

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HABRÁ DE REGIR LA
CONTRATACIÓN DE LA EVOLUCIÓN DE LA PLATAFORMA DE CONTENIDOS
BASADA EN LOS DATOS DEL HOSPITAL Y VARIABLES EXTERNAS**

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	OBJETO DEL CONTRATO	4
3.	ALCANCE DE LA NECESIDAD	5
4.	CONTEXTO DE TRABAJO	6
4.1.	CONTEXTO ESTRUCTURAL	6
4.2.	CONTEXTO FUNCIONAL	6
4.3.	CONTEXTO TECNOLÓGICO	7
4.3.1.	Aspectos Generales	7
4.3.2.	Servidores	7
4.3.3.	Clientes	8
4.3.4.	Comunicaciones.....	8
4.3.5.	Almacenamiento	9
4.3.6.	Sistema Operativo del Entorno Servidor	9
4.3.7.	Gestor de bases de datos	9
4.3.8.	Servidor de aplicaciones.....	9
4.3.9.	Seguridad	10
4.3.10.	Backup	11
4.3.11.	Integraciones	11
4.3.12.	Inteligencia Artificial (IA)	12
4.4.	DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD	14
4.5.	SOPORTE, MANTENIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA PLATAFORMA ACTUAL	14
4.5.1.	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL.....	14
4.5.2.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	23
4.5.3.	DESCRIPCIÓN RECURSOS NECESARIOS.....	24
5.	SERVICIOS ADICIONALES INCLUIDOS	26
5.1.	CARÁCTERÍSTICAS GENERALES	26
5.1.1.	Funcionalidad	26
5.1.2.	Instalación e Implantación	27
5.1.3.	Disponibilidad	27
5.2.	FORMACIÓN FUNCIONAL Y TÉCNICA.....	28
5.3.	SOPORTE Y MANTENIMIENTO	28
5.3.1.	Soporte	29
5.3.1.1.	Soporte de incidencias	29
5.3.1.2.	Horarios de Soporte	29

5.3.1.3.	Actuación de soporte	29
5.3.2.	Mantenimiento.....	30
5.3.2.1.	Mantenimiento Preventivo	30
5.3.2.2.	Mantenimiento Evolutivo.....	31
5.3.2.3.	Mantenimiento Adaptativo	31
5.3.2.4.	Mantenimiento Correctivo.....	31
5.3.2.5.	Actualización de versiones	32
5.3.3.	Gestión de los servicios de soporte.....	33
5.3.3.1.	Notificación y escalado de Incidencias	33
5.3.3.2.	Categorización de incidencias: tiempos de respuesta, tiempos de resolución y disponibilidad.	34
5.3.4.	Gestión de los servicios de mantenimiento	34
6.	ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO	36
7.	COMITÉ DE SEGUIMIENTO	39
8.	CÁLCULO DE PENALIDADES.....	40
9.	CONTENIDO DE LAS PROPUESTAS.....	43
10.	SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	44
10.1.	Normativa de seguridad y protección de datos.....	44
10.2.	Finalidad.....	44
10.3.	Encargado del Tratamiento.	44
10.4.	Limitación del acceso o tratamiento.	45
10.5.	Medidas de Seguridad.	45
10.6.	Destino de los datos al finalizar la prestación del servicio.	47
10.7.	Cesión o comunicación de datos a terceros.	48
10.8.	Obligaciones del responsable del tratamiento.....	48
10.9.	Deber de información mutuo.	49
10.10.	Responsabilidad en caso de incumplimiento.	49
11.	COMPROMISO MEDIOAMBIENTAL	50
12.	CONSIDERACIONES SOCIALES	50
13.	CLÁUSULAS ADICIONALES	51
14.	ANEXO I: Alertas actuales a mantener.....	52
15.	ANEXO II: Arquitectura actual y software a mantener	55
16.	ANEXO III: Ficha tipo modelo de Alertas	59

1. INTRODUCCIÓN

El Hospital General Universitario Gregorio Marañón (HGUGM), es un Hospital a la vanguardia tecnológica e innovación, caracterizada por la calidad y precisión de sus diagnósticos, así como su cercanía y calidad de atención al usuario.

Prueba de ello son las definiciones de su misión, que es mejorar la salud y calidad de vida de las personas mediante una asistencia sanitaria especializada de vanguardia, la excelencia técnica y humana de todos los que aquí trabajamos, y el magisterio y la investigación que desarrollamos.

Y su visión, que es ser reconocido como un hospital de referencia que está en la vanguardia científica, tecnológica y organizativa para resolver los problemas de salud, y ayudar a transformar y mejorar la Sociedad mediante la innovación y la excelencia en todas sus líneas de actividad, al que los pacientes eligen por su trayectoria, prestigio y humanidad, y donde las personas con talento deseen incorporarse para crecer como profesionales.

De cara a poder cumplir con lo expuesto en la misión y la visión del Hospital, uno de los objetivos prioritarios en los últimos años es la constante modernización de sus infraestructuras, y pruebas de ello es la reciente puesta en marcha del edificio de extracciones y nuevos laboratorios, la integración de gran parte de los hospitales de día en una misma ubicación, modernización de salas de hemodinámica, así como la construcción de dos nuevos edificios como son el nuevo Pabellón Oncológico y el Edificio del Nuevo Bloque Quirúrgico.

En este sentido, el HGUGM aúna la modernización de las infraestructuras con la implantación de nuevos Sistemas y Tecnologías de la Información que le permiten acometer el Proceso de Transformación Digital, obteniendo beneficios directos tanto para pacientes como profesionales.

2. OBJETO DEL CONTRATO

El presente procedimiento, tiene como objeto exponer la necesidad de contratación de la continuación del proyecto del análisis, diseño, definición, instalación, configuración, puesta en marcha, formación, soporte y mantenimiento de la construcción de la plataforma de gestión de indicadores de procesos basados en la ordenación de la información en alertas y paneles y todo el software asociado, generada a través de los datos del hospital y variables externas para los ámbitos de Consultas externas, hospitalización a domicilio y hospitales de día.

Así como el soporte y mantenimiento así como evolución de las alertas y paneles y actualización de todo el software asociado, de los ámbitos quirúrgico, hospitalización y urgencias.

La información compuesta debe definir contextos históricos, en tiempo real y predictivos.

Además de ello, será necesaria la integración con herramientas de notificación tales como MICROSOFT TEAMS, plataforma SMS corporativa, plataforma correo corporativa y la posibilidad de mostrar la información en diferentes pantallas por servicio.

3. ALCANCE DE LA NECESIDAD

El alcance de este procedimiento es cubrir las necesidades funcionales y técnicas que se exponen a lo largo del presente pliego, para todos los ámbitos de aplicación del Hospital.

Las necesidades funcionales corresponden con todos aquellos requisitos necesarios sobre la creación y visualización de las alertas y paneles, con el fin de gestionar los indicadores de procesos necesarios para la ayuda a la correcta toma de decisiones, apoyándose en motores de reglas, procesamiento de lenguaje natural y herramientas de Inteligencia Artificial. Además, el adjudicatario debe construir algoritmos a través de Inteligencia Artificial, que permitan a partir de los datos existentes, la realización de soporte y ayuda a la decisión clínica avanzada a los profesionales.

Por otro lado, se debe contar con herramientas software para realizar toda la gestión de los filtros de trabajo por perfil y por rol en la gestión de alertas por un lado y en la gestión de la presentación de los paneles en el videowall del Centro de Control.

En cuanto a las necesidades técnicas, corresponden con los requerimientos software que debe cumplir la solución ofertada en cuanto a la plataforma que permita la realización de la absorción, extracción, recolección, gestión de todas las fuentes de datos necesarias, gobierno del dato, generación de algoritmos y aplicación de procesamiento de lenguaje natural y de Machine y/o Deep Learning, así como aprendizaje natural, que permitan cumplir las necesidades funcionales.

Todas las licencias que se adquieren en el presente contrato tendrán carácter corporativo e ilimitado para la DGSD, es decir, se podrán utilizar por parte del Hospital para cualquier usuario y cualquier finalidad referente a cualquier ámbito del Hospital y serán propiedad del Hospital indefinidamente, incluso se podrán usar a nivel corporativo para otros hospitales del SERMAS.

El adjudicatario se compromete a realizar soporte y mantenimiento de los desarrollos, incluyendo actualización de versiones de todos los elementos software que componen la solución durante toda la duración del contrato. Todos los trabajos relacionados con las actualizaciones serán realizados por el adjudicatario.

4. CONTEXTO DE TRABAJO

4.1. CONTEXTO ESTRUCTURAL

En el marco de la construcción del Edificio del Nuevo Bloque Quirúrgico en 2022, una de las ubicaciones de este nuevo centro del Hospital, es el Centro de Control.

Este Centro de Control, dispone de once puestos de trabajo con conexión directa a un videowall compuesto por 10 pantallas, que controlan y monitorizan el estado de los procesos del Hospital con el fin de detectar riesgos que afecten a desviaciones sobre la actividad asistencial, así como ofrecen recomendaciones de toma de decisión, para poder gestionar los recursos necesarios para la consecución de los objetivos.

El personal que se ubica en este Centro de Control es de diversa especialización, pudiéndose dar el caso de coincidir enfermería, cirugía, coordinadores quirúrgicos, supervisoras, jefes de servicio, directivos, personal TIC, personal de ingeniería...etc. de ahí la heterogeneidad de la información a mostrar para su control y la sencillez con la que está constituida la conmutación entre las distintas fuentes de señales a mostrar en cualquiera de las pantallas.

4.2. CONTEXTO FUNCIONAL

La constitución de los elementos que conforma el Centro de Control permite el acompañamiento en el gobierno del día a día del Hospital basado en la evidencia del dato, tanto histórico como en tiempo real, para su transformación en predicciones estimadas y recomendaciones de acción para la mejora de la eficiencia de los distintos ámbitos asistenciales que se desarrollan en el centro.

El Centro de Control está constituido para gobernar el desarrollo del día a día de todos los ámbitos del Hospital y la relación entre ellos.

Como ejemplo, se gobierna el día a día del Bloque Quirúrgico, y los flujos de entrada (urgencias, hospitalización, lista de espera...etc.) y salidas (Reanimación, UCI, Hospitalización...etc.) y en función de múltiples aportes de datos sobre el desarrollo de las intervenciones, el estado de la urgencia, de la hospitalización y otros datos internos y externos, constituir la información base a tratar para recomendar el mejor aprovechamiento de la infraestructura y los recursos disponibles en cada momento.

Además, durante el presente pliego, se hará énfasis en la creación de alertas y gestión de paneles asociados a las necesidades asistenciales de los servicios de todos los ámbitos, que ayuden a una detección precoz de situaciones complejas que requieran de acciones por parte de los profesionales asistenciales.

La transformación de los datos en información ordenada, basada en indicadores descriptivos y predictivos es clave para que los profesionales realicen la función de mejora continua basada en evidencias y no de manera subjetiva.

4.3. CONTEXTO TECNOLÓGICO

Para todos los Sistemas de Información que formen parte de la solución, deben integrarse con los ya existentes del Hospital, además de seguir los estándares de infraestructura que se muestran a continuación.

Los aspectos siguientes se aplicarán a todos los componentes hardware y software que formen parte de la solución.

4.3.1. Aspectos Generales

- La arquitectura de la solución en materia de tecnología a desplegar tendrá que adaptarse al esquema actualmente implantado en el HGUGM, 1 Centros de Proceso de Datos (CPD) Regional y 1 Centro de Procesos adicional de respaldo.
- De existir un equipamiento particular necesario (no proporcionado por el HGUGM) a desplegar en los CPDs corporativos, estará preparado para su inclusión bajo estándares de la Subdirección de Ingeniería y la Subdirección de Sistemas de Información del HGUGM.
El equipamiento instalado en el CPD deberá tener un formato enracable en armarios de 19" y contendrá todos los elementos para su correcta instalación (guías hardware de instalación, tornillería, latiguillos, cableado, fibras).
- La conexión de equipamiento a la red de datos se realizará mediante tarjetas de red de mínimo 1Gb/s con conectores RJ-45, y a la red SAN con fibra OM4 y mínimo 4Gb/s.
- Los equipamientos o servicios a desplegar en los Centros de Proceso de Datos del HGUGM, o en cualquier armario de comunicaciones de los centros, seguirán las políticas corporativas de despliegue.
- Cualquier tipo de configuración específica de LAN, CORE, FIREWALL, etc., deberá seguir las políticas de Madrid Digital, y debe ser validada por el equipo técnico de la Subdirección de Sistemas de Información del HGUGM.
- **Cualquier otro equipamiento software necesario para la correcta ejecución y despliegue de la solución ofertada, así como su óptimo funcionamiento, deberá ser suministrado por el adjudicatario.**

4.3.2. Servidores

- Se describirán claramente los requerimientos en cuanto a servidores necesarios para albergar toda la solución teniendo en cuenta a menos 2 entornos, uno de certificación y otro de producción para cada Sistema de Información que se incluya en la solución. De igual manera, también se tendrán en cuenta las necesidades en cuanto a integración.

- El sistema suministrado deberá estar soportado para ejecutarse sobre entornos virtuales con BROADCOM VMWARE 8 y superiores. El sistema debe estar certificado en todo momento para esta versión y para sucesivas evoluciones sin sobrecoste alguno para el HGUGM.

4.3.3. Clientes

Todas las estaciones de trabajo del Hospital tienen:

- El cliente de la aplicación está soportado sobre el sistema operativo Windows 11 64 bits o superior.
- La solución tendrá que estar certificada para funcionar correctamente en Microsoft Internet Explorer 11 y superiores versiones de Microsoft, así como Mozilla Firefox 27.0 y superior. El sistema debe estar certificado para la versión mencionada y para sucesivas evoluciones de Internet Explorer disponibles por el fabricante en el mercado, sin sobrecoste alguno para el HGUGM.

4.3.4. Comunicaciones

- En el caso de que cualquier aplicación o hardware de la solución requiera conectarse a otros sistemas a través de una red de comunicaciones, la aplicación o equipamiento deberá estar soportada sobre entornos WAN corporativa además de LAN.

Los switches de acceso del Hospital son del fabricante CISCO SYSTEMS, modelo: WS-C2960X-48LPD y 9200.

El equipamiento a conectar a la red de datos al Hospital se realizará mediante su conectorización a equipamientos de red existentes (switches de planta) con conexión a puertos RJ-45 con velocidades 10/100/1000 mediante categoría de cableado 6A.

- Se especificarán los requisitos que se necesiten para la aplicación en cuanto a calidad de servicio, Mbps, latencia de red, jitter, delay. Debiendo ser la latencia lo suficientemente baja como para no apreciar la diferencia de tiempos entre la realización de la cirugía y la visualización en salas externas en tiempo real.
- Se especificarán los puertos necesarios que necesite la solución.
- Todo el material necesario para que la solución suministrada por el licitador se puedan conectar a la red corporativa del HGUGM, serán suministrados por el propio licitador.
- El adjudicatario atenderá en todo momento las necesidades de MADRID DIGITAL y no se podrán desplegar elementos LAN (Local Area Network) como switches o hubs, así como elementos WAN (Wide Area Network) como routers o cualquier elemento de comunicaciones, sin el análisis y aceptación por parte del personal técnico del HGUGM según las especificaciones de MADRID DIGITAL.
- Cualquier elemento que deba ser instalado en los armarios de comunicaciones del centro, deberá tener una anchura de 19" para su enracado. No se permitirá la instalación en armarios de comunicaciones del centro de equipamiento que

no pueda ser enracado. Cualquier elemento accesorio que sea necesario para su instalación y puesta en marcha, deberá ser suministrado con el equipo.

- Se informará a los responsables de Informática designados por la Subdirección de Sistemas de Información de la cantidad de equipos a desplegar en el centro, así como su ubicación.

