicos y físicos de la misma, así como el diagrama de capas lógicas y su distribución en la infraestructura, los productos software y/o hardware requeridos, protocolos utilizados, necesidades de comunicación (apertura de puertos, balanceadores, etc.)

El adjudicatario aportará el software necesario para la prestación del servicio, y se encargará de su instalación, configuración, puesta en producción, mantenimiento y adecuación, así como de dar el adecuado soporte al usuario y a las incidencias que pudieran surgir. En la oferta se detallarán las necesidades de infraestructura de soporte al sistema, que deberán garantizar en todo momento la continuidad del servicio.

El equipamiento físico y lógico que tenga que interactuar o integrarse con otros sistemas de información del HUSO y/o del SERMAS cumplirá los estándares definidos por estos. Estos estándares actuales podrían ser modificados durante la vigencia del contrato.

Para la instalación de Servidores propios del sistema a implantar, el HUSO pone a disposición del adjudicatario una plataforma de virtualización (VMware vSphere ESX), compuesta por servidores físicos con software de sistema operativo Windows Server 2022 o Linux RHEL 8, siendo responsabilidad del servicio de Informática del HUSO la creación de las máquinas virtuales necesarias en esta plataforma.

Los requisitos del servidor virtual vendrán dados por las necesidades del software a implantar, teniendo en cuenta los sistemas operativos que dota la plataforma. En caso de que no se ajusten, el adjudicatario puede aportar el "appliance" correspondiente en forma de fichero OVA, admitiéndose únicamente últimas versiones de sistemas operativos.

La aplicación cliente funcionará sobre los equipos que se disponga en el HUSO durante la vigencia del contrato, actualmente debe ser compatible con Windows 10 y versiones superiores. Tiene que ser totalmente compatible con cualquier sistema operativo que se disponga en el HUSO en todo momento de la vigencia del contrato.

El licitador debe comprometerse, por escrito, a mantener la compatibilidad de su producto con las posibles versiones de los navegadores, sistemas operativos y software de base de los puestos de trabajo en los que el HUSO se vea obligado a migrar por obsolescencia de los utilizados. La ausencia de este requisito será excluyente.

Cualquier otro elemento de hardware adicional o software que se requiera para la prestación del servicio, correrá a cargo del adjudicatario, incluyendo bases de datos, software de terceros y las licencias necesarias para el funcionamiento de la solución, y serán compatibles con las infraestructuras del HUSO.

La solución propuesta debe gestionar catálogos y ficheros maestros corporativos únicos más allá del catálogo de pruebas; tanto los catálogos propios del laboratorio, como los relativos a estructura organizativa (centros, servicios, secciones, profesionales, estructura de costes, materiales etc.).

Se debe evitar el uso de tecnologías que impliquen la descarga y ejecución de software embebido en el navegador.

La solución deberá adaptarse a la resolución de las diversas pantallas.

El adjudicatario deberá dotar de los mecanismos y herramientas necesarias para permitir la alta disponibilidad y continuidad de servicio del SIL ofertado.

El despliegue e instalación de parches y nuevas versiones será siempre a cargo del adjudicatario, sin coste adicional para el HUSO.

La solución del SIL deberá ser fácilmente desplegable, por lo que se requiere soluciones WEB para clientes ligeros y en el caso de proponerse una arquitectura cliente/servidor por exigencias funcionales específicas, debe incluirse un servidor de

aplicaciones que gestione el control y despliegue de las versiones, en este caso, la instalación y configuración debe estar en el soporte que presta el adjudicatario.

Debe incluir un visor WEB para facilitar la consulta de informes de resultados. El visor WEB ha de incorporar el seguimiento evolutivo de determinaciones para un paciente. Este visor ha de poder ser integrado en los sistemas de información del HUSO, mediante un icono, permitiendo el acceso directo por paso de parámetros al repositorio del paciente sin necesidad de logarse nuevamente en la aplicación ni buscar al paciente. Debe ser compatible con los dispositivos móviles para el pase de visita a pie de cama.

La aplicación web debe ser compatible en todo momento con los navegadores corporativos (actualmente Edge, Chrome y Firefox)

La aplicación web debe ser capaz de interactuar con diversos dispositivos de entrada y salida de diversos fabricantes en base a estándares del mercado.

Para la parte de la solución con arquitectura web se requiere no utilizar plug-in's,

El licitador deberá incluir una solución para la monitorización de la disponibilidad y rendimiento del servicio desde el punto de vista del usuario. Dicha solución emitirá reportes, a petición del usuario, sobre el rendimiento y disponibilidad del sistema.

6.1.1. Entornos

Los entornos a utilizar en el proyecto y para los cuales deberán ser suministradas las licencias necesarias y suficientes, serán:

- **Entorno de certificación.** Para la realización de pruebas, con el fin de asegurarse de que las versiones puestas en el entorno de producción tengan las debidas garantías de no tener errores y permitir obtener información para la resolución de incidencias. Todas las versiones que pasen a producción antes deberán pasar por este entorno y ser probadas para recibir la validación que es imprescindible antes de ponerlas en funcionamiento en producción. Entre otras, se harán de forma obligatoria las pruebas funcionales, de integración, compatibilidad y seguridad. Así mismo este entorno debe estar actualizado periódicamente y cuando el HUSO lo requiera, puesto que servirá como entorno de formación a usuarios de todas las plataformas. Este entorno debe estar siempre anonimizado (el nombre y apellidos del paciente) al igual que de los solicitantes.
- **Entorno de Producción.** Deberá estar diseñado, gestionado y configurado para dar un servicio óptimo 24x7
- **Entorno de Explotación de datos.** Para dar cobertura a la explotación de resultados, análisis de negocio y análisis de datos clínicos. No debe interferir este entorno al rendimiento del entorno de producción.

6.1.2. Backup/Restore

El adjudicatario será responsable de automatizar las copias de seguridad. Deberá documentar dicho proceso, identificando los elementos sobre los que hacer *backup*, frecuencia y política de persistencia de los mismos, así como restricciones para la realización de estos *backups*. La frecuencia y política de persistencia del *backup* deberá ser pactado con el HUSO.

Así mismo se deberá indicar el procedimiento de recuperación de la solución, que tendrá que ser validado por el HUSO.

El adjudicatario tendrá que monitorizar la correcta ejecución de las copias de seguridad, su realización y estado. Teniendo que informar al Servicio de Informática del HUSO del estado de esta tarea con la periodicidad que se pacte, máximo semestralmente.

6.1.3. Otro equipamiento

El adjudicatario proporcionará al HUSO el hardware necesario como moxas, etc. y se responsabilizará de su mantenimiento.

6.2 INTEGRACIONES

El sistema ofertado debe cubrir y mantener todas las integraciones que el SIL actual incluye.

Ha de garantizar que en el proceso de implantación del nuevo SIL no se pierda ninguna de las funcionalidades actuales, asumiendo el adjudicatario cualquier coste de las mismas que puedan venir repercutidos por los proveedores actuales que intervengan.

Así mismo se han de implementar y mantener todas aquellas nuevas funcionalidades/integraciones en la parte del SIL, que pudieran aparecer durante la vigencia del contrato, sin coste adicional para el Hospital.

El adjudicatario se responsabilizará del desarrollo, mantenimiento y evolución de los drivers de comunicación con el equipamiento de laboratorio y las integraciones con otras aplicaciones propias de los laboratorios (middleware del departamento y otros laboratorios externos).

Además, todas las integraciones deberán ser fácilmente configurables y modificables a través de parametrizaciones, permitiéndose de esta manera adecuarlas a todos los sistemas del SERMAS (actuales y futuros) y a los cambios en los perfiles de integración que puedan darse, como resultado de la evolución de estos.

La estrategia de integración se plasmará mediante el uso de estándares internacionales de comunicación tanto en el ámbito tecnológico (HL7, WebServices) como en el ámbito funcional (IHE).

El nuevo SIL a implantar, **deberá acometer, al menos, las siguientes integraciones:**

Directorio activo: La solución ofertada deberá integrarse con el Directorio Activo del SERMAS y adaptarse a futuras versiones. Los usuarios deben acceder a los aplicativos con su usuario de directorio activo.

