



Dirección General de Sistemas  
de Información y Equipamientos Sanitarios  
**Servicio Madrileño de Salud**  
**CONSEJERÍA DE SANIDAD**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS  
SERVICIOS DE “IMPLANTACIÓN DEL MODELO DE HOSPITAL DIGITAL EN EL HOSPITAL  
CLÍNICO SAN CARLOS”**



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)  
mediante el siguiente código seguro de verificación: **1295248836341194484209**

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....</b>	<b>4</b>
<b>3. OBJETO DEL CONTRATO .....</b>	<b>5</b>
<b>4. ÁMBITO DEL CONTRATO .....</b>	<b>6</b>
<b>5. ALCANCE .....</b>	<b>6</b>
<b>6. ESTRATEGIA DE ACTUACIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>7. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SERVICIOS.....</b>	<b>12</b>
7.1.    SERVICIOS DE PRE-IMPLANTACIÓN.....	13
7.2.    SERVICIOS DE IMPLANTACIÓN.....	13
7.3.    SERVICIOS DE PUESTA EN MARCHA.....	16
7.4.    SERVICIOS DE POST-IMPLANTACIÓN.....	17
<b>8. REQUISITOS DEL SISTEMA A IMPLEMENTAR .....</b>	<b>17</b>
8.1    REQUISITOS FUNCIONALES.....	17
8.2    REQUISITOS TECNOLÓGICOS.....	17
8.3    REQUISITOS DE INTEGRACIÓN.....	19
8.4    REQUISITOS DE PROTECCIÓN DE DATOS.....	19
<b>9. EJECUCIÓN Y GESTIÓN DEL CONTRATO .....</b>	<b>24</b>
9.1    MODELO DE RELACIÓN.....	24
9.2    EQUIPO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	26
9.3    SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	29
9.4    ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS).....	29
<b>10. PROPIEDAD INTELECTUAL.....</b>	<b>30</b>
<b>11. GARANTÍA DE LOS PRODUCTOS.....</b>	<b>31</b>
<b>12. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.....</b>	<b>31</b>
<b>13. DOCUMENTACIÓN DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>31</b>
<b>14. CALIDAD .....</b>	<b>32</b>
<b>15. DEPÓSITO DEL CÓDIGO FUENTE.....</b>	<b>33</b>
<b>16. OFERTA TÉCNICA Y DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR .....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXO I. APLICACIONES CON LAS QUE SE DEBERÁ INTEGRAR EL SISTEMA.....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXO II. REQUISITOS FUNCIONALES DEL SISTEMA.....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXO III. PLATAFORMA TECNOLÓGICA DEL SERMAS .....</b>	<b>49</b>



## 1. INTRODUCCIÓN

Los servicios sanitarios prestados en el ámbito de la atención hospitalaria han experimentado en los últimos tiempos una complejidad progresiva y un aumento del número de pacientes atendidos. Ello demanda unas estructuras sanitarias adecuadas y adaptadas a las necesidades del momento, lo que implica la utilización de nuevas técnicas de apoyo a la gestión que, necesariamente, han de basarse en tecnologías de la información y comunicaciones (en adelante, TIC), las cuales han de ser desarrolladas y gestionadas por personal técnicamente capacitado.

En la última década, la Comunidad de Madrid ha abordado un ambicioso proyecto en el ámbito de los sistemas de información. El objetivo claro ha sido la consecución de los denominados Hospitales Digitales, hospitales sin papeles, a través de la incorporación de la Historia Clínica Electrónica.

Durante el período 2006-2019 se han realizado los trabajos correspondientes a la puesta en marcha, centralización y evolución de las soluciones de Historia Clínica Electrónica. Durante este periodo se han actualizado los hospitales desde versiones anteriores o se han incorporado implantaciones nuevas a los sistemas ya centralizados. Se conforman, así, conjuntos de hospitales que comparten la misma solución tecnológica con un mismo código y funcionalidad compartida entre ellos.