4.3.5. Almacenamiento

La solución de almacenamiento está instalada y configurada en el Hospital, y será administrada íntegramente entre el adjudicatario y el Hospital. Las interconexiones necesarias con sistemas de terceros se realizarán por parte del propio adjudicatario.

- En el apartado de descripción técnica se expondrá detalladamente la necesidad en cuanto al almacenamiento a necesitar.
- Además de ello, deberán especificarse los requisitos de almacenamiento en cuanto a estimaciones de espacio necesario (en GB netos), estimaciones de crecimiento anual, necesidades de tasa de transferencia y velocidad de respuesta, así como el espacio a ocupar en el CPD.

4.3.6. Sistema Operativo del Entorno Servidor

Todos los Sistemas Operativos de la solución, ya sean del entorno cliente y del entorno servidor deben estar soportados por fabricante y tener actualizados todos los parches de seguridad, y serán suministrados por el adjudicatario.

En cuanto a los Sistemas Operativos de Servidor:

- El sistema deberá estar soportado para al menos una de estas plataformas de sistema operativo: Linux Red Hat 6.1 x86 64bits o superior, Windows Server 2016 o 2019 64 bits.

Las licencias y/o subscripción del Sistema Operativo de base correrán a cargo del adjudicatario durante toda la duración del contrato.

4.3.7. Gestor de bases de datos

Si cualquier componente de la solución requiere de Base de Datos:

Las licencias y/o subscripción de Gestor de Base de Datos correrán a cargo del suministrador durante toda la duración del contrato.

4.3.8. Servidor de aplicaciones

Si cualquier componente de la solución requiere de Servidor de Aplicaciones:

Las licencias y/o subscripción del Servidor de Aplicaciones correrán a cargo del adjudicatario durante toda la duración del contrato.

4.3.9. Seguridad

- La autenticación de los Sistemas de Información que contenga la solución, se realizará a través de los Servicios WEB desplegados por la DGSD y basados en el Directorio Activo Corporativo.
- La aplicación deberá cumplir la legislación vigente en cuanto a las medidas de seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal. Se deberá cumplir con lo expuesto con el Reglamento General de Protección de Datos vigente, con el Esquema Nacional de Seguridad (si trata datos de paciente, siempre será nivel alto), y con la Política de Seguridad Corporativa del SERMAS y del HGUGM.
- Para la instalación de cualquier componente software de la solución en la red del SERMAS o en la nube deberá ser aprobado por la DGSISD y Madrid Digital. Para ello, al inicio de la instalación será necesaria la cumplimentación de la documentación asociada al:
 - Análisis de viabilidad (AVA)
 - Análisis de riesgos (AARR)
 - Análisis de Impacto de Negocio (BIA)

En función de lo que se arroje de estos documentos, la Oficina de Seguridad de Sistemas de Información (OSSI) del SERMAS, podrá solicitar también la Evaluación de Impacto de Protección de Datos (EIPD).

Todos estos documentos serán solicitados por el adjudicatario en los primeros días tras la firma de contrato. El HGUGM enviará los documentos en los siguiente 3 días laborables y el adjudicatario los devolverá en, a lo sumo 7 días tras la recepción. El plazo estimado de análisis es de entre 3-5 semanas, debiéndolo tener en cuenta el adjudicatario para la realización de estimación de cronograma asociado a la implantación. Es de obligado cumplimiento que el adjudicatario cumpla todos los requerimientos solicitados tras los comentarios realizados por la OSSI y basados en el ENS, RGPD y Política corporativa.

- Para la parte de los equipos clientes y servidores, deberán ser compatibles con el antivirus PANDA corporativo del HGUGM.
- En cuanto al PANDA, cualquier software que se quiera implementar en la red del Hospital pasará un periodo de cuarentena de entre 24 y 96 horas tras su instalación, con el fin de poder ser catalogado de malware a goodware. Esto impacta a nuevos ejecutables, librerías...etc. El adjudicatario lo tendrá en cuenta para los tiempos de implantación de la solución.
- El adjudicatario debe tener en cuenta, que no se puede aplicar ninguna excepción de rutas en los antivirus corporativos, ni en cliente ni en servidor.
- Cualquier actualización o versión nueva deberá estar disponible 96 horas naturales antes de su despliegue en producción en el hospital, con el fin de poder ser clasificado dicho software como goodware (ejecutables,

librerías...etc.) El adjudicatario deberá tenerlo en cuenta para los tiempos de planificación del proyecto.

- La solución en ninguno de sus componentes podrá basarse en mochilas USB.
- En ningún caso se permiten instalar elementos de firewall en el Hospital para que la solución tenga un funcionamiento normal según lo ofertado en el documento del licitador, ya que el hospital ya tiene sus equipos de firewall y toda la solución ofertada se debe ceñir a los requerimientos del Hospital y sus órganos dependientes como son la DGSD y MADRID DIGITAL.

4.3.10. Backup

- Se tiene que adaptar el sistema a las políticas de backup corporativas.
- Deberán especificarse los requisitos de almacenamiento necesario para las tareas de backup en cuanto a estimaciones de espacio necesario (en GB netos) y estimaciones de crecimiento anual.
- Es estrictamente necesario el cumplimiento de los RTO y RPO definidos por el Comité de Seguridad del HGUGM. Todas las políticas de backup se tendrán que ceñir a ello obligatoriamente.

4.3.11. Integraciones

- Las integraciones, que vienen determinadas por la definición de los circuitos de trabajo y los flujos de información necesarios para la interoperabilidad entre los sistemas, tendrán que cumplir con los requerimientos de estrategias, arquitecturas y demás estándares definidos por la Subdirección de Sistemas de Información:
- Plataforma de integración del SERMAS y del HGUGM.
- Protocolos de integración: protocolo HL7 v2.7 y/o FHIR, o el específico para la arquitectura definida en el pliego.
- Las adaptaciones de los Sistemas de Información del HGUGM necesarias para completar la integración. El adjudicatario las realizará de acuerdo a los procedimientos, metodologías, estándares y buenas prácticas definidas por HGUGM para estos sistemas.
- Aquella información maestra existente en los sistemas de información de HGUGM y que tengan que ser usados por la solución se sincronizarán siguiendo los estándares de integración descritos.
- El adjudicatario asumirá cualquier coste asociado propio o de terceros para la integración con los Sistemas de Información existentes en el Hospital en cuanto a licencias, trabajos técnicos y servicios profesionales, según los estándares del SERMAS, HGUGM y MADRID DIGITAL.

4.3.12. Inteligencia Artificial (IA)

Todos los componentes con Inteligencia Artificial desarrollados e implantados durante la ejecución del presente expediente deberán ser censados, evaluados y aprobados por la Oficina Técnica de Impulso de la IA de la Dirección General de Salud Digital (DGSD), o quien en su defecto determine la Consejería de Digitalización y previo autorización del SERMAS. Independientemente del campo de entrenamiento y el marco de referencia de desarrollo de los agentes IA implantados, se deberá integrar ese marco de referencia con las plataformas homologadas por parte de la Consejería de Digitalización para poder llevar un control de los agentes realizados, su cometido, y la manera de que están orquestados. Sin perjuicio del modelo de utilización para los agentes y elementos de IA descriptiva o Machine Learning o cualquier elemento, herramienta o campo de IA, la Consejería de Digitalización podrá exigir la utilización de otros modelos (On premise). Las adaptaciones necesarias en ese caso correrán a cargo del proveedor, así como el consumo de modelo que se haga en nube durante la duración del contrato.

Sobre los plazos estipulados, se estiman entre 6-8 semanas de revisión de documentación por la Oficina de Impulso a la IA. Es importante tener en cuenta que cualquier dictamen desfavorable basado en requerimientos de cumplimiento, deberá ser asumido por el adjudicatario sin sobrecoste adicional para la administración.

Todos los trámites para la normalización, cumplimiento legislativo, incluso obtención de marcado CE, serán asumidos por el adjudicatario dentro del presente expediente.

Se considerarán dentro de este apartado todas las iniciativas, algoritmos y desarrollos que usen técnicas predictivas, como por ejemplo Machine Learning, Deep Learning, Redes Neuronales incluso modelos de regresión, así como cualquier librería de Python.

Independientemente de la naturaleza del desarrollo, se deberá cumplir toda la normativa vigente en materia de protección de datos, así como normativa y legislación vigente europea, nacional y autonómica, así como buenas prácticas autonómicas en materia de IA. Igualmente, en caso de querer usar servicios en la nube, deberá ser aprobado previamente por la DGSD, manteniendo la trazabilidad la integridad y cumplimiento con la normativa vigente de protección de datos durante todo el proceso que sigue el dato. En caso de no ser aprobado el uso de servicios en la nube, el proveedor deberá realizar cualquier instalación, configuración, desarrollo y puesta en marcha en la infraestructura de la DGSD sin sobrecoste para la administración.

El adjudicatario tendrá que hacer interoperable sus plataformas utilizadas para el desarrollo de IA (incluyendo Agéntica) con las que determine y tenga en funcionamiento la Consejería de Digitalización, en concreto con las soluciones que cubren:

- Gobierno y Censo CdU
- Orquestación
- Gestión de Modelos
- Herramientas de observabilidad

4.4. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

4.5. SOPORTE, MANTENIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA PLATAFORMA ACTUAL

4.5.1. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Se enmarcan en la necesidad funcional los aspectos siguientes:

- Soporte y mantenimiento, así como evolución de las alertas y paneles existentes y de toda la infraestructura tecnológica y software existente. En el apartado 6.3 se expone la definición de soporte y mantenimiento vigente para el presente expediente.

Se podrá solicitar el mantenimiento adaptativo de al menos 15 alertas de las existentes actualmente enmarcadas todas como alertas de complejidad alta de manera lineal para plazos de ejecución y de 6 paneles. No se considerará mantenimiento adaptativo un ajuste de umbrales de cada una de las alertas.

En el ANEXO I se muestra el catálogo de alertas actualmente en producción y sobre las cuales se deberá realizar el soporte y mantenimiento.

En el ANEXO II se muestran todas las herramientas software a mantener tanto técnica como funcionalmente.
- Realización de nuevas alertas asistenciales basadas en las necesidades de los servicios de los ámbitos quirúrgico, hospitalización (incluyendo unidades de críticos y semicríticos) y urgencias y pudiendo usar datos de cualquier ámbito del hospital (incluyendo consultas externas, críticos y hospitales de día). Determinamos varios tipos de alertas en función de la complejidad de las mismas:
 - **Muy alta:** son alertas que requieren datos de fuentes internas del Hospital y externas (incluyendo sistemas de información corporativos y de otros hospitales, así como de otros organismos externos al SERMAS), por lo que se necesitan integraciones sobre el data lake existente, e incluyen, además de variables estructuradas, técnicas de procesamiento de lenguaje natural sobre variables no estructuradas basadas en campos de texto y archivos existentes.

Además, requiere la correlación de varias variables de los distintos sistemas de información para su consecución.

Los plazos de implantación no podrán ser superiores a 40 días naturales tras la aprobación por parte del Hospital.

Se permite por parte del Hospital hasta 3 versionados incluyendo nuevas variables para perfeccionar la alerta en cuanto a parámetros clave necesarios. Tras la definición de esas modificaciones y nuevas variables sobre la misma alerta, no se tardará más de 30 días naturales en entregar teniendo en cuenta que ya se tiene una base sostenible. Se considerará modificación de la alerta si se modifica o añade no más de un 50% de variables, en caso de superar este umbral, se considerará como nueva alerta.

Se realizarán 4 alertas de este tipo durante la duración del contrato. 2 durante el primer año y 2 durante el segundo año, de cualquier ámbito de hospitalización, quirúrgico y urgencias, usando datos de cualquier

ámbito del hospital (incluidos consultas externas, hospitalización a domicilio, críticos o hospitales de día). Se deberán entregar 1 cada 6 meses para mantener un ritmo de trabajo constante, sin poder agrupar entregas en fechas posteriores, pero sí anticipadas.

- **Alta:** son alertas que requieren datos de fuentes internas del Hospital y externas solo del SERMAS, por lo que se necesitan integraciones sobre el data lake existente, e incluyen, además de variables estructuradas, técnicas de procesamiento de lenguaje natural sobre variables no estructuradas basadas en campos de texto y archivos existentes. Además, requiere la correlación de varias variables de los distintos sistemas de información para su consecución.

Los plazos de implantación no podrán ser superiores a 30 días naturales tras la aprobación por parte del Hospital.

Se permite por parte del Hospital hasta 3 versionados incluyendo nuevas variables para perfeccionar la alerta en cuanto a parámetros clave necesarios. Tras la definición de esas modificaciones y nuevas variables sobre la misma alerta, no se tardará más de 21 días naturales en entregar teniendo en cuenta que ya se tiene una base sostenible. Se considerará modificación de la alerta si se modifica o añade no más de un 50% de variables, en caso de superar este umbral, se considerará como nueva alerta.

Se realizarán 4 alertas de este tipo durante la duración del contrato. 2 durante el primer año y 2 durante el segundo año, de cualquier ámbito de hospitalización, quirúrgico y urgencias, usando datos de cualquier ámbito del hospital (incluidos consultas externas, hospitalización a domicilio, críticos o hospitales de día). Se deberán entregar una cada 6 meses para mantener un ritmo de trabajo constante, sin poder agrupar entregas en fechas posteriores, pero sí anticipadas.

- **Media:** son alertas que requieren datos de fuentes del Hospital y del SERMAS, por lo que se necesitan integraciones sobre el data lake existente, e incluyen variables estructuradas.

Además, requiere la correlación de varias variables de los distintos sistemas de información propios del Hospital para su consecución.

Los plazos de implantación no podrán ser superiores a 25 días naturales tras la aprobación por parte del Hospital.

Se permite por parte del Hospital hasta 3 versionados incluyendo nuevas variables para perfeccionar la alerta en cuanto a parámetros clave necesarios. Tras la definición de esas modificaciones y nuevas variables sobre la misma alerta, no se tardará más de 18 días naturales en entregar teniendo en cuenta que ya se tiene una base sostenible. Se considerará modificación de la alerta si se modifica o añade no más de un 50% de variables, en caso de superar este umbral, se considerará como nueva alerta.

Se realizarán 4 alertas de este tipo durante la duración del contrato. 2 durante el primer año y 2 durante el segundo año, de cualquier ámbito de hospitalización, quirúrgico y urgencias, usando datos de cualquier ámbito del hospital (incluidos consultas externas, hospitalización a domicilio, críticos o hospitales de día). Se deberá entregar 1 cada 6 meses para mantener un ritmo de trabajo constante, sin poder agrupar entregas en fechas posteriores, pero sí anticipadas.

- **Baja:** son alertas que requieren datos de fuentes internas del Hospital (Incluyendo principalmente el HIS y la HCE, laboratorio, farmacia, banco de sangre, radiología y anatomía patológica), por lo que se necesitan integraciones sobre el data lake existente, e incluyen, además de variables estructuradas.

Además, requiere la correlación de varias variables de los distintos sistemas de información propios del Hospital para su consecución.

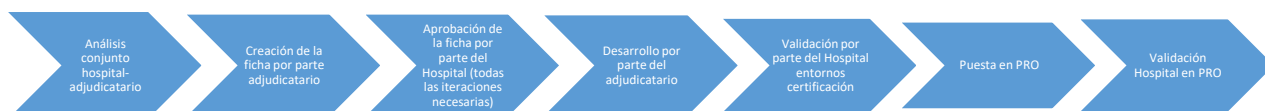
Los plazos de implantación no podrán ser superiores a 21 días naturales tras la aprobación por parte del Hospital.

Se permite por parte del Hospital hasta 3 versionados incluyendo nuevas variables para perfeccionar la alerta en cuanto a parámetros clave necesarios. Tras la definición de esas modificaciones y nuevas variables sobre la misma alerta, no se tardará más de 14 días naturales en entregar teniendo en cuenta que ya se tiene una base sostenible. Se considerará modificación de la alerta si se modifica o añade no más de un 50% de variables, en caso de superar este umbral, se considerará como nueva alerta.