La solución debe dar la opción de una gestión de usuarios, grupos y permisos para cualquiera de las áreas y funcionalidades del programa. Los usuarios tendrán diferentes privilegios en función del servicio o unidad y las funciones implicadas en el desempeño de su actividad.

Para realizar esta gestión no será necesario el uso de la aplicación adquirida, sino que la identificación, validación y pertenencia de los usuarios a los diferentes perfiles de la aplicación se realizará mediante el uso de los servicios web de GestiónAI, a través de grupos creados en directorio activo que se corresponderán con los diferentes perfiles de la aplicación, y que serán gestionados por los administradores designados en el Hospital.

HCE del HUSO (actualmente SELENE): Desde el HCE se realizarán todas las peticiones electrónicas del HUSO, e incluso algunas áreas como la vinculación y etiquetado de muestras. Se deben enviar los resultados a la petición para que desde el HCE se pueda acceder directamente a los resultados de dicha petición a través de una URL parametrizada (sin pedir login al usuario ni búsqueda de petición ni de paciente) que lleve al informe de resultados en versión PDF y también se debe enviar directamente los resultados de las pruebas desagregados con los valores de referencia y comentarios asociados a la prueba, capítulo, muestra, etc. Se debe mantener mínimo la integración que actualmente tiene el hospital (envío de PDF e indicadores). También se deben enviar las alertas y las anotaciones de duplicidades de pruebas como lo especifique el HUSO.

HCE del Instituto Psiquiátrico José Germain (actualmente SELENE): Misma integración que existe para el HIS del HUSO, pero el origen es el HIS del IPJG.

AP-MADRID: Recepción de solicitudes y muestras y el envío de resultados tanto en AP-MADRID como hacia el HIS del Hospital (Selene). Se deben enviar los resultados para que desde el HIS se creen las peticiones de forma automática y alojen los resultados. También se deben enviar las alertas y las anotaciones de duplicidades de pruebas como lo indique el HUSO. Se deben habilitar el número de canales suficientes para agilizar la entrada de peticiones. Los resultados se enviarán una vez completadas las solicitudes o en envíos programados a final del día.

Widerlab: El HUSO dispone de un sistema para la gestión del proceso de extracciones, se requiere la integración con dicho sistema manteniendo las funcionalidades disponibles.

SsdwLab: Software para la gestión del cribado prenatal.

AMS: Middleware de la cadena de Abbott. El adjudicatario se responsabilizará de implementar tantos canales de comunicación como sean necesarios de entrada de

peticiones y salida de resultados. Como mínimo un canal será exclusivo para analíticas urgentes y tres adicionales para programada: 1) AP-Madrid Fuenlabrada, 2) AP-Madrid Leganés y 3) resto de peticiones.

AIP: Aplicación de BI de Abbott.

Reference Laboratory: Laboratorio externo actualmente integrado con Infinity.

HORUS: A pesar de que en estos momentos la integración del SIL con HORUS se realiza a través de Selene, el adjudicatario siempre deberá colaborar para que los resultados estén disponibles para el resto de hospitales que tienen acceso mediante la integración con la aplicación HORUS y a su vez en la carpeta del ciudadano, incluyendo los solicitados por atención primaria. En caso de modificación de la aplicación por parte del SERMAS, o si fuera necesaria la conexión directa, se deberá acometer los trabajos de integración sin coste para el HUSO.

GOTA: Sistema de Tratamiento Anticoagulante Oral (TAO).

eDELPHYN y Gricode: Software de Banco de Sangre.

Sistema de gestión de prescripción y administración de medicamentos (farmacia).

Sistema de Gestión económica (actualmente NEXUS): se debe integrar con el software de gestión económica, para el envío de información. Se proveerá la descarga de un fichero con el formato compatible con el programa, para costes analíticos. Este fichero ha de poder ser importado directamente por dicha aplicación.

Business Intelligence DATA/CLOUDERA: (datos sobre los que se necesite hacer una explotación). En especial con el cuadro de mandos corporativo.

Salud pública: (datos pertinentes a salud pública y susceptibles de envío al Ministerio como enfermedades de declaración obligatoria, etc.) El adjudicatario deberá realizar las descargas pertinentes para el envío de las mismas en casos necesarios.

Descargas o integraciones automáticas: La solución deberá implementar, **desde el mismo momento de la puesta en marcha**, las descargas automatizadas y programadas implementadas en el SIL actual, y que consisten en ficheros de texto (csv, txt) o Excel que se envían a otros servicios del HUSO o a Salud Pública del SERMAS tal como se ha indicado. Se podrá requerir al adjudicatario, durante la vigencia del contrato y sin coste adicional, la modificación de estas o el desarrollo de nuevas descargas.

Sistemas de información de Laboratorios Públicos: el sistema deberá interconectarse automáticamente con los SIL de los laboratorios externos públicos con los que tenemos mayor actividad. En concreto, el SIL Infinity del Laboratorio del Hospital Universitario 12 de octubre para el envío de muestras y peticiones y recepción de resultados e informes.

Conexión con equipamiento y sistemas del laboratorio actualmente en uso: debe integrarse con el hardware y software propio del laboratorio. El adjudicatario se responsabilizará del desarrollo, mantenimiento y evolución de los drivers de comunicación con el equipamiento de los laboratorios y las interacciones con otras

aplicaciones propias de los laboratorios si fuese necesario y sin coste.

Será requisito indispensable que los licitadores incluyan en la documentación técnica del sobre 3 una **declaración responsable** de que se ha contactado con los proveedores encargados de las integraciones y conexiones de los equipos y analizadores, y de que se ha acordado su ejecución en los plazos y condiciones previstos, con todos los costes a cargo del adjudicatario.

6.3 PLAN DE CONTINGENCIA

Se debe incluir en la oferta un plan de contingencia para eventuales caídas del sistema o de parada programada. La oferta debe incluir todos los elementos que sean precisos para llevar a cabo dicho plan.

El licitador expondrá en la oferta el plan de contingencia de servicios que se pondría en marcha en caso de parada del sistema. En este plan se detallará clara y precisamente los tiempos de restablecimiento de los sistemas para poder volver a trabajar con normalidad y el grado de funcionamiento del laboratorio durante ese periodo.

El plan de contingencia debe estar operativo y simulado, antes de la puesta en marcha de este sistema de información. Como mínimo se deben detallar los siguientes supuestos:

- Parada programada por cambio de versión
- Corte físico de las comunicaciones
- Caída de los servidores.
- Caída de integraciones tanto por el SIL como proveedores principales (SELENE, AP-MADRID, WIDERLAB, AIP...)
- Pérdida de la información del sistema principal de almacenamiento.

Con el fin de garantizar que el proceso e infraestructura dispuestos para asegurar la alta disponibilidad del sistema, el adjudicatario ha de llevar a cabo, previo pacto con el HUSO, de forma programada y consensuada, una simulación de caída del sistema como método de auditoria del plan de contingencia.

6.4 MONITORIZACION

El adjudicatario será el encargado de la monitorización del sistema de información.

El licitador incluirá en la propuesta herramientas de monitorización del sistema de PPT PA A/SER-025804/2026 SERVICIO PARA LA IMPLANTACIÓN MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LOS LABORATORIOS DE ANÁLISIS CLÍNICOS Y BIOQUÍMICA, MICROBIOLOGÍA Y HEMATOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA

información, tanto de disponibilidad como de rendimiento de los diferentes servicios desde el punto de vista del usuario final. Así como del seguimiento de alertas.

La oferta debe incluir también la descripción de los servicios que serán monitorizados y debe incluir la monitorización del espacio (memoria) disponible para evitar incidencias relacionadas con el almacenamiento.

Dicha solución deberá presentar reportes mensuales de los indicadores acordados por el HUSO y el adjudicatario desde el primer día de funcionamiento de la aplicación propuesta.

7. SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

El adjudicatario, durante y con posterioridad a la finalización del contrato, tratará toda la información a la que tenga acceso y los resultados obtenidos con absoluta confidencialidad.

La aplicación debe cumplir las normas referentes a la seguridad en el acceso a la información de los pacientes.