Se realizarán 2 alertas de este tipo durante la duración del contrato. 1 durante el primer año y 1 durante el segundo año, de cualquier ámbito de hospitalización, quirúrgico y urgencias, usando datos de cualquier ámbito del hospital (incluidos consultas externas, hospitalización a domicilio, críticos o hospitales de día). Se deberá entregar 1 cada 12 meses para mantener un ritmo de trabajo constante, sin poder agrupar entregas en fechas posteriores, pero sí anticipadas.

En cuanto a las **generalidades de las alertas**, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El proceso de construcción de cada alerta es:



Este proceso no se demorará más de 21 días naturales en total por cada alerta en cuanto a tiempos achacables por parte del adjudicatario.

Tras la puesta en PRO en entorno, solo se permitirá una iteración de validación por parte del Hospital. En caso contrario, se determinará que la alerta no está en condiciones de ser usada, acumulándose los tiempos estipulados para cada alerta.

- Como se ha indicado, se realizará una ficha funcional por cada una de las alertas nuevas que se constituyan, cuyos apartados base se muestran en el ANEXO III. Esta ficha deberá ser aprobada por el Hospital, y serán realizadas por parte del adjudicatario en no más de 7 días naturales tras las definición de requisitos por el Hospital.

- Se debe tener en cuenta que cualquier alerta puede tener una o varias salidas a la organización a través de: TEAMS, SMS, correo electrónico pantallas por unidad o servicio o dirección mostrando información propia de los mismos. Todas estas configuraciones están dentro del alcance del presente pliego, por lo que, por ejemplo, será necesaria la integración con Microsoft TEAMS, la plataforma de SMS corporativa, el correo corporativo y la posibilidad de con usuario y contraseña predeterminado, cumpliendo normativa vigente, se puede ver la información en pantallas en diferentes servicios.

Las salidas a la organización son definidas en la gestión de las fichas de alerta, y el adjudicatario debe adaptar cualquiera de las salidas a las necesidades del Hospital:

Por ejemplo: la salida a la organización de una alerta, puede requerir gestión de envío de mensajes por TEAMS a uno o varios equipos, e incluso a uno o varios canales de TEAMS o incluso a profesionales en particular por TEAMS. La salida a la organización por correo electrónico, puede significar que una misma alerta gestione información de la misma alerta disgregada a varios servicios con diferentes cuentas de correo y con datos encriptados.

La salida a la organización para la app y pantallas, significa que una misma alerta pueda mostrarse tanto para un profesional médico de la urgencia en la app, como en pantalla filtrada para una sala de observación o ambulante. Además, también se podría mostrar para un servicio central.

Esto solo son ejemplos de la necesidad de la multifuncionalidad y capilaridad de la solución.

- Se podrán realizar cambios de escenarios en cuanto a número y volumen de alertas, teniendo en cuenta que se puede atender a la siguiente tabla:

CADA 1 ALERTA EQUIVALE A:	MUY ALTAS	ALTAS	MEDIAS	BAJAS
MUY ALTAS	1	1,5	2	2,5
ALTAS	0,667	1	1,5	2
MEDIAS	0,5	0,667	1	1,5
BAJAS	0,4	0,5	0,667	1

Estos cambios serán notificados por el Hospital y se comenzará con el análisis antes de 7 días naturales posteriores a la notificación.

- Se estima que durante el contrato se realizarán integraciones con al menos 5 Sistemas de Información internos al SERMAS adicionales a los existentes, y 3 externos al SERMAS. Todas estas integraciones, serán asumidas íntegramente por el adjudicatario en cuanto a costes propios y de terceros.
 - Se considera que existe integración actualmente con:
 - SISTEMA DE INFORMACIÓN HCIS DE HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA
 - SISTEMA DE INFORMACIÓN SYNGO CARDIOLOGÍA
 - SISTEMA DE INFORMACIÓN FARMOS DE FARMACIA
 - SISTEMA DE INFORMACIÓN LABORATORIO MODULAB
 - SISTEMA DE INFORMACIÓN DE TRIAJE MANCHESTER
 - SISTEMA DE INFORMACIÓN DE TRIAJE PEDIÁTRICO
 - SISTEMA DE INFORMACIÓN DE TRIAJE OBSTÉTRICO
 - SISTEMA DE INFORMACIÓN TEAMS
 - SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SMS

- SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE CORREO ELECTRÓNICO.

A modo resumen para las alertas:

- Ficha de cada alerta antes de 7 días naturales tras finalización de definición conjunta con el Hospital.
- Realización de automatismo de control tras puesta en producción de alerta: 15 días naturales.

TIPO DE ALERTA POR COMPLEJIDAD	VARIABLES		SISTEMAS DE INFORMACIÓN			INTEGRACIONES	PLAZOS DIAS NATURALES		NÚMERO ALERTAS TOTAL EN 2 AÑOS	FRECUENCIA ESTIMADA DE ENTREGA EN DÍAS NAT.
	ESTRUCTURADAS	NO ESTRUCTURADAS	INTERNO HOSPITAL	INTERNO SERMAS	EXTERNO		NUEVAS	VERSIONADO		
MUY ALTA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	40	30	4	180
ALTA	SI	SI	SI	SI	NO	SI	30	21	4	180
MEDIA	SI	NO	SI	SI	NO	SI	25	18	4	180
BAJA	SI	NO	SI	NO	NO	SI	21	14	2	360

- Se deben tener en cuenta la gestión de entregas en de 4 hitos:

LÍNEA DE TRABAJO	ALERTAS				PANELES	MODELO PREDICTIVO
HITOS Y TIEMPOS	MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA		
HITO 1: 6 MESES	1	1	1	0	3	1
HITO 2: 12 MESES	2	2	2	1	6	2
HITO 3: 18 MESES	3	3	3	-	9	3
HITO 4: 24 MESES	4	4	4	2	12	4

Los tiempos se medirán desde la firma de contrato. Los datos mostrados son acumulativos, pero se debe cumplir siempre con al menos el número expuesto por cada línea de trabajo en cada momento temporal tras la firma del contrato.

- Realización de nuevos paneles basados en las necesidades de la dirección y de los servicios:

Dentro del presente expediente se generarán al menos 12 nuevos paneles en total para los ámbitos de urgencias, hospitalización y quirúrgico. Se considerará como un único panel aquel en el que, aun haciendo filtrado sobre el mismo en terceras herramientas muestre una información base filtrada. Es decir, si en la herramienta de control y gestión de los puestos de trabajo del Centro de Control tengo el proceso entero de la urgencia en cuanto a tiempos de entrada de paciente por admisión, triaje, primera atención, pruebas diagnósticas o analíticas y segunda atención y posterior alta, y voy haciendo filtrado en cada una de las etapas, se considerará como un único panel a todos los efectos en el Centro de Control o derivada a las pantallas de los servicios, ya que se considera que el concepto es único: panel del proceso de la urgencia.

Estos paneles deben poder intercambiarse en el videowall del Centro de Control por parte del personal del propio Centro de Control de manera sencilla sin tener que tener conocimientos técnicos especializados, y pueden ser ofrecidos a otras unidades, servicios o dirección para consumo propio de control de sus unidades. Por ejemplo, cardiología debe poder acceder a los paneles que considere desde una pantalla en la sala de su servicio y gestionar los filtros necesarios para poder inmovilizar el panel.

Otro ejemplo sería, que Hematología debe poder gestionar las alertas que sean necesarias para su servicio por encima del resto y los paneles que considere relevantes dentro de su servicio y mostrarlas en las propias pantallas existentes en su servicio.

El adjudicatario deberá realizar todas las modificaciones en el software existente, o incluir todo lo necesario en cuanto nuevas herramientas software con licencias corporativas e ilimitadas para el Hospital y cuya propiedad pasará al hospital sin pago por uso en un futuro.

El licitador realizará en su respuesta, un catálogo de al menos un total de 20 paneles de control con propuesta de umbrales para los ámbitos del presente expediente. La propuesta se deberá adecuar a los circuitos funcionales del Hospital, y la correlación de datos en la misma para poder ser utilizados de cara a la toma de decisiones en la “Descripción de Paneles”.

Esta propuesta no será vinculante, y podrá ser modificada por el Hospital en el inicio del contrato bajo sus necesidades asistenciales.

Se considera clave del servicio y de las nuevas alertas y paneles a desarrollar, mantener un dinamismo que permita adaptarse al Hospital constantemente. Es por ello que es completamente necesario mantener el FOCO en las necesidades asistenciales y de gestión, establecer un RITMO de trabajo constante para poder cumplir con los plazos establecidos en el presente pliego, y realizar el CONTROL de que lo que se ha realizado permite la mejora continua que derive en el cumplimiento de los indicadores que miden objetivos del Hospital alineados con los de la Consejería de Sanidad y Consejería de Digitalización. Es importante tener en cuenta que los objetivos están alineados también con el observatorio de resultados,

indicadores del contrato programa, indicadores propios del Hospital tanto asistenciales como de gestión.

Como parte de ese CONTROL, el adjudicatario realizará todos los automatismos necesarios para las alertas existentes del ANEXO I y para las que se realicen en el presente expediente, de manera que se puedan medir los resultados comparativamente hablando con lo sucedido en días, semanas, meses y años anteriores, y se puedan obtener porcentajes relativos de mejora continua en el Hospital. Para ello y tras validación de la alerta por parte del Hospital en producción, se contará con 15 días naturales para obtener este automatismo por alerta.

Este automatismo es clave a la hora de controlar que las alertas tienen un valor para el hospital. El automatismo se basará en comparativa de resultados anual, intermensual, mensual, diario de lo que estaba ocurriendo sin alerta, con alerta y con alerta en los días, meses o años en curso. Se debe conseguir que haya una interfaz única de visibilidad del control de las alertas, gráfico, sencillo, dinámico y muy visual para los profesionales con el fin de que se pueda realizar una toma de decisiones rápida.

Es necesario que el adjudicatario se adapte constantemente a las necesidades del Hospital en materia de definición, análisis, diseño, desarrollo, validación y puesta en marcha de cada alerta y panel para la consecución de los objetivos. Por ello, se considerará de suma importancia que el adjudicatario ofrezca valor añadido basado en un análisis de todos los procesos y sus circuitos de trabajo existentes de los ámbitos de soporte y mantenimiento del presente expediente:

- Quirófanos (prequirúrgico, intra y postquirúrgico)
 - Urgencias
 - Hospitalización
- Modelos predictivos: es necesario que durante la ejecución del contrato se realice la puesta en marcha de cuatro modelos de predicción de componente asistencial con el fin de anticiparnos ante posibles eventos adversos que puedan afectar a los pacientes del Hospital.
Se realizarán 2 modelos predictivos anuales y se tendrán en cuenta todas las variables que indique el Hospital sin excepción. A estas variables, el adjudicatario podrá proponer adicionales, pero en ningún caso eliminar ninguna de las determinadas por el Hospital. Por otro lado, se tendrá en cuenta cualquier técnica necesaria de Inteligencia Artificial para poder hacer las predicciones necesarias. Se considerará un modelo válida, aquel que sus predicciones estén por encima del 80% validado por el Hospital.
Además, se podrán usar datos de hasta 5 sistemas de información diferentes tanto externos como internos por cada Modelo y se deberán usar herramientas de Procesamiento de Lenguaje Natural para cualquiera de ellos.

El proceso hasta la validación del modelo predictivo será el siguiente sin excepción:

- **Definición de variables clave**

Siempre y sin excepción deberán ser aprobadas por el Hospital. Se podrán añadir hasta 5 variables nuevas adicionales una vez se ha terminado la validación de un modelo, con el fin de ir perfeccionándolo.

- **Selección de origen de datos**
Pudiendo ser de hasta 5 fuentes internas y 3 fuentes externas al Hospital en cada uno de los modelos, y utilizando Procesamiento de Lenguaje Natural para mejorar la entrada de datos según el texto libre.
- **División de datos**
Se deben dividir el conjunto de datos en tres partes: entrenamiento (70-80%), validación (10-15%) y prueba (10-15%).
- **Validación durante el desarrollo**
Durante la fase de entrenamiento, utilizar técnicas de validación cruzada k-fold, donde se dividen los datos de entrenamiento en k subconjuntos y se entrenan k modelos diferentes. Esto permite obtener una estimación más robusta del rendimiento del modelo y detectar sobreajuste temprano.
- **Métricas de evaluación**
Se deben seleccionar métricas apropiadas según el tipo de problema. El adjudicatario indicará las métricas utilizadas.
- **Validación en datos no vistos**
Una vez que se selecciona el modelo final, se evalúa en el conjunto de prueba que nunca ha visto durante el entrenamiento. Esta es la prueba definitiva de generalización del modelo internamente.
- **Validación estadística**
Se realizan pruebas de significancia estadística para determinar si las diferencias en rendimiento entre modelos son estadísticamente significativas.
- **Análisis de residuos y errores**
Examinar los errores del modelo para identificar patrones sistemáticos, sesgos o problemas de generalización. Esto incluye análisis de los casos donde el modelo falla más frecuentemente. Se deberá compartir con el Hospital.
- **Adecuación del modelo según las validaciones realizadas.**
Es necesario que después de todas las validaciones realizadas, se adecúe sobre iteraciones el modelo, teniendo en cuenta los residuos y los errores detectados para llegar a más de un 85% de acierto en cada modelo.
- **Validación del Hospital**
Se debe validar el modelo por parte de los profesionales funcionales del Hospital. Hasta que esto no ocurra, no se podrá dar por válido el modelo.
- **Monitorización continua**
Una vez en producción, implementar sistema de Monitorización para detectar degradación del modelo debido a cambios en los datos (data drift) o en los patrones subyacentes (concept drift).

La validación no es un proceso único sino continuo, especialmente importante en aplicaciones críticas donde las decisiones incorrectas pueden tener consecuencias significativas.

4.5.2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

En este apartado, se especifican las necesidades técnicas referentes a la solución a ofertar, para dar cumplimiento a las necesidades funcionales.

- Soporte técnico y funcional así como mantenimiento correctivo, preventivo, evolutivo, adaptativo y técnico-legal de la solución existente según lo expuesto en el apartado 6.3 del presente pliego.
- Instalación, configuración y puesta en marcha del hardware y software asociado a la plataforma que albergará la solución final en los entornos de certificación y producción para las nuevas alertas y paneles si procede.
- El licitador debe proponer en su respuesta una actualización de la solución basada en arquitectura hardware y software que ya hay instalada, configurada y puesta en marcha en la ejecución del contrato. Si fuera necesario dotar de nuevos elementos software, serán suministrados con licencias ilimitadas y con carácter corporativo al Hospital, así como instalados y puestas en marcha integrados en la solución existente.

Se debe realizar un diagrama topológico y de arquitectura donde quede claramente la funcionalidad de cada equipo y software a instalar.

Se deben enumerar y nominar cada uno de los software utilizados en la solución y las versiones a instalar, que deben ser últimas versiones estables de fabricantes.

Se deberán actualizar todas las herramientas software existentes a últimas versiones estables,

Se incluirán en la solución el suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de todas las licencias necesarias para el óptimo funcionamiento de la solución.

Se debe incluir la información de las necesidades en cuanto a servidores, requerimientos de los mismos y almacenamiento para cada una de las aplicaciones a instalar para la duración del contrato, así como realizar un ejercicio de extrapolación para los siguientes 3 años.

Se deben optimizar los consumos de los servidores y almacenamiento por parte de la solución en la “Descripción del Proyecto”.