Entre otras, deberá cumplir al menos:

- Adecuada configuración de los perfiles de usuario para el acceso a la información de los pacientes. La herramienta deberá permitir una gestión ágil y eficaz de usuarios, grupos y permisos para cualquier área y funcionalidad del programa.
- Cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679, de 27 de abril, General de Protección de datos (R.G.P.D.) y de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de Derechos Digitales (L.O.P.D.G.D.D.), así como cualquier normativa en la materia que se pueda aprobar en el futuro.
- Cumplimiento o estar en fase de certificación del Esquema Nacional de Seguridad (E.N.S.), aprobado por el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo y sus actualizaciones, así como los criterios que se establezcan por la Agencia Española de Protección de Datos o, en su ámbito competencial, por las autoridades autonómicas de protección de datos, sin perjuicio de los requisitos establecidos en el presente real decreto
- Cumplimiento de todas las medidas y políticas de seguridad de los sistemas de información que haya establecido o pueda establecer en un futuro el SERMAS, con el apoyo técnico y jurídico de la Oficina de Seguridad de Sistemas de Información Sanitaria (OSSI).
- Trazabilidad total de las acciones de los usuarios y de la gestión de la información.
- Auditoría de accesos, altas, modificaciones, consulta y bajas de toda la información (introducida en la herramienta o integrada por mensajería).
- Gestión de la monitorización de accesos a la información, con opciones de consulta de dichos accesos realizados siguiendo varios criterios (perfil de usuario que ha accedido,

tipos de datos a los que se ha accedido, pacientes, etc.).

- Monitorización de la mensajería y estado de la información enviada y recibida en todo momento a través de las integraciones.

El adjudicatario deberá firmar el CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS CON ACCESO A DATOS PERSONALES DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA.

8. PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

En la memoria del pliego la empresa deberá entregar una planificación detallada del proyecto, en la que se destaquen las fases del proyecto, tareas, equipos y perfiles necesarios. Además, deberá entregarse un cronograma básico con los hitos y los tiempos de ejecución.

Durante la ejecución del proyecto, se desarrollarán, basándose en esa planificación inicial, una o varias planificaciones detalladas que deberán ser validadas por el HUSO.

8.1. FASES E HITOS DEL PROYECTO Y RESULTADOS ESPERADOS

En este apartado se declaran las fases que debería tener el proyecto a través de los hitos principales que se deben lograr y los resultados esperados. Esta información será necesaria a efectos de la planificación del proyecto y de la estimación de los momentos más tardíos de realización de los mismos. Todos ellos se incluyen en el concepto "implantación" y abarcan toda la vigencia del contrato, 60 meses.

Estos plazos propuestos son orientativos, pudiéndose solapar unos con otros. En cualquier caso, el arranque del nuevo SIL no podrá demorarse más de 9 meses desde la adjudicación. En caso de demoras, se aplicarán penalizaciones económicas, salvo que la causa derive de la Administración.

Los hitos generales del proyecto son:

1. **Estudio Inicial del sistema.** La duración máxima estimada de esta fase de estudio inicial será de 2 meses desde el inicio del contrato. La empresa deberá entregar una planificación detallada del proyecto, en la que se destaquen las fases del proyecto, tareas, equipos y perfiles necesarios. Además, deberá entregarse un cronograma básico con los hitos y los tiempos de ejecución. Esta propuesta deberá ser validada por los servicios de laboratorio y el Servicio de informática.
2. **Parametrización de la solución y configuración de la arquitectura con disponibilidad de dos entornos diferenciados,** el de certificación y el de producción, asegurando el mantenimiento de ambos entornos durante todo el período vigente del contrato.

Esta fase se realizará de forma simultánea a la fase anterior. Su duración máxima será también de 3 meses desde el inicio del contrato. El adjudicatario facilitará los medios y profesionales necesarios para dicha configuración, con la colaboración y

asesoramiento de los facultativos especialistas de los distintos laboratorios, adaptándose a sus necesidades.

3. **Formación del todo el personal de los laboratorios e Implantación del SIL.** Atendiendo a las etapas e hitos previstos. Se estima una duración de 3 a 6 meses. La formación se debe programar con suficiente antelación para ser impartida inmediatamente antes del arranque del nuevo SIL.
4. **Estabilización del SIL.** Durante esta fase, el adjudicatario deberá facilitar soporte personal adicional suficiente para resolver todas las incidencias que vayan surgiendo. Se estima una duración de 3 meses. El control y seguimiento de la implantación se hará a través de las reuniones de seguimiento.
5. **Actualización de la solución:** durante la vigencia del contrato se debe asegurar que el HUSO dispondrá de la última versión disponible tras la autorización de los servicios implicados.
6. **Finalización del proyecto** (a la finalización del contrato).

En los siguientes apartados se describen los hitos generales y los resultados esperados en cada fase:

8.1.1 Estudio inicial del sistema

La empresa adjudicataria hará un trabajo de consultoría previo a la implantación.

Esta consultoría inicial será tanto a nivel de sistemas como de las parametrizaciones de la aplicación, integraciones necesarias, reglas de negocio, etc.

El objetivo de esta fase será conocer los sistemas y las integraciones existentes en ese momento y trabajar en la definición de los requisitos corporativos, la adaptación de estos requisitos a la herramienta, la gestión de catálogos, la generación de planes de contingencia y cualquier otra documentación que sea necesaria durante el proyecto para su realización o mantenimiento.

Como resultado de esta consultoría, la empresa elaborará una propuesta de planificación y un cronograma de fechas que propondrá para las implantaciones dentro del plazo ofertado por el adjudicatario, además de todos los documentos de parametrización, que serán presentados para su validación por la Dirección Facultativa constituida por los jefes de Servicio de los Laboratorios o sus representantes, el Jefe de Servicio de Informática y la Dirección del HUSO.

8.1.2 Parametrización y configuración

Entre las tareas a realizar y los productos a entregar en esta fase, se incluirán:

- **Creación de los catálogos** necesarios para la implantación del proyecto y definición de la gestión que tendrán esos catálogos para su mantenimiento en el tiempo. Varios de estos catálogos ya existen en el HUSO, pero se necesitará revisarlos, normalizarlos, implantarlos y definir su gestión y utilización:

- Catálogo de usuarios.
 - Creación de un catálogo de orígenes, centros, servicios, etc.
 - Creación de un catálogo de diagnósticos aplicables a AP Y AH para la adecuación de la demanda.
 - Creación de un catálogo centralizado de pruebas de laboratorio (pruebas, resultados, unidades, valores de referencia, delta check), codificadas en el sistema LOINC/CLC-GNC/SNOMED con los atributos característicos de esta clasificación (pruebas, espécimen, escala, técnica, etc.).
 - Creación de un catálogo de gérmenes, antibióticos y muestras (sobre todo para microbiología y anatomía patológica, pero aplicable a todas las secciones), para microbiología, conociendo la prueba (microorganismo), espécimen, unidad de medida y técnica, se le asignará un código LOINC, pudiéndose utilizar también la clasificación SNOMED CT, si fuera preciso.
 - Creación de un catálogo de contenedores, muestras.
 - Y cualquier otro que sea necesario para la implantación.
- **Parametrización:** la empresa adjudicataria se encargará de parametrizar y configurar la aplicación, integraciones, sistemas, reglas de rechazo, algoritmos de pruebas en cadena, cuadro de mandos y estadísticas básicas imprescindibles, etc. de manera que funcionen de forma óptima en el momento del arranque:
 - Documentos de Parametrización de la aplicación, definidos de acuerdo a las características mínimas recogidas en el pliego en los apartados y las mejoras propuestas por la empresa adjudicataria:
 - Documento de Parametrización de la estructura y alcance funcional de la aplicación.
 - Definición de etiquetas para que sean interoperables e implantación en el sistema, contemplando sufijos o prefijos o cualquier modalidad que permita diferenciar los especímenes en cadena.
 - Documento de Parametrización del sistema de información de laboratorio para los diferentes servicios de laboratorio.
 - Integraciones: se deberían identificar y especificar todas las integraciones necesarias para el proyecto con las herramientas del HUSO, que lleven al correcto funcionamiento de los procesos. En estas integraciones se seguirán las guías del SERMAS.
 - Publicación del catálogo: el adjudicatario proveerá una plataforma web para la consulta del catálogo por los usuarios externos al laboratorio, que deberá incluir un breve resumen e indicación, valores de referencia, muestra (condiciones de obtención), instrucciones de recogida, demora máxima del resultado, etc. La búsqueda podrá ser mediante sinónimos, código, palabra clave o lenguaje predictivo.
 - Definición de reglas expertas de rechazo, ampliación, para adecuación de la demanda etc., avisos y alarmas. Se debe arrancar con ellas.
 - Definición del mapa de derivaciones de pruebas entre laboratorios internos y externos.