- Se debe realizar una configuración de la gestión de umbrales para la toma de decisiones de manera automatizada y mapas de riesgos derivados del análisis dinámico permanente.
- Para todas las integraciones que se realicen, el adjudicatario debe asegurarse de que la conectividad con estas fuentes de terceros no supone pérdida de rendimiento en las bases de datos originales de las aplicaciones y pondrá todos los medios necesarios para ello (En este apartado sí, incluido el hardware por parte del adjudicatario).
- Se debe mantener el repositorio de datos (Data Lake y Datawarehouse) existente e integrar todos los datos necesarios para las alertas que se definan por parte del Hospital, con las conexiones a cada una de las fuentes existentes actualmente y las nuevas necesarias para las nuevas alertas para posteriormente realizar funciones de Minería de Datos, Minería de Procesos, Machine Learning y/o Deep Learning en función de la solución ofertada por el licitador. De esta manera se podrá realizar con garantías

la minería y reingeniería de procesos basadas en los datos así como la predicción a futuro de los principales indicadores.

- Todo el conocimiento de las bases de datos así como de las aplicaciones propias o de terceros, será asumido por el adjudicatario. El Hospital no impartirá formación, así como no asumirá costes de impartición de terceros para dotar de conocimientos al adjudicatario.
- Se debe mantener la herramienta de visualización de la información obtenida en los paneles intuitiva, clara y que pueda ayudar fácilmente a la toma de decisiones por parte de los profesionales de manera rápida. Incluso ofrecer posibles soluciones de manera automatizada ante la obtención de un resultado desviado. Se debe mantener la herramienta de gestión de estados y accionabilidad de alertas existente, así como filtrado de resultados e integrar las nuevas alertas en ella. Esta herramienta está integrada con los paneles del videowall, y permitirá seleccionar por parte de los profesionales del Centro de Control, qué se muestra y qué no.
- Un punto muy importante a tener en cuenta es, que la visualización se realizará en tiempo real sobre los equipos de cliente del Hospital del Centro de Control o en cualquier pantalla del Hospital, así como en la app comentada, y en el videowall y las salas de crisis.
- Para la realización de paneles de predicción se deben utilizar herramientas de minería de datos adaptadas a procesos y herramientas de Machine y/o Deep learning. El licitador debe exponer claramente la arquitectura de herramientas ofrecidas para la composición de su solución.

4.5.3. DESCRIPCIÓN RECURSOS NECESARIOS

Se debe incluir un equipo de trabajo de al menos 2 recursos humanos trabajando in situ en el Hospital, trabajando durante toda la duración del contrato en dependencias del Hospital en exclusiva. La interlocución con el Hospital será íntegramente en castellano.

Cada profesional realizará 1.760 horas anuales en dependencias del Hospital.

El horario de prestación de servicios será de lunes a viernes de 8.00 a 16.00.

Los profesionales que participen en el proyecto deberán cumplir al menos con los siguientes puntos:

1. Un Perfil Jefe de Proyecto

Para al menos 1 de los recursos que cumplan todos los siguientes puntos:

- Titulación: Ingeniero superior o grado en telecomunicaciones o informática o Ingeniería biomédica.
- Experiencia profesional:
 - Al menos 10 años de experiencia demostrable en entorno sanitario
 - Se debe haber dirigido al menos un proyecto de implantación de Historia Clínica en España certificado por cliente final.
 - Se debe haber participado al menos 5 años de experiencia demostrable en implantación de proyectos en Hospitales como consultor.

2. Un perfil Consultor de Historia Clínica

Debe cumplir:

- Titulación: Grado Superior o titulación superior.
- Experiencia profesional:
 - o Al menos 10 años de experiencia demostrable en entorno sanitario
 - o Al menos 10 años de experiencia en Historia Clínica Electrónica y sus procesos y circuitos de trabajo.
 - o Al menos 2 años de experiencia en al menos la mitad de las herramientas incluidas en el Anexo II del presente expediente.

En cuanto a las certificaciones del equipo de trabajo in situ, el licitador debe presentar lo siguiente:

- o Al menos 1 recurso tenga PMP® o SCRUM Foundation o PRINCE2
- o Se valorará que al menos 1 de los recursos debe tener un máster o curso de experto en dirección de organizaciones sanitarias.

3. Otros recursos necesarios:

El adjudicatario deberá poner a disposición todos aquellos recursos necesarios o presencial o en remoto, como estime, para poder llevar a cabo el proyecto con los cumplimientos estipulados en el presente pliego a tiempo parcial o completo.

Destacan adicionalmente:

- o Consultor de integraciones
- o Desarrollador de integraciones
- o Consultor de Arquitectura
- o Implantador de Arquitectura
- o Gestor de Servicio
- o Equipo de Soporte de Nivel 2 funcional
- o Desarrolladores de alertas
- o Desarrolladores de Paneles
- o Diseñador gráfico

Además, deberá haber un responsable del servicio por parte del adjudicatario, que tendrá una disponibilidad vía telefónica, videoconferencia y correo electrónico de 8.00 a 19.00 de lunes a viernes. Este responsable de servicio acudirá al menos a una reunión mensual en el Hospital, en horario que indique el Hospital en cada momento, para evaluar el estado del servicio.

El horario de trabajo podrá verse afectado por las circunstancias y necesidades de las tareas, procesos, proyectos, sistemas de información y sus despliegues en cualquiera de las ubicaciones del HGUGM.

Si de forma excepcional, los servicios contratados pudieran implicar para el adjudicatario (por razones de cumplimiento de plazos u otras) la decisión de realización de los servicios en régimen de turnos o en sábados o festivos, o en régimen de nocturnidad, éstos deberán ser asumidos por el proveedor del servicio, sin coste adicional alguno para el HGUGM y será avisado con suficiente antelación por parte del Hospital.

La Subdirección de Sistemas de Información podrá solicitar el cambio de cualquiera de los miembros del Equipo, con un preaviso de quince días naturales, y cumpliendo lo expuesto en el pliego de prescripciones técnicas en cuanto a certificaciones, experiencia y titulación. Si la Subdirección de Sistemas de Información requiriera el cambio de los miembros en hasta en 3 ocasiones en total durante el contrato, podrá ser motivo de suspensión del contrato.

Si es el adjudicatario el que propone el cambio de una de las personas del equipo, deberá solicitarlo con al menos treinta días naturales de antelación, incluyendo una justificación detallada del motivo que suscita el cambio y la presentación de posibles candidatos con un perfil igual o superior al de la persona que se quiere sustituir, y cumpliendo con lo establecido en el presente pliego. Se establecerán períodos de solapamiento sin coste adicional para el Hospital, de al menos 30 días. Cualquier rotación del equipo que no cumpla este criterio, se considerará una rotación no planificada, pudiendo realizar en total durante el concurso 2 rotaciones no planificadas. A la tercera será motivo de penalización según la tabla de penalidades expuesta.

El equipo de trabajo propuesto en respuesta al pliego por parte del licitador, si resulta adjudicatario, deberá ser mantenido al menos durante 1 año sin cambios, salvo situaciones sobrevenidas como puedan ser incapacidades temporales o cambios voluntarios de empresa de miembros del equipo. Cualquier incapacidad temporal, será sustituida por un perfil cumpliendo lo expuesto en el pliego de prescripciones técnicas en cuanto a certificaciones, experiencia y titulación en menos de 2 días laborables tras el inicio de la misma.

5. SERVICIOS ADICIONALES INCLUIDOS

5.1. CARÁCTERÍSTICAS GENERALES

5.1.1. Funcionalidad

Para atender a las distintas necesidades funcionales que abarca la solución, se requiere al adjudicatario que la oferta tiene que cumplir con todos los requerimientos, de todos los ámbitos tecnológicos y funcionales descritos en el presente pliego.

El adjudicatario debe facilitar el acceso completo a las aplicaciones y sus actualizaciones durante el periodo de vigencia de contrato, así como la administración total de aplicativos de la solución a los responsables del HGUGM designados por la Subdirección de T.I. del Hospital.

5.1.2. Instalación e Implantación

Se debe realizar un control de calidad de todos los elementos de la solución antes de su implantación, para lo cual se deben definir protocolos que permitan validar por parte del HGUGM, técnica y funcionalmente que el sistema cumple los requisitos solicitados.

El adjudicatario, tendrá que:

- Tener instalados, configurados y con su puesta en marcha validada por el Hospital todos los elementos que componen el hito 1.
- Tener instalados, configurados y con su puesta en marcha validada por el Hospital todos los elementos que componen el hito 2.
- Tener instalados, configurados y con su puesta en marcha validada por el Hospital todos los elementos que componen el hito 3.
- Tener instalados, configurados y con su puesta en marcha validada por el Hospital todos los elementos que componen el hito 4.

La solución no quedará completamente implantada en el Centro de Control hasta que los responsables funcionales y técnicos designados por el Hospital, no validen la solución.

Los retrasos en la instalación, configuración y puesta en marcha tendrán tratamiento de penalizaciones que se mostrarán en el apartado de acuerdo de Nivel de Servicio.

Cualquier tipo de material adicional que se requiera para dejar totalmente la solución en las ubicaciones determinadas, corre a cargo de la empresa adjudicataria. Entendemos por instalación, la acometida de todo el proceso de instalación de la plataforma ofertada.

5.1.3. Disponibilidad

Para asegurar la disponibilidad de los servicios ofrecidos por la solución se debe realizar una optimización continua de los distintos elementos del sistema a través de los mantenimientos correctivos, evolutivos y adaptativos; los cuales siempre vendrán acompañados de una etapa de pruebas y validación previa a la implantación y de informes que describan la gestión de cada uno de estos mantenimientos.

Se debe asegurar una disponibilidad de 99,5% teniendo la solución ofertada completamente redundada en lo que a Sistemas de Información se refiere.

Se debe garantizar la disponibilidad de todos los elementos de la solución durante cualquier trabajo de mantenimiento o actualización que se realice.

5.2. FORMACIÓN FUNCIONAL Y TÉCNICA

El HGUGM considera a la formación como uno de los pilares para el éxito del proyecto, es por ello que se requerirá una formación con diferentes características y perfiles de la solución ofertada. La empresa adjudicataria deberá definir un plan de formación continua adaptado a las necesidades concretas de cada perfil/sistema y dicho plan, deberá ser consensuado en todo momento con el HGUGM. La propuesta de formación cubrirá los siguientes ámbitos:

- Usuarios funcionales de la infraestructura. Se entregarán manuales de usuario y guías rápidas de uso en español al HGUGM.

Además, en total, se realizarán 4 sesiones de formación de la solución completa de 2 horas cada una y será de carácter práctico y presencial en las ubicaciones que designe el HGUGM tras cada hito realizado (en total 4 hitos). Todas estas sesiones, se realizarán cuando lo indique el HGUGM, avisando con 4 días naturales de antelación, y pudiendo ser en horario laborable o no laborable, así como en fin de semana.

Se deberá tener en cuenta en todo momento la diversidad de perfiles que pueden utilizar la solución, enfermería, facultativos, cirujanos, administrativos, directivos...etc.

- Responsables de administración de sistemas. La formación tendrá carácter presencial en el HGUGM, y se realizarán 2 cursos con una duración de 7 horas cada uno. El número de alumnos no será inferior a 12.

Se hará una parte práctica de 7 horas sobre el uso de infraestructura, y el resto servirá para formar al personal sobre toda la solución.

El plan de formación contempla los Manuales de uso y gestión de la infraestructura, en castellano.

5.3. SOPORTE Y MANTENIMIENTO

La propuesta especificará las garantías incluidas que serán mínimo de 2 años tras la validación, los tiempos de respuesta y resolución y las prestaciones incluidas, en los elementos software y desarrollos incluidos en el proyecto. En caso de no respetar dichos acuerdos se establecerán las penalidades estipuladas en el presente documento.

Se debe presentar un plan de soporte y mantenimiento integral de la solución, especificando la metodología de seguimiento, recursos utilizados y sedes desde donde se preste el propio soporte y mantenimiento, siendo exigibles en dicho plan los puntos reflejados en los subapartados siguientes, en la “Descripción del Proyecto”.

La fecha a contar de inicio del Soporte y Mantenimiento será tras la firma de contrato para aquellas alertas y paneles existentes y todo el software existente bajo los Anexos del presente expediente, y para cada alerta y panel nuevo se empezará a contar a partir de la

aprobación de la puesta en producción de cada uno de los Hitos por parte del Hospital. Es decir, comenzará desde la finalización del hito 1 en adelante, incrementándolo en función de la puesta en marcha de las capacidades de la solución.

5.3.1. Soporte

5.3.1.1. Soporte de incidencias

La duración del soporte se extenderá a lo largo de la vigencia del presente expediente.

En cuanto al Soporte, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Soporte funcional y resolución de incidencias de usuario. Se resolverán los errores o incidencias que puedan surgir con el uso de la solución. La resolución de dudas o consultas puntuales se consideran dentro de esta categoría.
- Soporte técnico: ante cualquier incidencia que surja en la solución. Este servicio de soporte resolverá las cuestiones técnicas que plantea el uso de los equipos.
- Atención telefónica para la resolución de dudas y/o consultas relacionadas con la solución.
- Soporte post-producción para cada uno de los centros donde se implante la solución, en base a lo comentado en el apartado anterior.

La empresa adjudicataria pondrá a disposición del HGUGM un servicio de soporte y resolución para atender las necesidades de la solución objeto del contrato, que englobará todas las tareas destinadas a mantener la funcionalidad de la infraestructura operativa en los centros, incluyendo el soporte hardware y software, así como lo expresado en los puntos anteriores.

Dicho servicio incluirá el soporte y resolución de incidencias funcionales, técnicas y de integraciones. También incluirá las tareas de soporte y resolución de instalación de nuevas versiones y actualización de versiones en los entornos donde está implantado el producto.

5.3.1.2. Horarios de Soporte

El horario de soporte se prestará en horario de 12 horas al día 5 días a la semana. El horario comprenderá de 8.00 a 20.00.

5.3.1.3. Actuación de soporte

Los trabajos de soporte se realizarán mediante actuaciones in situ en las ubicaciones donde se haya suministrado la solución.

Toda actuación de soporte que requiera cambio, actualización, sustitución, modificación de software, desarrollo o similar, **seguirá los procesos de suministros e instalación descritos en el punto Instalación e Implantación** y correrá a cargo del adjudicatario.

En el apartado *Gestión de los Servicios de Soporte*, se obtendrán más detalles sobre la prestación del Soporte.

5.3.2. Mantenimiento

La duración del mantenimiento se extenderá a lo largo de la vigencia del presente expediente.

En todo caso, se contemplarán las siguientes acciones:

- Mantenimiento preventivo. Comprobación de la configuración del software y desarrollo para prevenir posibles fallos del sistema.
- Mantenimiento evolutivo: Instalaciones de nuevas versiones de la aplicación de gestión y/o cualquier otro software de la solución.
- Mantenimiento correctivo: incluyendo la realización de las modificaciones que sean necesarias para solucionar los errores que se detecten en la solución.
- Mantenimiento adaptativo. Incluyendo las adaptaciones al entorno del HGUGM, y en el cual se incluye el mantenimiento técnico- legal.

A continuación, se describe cada uno de los mantenimientos y lo que incluye, más detalladamente:

5.3.2.1. Mantenimiento Preventivo

El adjudicatario se compromete a la realización del mantenimiento preventivo con periodicidad semestral. En dicho mantenimiento se realizará una comprobación de la configuración software de gestión y del hardware para prevenir posibles fallos del sistema.

Se debe presentar un plan de Mantenimiento Preventivo como respuesta en el presente pliego, con las acciones a realizar dentro del mismo.

El adjudicatario presentará un informe detallado de todas las acciones realizadas, así como de los datos solicitados por el HGUGM para cada uno de los mantenimientos preventivos realizados. Las tareas asociadas a dicho mantenimiento serán realizadas por el adjudicatario.

Los datos solicitados por el HGUGM podrán ser modificados y expuestos en el Comité de Seguimiento. El punto de partida de los mismos, se tratará en el Comité de Seguimiento inicial.