- Definición de cuadros de mando, informes y descargas de información corporativos.

8.1.3 Formación de todos los profesionales implicados

Se deberá planificar con suficiente antelación los cursos de formación a los usuarios, que deberá impartirse en un periodo inmediatamente anterior al arranque el nuevo SIL.

8.1.4 Implantación del SIL

A la finalización de esta fase se habrá instalado un sistema completo con todas las configuraciones necesarias.

Entre las tareas a realizar y los productos a entregar en esta fase, se incluirán:

- **Instalación y administración:** la empresa adjudicataria en colaboración con el personal de Servicio de informática del HUSO, implantará la solución con las parametrizaciones e integraciones anteriores en todos los entornos indicados en el pliego.

Se validará el sistema antes de la puesta en producción y se realizarán auditorías periódicas para asegurarse del adecuado funcionamiento del sistema. También se harán implantaciones sucesivas de nuevas versiones del sistema mientras esté vigente el contrato (de la misma forma que se hace de la primera versión).

Entre otras subtarefas que puedan considerarse necesarias estarán las siguientes:

- Instalación de la base de datos
- Instalación de los sistemas de copias de seguridad e implantación de las políticas de seguridad y planes de contingencia.
- Instalación de la aplicación en el servidor de aplicaciones y configuración de la misma.
- Instalación y configuración de los sistemas de integración con otros sistemas, tanto las integraciones a través de mensajería como las integraciones con otras aplicaciones a medida.
- Instalación de cualquier otro software de aplicación que sea necesario.
- Instalación y configuración del sistema de monitorización.
- Instalación y configuración del sistema de B.I.
- Pruebas del sistema al completo (de funcionamiento, de rendimiento, de capacidad, disponibilidad, de integración, etc.)
- Entrega de documentación de instalación, parametrización y mantenimiento.
- Transferencia tecnológica de información al personal.

- **Integraciones:** la empresa adjudicataria implementará todas las integraciones necesarias para el correcto funcionamiento inicial de la herramienta y se harán las pruebas necesarias para comprobar su correcto funcionamiento.

8.1.5 Estabilización del SIL

Esta es una fase crítica en la que, inmediatamente después de la puesta en marcha del nuevo SIL, se irán resolviendo los problemas que vayan surgiendo derivados de la nueva herramienta y el proceso de adaptación mutua, tanto del SIL al Laboratorio como del Laboratorio al SIL.

El adjudicatario deberá proveer los medios técnicos y humanos necesarios con la formación suficiente para que esta estabilización sea lo más rápida posible.

El control y seguimiento de la implantación se hará a través de las reuniones de seguimiento, los hitos de implantación y las tareas correspondientes.

9. SERVICIOS INCLUIDOS

9.1. ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMAS

El adjudicatario será responsable de la administración y de mantener alineados todos los entornos, así como cualquier otro que fuera necesario en un futuro para garantizar el ciclo de vida del sistema, tanto en versión de producto como de parametrización/configuración o del software desplegado sobre los mismos, garantizando en todo momento el buen uso de los mismos y la gestión del proyecto, de modo estable y ordenado.

Cualquier actualización de los entornos debe ser notificada formalmente con al menos una semana de antelación a los responsables de los laboratorios del HUSO y al servicio de Informática del HUSO, para su aprobación previa.

Igualmente será responsable de la monitorización, gestión y control de todas las integraciones del sistema.

La empresa adjudicataria deberá prever, instalar y mantener las versiones del sistema en versiones con soporte, incluidos los parches necesarios sin coste adicional. Además, realizará las tareas de administración, monitorización, configuración, mantenimiento y operación diarias necesarias para mantener el sistema en óptimas condiciones de funcionamiento, y anticiparse a cualquier incidencia de cualquier tipo y origen.

Los accesos externos que se concedan a la empresa a los entornos antes indicados, se realizarán bajo las condiciones de seguridad y supervisión que indicará el Servicio de Informática del HUSO. Siempre asegurando el control de accesos, el registro de los mismos y las circunstancias por las que se han dado.

Se estructurará la administración de sistemas de la siguiente manera:

- **Monitorización y gestión preventiva:** la administración y gestión de los sistemas será responsabilidad de la empresa adjudicataria. Todos los sistemas serán monitorizados para tener un control y aviso automático de alertas ante el funcionamiento incorrecto del sistema.
- **Auditorías y controles de seguimiento:** Se realizarán auditorías de funcionamiento del sistema, para asegurarse del correcto funcionamiento del mismo y de que los usuarios lo están utilizando de forma óptima.

9.1.1 Disponibilidad y continuidad del servicio

La solución ofertada deberá incluir un plan para dotar de los mecanismos y herramientas necesarios que permitan una alta disponibilidad y continuidad del servicio del SIL ofertado. El licitador deberá presentar una propuesta de plan de contingencia cuyo alcance sea todo el sistema y sus integraciones, con una determinación inicial de los procesos de negocio críticos, la estrategia de continuidad y las respuestas a las contingencias que sean más comunes o peligrosas.

Una vez adjudicado el contrato, la empresa adjudicataria deberá adaptar el plan de contingencia presentado originalmente a las necesidades del HUSO. Este Plan comprenderá:

- Determinación del alcance del plan y del sistema.
- Análisis de la organización/sistema y de los procesos de negocio críticos.
 - Análisis de riesgos
- Determinación de la estrategia de continuidad (recuperación de los activos y servicios ante problemas en los procesos de negocio críticos)
- Respuesta a la contingencia (medidas necesarias a tomar ante una contingencia)
- Elaboración de un plan de incidentes ante la crisis.
- Prueba, mantenimiento y revisión del sistema, a través de los respectivos planes de pruebas y mantenimiento.
- Concienciación a usuarios y responsables del plan de negocio y la necesidad de ajustarse a este.

9.1.2 Monitorización

El licitador deberá presentar una solución de monitorización que asegure la disponibilidad del servicio desde el punto de vista de los usuarios, del propio sistema y de la integración entre sistemas y la mensajería. La oferta también deberá incluir la descripción de los servicios que serán monitorizados.

El servicio deberá disponer de herramientas de monitorización del sistema

parametrizadas por el adjudicatario para poder disponer de una imagen del sistema de información en tiempo real.

Las herramientas deberán permitir tener varias visiones distintas del sistema, permitiendo el control y la revisión de la evolución del sistema, y serán al menos las siguientes:

- **Visión general del sistema:** para el control y seguimiento de todo el sistema y sus módulos.
- **Visión de peticiones recibidas:** para el control y seguimiento de las peticiones de analíticas a todos los niveles (global, por laboratorio y por sección del mismo). Proporcionará información en tiempo real sobre las peticiones, el estado de las mismas, los errores, etc.
- **Visión del SIL de laboratorio:** para el control y seguimiento de la actividad y estado general de los sistemas de información de los laboratorios.
- **Visión de integraciones:** para el control y seguimiento de todas las integraciones de la aplicación, tanto con los sistemas externos como la mensajería interna entre módulos del sistema y con los analizadores. Proporcionará datos en tiempo real sobre el número de mensajes enviados y recibidos por canal de integración, tipo de los mensajes, estado de los mismos, etc.

9.2. MANTENIMIENTO DE LA LICENCIA

Durante la vigencia del presente contrato, se dispondrá del derecho de actualización a la última versión disponible de todo el software necesario, para el adecuado funcionamiento del sistema sin costes asociados.

9.3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Se trata de un servicio encaminado a la resolución de incidencias del software que compone el sistema, ya sean detectadas en los entornos de certificación o de producción.

El mantenimiento correctivo deberá resolver según los acuerdos de nivel de servicios que se adjuntan, los defectos funcionales y/o técnicos del sistema, mediante la actualización o parametrización del software o bien mediante la modificación del código fuente desarrollado en el ámbito del proyecto.

En la resolución de la incidencia se indicará el parche o versión de software en la que se liberará la solución definitiva o la actuación que se propone a realizar sobre el sistema productivo.

En los acuerdos de nivel de servicio se cuantificará el tiempo desde la recepción de la incidencia hasta la liberación del pase al entorno de certificación, siendo responsabilidad del HUSO la autorización para su puesta en producción y por lo tanto esta no se contabilizará en los tiempos de los acuerdos de nivel de servicio.

Dentro del mantenimiento correctivo, se realizará la gestión de la resolución de las

incidencias, incluyendo la recualificación del impacto, y la reasignación de prioridades si fuera necesario.

La corrección de los defectos funcionales y técnicos de las aplicaciones cubiertas por el servicio de mantenimiento correctivo incluirá: análisis del error, análisis funcional y técnico de la solución, la propuesta de clasificación de prioridad e impacto de las incidencias y el desarrollo de las modificaciones del sistema necesarias.

9.4. MANTENIMIENTO PERFECTIVO DEL SISTEMA

El mantenimiento perfectivo consiste en la revisión permanente del sistema, proponiendo mejoras en forma de cambios bien del software, bien de parametrización o bien de procedimiento, con el fin de optimizar dicho sistema de manera proactiva. Se trata de disponer de un proceso de mejora continua, impulsado en este caso desde el prestador de este servicio.

Estas mejoras incluyen el uso, rendimiento y prestaciones del sistema, la prevención de problemas futuros, la propuesta de cambios en la gestión y el uso del sistema, etc.

La proactividad implicará, entre otras cosas:

- **Realizar recomendaciones formales** de modificaciones del producto o del proceso para mejorar los resultados.
- **Identificación de fallos repetitivos** que implican un replanteamiento más general que la simple resolución del fallo puntual. Asimismo, se deben efectuar recomendaciones sobre este replanteamiento.
- **Identificación de problemas de integración con otras aplicaciones**, mejoras de la mensajería, codificaciones, etc. que implican un replanteamiento más general que la simple resolución del fallo puntual. Asimismo, se deben efectuar recomendaciones sobre este replanteamiento.
- **Propuestas de formación y refuerzo** a los usuarios en determinadas materias o procesos.
- **Auditorías y revisiones** del sistema que servirán para asegurarse del correcto funcionamiento del sistema y su utilización. Serán de los siguientes tipos:
 - Auditorías de funcionamiento de la aplicación: donde se revisará el funcionamiento general de la aplicación y los problemas que pueda tener tanto técnicos como funcionales (trazabilidad de peticiones, etc.).
 - Auditorías de integración con otros sistemas: donde se revisarán las integraciones con otros sistemas y con los analizadores para identificar posibles problemas de comunicación, etc.
 - Auditorías de utilización de la aplicación: que consistirán en revisiones de la utilización de la aplicación que hacen los usuarios y visitas de seguimiento donde se revisará la utilización de la herramienta para identificar posibles usos incorrectos, falta de formación, etc.
 - Reuniones o revisiones con usuarios: igual que en el caso anterior, pero en este caso

reuniéndose con usuarios clave que representen a grupos de usuarios y puedan dar ideas sobre los problemas o el estado de funcionamiento del sistema.

9.5. MANTENIMIENTO ADAPTATIVO DEL SISTEMA

El mantenimiento adaptativo consiste en la posibilidad de aportar pequeños cambios al sistema.

También se considerará mantenimiento adaptativo los cambios necesarios para adaptar el sistema a los cambios que puedan experimentar debido a las adaptaciones impuestas por el SERMAS o cualquier otra adaptación que derive de imperativo legal.

9.6. SERVICIO DE IMPLANTACIÓN

El servicio de implantación consistirá en las tareas necesarias para la implantación de un sistema de información de laboratorio y sus interconexiones.

El servicio de implantación incluirá todas las tareas definidas en el apartado 8 del pliego (Planificación y desarrollo).

Además, durante la ejecución del contrato surgirán adaptaciones por las necesidades de los usuarios, cambios en la utilización del sistema, etc. El sistema deberá incorporar los cambios que se soliciten por los responsables de los Laboratorios, o por el Servicio de Informática del HUSO.

9.7. SERVICIO DE SOPORTE Y GESTIÓN DE INCIDENCIAS

El adjudicatario ofrecerá el servicio de mantenimiento y soporte de todas las aplicaciones e integraciones relacionadas en este proyecto durante toda la vigencia del contrato.

El soporte solicitado será en idioma español y 24x7, los 365 días del año, si bien fuera del horario laboral (08:00 a 18:00), solo se atenderán incidencias urgentes.

Este servicio incluye la resolución de errores de la aplicación, así como la resolución del resto de incidencias cualquiera que sea su origen, parametrización y configuración del sistema, y todas aquellas actuaciones encaminadas a la mejora del rendimiento, seguridad y usabilidad de la aplicación.

Incluirá también la resolución de consultas a nivel usuario sobre el funcionamiento de la aplicación.

La oferta debe incluir un soporte presencial in-situ en la sede del HUSO, que será bajo petición de forma espontánea en casos estrictamente necesarios acordado previamente sin coste adicional extra para el HUSO por desplazamiento.

Esta presencia física, será en la mayor medida posible el mismo técnico, con amplia

experiencia demostrable funcional y técnica en el producto. Se debe incluir en la oferta la formación y experiencia del técnico asignado.

El técnico destinado a dar soporte de forma presencial no solo se encargará del mantenimiento correctivo del sistema y del soporte funcional y técnico a los usuarios, ha de participar en el desarrollo de la explotación de los datos y en la elaboración de informes y cuadros de mandos. Los responsables de los Laboratorios y el servicio de Informática del HUSO podrán valorar la asistencia recibida y en caso de no estar conforme, podrán solicitar, tantas veces como se dé el caso, la sustitución por otro técnico.

El resto de cobertura se podrá prestar de forma telefónica o bien de forma remota vía VPN, pero siempre que sea necesario, por la criticidad de la incidencia, se deberá prestar de forma presencial si el HUSO lo requiere, sin coste adicional para el HUSO.

El adjudicatario deberá llevar un registro, seguimiento y resolución de las peticiones de mejora solicitadas por el Hospital.

Se requiere del uso de una plataforma de helpdesk para la gestión de incidencias/solicitudes para que desde el servicio de laboratorio junto a informática conozcan el seguimiento de las mismas, aunque siempre la comunicación de incidencias/solicitudes será principalmente vía presencial, por email o telefónica. Las incidencias críticas siempre serán atendidas presencial o telefónicamente.

9.8. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO

Se establecen un conjunto de Acuerdos a Nivel de Servicio (en adelante ANS), con niveles de cumplimiento que serán objeto de seguimiento para garantizar la calidad del servicio. De esta forma, se definen los indicadores de niveles de servicio para establecer una base objetiva y medible para el control de los servicios y la mejora de los mismos.

El adjudicatario deberá cumplir con unos niveles de calidad que garanticen la eficiencia de las tareas y la calidad del servicio de soporte que se proporcione, así como la adecuada implantación de la herramienta.

El incumplimiento del ANS llevará asociada la aplicación de las penalizaciones económicas correspondientes y, si procediera, a la resolución del contrato según las condiciones del pliego de cláusulas administrativas particulares, salvo una justificación pormenorizada del incumplimiento y la aceptación de esa justificación por parte de la administración.

Dada la criticidad del servicio de laboratorio para el adecuado funcionamiento del hospital y la atención al paciente, se pide un servicio 24x7 para los servicios de soporte y administración, aunque el servicio principal se dé durante el horario diurno del HUSO.

Los acuerdos de servicio serán de tres tipos:

- **ANS de Implantación:** son acuerdos que tendrán su validez durante las implantaciones y se referirán a las tareas que hay que realizar para la implantación de la herramienta y para las implantaciones de los hospitales en ella.
- **ANS de Administración:** son los acuerdos a los que se llegarán para asegurar el servicio del sistema y su adecuado mantenimiento.
- **ANS de Soporte:** serán los acuerdos de nivel de servicio que tendrán validez durante el soporte y mantenimiento del sistema.