5.3.2.2. Mantenimiento Evolutivo

El adjudicatario se compromete a la realización de mantenimiento evolutivo con periodicidad semestral. En dicho mantenimiento se realizarán subidas de versión del software incluidos en la solución y que incluyan mejoras generales, nuevas funcionalidades y/o correcciones a bugs de la aplicación que sean sacadas por el fabricante y sin sobre coste para HGUGM. Las tareas asociadas a dichas subidas de versión, serán realizadas por el adjudicatario, además de realizar soporte postproducción in situ, si fuera demandado por el HGUGM.

El adjudicatario, presentará en el Comité de Seguimiento un documento donde enumerará todas las mejoras generales, nuevas funcionalidades e identificará los bugs corregidos del software para ser aprobado por el HGUGM y subir la versión en función de lo expuesto en el apartado *“Actualizaciones de Versiones”*.

El procedimiento de actualizaciones de versión derivadas de este mantenimiento, vendrá especificado en el subapartado *Actualizaciones de versiones*.

5.3.2.3. Mantenimiento Adaptativo

El adjudicatario se compromete a realizar, ante cualquier cambio que se produzca en la legislación vigente, ya sea a nivel de la Unión Europea, a nivel nacional o a nivel regional, cualquier modificación necesaria para adaptar la solución ofertada en el presente expediente a esta nueva legislación durante la duración del contrato. Estas modificaciones deberán estar realizadas e implantadas antes de las fechas marcadas en la propia ley, y no podrán acarrear ningún coste adicional para el HGUGM.

De igual manera, dentro del Mantenimiento Adaptativo, se tendrá en cuenta en todo momento cualquier cambio realizado en la infraestructura del HGUGM, ya sea Hardware o Software a nivel de Sistemas y Telecomunicaciones, Sistemas Operativos, Bases de Datos y Servidores de Aplicaciones para adaptarlas a la misma; sin sobre coste para el HGUGM.

El procedimiento de actualizaciones de versión derivadas de este mantenimiento, vendrá especificado en el subapartado *Actualizaciones de versiones*.

5.3.2.4. Mantenimiento Correctivo

Mantenimiento correctivo, es la actividad consistente en diagnosticar y solucionar incidencias de funcionamiento de la solución.

Las incidencias pueden ser debidas a errores en cualquier elemento hardware que forme parte de la solución y/o en el software básico.

En caso de incidencia en cualquier elemento hardware, será reparado o sustituido por uno nuevo igual del mismo fabricante sin sobrecoste para el HGUGM, in situ, atendiendo a los niveles de servicios acordados en el presente pliego.

El adjudicatario deberá indicar al HGUGM sus criterios de tipificación de incidencias con el fin de facilitar y agilizar la comunicación de incidencias.

El procedimiento de actualizaciones de versión derivadas de este mantenimiento, vendrá especificado en el subapartado *Actualizaciones de versiones*.

5.3.2.5. Actualización de versiones

Las tareas de actualización de versiones de cualquier elemento software de la solución, serán tratadas dentro de las tareas y planificación establecidas en el Comité de Seguimiento. El Gestor de Servicio es responsable de la coordinación de las tareas de soporte de la actualización de versiones.

Una vez validada la versión, el HGUGM comunicará y acordará con la empresa las fechas de puesta en producción de las versiones. El soporte a la puesta en producción de las nuevas versiones deberá llevarse a cabo en todas las instalaciones donde se encuentre implantada la solución. El Gestor del Servicio, a través del Comité de Seguimiento, se reserva la potestad de modificar la planificación atendiendo a razones de interés general del HGUGM, incluso pudiéndose ejecutar trabajos fuera del horario laborable, sin sobrecoste para el HGUGM.

Los procesos de puesta en producción se deberán ajustar en todo momento al Protocolo de Implantación de Sistemas vigente en cada momento, establecido por el HGUGM.

Todas las tareas asociadas a la implantación de nuevas versiones derivadas de mantenimientos correctivos, evolutivos y adaptativos, serán realizados por el adjudicatario, incluso si hiciera falta in situ y fuera de horario laborable para minimizar el impacto a la atención sanitaria, sin que ello derive en coste alguno adicional para el HGUGM. Además, como viene reflejado en el apartado Soporte, se realizará soporte ante la actualización de versión y habrá un soporte postproducción in situ.

Para todos los mantenimientos; tanto para la solución inicial aprobada por el HGUGM, así como para la presentación de nuevas versiones, vendrá acompañada de la correspondiente documentación tanto para el usuario final como para el soporte técnico. Deberá contemplar al menos:

- Manual de usuario completo y actualizado con los cambios de la nueva versión en castellano
- Manual de instalación y administración en castellano
- Manual técnico de configuración y arquitectura en castellano
- Resumen técnico de las modificaciones sufridas por el producto en su última revisión (bugs, nuevas funcionalidades, mejoras generales)

Las versiones deben ser remitidas suficientemente probadas para que, una vez verificadas por el personal técnico, puedan ser instaladas con la mayor brevedad posible en los centros por personal de la empresa adjudicataria. Asimismo, si el HGUGM lo considera necesario por la envergadura de la versión, la empresa adjudicataria realizará las jornadas de formación presencial necesarias para el personal propio del HGUGM.

En el apartado Gestión de los Servicios de Mantenimiento, se obtendrán más detalles sobre la prestación del Mantenimiento.

5.3.3. Gestión de los servicios de soporte

Adicionalmente a todo lo reflejado en el apartado *Soporte*, el servicio de soporte prestado comprende la resolución de incidencias de escaladas desde los servicios de soporte del HGUGM. También incluye el soporte y la coordinación necesaria para la actualización de versiones.

5.3.3.1. Notificación y escalado de Incidencias

El HGUGM dispone de un Centro Soporte a Usuarios que, prestando el servicio de soporte de nivel 1, actúa como “puerta de entrada” al servicio de soporte y peticiones para todos los usuarios de todas las ubicaciones dependientes del HGUGM en el uso de todas las aplicaciones a las que tienen acceso. En este sentido el Centro de Soporte a Usuarios recepcionará toda incidencia o petición, la registrará recabando la información pertinente y si no estuviera dentro de su alcance solucionarla la escalará, junto con toda la información disponible sobre esta, al nivel y grupo funcional de soporte correspondiente interno del HGUGM, denominado como nivel 2. Si éste, tampoco pudiera resolverlo, lo escalará mediante las vías de comunicación definidas a la empresa adjudicataria.

La gestión de las incidencias se realizará vía correo electrónico y/o vía telefónica, para ello, el adjudicatario deberá facilitar una dirección de correo y un número de teléfono que estarán en funcionamiento según lo indicado en el apartado *Horarios del Soporte*

Una vez que la empresa comunique al HGUGM la resolución de la incidencia junto con información sobre las actuaciones y procedimientos seguidos para tal fin, este al igual que hizo cuando registró la incidencia, será el encargado de cerrarla tras la confirmación con el usuario.

La empresa adjudicataria, creará y mantendrá un documento con un histórico de todas las incidencias que se produzcan (“Documento de Incidencias”) y que al menos detallará la siguiente información para cada una de ellas:

- Código de Identificación de la incidencia
- Fecha y hora de apertura de la incidencia
- Fecha y hora de resolución de la incidencia
- Descripción detallada del error
- Descripción detallada de la solución adoptada

Mensualmente, y siempre que lo requiera el HGUGM, durante la duración del contrato la empresa adjudicataria facilitará al HGUGM este “Documento de incidencias”.

5.3.3.2. Categorización de incidencias: tiempos de respuesta, tiempos de resolución y disponibilidad.

Dentro del servicio de soporte, la empresa adjudicataria deberá proporcionar una solución a las incidencias que se le comuniquen relativas a errores y/o averías que se produzcan, considerando los siguientes tiempos de respuesta y de resolución, que es el plazo transcurrido desde la notificación de la incidencia por parte del HGUGM, mediante las vías ya descritas en apartados anteriores, hasta la restitución del sistema a su funcionamiento normal.

Los tiempos de respuesta y resolución ante cualquier incidencia se muestran en el apartado “Acuerdos de Nivel de Servicio”.

5.3.4. Gestión de los servicios de mantenimiento

Adicionalmente a todo lo reflejado en el apartado *Mantenimiento*, los servicios de mantenimiento que son objeto del alcance de este procedimiento se gestionará de la siguiente forma:

Mantenimiento Correctivo

La empresa adjudicataria, tras recibir la notificación de una incidencia a través de las herramientas y procedimientos definidos por el HGUGM para la gestión de incidencias, definidos en el presente pliego, procederá a su resolución siguiendo el procedimiento establecido por el HGUGM.

El procedimiento de actualizaciones de versión derivadas de este mantenimiento, vendrá especificado en el subapartado *Actualizaciones de versiones*.

Mantenimiento Adaptativo

Cualquier cambio en la arquitectura y estándares por parte del HGUGM siempre será comunicado a la empresa en las mismas condiciones, siendo responsabilidad de la empresa realizar los cambios oportunos como parte del mantenimiento adaptativo, sin sobrecoste para el HGUGM.

Por otra parte, el adjudicatario se compromete a realizar, ante cualquier cambio que se produzca en la legislación vigente, ya sea a nivel de la Unión Europea, a nivel nacional o a nivel regional, cualquier modificación necesaria para adaptar la solución ofertada en el presente expediente a esta nueva legislación durante la duración del contrato. Estas modificaciones deberán estar realizadas e implantadas antes de las fechas marcadas en la propia ley, y no podrán acarrear ningún coste adicional para el HGUGM.

El procedimiento de actualizaciones de versión derivadas de este mantenimiento, vendrá especificado en el subapartado *Actualizaciones de versiones*.

Mantenimiento Evolutivo

Como comentábamos en el apartado de *Mantenimiento* el adjudicatario se compromete a la realización de mantenimiento evolutivo con periodicidad semestral. En dicho mantenimiento se realizarán subidas de versión del software incluido en la solución y que incluyan mejoras generales, nuevas funcionalidades y/o correcciones a bugs de la aplicación que sean sacadas por el fabricante y sin sobrecoste para HGUGM. Las tareas asociadas a dichas subidas de versión, serán realizadas por el adjudicatario, además de realizar soporte postproducción in situ, si fuera demandado por el HGUGM.

El adjudicatario, presentará en el Comité de Seguimiento un documento donde enumerará todas las mejoras generales, nuevas funcionalidades e identificará los bugs corregidos del software para ser aprobado por el HGUGM y subir la versión en función de lo expuesto en el apartado *“Actualizaciones de Versiones”*.

De acuerdo a lo anterior, el HGUGM acordará con la empresa adjudicataria las fechas de entrega de las versiones y su puesta en producción. El Gestor del Servicio del HGUGM, a través del Comité de Seguimiento, se reserva la potestad de modificar la planificación atendiendo a razones de interés general del HGUGM.

El procedimiento de actualizaciones de versión derivadas de este mantenimiento, vendrá especificado en el subapartado *Actualizaciones de versiones*.

Mantenimiento Preventivo

La empresa adjudicataria realizará las tareas necesarias, que en lo posible, detecten un futuro fallo en el uso de la solución, adelantando los procedimientos que eviten posibles incidencias.

Se presentará un Plan de Mantenimiento Preventivo en el que se indique como se hará la gestión del mismo.

6. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO

Los acuerdos de nivel de servicio serán los siguientes:

- El tiempo de respuesta ante cualquier tipo de incidencia o petición de prioridad P1 hasta P5 será de 15 minutos ya sea en atención telefónica o atención a través de las herramientas de gestión de servicio del Hospital o vía correo electrónico.
- El tiempo de resolución será como máximo:

PRIORIDAD	INCIDENCIA	PETICIÓN DE SERVICIO
P1: CRÍTICA	8 horas naturales	16 horas naturales
P2: ALTA	24 horas naturales	32 horas naturales
P3: MEDIA	48 horas naturales	72 horas naturales
P4: BAJA	72 horas naturales	96 horas naturales
P5: CONSULTA	96 horas naturales	120 horas naturales

La prioridad vendrá determinada por el personal del Hospital, no pudiendo el adjudicatario cambiar la misma unilateralmente.

Si existieran diversos niveles de escalado entre personal del adjudicatario, contaría como tiempo de resolución desde el inicio de la recepción de la incidencia, no por grupos de resolución.

- La reapertura de incidencias o peticiones en un plazo menor a 72 horas, hará que no se contabilice la resolución de la misma, y por ende, siga contando el tiempo de resolución desde el momento de apertura inicial de la incidencia, debiendo cumplir con los acuerdos de nivel de servicio.
- Otros acuerdos de nivel de servicio a cumplir durante la prestación del servicio:

Orden	Descripción	Cumplimiento
1	Detecciones proactiva de incidencias de indisponibilidad de servicio de equipamiento y de aplicaciones a través de la monitorización implantada por el adjudicatario mayor al 95% medido al mes.	El adjudicatario debe realizar la detección de incidencias antes de que lo haga el usuario final en al menos el 95% de ocasiones sobre cualquier elemento de la infraestructura medidas al mes
2	Tiempo de respuesta ante incidencias y peticiones remitidas por autoservicio, por teléfono y por correo no superior a 5 minutos para P0	Cumplimiento del tiempo de respuesta expuesto en la descripción
3	Tiempo de respuesta ante incidencias y peticiones remitidas por autoservicio, por teléfono y por correo no superior a 15 minutos para P1, P2, P3, P4 y P5	Cumplimiento del tiempo de respuesta expuesto en la descripción
4	Tiempo de resolución ante incidencias de prioridad inmediata (P0) y críticas (P1) no superior a 30 minutos naturales y 2 horas naturales respectivamente	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P0 y P1
5	Tiempo de resolución ante peticiones de prioridad inmediata (P0) y críticas (P1) no superior a 30 minutos naturales y 4 horas naturales respectivamente	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P0 y P1
6	Tiempo de resolución ante incidencias de prioridad alta (P2) no superior a 4 horas naturales	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P2
7	Tiempo de resolución ante peticiones de prioridad alta (P2) no superior a 8 horas naturales	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P2
8	Tiempo de resolución ante incidencias de prioridad media (P3) no superior a 24 horas naturales	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P3
9	Tiempo de resolución ante peticiones de prioridad media (P3) no superior a 48 horas naturales	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P3
10	Tiempo de resolución ante incidencias de prioridad baja (P4) no superior a 48 horas naturales	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P4

11	Tiempo de resolución ante peticiones de prioridad baja (P4) no superior a 72 horas naturales	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P4
12	Tiempo de resolución ante incidencias de prioridad consulta (P5) no superior a 72 horas naturales	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P5
13	Tiempo de resolución ante peticiones de prioridad consulta (P5) no superior a 96 horas naturales	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P5
14	Cumplimiento en entrega de documentación	Cumplimiento en el tiempo entre 1 y 2 semanas naturales tras solicitud
15	Cumplimiento de la formación a realizar	Cumplimiento de lo expuesto en el presente pliego
16	Realización de alertas complejidad muy alta, alta, media y baja	Cumplimiento de los plazos de implantación en cada una de las complejidades.
17	Ficha de cada alerta antes de 7 días naturales tras finalización de definición conjunta con el Hospital	Cumplimiento de los plazos de implantación en cada una de las complejidades.
18	Realización de automatismo de control tras puesta en producción de alerta: 15 días naturales	Cumplimiento de los plazos de implantación en cada una de las complejidades.
19	Gestión de entrega por hitos	Cumplimiento de hitos en cada una de las complejidades.
20	Generación de nuevos paneles	Cumplimiento de plazos.
21	Automatización por alerta para el control de funcionalidad	Cumplimiento de plazos.
22	Modelos predictivos	Cumplimiento de plazos.
23	Cumplimiento de equipo de trabajo in situ	Cumplimiento de los recursos expuestos en el presente pliego.
24	Cumplimientos ante cambios en el equipo de trabajo	Cumplimiento necesidades expuestas en el presente pliego.