9.8.1 Acuerdos de Nivel de Servicio de Implantación

Entre los acuerdos a los que se pueda llegar o que se oferten por el proveedor deberán estar los siguientes:

- **Planes de proyecto de la implantación:** se negociará el plan de proyecto de la implantación en general y de cada fase de la implantación que propondrá el adjudicatario y será aprobado por la comisión de dirección del proyecto. Este plan deberá tener información sobre las tareas a realizar, el personal u otros recursos que se dedicará a esas tareas, los hitos intermedios, los hitos finales (certificables) que se cumplirán y los tiempos del proyecto.
- **El control y seguimiento de la implantación:** se hará a través de las reuniones de seguimiento, los hitos de implantación y las tareas correspondientes.

9.8.2 Acuerdos de Nivel de Servicio de Administración

Los acuerdos de nivel de servicio de administración se refieren a la administración del servicio y de los sistemas e integraciones que lo componen. Entre los acuerdos a los que se pueda llegar o que se oferten por el proveedor deberán estar los siguientes:

- **Disponibilidad de los entornos:**
 - Asegurar la disponibilidad 24x7 del sistema en los entornos de producción y que el servicio se da de forma correcta a los usuarios. Igualmente asegurar la disponibilidad del entorno de certificación en el horario de servicio del mismo.
 - Evitar las ralentizaciones del sistema o corregirlas en un intervalo menor de dos horas desde que se detecten. Entendiendo como ralentización del sistema aquella que afecte a todo el sistema o una parte de él y que entorpezca el trabajo de sus usuarios [o prolonguen los tiempos de respuesta del laboratorio más de un 20%](#).
 - Evitar los problemas que el sistema pueda causar a cualquier otro servicio del HUSO. En el caso de que se produzca cualquier problema en otro sistema provocando por la acción de los técnicos o del sistema instalado, deberá corregirse en el menor tiempo posible. Deberá hacerse en un periodo máximo de dos horas si el problema detectado

es grave y de 24 horas si no lo es.

- **Fallos en la seguridad del sistema o sus datos:**

- Velar por la calidad de la información del sistema y de los sistemas relacionados. En ningún caso se permitirá la pérdida parcial o total de la información clínica de los pacientes, ni tampoco de datos que se consideren críticos para el sistema o la organización.
- Avisar de cualquier problema o fallo de seguridad que se haya detectado en el sistema o en las integraciones entre los sistemas. Si el problema de seguridad se estima como grave, deberá ser reportado inmediatamente a los responsables de los laboratorios afectados y al jefe de servicio de informática del HUSO, para que se tomen las decisiones oportunas.

- **Eficacia del sistema y sus integraciones:**

- Avisar de los problemas que se hayan encontrado en la monitorización del sistema o de las integraciones y corregir dichos problemas en colaboración con los otros proveedores.
- Monitorización de las integraciones del sistema y entre sistemas, asegurándose de que no haya fallos y de la resolución de los mismos de la forma más rápida posible.

- **Actualización de los entornos**

- Asegurarse de hacer las actualizaciones de los entornos, en el menor tiempo posible y asegurando la calidad y disponibilidad del servicio en todo momento.

Los compromisos de este apartado se pueden ver integrados en el apartado de acuerdos de nivel de servicio de soporte.

9.8.3 Acuerdos de Nivel de Servicio de soporte

El **tiempo de respuesta** es el tiempo máximo en atender la llamada o petición por el adjudicatario.

El **tiempo de resolución** es el tiempo transcurrido desde la comunicación de la incidencia al adjudicatario hasta que esta queda totalmente resuelta, entendiendo como resolución la corrección del problema y la recuperación del servicio hasta niveles normales.

Para la resolución de incidencias de Soporte y Mantenimiento Correctivo, Adaptativo y Perfectivo:

Compromiso	Indicador	Nivel Objetivo	ANS
Resolución de incidencias que no requieran desarrollo	Prioridad Alta	60 minutos (1 horas)	100%
	Prioridad Media	240 minutos (4 horas)	Máximo 2 incidencias al trimestre no resueltas en el nivel objetivo.
	Prioridad Baja	(al día siguiente laborable)	Máximo 4 incidencias al trimestre no resueltas en el nivel objetivo.
Resolución de incidencias que requieran desarrollo (liberación de una versión correctiva al entorno de calidad)	Prioridad Alta	1 día laborable	100%
	Prioridad Media	2 días laborables	Máximo 2 incidencias al trimestre no resueltas en el nivel objetivo.
	Prioridad Baja	5 días laborables	Máximo 4 incidencias al trimestre no resueltas en el nivel objetivo.
Reapertura de incidencias	Número de incidencias reabiertas por los usuarios	< 5 al mes	100%

Para la resolución de incidencias de la Administración del sistema:

Compromiso	Indicador	Nivel Objetivo
Disponibilidad del entorno de producción en el horario de servicio	100%	< 2 horas de parada al mes o < 5 horas de ralentización del sistema que no permita funcionar adecuadamente a parte de los usuarios.

Disponibilidad del entorno de certificación en el horario de servicio	100%	< 15 horas de parada al mes o < 20 horas de ralentización del sistema que no permita funcionar adecuadamente a parte de los usuarios.
Fallos en la seguridad del sistema	100%	Ningún fallo de seguridad que haya que notificar al CCN-CERT
Parada de las integraciones por la parte del SIL	100%	< 2 horas de parada al mes o > 10 minutos de ralentización de la mensajería (la mensajería llega con retardo)
Eficacia de las Integraciones	100%	Menos de un fallo de cada mil mensajes (enviados o recibidos) a otros sistemas, que no puedan ser solucionados de forma automática y requiera de trabajo por parte de soporte.
Tiempo de pase a producción de la entrega de versión, una vez validado por el HUSO	100%	< 5 días laborables para el pase

Los tiempos de resolución se entienden dentro del horario de prestación del servicio atendiendo a la prioridad de la incidencia.

Los tiempos de referencia para el cálculo y seguimiento del cumplimiento del nivel de servicio serán siempre los reflejados por la herramienta de gestión de incidencias.

Para el cierre de las incidencias, la empresa adjudicataria se compromete a documentar eficazmente tanto la descripción del problema como su resolución.

Las indisponibilidades por problemas en el hardware, sistema operativo, base de datos, etc. que sean aportados por el adjudicatario serán imputables a la empresa adjudicataria.

9.8.4 Establecimiento de las prioridades

El cálculo de las prioridades se realiza en función del impacto y la urgencia, que a su vez vendrán definidas por la criticidad y la gravedad.

La **gravedad** de la incidencia se decidirá en su momento con tres niveles distintos según el grado de afectación que tenga.

Nivel de Gravedad	Descripción
1 = ALTA	Incidencia que implica una interrupción completa del sistema, la pérdida de datos de los clientes, importantes violaciones de la seguridad o fallos críticos de la infraestructura
2 = MEDIA	Incidencia capaz de afectar a funciones no críticas, pero que pueden causar molestias a los usuarios.
3 = BAJA	Incidencia que no está asociada a ninguna interrupción o no tiene consecuencia inmediata en las operaciones del negocio

La **críticidad** de las incidencias se definirá de la siguiente manera:

Nivel de Criticidad	Descripción
1 = ALTA	Servicios o elementos de configuración considerados críticos para el negocio. Peticiones de urgencia o preferentes. Integración de solicitudes desde AP y hospitalaria. Servicios de integración críticos o inmediatos.
2 = MEDIA	Servicios o elementos de configuración transversales en la organización no críticos para el negocio. Servicios de Gestión y Administración del sistema. Servicios de integración no críticos y con retardo.
3 = BAJA	Servicios o elementos de configuración. Puestos de usuario final.

El **impacto** será el condicionante principal a la hora de definir los niveles de prioridad final y dependerá del número de usuarios afectados.

Impacto	Descripción
1 = ALTO	La incidencia afecta a todos los usuarios del centro.
2 = MEDIO	La incidencia afecta a varios usuarios.
3 = BAJO	La incidencia solo afecta a un usuario.

De la relación de gravedad y criticidad se obtiene la **urgencia** de la incidencia.

Urgencia		Gravedad		
		1=ALTA	2=MEDIA	3=BAJA
Críticidad	1=ALTA	1	1	1
	2=MEDIA	1	2	2
	3=BAJA	2	3	3

Cálculo de la **prioridad final** de la incidencia en función de los otros factores:

Prioridad		Impacto		
		1=ALTO	2=MEDIO	3=BAJO
Urgencia	1=ALTA	1	1	1
	2=MEDIA	1	2	2
	3=BAJA	2	3	3

Los tiempos y el número de incidencias o consultas se contabilizarán según el horario y según las anotaciones reflejadas en la herramienta de gestión de incidencias.

10. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

10.1 PROPIEDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Todos los informes, estudios y documentos elaborados durante la implantación, puesta en marcha y funcionamiento del servicio, serán propiedad del HUSO, reservándose esta Administración todas las facultades inherentes a este derecho, pudiendo reproducirlos, publicarlos o divulgarlos parcialmente o en su totalidad, en la medida que considere conveniente, sin que pueda oponerse por ello la empresa adjudicataria alegando derechos de autor.

El adjudicatario no podrá hacer ningún uso o divulgación de los informes, estudios y documentos elaborados en base a este contrato, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa por escrito de la Dirección del HUSO. Todos estos trabajos se entenderán como confidenciales, debiendo los adjudicatarios asegurar de la forma más razonable posible esta

característica.

Toda la documentación que se genere como consecuencia de este contrato deberá entregarse en los formatos especificados, o los formatos estándar que la Dirección del HUSO indique en su momento para cualquier otro tipo de fichero.

La empresa adjudicataria se compromete a no desvelar ni utilizar para otros fines o proyectos, la información de cualquier tipo, sobre el HUSO, obtenida como consecuencia de la ejecución del servicio contratado.

El adjudicatario tomará las debidas medidas técnicas y organizativas para asegurar la confidencialidad de toda la información que obre en su poder relativa al presente contrato.

10.2 TRANSICIÓN DEL SERVICIO

Al finalizar el contrato, la empresa adjudicataria deberá colaborar con el adjudicatario entrante para facilitarle la migración de datos al nuevo sistema sin coste adicional y retirar todo el hardware si lo hubiera y así lo solicitase el Servicio de Informática del HUSO y certificación de destrucción de los datos almacenados una vez completada la migración al nuevo sistema SIL y dado el visto bueno el HUSO.

El adjudicatario adoptará las medidas oportunas para facilitar al HUSO la transición del servicio, en las mejores condiciones posibles, velando por la minimización del impacto de transferencia del servicio a la finalización del contrato.

Asimismo, siempre dentro del periodo de vigencia de su contrato, el adjudicatario deberá cooperar con el HUSO y -en el caso de que fuera necesario- con el nuevo contratista que pudiera seleccionar, en todas las actividades relacionadas con la implantación efectiva de los servicios por parte del nuevo proveedor, que requieran su participación, aportando, para ello, todo el personal y material que resulte necesario y garantizando, en todo momento, la continuidad en la prestación del servicio sin que éste sufra ninguna interrupción como consecuencia del cambio.

Con el fin de asegurar la continuidad del servicio y fomentar el espíritu de colaboración, el adjudicatario, antes de la finalización del contrato y al menos durante los tres últimos meses, estará obligado a:

- Facilitar tanto al HUSO como a la nueva empresa adjudicataria, toda la documentación tanto técnica como administrativa necesaria para realizar el traspaso del servicio.
- Facilitar a los técnicos de la nueva empresa adjudicataria, la formación necesaria para realizar el traspaso de labores de administración, parametrización y en general todas las labores de mantenimiento y gestión general del propio sistema y de todas sus herramientas e integraciones relacionadas.
- No dificultar el proceso de cambio, ni degradar los parámetros del ANS durante el proceso de migración.

- La ejecución de los compromisos pendientes.

10.3 FORMACIÓN

La planificación, gestión y ejecución de la formación, correrá a cargo del proveedor, que formará directamente a los siguientes usuarios: referentes, usuarios finales y formación técnica (informática) en el período y de la forma pactada con el HUSO. El adjudicatario deberá entregar documentación de los cursos de formación, guías de uso de las diferentes funcionalidades, y además vídeos demostrativos)

El licitador entregará en la oferta una planificación de la formación detallada donde explique el alcance de los contenidos y en el que se deberá indicar el número de horas previstas de formación para todos los usuarios. Este número de horas es orientativo y en ningún caso será el límite de horas a impartir si la formación no ha llegado al nivel adecuado para la adopción del sistema. Además, deberá remitir un certificado a los usuarios con el total de horas recibidas e igual con los conceptos alcanzados.

El plan de formación, su gestión y ejecución, correrá a cargo del adjudicatario. Deberá comprender la siguiente **tipología de formación**:

- Básica, siempre que se precise.
- Técnica, funcional y metodológica de la herramienta: sobre la organización de los sistemas, los conceptos, los atributos, las relaciones y flujos de los diferentes procesos, las reglas, la parametrización del sistema, etc.
- Adiestramiento práctico sobre el uso de las diferentes herramientas.
- Reciclaje y educación continuada.
- Para la extracción de información (B.I.)

Atendiendo a los **niveles de formación**, se deben contemplar al menos los siguientes:

- Destinada a **usuarios**: orientada a los usuarios finales del sistema aplicación y enfocada al uso de las distintas funcionalidades o módulos que compongan la solución. Se realizará antes de la puesta en marcha de la aplicación, de forma regular durante la duración del contrato y en todo caso cuando se estime conveniente. Se particularizará según el personal y la sección a la que vayan dirigidos.
 - Destinada a técnicos de laboratorio: orientada a los técnicos de laboratorio que trabaje con el sistema de información de laboratorio.
 - Destinada a los facultativos de laboratorio: orientada a los facultativos de laboratorio. Estas dos formaciones vendrán particularizadas por sección.

- Destinada a las secretarías de laboratorio: en relación a la carga de peticiones manualmente y la emisión de informes y avisos de valores críticos.
- Destinada al resto del personal: orientada a otros profesionales que vayan a utilizar el sistema de información de laboratorio.
- Destinada a **personal de Informática**: se formará sobre la monitorización del sistema.
- Destinada a **Control de Gestión**: se impartirá formación sobre las herramientas de Business Intelligence y como realizar las descargas necesarias y adaptadas al software que se usa en estos momentos (GESOT) o pueda implantarse en el futuro.

El adjudicatario deberá presentar un plan de formación, acorde a las indicaciones del HUSO y que incluya al menos:

- Descripción detallada del contenido del curso.
- Tipo de curso (presencial, online, mixto, etc.)
- Duración del curso (horas o jornadas completas).
- Número de ediciones y periodicidad de las mismas.
- Documentación a entregar en formato papel y electrónico.
- Evaluación del curso.

Se deberán realizar todos los cursos presenciales necesarios para dotar a los usuarios de las aplicaciones de los conocimientos para realizar sus funciones de forma eficaz durante la implantación del sistema y también posterior a la implantación para asegurarse de la correcta utilización del mismo.

Para las nuevas funcionalidades que se implementen en el sistema se procederá a dar un curso de formación presencial u online según se determine, basándose en la importancia o alcance de dicha funcionalidad.

La documentación de los cursos, así como la documentación y guías de uso de las diferentes funcionalidades que ofrezca la aplicación ofertada, son tarea del adjudicatario. Se presentarán en formato papel, y en formato electrónico. Es obligatorio que esté en idioma español y deberá existir al menos un manual distinto para cada curso.

11. MEMORIA TÉCNICA

La proposición técnica incluirá como mínimo el contenido que se detalla a continuación, en formato pdf, en el orden indicado y con el siguiente índice:

1.- Resumen ejecutivo. No superior a 20 páginas.

2.- Acatamiento expreso de las condiciones del pliego y de que las características mínimas exigidas están en producción **y aceptación del requisito de migración de datos** en los términos expresado en el presente pliego.

3.- Declaración de cumplimiento de la normativa de aplicación.

4.- Descripción de la solución propuesta adaptada a este proyecto con el máximo nivel de detalle posible de los aspectos valorables. Incluirá:

4.1.- Planteamiento general de la solución.

4.2.- Descripción funcional de la solución. En este apartado no existe ninguna limitación en cuanto al número de páginas. Se incluirá referencia detallada de las funcionalidades de la herramienta que dan respuesta a las características mínimas definidas en este pliego. Este apartado se estructurará siguiendo el mismo esquema utilizado en los apartados 5.1 y 5.2 del pliego.

Pueden utilizarse esquemas, imágenes, pantallazos de la solución o cualquier otro material gráfico que permitan visualizar el funcionamiento de esas funcionalidades ofertadas.