7. COMITÉ DE SEGUIMIENTO

Los Comités de Seguimiento estarán formados por los responsables designados por HGUGM y el Jefe de Proyecto y/o Gestor de Servicios de la empresa adjudicataria y su función principal será la de articularse como mecanismo para el seguimiento y control de las tareas de los servicios de soporte y mantenimiento.

La periodicidad de las reuniones del Comité de Seguimiento será por defecto de tres meses, y se establece el máximo de una reunión por mes, si es a petición del HGUGM. El Jefe de Proyecto y/o Gestor de Servicio por parte del HGUGM podrá modificar la periodicidad por defecto unilateralmente. Así mismo podrá convocarse de manera excepcional, a petición del Jefe de Proyecto y/o Gestor de Servicio por parte del HGUGM o el de la empresa adjudicataria.

Corresponderá al Comité de Seguimiento las siguientes funciones, sin perjuicio de otras que se les asigne durante la ejecución de la duración del expediente:

- Definición en detalle del alcance para los periodos contemplados, estableciendo los objetivos, cronograma de tareas y distribución de los recursos del servicio, orientados al cumplimiento de los hitos de control.
- Seguimiento de la evolución del servicio y el grado de cumplimiento de los objetivos definidos para los diferentes periodos que se vayan estableciendo en comités anteriores.
- Aprobar cualquier documentación a presentar. En especial todas aquellas que describan de manera objetiva y formal la situación del servicio.
- Aprobación formal de la valoración y priorización de los desarrollos a acometer por la empresa adjudicataria y su distribución en versiones.
- Aprobación/modificación del cronograma de entrega e implantación de versiones.
- Aprobación/modificación del cronograma de actuaciones del equipo de soporte presencial de la empresa adjudicataria y la distribución de los recursos asignados.
- Seguimiento del cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio (SLAs)

De estas reuniones del Comité, el Jefe de Proyecto y/o Gestor del Servicio de la empresa adjudicataria levantará acta, que será revisada y aprobada por los miembros del Comité, para dar constancia de la evolución de los distintos servicios, de los posibles problemas detectados, de los requerimientos aprobados, de la desviación de objetivos, etc.

En el comité de seguimiento se establece la valoración en horas del esfuerzo requerido para la realización de cada una de las tareas. Dicha valoración debe justificarse documentalmente de una manera detallada, objetiva y medible. El HGUGM en cada caso se reserva la posibilidad de solicitar toda la documentación adicional necesaria de la valoración en horas, con el nivel de detalle necesario para establecer apropiadamente la justificación del esfuerzo establecido.

8. CÁLCULO DE PENALIDADES

En función de los servicios objeto del contrato, se establecen Indicadores de calidad y sus Acuerdos de Niveles de Servicio y que se relacionan en la siguiente tabla:

Orden	Descripción	Cumplimiento	Penalidades
1	Detecciones proactiva de incidencias de indisponibilidad de servicio de equipamiento y de aplicaciones a través de la monitorización implantada por el adjudicatario mayor al 95% medido al mes.	El adjudicatario debe realizar la detección de incidencias antes de que lo haga el usuario final en al menos el 95% de ocasiones sobre cualquier elemento de la infraestructura medidas al mes	0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado , cada punto porcentual menor al 95%
2	Tiempo de respuesta ante incidencias y peticiones remitidas por autoservicio, por teléfono y por correo no superior a 5 minutos para P0	Cumplimiento del tiempo de respuesta expuesto en la descripción	Cada 15 minutos de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
3	Tiempo de respuesta ante incidencias y peticiones remitidas por autoservicio, por teléfono y por correo no superior a 15 minutos para P1, P2, P3, P4 y P5	Cumplimiento del tiempo de respuesta expuesto en la descripción	Cada 30 minutos de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
4	Tiempo de resolución ante incidencias de prioridad inmediata (P0) y críticas (P1) no superior a 30 minutos naturales y 2 horas naturales respectivamente	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P0 y P1	Cada 30 minutos de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
5	Tiempo de resolución ante peticiones de prioridad inmediata (P0) y críticas (P1) no superior a 30 minutos naturales y 4 horas naturales respectivamente	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P0 y P1	Cada 1 horas naturales de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
6	Tiempo de resolución ante incidencias de prioridad alta (P2) no superior a 4 horas naturales	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P2	Cada 4 horas naturales de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
7	Tiempo de resolución ante peticiones de prioridad alta (P2) no superior a 8 horas naturales	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P2	Cada 8 horas naturales de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
8	Tiempo de resolución ante incidencias de prioridad media (P3) no superior a 24 horas naturales	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P3	Cada 24 horas naturales de demora, 0,1% sobre el

			importe total al mes del contrato adjudicado
9	Tiempo de resolución ante peticiones de prioridad media (P3) no superior a 48 horas naturales	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P3	Cada 24 horas naturales de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
10	Tiempo de resolución ante incidencias de prioridad baja (P4) no superior a 48 horas naturales	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P4	Cada 24 horas naturales de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
11	Tiempo de resolución ante peticiones de prioridad baja (P4) no superior a 72 horas naturales	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P4	Cada 24 horas naturales de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
12	Tiempo de resolución ante incidencias de prioridad consulta (P5) no superior a 72 horas naturales	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P5	Cada 24 horas naturales de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
13	Tiempo de resolución ante peticiones de prioridad consulta (P5) no superior a 96 horas naturales	Cumplimiento del tiempo de resolución expuesto en la descripción para P5	Cada 24 horas naturales de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
14	Cumplimiento en entrega de documentación	Cumplimiento en el tiempo entre 1 y 2 semanas naturales tras solicitud	Cada 1 día natural de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
15	Cumplimiento de la formación a realizar	Cumplimiento de cursos de formación	Cada curso no realizado, 0,2% sobre el importe total al año del contrato adjudicado
16	Realización de alertas complejidad muy alta, alta, media y baja	Cumplimiento de los plazos de implantación en cada una de las complejidades.	Cada 1 día natural de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
17	Ficha de cada alerta antes de 7 días naturales tras finalización de definición conjunta con el Hospital	Cumplimiento de los plazos de implantación en cada una de las complejidades.	Cada 1 día natural de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado

18	Realización de automatismo de control tras puesta en producción de alerta: 15 días naturales	Cumplimiento de los plazos de implantación en cada una de las complejidades.	Cada 1 día natural de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
19	Gestión de entrega por hitos	Cumplimiento de hitos en cada una de las complejidades.	Cada 1 día natural de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
20	Generación de nuevos paneles	Cumplimiento de plazos.	Cada 1 día natural de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
21	Automatización por alerta para el control de funcionalidad	Cumplimiento de plazos.	Cada 1 día natural de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
22	Modelos predictivos	Cumplimiento de plazos.	Cada 1 día natural de demora, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
23	Cumplimiento de equipo de trabajo in situ	Cumplimiento de los recursos expuestos en el presente pliego.	Cada día no asistencia in situ por recurso, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado
24	Cumplimientos ante cambios en el equipo de trabajo	Cumplimiento necesidades expuestas en el presente pliego.	Cada día no asistencia in situ por recurso, 0,1% sobre el importe total al mes del contrato adjudicado

9. CONTENIDO DE LAS PROPUESTAS

El contenido de las propuestas será el siguiente:

1. Resumen ejecutivo (5 páginas en total)

En la relación con los servicios ofertados para el cumplimiento del objeto del contrato, se definirán brevemente los objetivos y alcance, planteamiento general, organización y composición de la solución, incluyendo equipo de trabajo, compromisos asumidos, valores diferenciales y otros aspectos relevantes de la oferta.

2. Acatamiento expreso (1 página en total)

Acatamiento expreso a todas y cada una de las condiciones que se incluyan en los pliegos de prescripciones técnicas y de cláusulas administrativas.

3. Descripción del proyecto y de la solución propuesta (40 páginas en total)

Detalle exhaustivo de la propuesta de solución. Se describirá el planteamiento para la solución contemplada. Se describirá detalladamente la integración entre componentes, la integración entre aplicaciones, el equipamiento y materiales y se presentarán como anexo las fichas técnicas de los mismos.

Se detallarán y describirán claramente los Sistemas de Información y herramientas expuestas con todas las funcionalidades y exponiendo los requerimientos expuestos en el presente pliego, con el fin de que se pueda valorar el contenido de la propuesta tanto técnico como funcional.

Se detallará la arquitectura de la solución, robustez, escalabilidad y sencillez en la administración y gestión, así como la optimización de consumo de recursos de servidores y almacenamiento.

Se describirá el equipo de trabajo de implantación de la solución y su experiencia en la implantación de esta solución en otros Hospitales, sin indicar datos personales que incumplan el RGPD.

Se describirá un cronograma de instalación e implantación, configuración y puesta en marcha en los plazos previstos, y teniendo en cuenta el personal involucrado.

Se describirá el plan de formación para todos los profesionales del Hospital.

Se describirá el plan de soporte y mantenimiento incluyendo preventivo, correctivo, evolutivo, adaptativo y técnico-legal.

4. Descripción de las alertas y paneles propuestas (20 páginas en total)

Se detallarán todos los aspectos relativos con los paneles propuestos por el adjudicatario para su valoración. Criterios, variables, correlación, algoritmos y todo aquello relativo con la mejor solución para el Hospital.

Se podrán incluir anexos a modo imágenes de cómo quedarían constituidos los paneles y no contarán en las 20 páginas.

10. SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

10.1. Normativa de seguridad y protección de datos

En el caso de que el Adjudicatario, durante el ejercicio de la prestación del servicio, tuviera que tratar con datos de carácter personal del HGUGM por razón de la prestación del servicio, cumplirá con la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal que resulte de aplicación, concreto el REGLAMENTO (UE) 2016/679 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos) (RGPD); la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales; así como las disposiciones de desarrollo de las normas anteriores o cualesquiera otras aplicables en materia de Protección de Datos que se encuentren en vigor a la adjudicación de este contrato o que puedan estarlo durante su vigencia.

Así, el HGUGM tendrá la consideración de Responsable del tratamiento y el Adjudicatario tendrá la consideración de Encargado del Tratamiento conforme a lo establecido en los artículos 28 y 29 en el RGPD.

10.2. Finalidad.

En la medida que para la prestación del servicio y/o de las obligaciones contraídas, el encargado del tratamiento requiera **imprescindiblemente** tratar o acceder a datos de carácter personal de los cuales es responsable el *responsable del tratamiento*, **éste estará** obligado a dar cumplimiento a las exigencias previstas en el artículo 28 del RGPD.

La finalidad del acceso y/o tratamiento consistirá en la realización de los servicios de análisis, diseño, operación, soporte, mantenimiento y explotación de Sistemas de adelante HGUGM; así como la transformación de la prestación de dos servicios asociados a la gestión de peticiones de servicio e incidencias, entre los que se encuentra la gestión de usuarios en herramientas y la actualización de las herramientas de monitorización existentes.

10.3. Encargado del Tratamiento.

El Encargado del Tratamiento se compromete a cumplir las medidas y requisitos de seguridad exigidos por el HGUGM. El coste de las actuaciones de cualquier tipo, derivadas del cumplimiento de RGPD y normativa relacionada, serán por cuenta del Encargado del Tratamiento.

El tratamiento de datos de carácter personal por el Encargado del Tratamiento, se regirá por un contrato o acto jurídico análogo, donde se establezca el objeto, la duración, la

naturaleza y finalidad del tratamiento, así como el tipo de datos personales y categorías de interesados, y las obligaciones y derechos del responsable.

Las obligaciones derivadas de ésta responsabilidad asumida por el Encargado del Tratamiento, serán recogidas en un documento específico que será firmado por el HGUGM y el Encargado del Tratamiento de forma previa al inicio de los trabajos.

10.4. Limitación del acceso o tratamiento.

El Encargado del Tratamiento limitará el acceso o tratamiento de datos de carácter personal pertenecientes a los ficheros bajo titularidad del HGUGM, limitándose a realizar el citado acceso o tratamiento cuando se requiera imprescindiblemente para la prestación del servicio y/o de las obligaciones contraídas, y en todo caso limitándose a los datos que resulten estrictamente necesarios.

10.5. Medidas de Seguridad.

A los efectos de la prestación del servicio por parte del Encargado del Tratamiento, quedará obligado, con carácter general, por el deber de confidencialidad y seguridad de los datos de carácter personal (y de otros datos de carácter confidencial del HGUGM que puedan tratarse). Y con carácter específico, en todas aquellas previsiones que estén contempladas en las actividades que formen parte del servicio adjudicado, en especial:

- El Encargado del Tratamiento y el personal encargado de la realización de las tareas guardarán y asegurarán la confidencialidad, disponibilidad e integridad sobre todas las informaciones, documentos y asuntos a los que tengan acceso o conocimiento durante la vigencia del contrato, no revelando, transfiriendo o cediendo, ya sea verbalmente o por escrito, a cuantos datos conozcan como consecuencia de la prestación del servicio sanitario, sin límite temporal alguno.
- El Encargado del Tratamiento, mediante la suscripción del contrato de adjudicación, asumirá el cumplimiento de lo previsto en las presentes cláusulas, atendiendo en especial, a los artículos 28, 29, 30 y 32 del RGPD.
- El Encargado del Tratamiento utilizará los datos de carácter personal única y exclusivamente, en el marco y para las finalidades determinadas en el objeto del servicio adjudicado y del presente documento, y bajo las instrucciones del Responsable del Tratamiento, para aquellos aspectos relacionados con sus competencias.
- Accederá a los datos de carácter personal responsabilidad del Responsable del Tratamiento únicamente cuando sea imprescindible para el buen desarrollo de los servicios para los que ha sido contratado.
- En caso de que el tratamiento incluya la recogida de datos personales en nombre y por cuenta del Responsable del Tratamiento, el Encargado del Tratamiento deberá seguir los procedimientos e instrucciones que reciba del Responsable del Tratamiento, especialmente en lo relativo al deber de información y, en su caso, la obtención del consentimiento de los afectados.

- Si el Encargado del Tratamiento considera que alguna de las instrucciones del Responsable del Tratamiento infringe el RGPD o cualquier otra disposición en materia de protección de datos de la Unión o de los Estados miembros, informará inmediatamente al Responsable del Tratamiento.
- En caso de estar obligado a ello por el artículo 30 del RGPD, el Encargado del Tratamiento mantendrá un registro de todas las categorías de actividades de tratamiento efectuadas por cuenta del Responsable del Tratamiento, que contenga la información exigida por el artículo 30.2 del RGPD.
- Garantizará la formación necesaria en materia de protección de datos personales de las personas autorizadas para tratar datos personales.
- Dará apoyo al Responsable del Tratamiento en la realización de las evaluaciones de impacto relativas a la protección de datos, cuando proceda.
- Dará apoyo al Responsable del Tratamiento en la realización de las consultas previas a la Autoridad de Control, cuando proceda.
- Pondrá a disposición del Responsable del Tratamiento toda la información necesaria para demostrar el cumplimiento de sus obligaciones, así como para la realización de las auditorías o las inspecciones que realicen al Responsable del Tratamiento u otro auditor autorizado por este.
- En caso de estar obligado a ello por el artículo 37.1 del RGPD, designará un delegado de protección de datos y comunicará su identidad y datos de contacto al Responsable del Tratamiento, cumpliendo con todo lo dispuesto en los artículos 37, 38 y 39 del RGPD.
- En caso de que el Encargado del Tratamiento deba transferir o permitir acceso a datos personales responsabilidad del Responsable del Tratamiento a un tercero en virtud del Derecho de la Unión o de los Estados miembros que le sea aplicable, informará al Responsable del Tratamiento de esa exigencia legal de manera previa, salvo que estuviese prohibido por razones de interés público.
- Se prohíbe el tratamiento de datos por terceras entidades que se encuentren en terceros países sin un nivel de protección equiparable al otorgado por la normativa de protección de datos de carácter personal vigente en España, salvo que se obtenga la preceptiva autorización de la Agencia Española de Protección de Datos para transferencias internacionales de datos, de conformidad con los artículos 44, 45, 46, 47, 48, y 49 del RGPD.
- El Encargado del Tratamiento comunicará y hará cumplir a sus empleados, y a cualquier persona con acceso a los datos de carácter personal, las obligaciones establecidas en los apartados anteriores, especialmente las relativas al deber de secreto y medidas de seguridad.
- El Encargado del Tratamiento no podrá realizar copias, volcados o cualesquiera otras operaciones de conservación de datos, con finalidades distintas de las establecidas en el servicio adjudicado, sobre los datos de carácter personal a los que pueda tener acceso en su condición de Encargado del Tratamiento, salvo autorización expresa del Responsable del Tratamiento.

- Adoptar y aplicar las medidas de seguridad estipuladas en el presente contrato, conforme lo previsto en el artículo 32 del RGPD, que garanticen la seguridad de los datos de carácter personal responsabilidad del Responsable del Tratamiento y eviten su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado, habida cuenta del estado de la tecnología, la naturaleza de los datos almacenados y los riesgos a que estén expuestos, ya provengan de la acción humana o del medio físico o natural.
- El Encargado del Tratamiento se compromete a formar e informar a su personal en las obligaciones que de tales normas dimanen, para lo cual programará las acciones formativas necesarias. Así mismo, el Encargado del Tratamiento tendrá acceso autorizado únicamente a aquellos datos y recursos que precisen para el desarrollo de sus funciones.
- El Encargado del Tratamiento comunicará al Responsable del Tratamiento, para aquellos aspectos relacionados con sus competencias, de forma inmediata, cualquier incidencia en los sistemas de tratamiento y gestión de la información que haya tenido o pueda tener como consecuencia la alteración, la pérdida o el acceso a datos de carácter personal, o la puesta en conocimiento por parte de terceros no autorizados de información confidencial obtenida durante la prestación del servicio.
- El Encargado del Tratamiento estará sujeto a las mismas condiciones y obligaciones descritas previamente en el presente documento, con respecto al acceso y tratamiento de cualesquiera documentos, datos, normas y procedimientos pertenecientes a la HGUGM a los que pueda tener acceso en el transcurso de la prestación del servicio.
- Los diseños y desarrollos de software deberán, observar con carácter general, la normativa de seguridad de la información y de protección de datos de la Comunidad de Madrid y:
- En todo caso observarán los requerimientos relativos a la identificación y autenticación de usuarios, estableciendo un mecanismo que permita la identificación de forma inequívoca y personalizada de todo aquel usuario que intente acceder al sistema de información y la verificación de que está autorizado, limitando la posibilidad de intentar reiteradamente el acceso no autorizado al sistema de información.
- En ningún caso el equipo prestador del servicio objeto del contrato tendrá acceso ni realizará tratamiento de datos de carácter personal contenidos o soportados en los equipos o recursos mantenidos.

10.6. Destino de los datos al finalizar la prestación del servicio.

Una vez cumplida o resuelta la relación contractual acordada entre el Responsable del Tratamiento y el Encargado del Tratamiento, el Encargado del Tratamiento deberá solicitar al Responsable del Tratamiento instrucciones precisas sobre el destino de los datos de carácter personal de su responsabilidad, pudiendo elegir éste último entre su devolución, remisión a otro prestador de servicios o destrucción íntegra, siempre que no exista previsión legal que exija la conservación de los datos, en cuyo caso no podrá procederse a su destrucción.

10.7. Cesión o comunicación de datos a terceros.

El Encargado del Tratamiento no comunicará los datos accedidos o tratados a terceros, ni siquiera para su conservación. Así, el Encargado del Tratamiento no podrá subcontratar ninguna de las prestaciones que formen parte del objeto del pliego y que comporten el tratamiento de datos personales, salvo los servicios auxiliares necesarios para el normal funcionamiento de los servicios.

En caso de que el Encargado del Tratamiento necesitara subcontratar todo o parte de los servicios contratados por el Responsable del Tratamiento en los que intervenga el tratamiento de datos personales, deberá comunicarlo previamente y por escrito al Responsable del Tratamiento, con una antelación de 1 mes, indicando los tratamientos que se pretende subcontratar e identificando de forma clara e inequívoca la empresa subencargada, así como sus datos de contacto.

La subcontratación podrá llevarse a cabo si el Responsable del Tratamiento no manifiesta su oposición en el plazo establecido.

El subencargado, también está obligado a cumplir las obligaciones establecidas en este documento para el Encargado del Tratamiento y las instrucciones que dicte el Responsable del Tratamiento.

Corresponde al Encargado del Tratamiento exigir por contrato al subencargado el cumplimiento de las mismas obligaciones asumidas por él a través del presente documento.

El Encargado del Tratamiento seguirá siendo plenamente responsable ante el Responsable del Tratamiento en lo referente al cumplimiento de las obligaciones.

10.8. Obligaciones del responsable del tratamiento.

El responsable del tratamiento manifiesta y hace constar, a los efectos legales oportunos que:

- En caso de que el tratamiento incluya la recogida de datos personales en nombre y por cuenta del responsable del tratamiento, establecerá los procedimientos correspondientes a la recogida de los datos, especialmente en lo relativo al deber de información y, en su caso, la obtención del consentimiento de los afectados, garantizando que estas instrucciones cumplen con todas las prescripciones legales y reglamentarias que exige la normativa vigente en materia de protección de datos.
- En caso de que el tratamiento no incluya la recogida de datos personales en nombre y por cuenta del responsable del tratamiento, los datos de carácter personal a los que accederá el encargado del tratamiento en virtud del presente contrato, han sido obtenidos y tratados cumpliendo con todas las prescripciones legales y reglamentarias que exige la normativa vigente en materia de protección de datos.
- Cumple con todas sus obligaciones en materia de protección de datos como responsable del tratamiento y es consciente de que los términos del presente contrato en nada alteran ni sustituyen las obligaciones y responsabilidades que sean atribuibles al responsable del tratamiento como responsable del tratamiento.

- Supervisar el tratamiento y el cumplimiento de la normativa de protección de datos por parte del encargado del tratamiento.

10.9. Deber de información mutuo.

Las partes informan a los representantes que firman el presente contrato de que sus datos de carácter personal, van a ser tratados con la finalidad del mantenimiento de las relaciones contractuales de cada una de las partes, siendo imprescindible para ello que se aporten sus datos identificativos, el cargo que ostentan, número de DNI o documento equivalente y su firma.

Asimismo, las partes garantizan cumplir con el deber de información con respecto a sus empleados cuyos datos personales sean comunicados entre las partes para el mantenimiento y cumplimiento de la relación contractual. Las partes se comunicarán mutuamente la identidad de sus Delegados de Protección de Datos, en caso de que dicho nombramiento les sea de aplicación.

La base jurídica que legitima el tratamiento de los datos de los interesados es la necesidad para la celebración y ejecución del presente contrato.

Los datos serán conservados durante la vigencia del presente contrato y, posteriormente, durante los años necesarios para atender las posibles responsabilidades derivadas de la relación contractual.

En todo caso, los afectados podrán ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión y oposición, limitación, portabilidad ante la parte que corresponda a través de comunicación por escrito al domicilio social que consta al comienzo del presente documento, aportando fotocopia de su DNI o documento equivalente e identificando el derecho que se solicita. Asimismo, en caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrán interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos.

10.10. Responsabilidad en caso de incumplimiento.

En el caso de que el encargado del tratamiento destinase los datos a otra finalidad, los comunicase o bien, los utilizase incumpliendo las estipulaciones contenidas en el presente pliego, o en general, los utilice de forma irregular, así como cuando no adoptase las medidas correspondientes para el almacenamiento y custodia de los mismos, será considerado también responsable del tratamiento, respondiendo de las infracciones en que hubiera incurrido personalmente. A tal efecto, se obliga a indemnizar a el responsable del tratamiento, por cualesquiera daños y perjuicios que sufra directamente, o por toda reclamación, acción o procedimiento, que traiga su causa de un incumplimiento o cumplimiento defectuoso por parte del encargado del tratamiento de lo dispuesto tanto en los Pliegos, como en lo dispuesto en la normativa reguladora de la protección de datos de carácter personal.

11. COMPROMISO MEDIOAMBIENTAL

El contratista adoptará las medidas oportunas para el cumplimiento de la legislación ambiental en vigor en relación al trabajo realizado. Además, se asegurará que su personal está debidamente formado y es competente en materia de buenas prácticas ambientales. El HGUGM se reserva el derecho a solicitar al contratista evidencia sobre el cumplimiento de los requisitos legales ambientales que sean de aplicación o de la adecuada formación del personal.

El contratista deberá adoptar las medidas preventivas que estén a su alcance con el fin de evitar cualquier incidente que pueda derivar en una contaminación del medio ambiente, como puedan ser los vertidos líquidos indeseados, abandono de residuos o su incorrecta gestión, en especial, de aquellos considerados como peligrosos. El Hospital se reserva el derecho de repercutir al contratista el coste de reparación del daño ambiental derivado de un incidente ambiental causado por ellos”.

Compromisos ambientales:

- Desarrollar su actividad con una actitud responsable frente al Medio Ambiente.
- Cumplir con la normativa ambiental en vigor y con los requisitos legales aplicables a su actividad.
- Informar de todos los incidentes con repercusión ambiental que tengan lugar en el desarrollo de su actividad en las instalaciones del HGUGM.
- Segregar los residuos en origen y gestionarlos conforme a la normativa en vigor priorizando el reciclado frente a la eliminación.
- Retirar los residuos generados y en caso de depositarlos en los contenedores del Hospital, se realizará bajo el consentimiento del personal del Hospital responsable de la contratación.
- Emplear equipos con marcado CE y realizarles un mantenimiento preventivo con el fin de que las emisiones y ruidos se mantengan dentro de los límites especificados en las características técnicas.
- Establecer todas las medidas al alcance para evitar vertidos y derrames.
- No verter productos químicos a la red de saneamiento y a cumplir en todo caso las especificaciones del fabricante en relación a la dosificación y empleo de los productos.
- Consumir agua, energía y demás recursos que necesite para el desarrollo de los trabajos de una forma responsable.
- Reutilizar todos los materiales que sea posible.
- Apagar los equipos siempre que su funcionamiento no sea necesario.
- Colaborar con el personal del Hospital.
- Etiquetar correctamente todos los productos químicos que maneje. Realizar todos los trasvases en lugares protegidos y en caso de derrame, recogerlo con absorbentes y depositarlos en el contenedor correspondiente.

12. CONSIDERACIONES SOCIALES

La empresa adjudicataria no debe practicar o apoyar la discriminación en la contratación, remuneración, acceso a la capacitación, promoción, despido o jubilación basada en la raza, origen social o nacional, casta, nacimiento, religión, discapacidad, género, orientación sexual, responsabilidad familiar, estado civil, afiliación a sindicatos, opiniones políticas, edad o cualquier otra condición que pueda dar origen a la discriminación.

La empresa adjudicataria no debe interferir en el ejercicio de los derechos de su personal para observar sus creencias o prácticas o para satisfacer sus necesidades relacionadas con la raza, origen social o nacional, religión, discapacidad, género, orientación sexual, responsabilidad familiar, afiliación a sindicatos, opiniones políticas, o cualquier otra condición que pueda dar origen a la discriminación.

La empresa adjudicataria no debe permitir ningún comportamiento que sea amenazador, abusivo, explotador o sexualmente coercitivo, incluyendo gestos, lenguaje, y contacto físico en el lugar de trabajo.

13. CLÁUSULAS ADICIONALES

El presente pliego junto, junto al de Cláusulas Administrativas Particulares, será incorporado como parte del contrato que se suscriba con el adjudicatario.

14. ANEXO I: Alertas actuales a mantener.

Código	Alerta	Objetivos
A_H_1	Paciente frágil en Urgencias	1.) Priorizar el ingreso de pacientes frágiles en urgencias pendientes de cama de hospitalización 2.) Mejorar la atención a las personas mayores, sobre todo a los frágiles, que acuden a los servicios de urgencias
A_H_2	Paciente con alta necesidad de cuidados en Urgencias	1.) Priorizar el ingreso de pacientes con alta necesidad de cuidados en urgencias pendientes de cama de hospitalización
A_H_4	Código Sepsis – antibioterapia precoz	1.) Reducir el riesgo y probabilidad de complicaciones derivadas del retraso en la administración de tratamiento antibiótico para pacientes con alerta de sepsis activada
A_H_5	Código Sepsis – manejo	1.) Detectar aquellos pacientes hospitalizados o en urgencias que tienen una prealerta de código sepsis registrada 2.) Mejorar la seguridad del paciente ante una sospecha de sepsis
A_H_6	Administración inmediata	1.) Detectar pacientes hospitalizados que requieren la administración inmediata de algún fármaco 2.) Garantizar una actuación temprana
A_H_9	Camas disponibles sin asignar	1.) Detectar aquellas camas libres por centro que no están reservadas y que llevan libres más de 60 minutos 2.) Optimizar recurso cama
A_H_10	Muestra microbiológica positiva	
A_H_12	Aislamiento erróneo	
A_H_14	Paciente con alta médica pendiente de alta administrativa (>6h)	1.) Ajustar la hora de alta médica con alta administrativa. 2.) Liberar la cama lo antes posible 3.) Agilizar los ingresos programados y urgentes 4.) Reducir la estancia hospitalaria
A_H_15	Estancia prolongada (mas días de los esperados)	1.) Planificación de estancia hospitalaria 2.) Reducir la estancia
A_H_16	Priorización de órdenes de ingreso	1.) Priorizar los pacientes con peticiones de ingreso para asignarle el recurso cama
A_H_17	Dolor agudo no controlado	1.) Detectar pacientes hospitalizados que presentan dolor agudo no controlado
A_H_18	Paciente hospitalizado con dolor severo	1.) Detectar los pacientes hospitalizados con dolor severo para mejor control de los tratamientos
A_H_19	Pacientes ingresados con riesgo social	1.) Agilizar la valoración por parte de Trabajo Social 2.) Identificar de forma temprana a los pacientes que precisan un recurso necesario para su destino al alta
A_H_21	Paciente ingresado con vvp sin tto. intravenoso	1.) Detectar pacientes ingresados con vía venosa periférica sin prescripción de tratamiento intravenoso con el fin de retirar la vía venosa periférica cuando sea innecesaria 2.) Reducir infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria
A_H_22	Prueba diagnóstica precoz	1.) Detectar pacientes hospitalizados pendiente de realización de prueba complementaria tras 24h de la solicitud 2.) Agilizar la realización de pruebas complementarias durante el ingreso 3.) Mejorar la estancia media
A_H_23_A	Paciente ingresado PIC no respondido en 48h	1.) Mejorar el circuito de Interconsultas de Hospitalización 2.) Reducir la estancia hospitalaria