4.3.- Descripción técnica de la solución:

En este apartado se incluirá referencia a los requisitos mínimos definidos en este pliego con el máximo nivel de detalle posible de los aspectos valorables.

▪ **Arquitectura:**

- **Arquitectura tecnológica** del sistema de información. Énfasis en tecnologías utilizadas, estándares, uso de productos y su licenciamiento, seguridad, robustez, escalabilidad, etc.
- **Plataforma tecnológica** planteada en base a los requisitos técnicos expresados, añadiendo la compatibilidad con las herramientas corporativas.
- **Necesidades estimadas** de arquitectura (hardware) para la carga que se planifica según los datos indicados en el pliego (número y tipo de servidores etc.)
- **Descripción del interfaz** del sistema y adaptabilidad (web, móvil, etc.)

▪ **Integraciones:**

- **Descripción de los perfiles IHE y estándares** soportados en las integraciones, así como la cobertura de mensajes de esos perfiles.

- **Referencia detallada de las integraciones** para las herramientas de: gestión de datos demográficos, de datos clínicos, directorio activo y el resto de las herramientas listadas. En las que se especificarán:
 - Sistema a integrar
 - Tipo de integración (mensajería, servicios web, procedimientos de carga, librerías, etc.)
 - Estándares a utilizar (y si aplica los mensajes utilizados)
 - Catálogos soportados (LOINC, etc.)
 - Experiencia de integración que tenga el proveedor con esas integraciones
- **Detalle de la gestión de diccionarios y catálogos base** y su replicación o integración en otros sistemas.
- **Descripción breve de las integraciones intra-laboratorio** (con la maquinaria de análisis, middleware, etc.)

▪ **Entornos de trabajo:**

Propuesta de entornos de trabajo, recursos necesarios y metodología de trabajo propuesta para esos entornos (uso, actualización de versiones, métodos de pase entre entornos, etc.)

▪ **Monitorización:**

Propuesta de monitorización del sistema y cobertura de sistemas, integraciones e información a monitorizar:

- Monitorización de sistemas
- Monitorización de las integraciones.
- Monitorización de accesos a la aplicación, a la información gestionada, etc.

5.- Planificación y desarrollo:

Se entregará un cronograma de tiempos y los hitos de la planificación.

- **Plan de proyecto:** incluyendo en este plan todas las tareas necesarias para la implantación del SIL. Se utilizarán como base las tareas que se indican en el pliego, pudiendo añadir o modificar si se considera necesario.
- **Detalle de los hitos de la planificación:** se describirán los hitos de la planificación (al menos deberán ser los que se indican en el pliego) y se aceptarán las tareas que se indican. Se detallarán también las tareas añadidas a las básicas y cualquier otra información que sirva para valorar la mejora planteada.
- **Plan detallado de la integración** con las aplicaciones existentes. Será un detalle de la fase de integración del plan anterior donde se incluirán todas las integraciones entre

sistemas y con los analizadores.

- **Plan de consultoría inicial:** incluyendo en el plan la consultoría inicial, creación de catálogos y todas las tareas necesarias para la implantación, estabilización, mantenimiento y soporte.
- **Plan de contingencia:** esquema del plan de contingencia planteado para asegurar la continuidad del sistema.
- **Plan de formación:** incluyendo brevemente la propuesta de formaciones más importantes a realizar, etc.
- **Transferencia tecnológica:** se indicará la metodología de generación y despliegue de la documentación, la gestión de la configuración y la documentación que se va a aplicar, el plan de transferencia del servicio, etc.

6.- Servicios Incluidos

Para cada uno de los servicios descritos en el pliego (apartado 9), se describirá de forma detallada la forma en la que se dará el servicio. Entre otras cosas se describirá:

- **Detalle del plan de servicio:**
 - Tareas que se van a realizar durante la ejecución del servicio (periodicidad de las mismas, recursos asignados, etc.)
 - Personal que se hará cargo de la implantación (perfiles y número de personas).
 - Forma en la que se dará el servicio (on-site, telefónico, etc.)
 - Auditorias y revisiones (internas y externas) que se realizarán para el control del servicio, incluyendo las visitas presenciales, si son necesarias.
 - Cualquier otro detalle sobre el servicio que resulte de interés o mejora sobre lo expuesto en el pliego.
- **Acuerdos de nivel de servicio** que se ofrecen, si se mejoran los expuestos o bien la aceptación de los acuerdos que se detallan en el pliego, si no se mejoran.

En este apartado se aportarán los siguientes documentos:

- Documento aceptando el requisito de "Migración de resultados desde Infinity, Omega3000 y Microb al nuevo SIL" en los términos propuestos por el HUSO. En caso de no presentar este documento, conllevará la exclusión del licitador.
- Curriculum vitae del técnico designado para el soporte. Deberá tener amplia experiencia demostrable funcional y técnica en el producto.

7.- Seguridad

- Descripción de las **medidas a adoptar para asegurar la integridad** y confidencialidad de los datos manejados y de la documentación facilitada. Planes de seguridad.
- Descripción de la **trazabilidad** de la información en el sistema.
- Descripción del **perfilado de usuarios** y accesos en el sistema.
- Descripción de las **auditorías de seguridad** a realizar y su periodicidad.
- Descripción de las **características de seguridad** que se van a monitorizar.

8.- Monitorización

- Descripción de las herramientas de monitorización a emplear.
- Descripción de los elementos que se van a monitorizar (mensajería, programas, etc.)

9.- Documento de autobaremación. No superior a 20 páginas.

- En el que se **justificará el cumplimiento** o no de cada uno de los criterios objetivos a valorar, de forma ordenada, incorporando pantallazos necesarios e indicando la página concreta del documento oficial aportado donde se acredite cada criterio.

Leganes, 29 de septiembre de 2026

Firmado digitalmente por: GONZALEZ ANTON JOSE GILBERTO

EL DIRECTOR GERENTE
HOSPITAL U. SEVERO OCHOA

CONFORME
EL ADJUDICATARIO:

ANEXO I: INTEGRACIONES Y CONEXIONES DIRECTAS DE ANALIZADORES

Integraciones con Infinity	Proveedor
RADIANCE POCT (además de ABL90, gestiona HbA1c POCT Siemens)	Radiometer
BIABBOTT HL7	ABBOTT
AMS PROGRAMADA	ABBOTT
AMS URGENCIAS	ABBOTT
REFERENCE	Reference
WS SSD	Roche
Flexibar-Captura HIS	Tecnimedia
SELENE HUSO	CGM
SELENE José Germain	CGM
NEFROLINK	Nefrolink
AP Madrid	AP Madrid
Widerlab-BD	BD
Delphyn Banco de Sangre	Grifols-GPI

Instrumentos conectados a MICROB	Proveedor
Microscan/Malдитof/Highflex	Beckman Coulter
Starlet-AIOS	Werfen
Virtuo/Myla	Biomerieux
Vitek/Myla	Biomerieux

Instrumentos conectados a Infinity	Proveedor
AFIAS	Menarini
Cobas Pure	Roche
ELO	Euroimmun
Ipeak	Monlab
MenaSoft ASTM	Menarini
OC-Sensor-1	Palex
Optilite	Binding Site
OSMO1	Tecil
Phoresis	Sebia
Phoresis Capillarys	Sebia
POCOne Plus	Ferrer
Radiance Lab	Radiometer
Tecan	Tecan
Unicap 250	Thermo Fisher
Eflexis Banco Sangre	Grifols
Wadiana	Grifols
ACLTOP-1	Werfen
ACLTOP-2	Werfen
ACLTOP-URG	Werfen
Alifax	Alifax
DXFLEX-1	Beckman Coulter
Sysmex Suite Plus	Sysmex
XN - URGENCIAS	Sysmex
XN 2 - URGENCIAS	Sysmex
PFA 100	Siemens
Rotem	Werfen
PAP-8 Agregómetro-Biodata	Werfen
Acustar	Werfen
Genexpert Hemato	Werfen
Wasp	Biomerieux
Genexpert Micro	Cepheid
Filmarray	Biomerieux
Ingenius	Palex
BD Bactec MGIT 960	Becton Dickinson
Maglumi	Palex
c5800 SERO CS	Roche
Liaison XL	Diasorin
Virclia-2	Vircell