A_H_26	Solicitud recurso social	
A_H_27	Derivación a centros de media estancia	
A_H_28	Alta antes de las 13h	1.) Monitorizar el cumplimiento del indicador de Contrato Programa (30% altas antes de las 13h) 2.) Agilizar el alta del paciente para poder liberar el recurso cama asociado
A_H_29	Pacientes sin administración de fármacos	1.) Favorecer el registro adecuado de la medicación que se administra al paciente 2.) Fomentar buenas prácticas y la continuidad de cuidados
A_H_30	Paciente con alta administrativa con informe de alta no firmado	1.) Favorecer la continuidad asistencial Facilitar la facturación intercentros 2.) Cumplir la legislación vigente 4.) Mejorar la codificación clínica 3.)
A_H_32	Pruebas diagnósticas pendientes de resultado	1.) Detectar pacientes hospitalizados a los que se les ha realizado una prueba complementaria y tras 24h no está informada 2.) Agilizar la comunicación de resultados de pruebas complementarias de pacientes hospitalizados 3.) Mejorar la estancia media
A_H_42	Evaluaciones de cuidados	
A_H_43	Evaluación de indicadores de cuidados tras el alta médica	
A_H_44	Riesgo de caídas sin plan de cuidados	
A_H_45	Riesgo de LAD/UPP sin plan de cuidados	
A_H_46	PLN sujeciones	
A_H_47	Alertas críticas no revisadas en 48h	
A_H_48	Paciente quirúrgico sin reprogramación de marcapasos	
A_Q_5	Intervención Anulada el mismo día de la intervención	1. Identificar de forma temprana el movimiento para intentar ocupar el tiempo de quirófano con otro paciente (hospitalizado, urgencia diferida, urgencia, etc). 2.) Mejorar el correcto registro del motivo de cancelación de la intervención en HCIS y RULEQ. 3.) Identificar y optimizar el circuito de TNP y bajas en LEQ.
A_Q_7	Quirófano sin comienzo de actividad a las 8:40	1.) Optimizar el tiempo de uso del quirófano actuando sobre los motivos que causan los retrasos. 2.) Mejorar el registro de la actividad de quirófano
A_Q_8	Quirófano sin actividad durante 30 minutos	1.) Identificar de forma temprana 2.) Mejorar el registro de la actividad de quirófano
A_Q_10A	Posible prolongación imprevista por quirófano	1.) Estimar y comunicar el retraso estimado por quirófano para prever la necesidad de RRHH ante una prolongación de jornada no prevista
A_Q_16	Intervención suspendida en el mismo día	1. Identificar de forma temprana el movimiento para intentar ocupar el tiempo de quirófano con otro paciente (hospitalizado, urgencia diferida, urgencia, etc). 2.) Mejorar el correcto registro del motivo de cancelación de la intervención en HCIS y RULEQ. 3.) Identificar y optimizar el circuito de TNP y bajas en LEQ.
A_Q_17	Paciente programado en menos de 7 días	1.) Disminuir el número de pacientes programados con <7 días 2.) Favorecer conciliación de farmacia o cualquier otro condicionante que requiere hacerse con antelación respecto a la fecha de la intervención
A_Q_18	Paciente programado con fiebre	1.) Alerta centinela, que tiene como objetivo detectar pacientes programados con fiebre para valorar si se continúa con la intervención o si se cancela 2.) Identificar precozmente cancelaciones para optimizar el tiempo de quirófano

A_Q_19A	Paciente programado en los próximos 7 días con episodio reciente de urgencias/hospitalización	1.) Detectar pacientes con una intervención programada con un posible problema clínico que pueda afectar a su programación. 2.) Identificar posibles anulaciones o suspensiones de forma temprana
A_Q_20	Paciente programado sin consentimiento	
A_Q_21	Paciente programado CMA que no ha llegado al hospital	1.) Identificar tempranamente una posible suspensión por no presentarse el paciente. 2.) Evitar el retraso acumulado en el quirófano que provoque la suspensión de la última cirugía programada del turno
A_Q_23A	Paciente no Diana programado	1.) Mejorar el cumplimiento de la Diana 2.) Mejorar la demora media en LEQ
A_Q_28	Paciente con reprogramación de marcapasos sin realizar	
A_Q_30	Paciente programado para cirugía sin atención farmacéutica	
A_Q_31	Paciente programado con alergia al látex que no está programado el primero del parte	1.) Alerta centinela, que tiene como objetivo detectar pacientes alérgicos al latex no programados adecuadamente para modificar la programación 2.) Evitar potenciales reacciones alérgicas al látex 3.) Evitar retrasos o cancelaciones
A_Q_38	Población DIANA sin programar	
A_Q_40A	Ambulatorización de intervenciones	1.) Aumentar el porcentaje de ambulatorización 2.) Optimizar el uso del recurso cama
A_Q_41	Ingreso programado el día anterior a la cirugía	1.) Mejorar la estancia prequirúrgica 2.) Optimizar el uso del recurso cama 3.) Mejorar la experiencia del paciente (humanización)
A_Q_42	Quirófano asignado y no programado	1.) Optimizar eficientemente la gestión de los quirófanos 2.) Ajustar la programación a la asignación

En cuanto a alertas de la urgencia, se tienen actualmente 8 en producción que hay que mantener basadas en tiempos entre actos de la urgencia y gestión de volumen de pacientes en niveles de triaje y/o admisión.

15. ANEXO II: Arquitectura actual y software a mantener

NOMBRE DEL SOFTWARE	FUNCIONALIDAD	OBJETIVO	LICENCIAMIENTO (FREE/PAGO) Y NÚMERO DE LICENCIAS
[Clinalytix] AI-Ready	Herramienta ETL para integrar datos.	Procesos ETL para el procesamiento de datos de múltiples fuentes en un solo almacén consistente.	Dedalus.
[Clinalytix] Airflow	Orquestación de flujos de trabajo.	Planificador de las tareas ETL.	Dedalus / Open Source
[Clinalytix] OpenSearch	Motor de búsqueda y análisis.	Búsqueda y análisis de grandes volúmenes de datos. Repositorio centralizado del Centro de Control	Dedalus / Open Source
[Clinalytix] Siren	Analítica avanzada sobre datos.	Visualización y análisis de datos complejos.	Pago por entorno. El sistema actual cuenta con tres entornos.
[Clinalytix] NiFi	Automatización de flujos de datos.	Procesar, enrutar y transformar datos en tiempo real.	Dedalus / Open Source
Kanban-Optaplanner	Sistema de planificación de cirugías basado en Kanban.	Proveer modelo predictivo para la optimización de la programación quirúrgica	Dedalus
Viaduct	Motor de integración	Canal de entrada de eventos HL7 desde los sistemas orígenes.	Dedalus
Alerts	Visualización KPIs de alertas.	Mostrar sobre videowall un resumen de los indicadores de alertas más representativos	Dedalus

Kafka	Plataforma de mensajería distribuida.	Procesar grandes volúmenes de datos en tiempo real.	Dedalus / Open Source
Keycloak	Sistema de gestión de identidades y accesos.	Proveer autenticación y autorización centralizada.	Dedalus / Open Source
Postgres	Sistema de gestión de bases de datos para los distintos componentes de la arquitectura	Gestión de bases de datos relacionales.	Dedalus / Open Source
OpenSearch - Logging	Plataforma de gestión de logs.	Recopilación y análisis de logs de aplicaciones.	Dedalus / Open Source
Prometheus	Sistema de monitoreo y alertas.	Monitoreo de sistemas y aplicaciones en tiempo real.	Dedalus / Open Source
Grafana	Plataforma de visualización de datos.	Visualizar métricas y crear paneles para el Centro de Control.	Dedalus / Open Source
OnCall	Gestor de incidencias.	Visualización y gestión del ciclo de vida de las alertas del Centro de Control.	Dedalus / Open Source
Debezium	Plataforma de captura de datos en tiempo real (CDC).	Realizar replicación de datos en tiempo real.	Dedalus / Open Source
Apache	Servidor web HTTP/1.1 potente y flexible.	Servir contenido estático dentro del clúster, como los plugins de Grafana.	Dedalus / Open Source
KafkaUI	Interfaz de usuario para la administración de Kafka.	Facilitar la administración de clústeres de Kafka.	Dedalus / Open Source
K8s Dashboard	Interfaz de usuario para Kubernetes.	Gestión y monitoreo de clústeres de Kubernetes.	Dedalus / Open Source

Canonical	Plataforma / distribución de K8s para la gestión de infraestructura y aplicaciones.	Proveer herramientas para automatizar y gestionar infraestructuras, incluyendo Kubernetes, OpenStack y servidores.	Open Source (El soporte es de pago)
Ceph	Sistema de almacenamiento distribuido.	Proporcionar almacenamiento escalable y redundante para bloques, archivos y objetos.	Open Source

Diagrama Infraestructura del Centro de Control actual a mantener y actualizar:

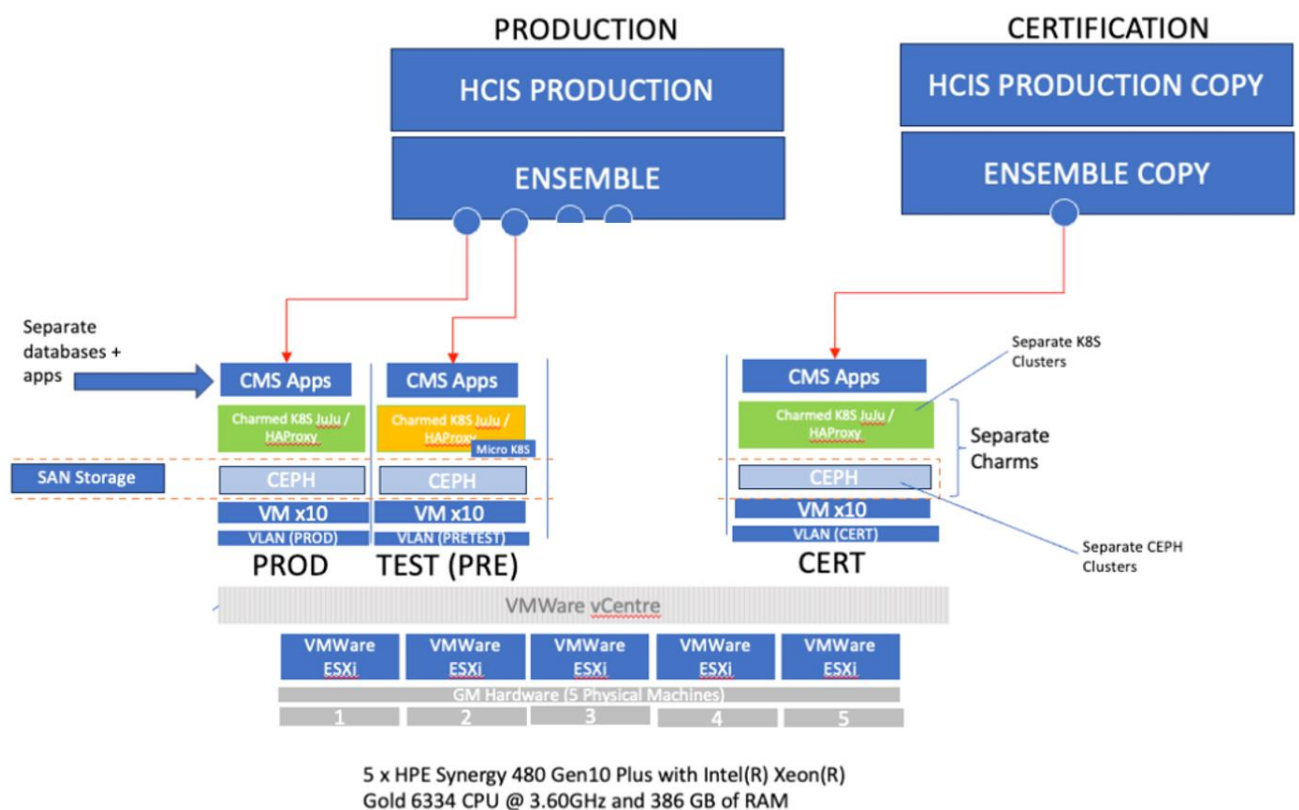
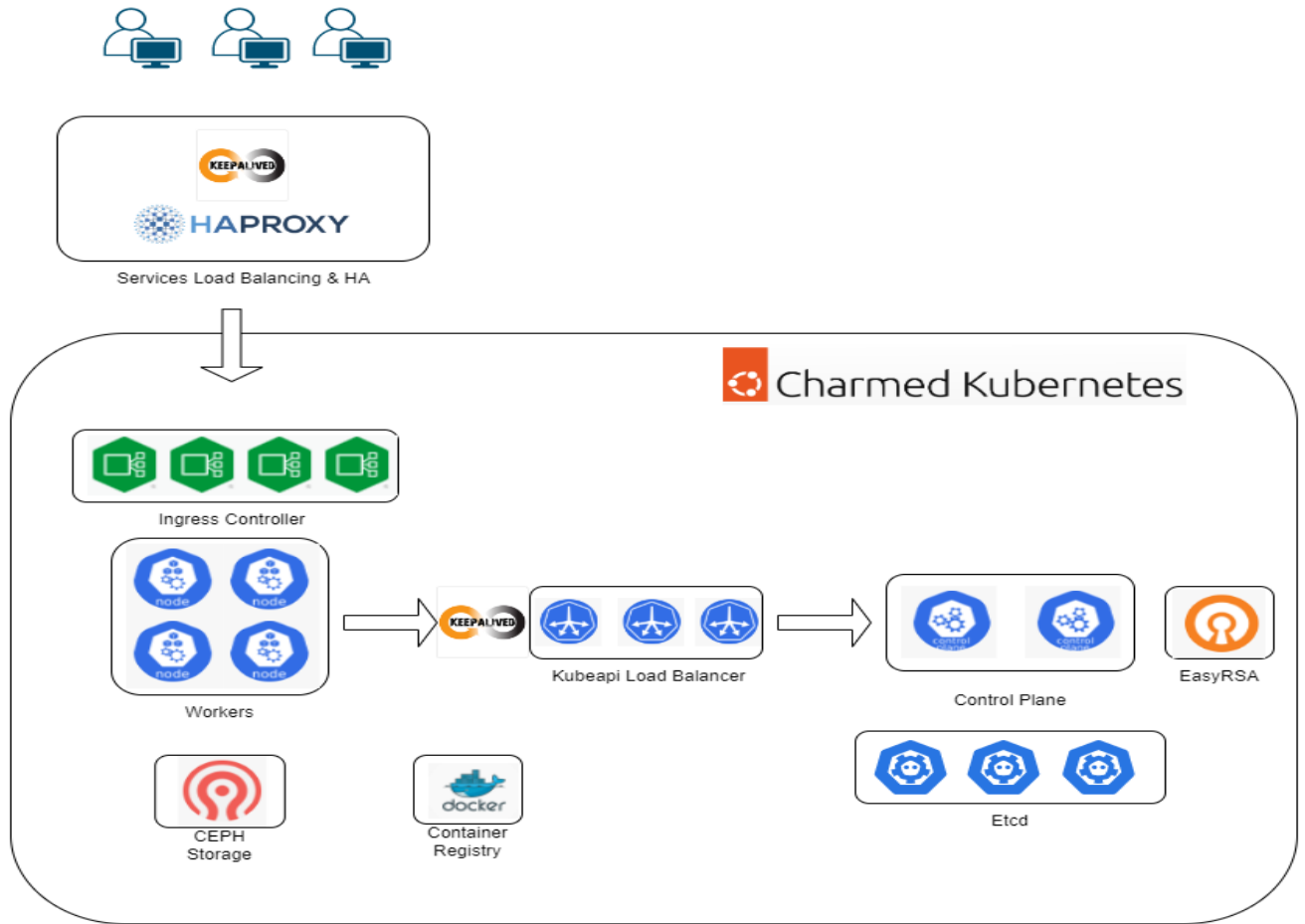


Diagrama lógico Cluster a mantener y actualizar



16. ANEXO III: Ficha tipo modelo de Alertas

Todas las fichas de alertas que se constituyan deberán incluir al menos:

1. Código y Nombre de la alerta según nomenclatura del Hospital.
2. Objetivos y justificación de la alerta.
3. Funcionamiento de la alerta y origen del dato.
4. Tiempo de evaluación.
5. Procedimiento de actuación.
6. Evaluación y Monitorización.
7. Diagrama de flujo: procedimiento de actuación.
8. Automatización del control de la alerta. Datos a medir, fuentes y periodicidad.
9. Anexo y listados

Además, se deben aprobar por el Hospital, no pudiendo hacer más de 3 iteraciones por ficha entre el adjudicatario y el Hospital. A partir de la cuarta entrega, el adjudicatario será penalizado.