Igualmente en este periodo se ha llevado a cabo por parte del Servicio Madrileño de Salud de la Comunidad de Madrid (en adelante SERMAS) el Proyecto de Transformación e implantación de un nuevo equipamiento de los Servicios Centralizados de Nuevos Hospitales a los CPDs corporativos del SERMAS, actualizando las configuraciones del equipamiento y adaptándolas a la nueva arquitectura de los Centros de Procesos de Datos propietarios del SERMAS basada en topología de 3 centros de Procesos de Datos: Activo/Activo/Contingencia. Con este proyecto se ha logrado obtener los beneficios de centralización, consolidación, virtualización y homogeneización de todo el equipamiento.

La solución informática con que se ha dotado a los Hospitales, desde el ámbito de las TIC, consta de un sistema de información Hospitalario central HIS, encargado de la gestión de urgencias, consultas externas y hospitalización, con una estación clínica asistencial con gestión de la historia clínica electrónica y de soluciones específicas para las aplicaciones departamentales de: farmacia, radiología, laboratorio de pruebas, cardiología, endoscopias, anatomía patológica, dietética y cocina. Las integraciones entre los distintos aplicativos se han diseñado e implantado para intercambiar los datos necesarios cuidando la coherencia de datos clínicos y demográficos (identificativos, de localización, etc.).

La plataforma tecnológica existente que da soporte al sistema de información centralizado de los hospitales ha sido diseñada e implantada de tal forma que permite su extensión para la incorporación de hospitales con características y dimensiones similares a los actualmente soportados. Siguiendo los planes de modernización fijados como estrategia clave para el SERMAS, se ha ido migrando progresivamente la versión previa del Sistema de Información Hospitalario de un grupo de hospitales a la versión de Historia Clínica Electrónica en uso en la estructura centralizada de sistemas. Precisamente se requiere ahora abordar ese proceso en el Hospital Clínico San Carlos como fin del ciclo de la digitalización y comienzo del ciclo del Smart Health. La consolidación del sistema de información hospitalario y de la historia clínica electrónica del modelo de hospital digital en el Hospital Clínico San Carlos es un aspecto clave



para el subsiguiente abordaje de las líneas de implantación de nuevas tecnologías que proporcionen una mejor atención a los pacientes que se deriven del ciclo Smart Health.

La estrategia de integración definida se caracteriza por la adopción de estándares de comunicación sanitarios (principalmente HL7, DICOM y XML), cuyo desarrollo se ha implementado conforme a las indicaciones que la DGSIES ha determinado para garantizar los estándares tecnológicos y los criterios de normalización que permitan dicha integración en cualquier ámbito. Un aspecto clave y novedoso que tiene como objetivo este proyecto es la incorporación de recursos FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resource) que conseguirán reducir de forma notable los tiempos y, por consiguiente, el coste final de los proyectos de integración.

Los hospitales digitales son un ejemplo de modernización haciendo un uso intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Se puede afirmar que son “Hospitales digitales”, en los que toda la información necesaria tanto de carácter clínico como de gestión se encuentra disponible para su consulta a través de aplicaciones informáticas y que han reducido prácticamente en su totalidad el uso del papel en cualquier gestión. Además, se pretende no solo digitalizar sino facilitar una TRANSFORMACION DIGITAL que consiga mejorar los procesos, la seguridad del paciente y, en definitiva, la plena integración del ciudadano de la Comunidad de Madrid en su proceso de salud. No solo como sujeto paciente sino como parte del equipo que gestiona su salud.

El SERMAS pretende, con esta contratación, la renovación de los sistemas de información hospitalarios existentes actualmente en el Hospital Clínico San Carlos aprovechando la plataforma tecnológica de los “hospitales digitales”, para adaptarlo a los requerimientos asistenciales necesarios en la evolución de la Historia Clínica Electrónica, que aseguren la continuidad terapéutica, la seguridad de los pacientes, la calidad de la decisión clínica y mejore la economía y uso de recursos.

El objetivo del presente contrato es cerrar el ciclo de la digitalización e iniciar el de “Smart Health”, concepto que liderará el Hospital Clínico San Carlos dentro del SERMAS. La base del Smart Health consiste en personalizar la salud en función del contexto, lo cual es posible mediante la infraestructura de las ciudades inteligentes. Se trata de una salud individualizada, centrada en el usuario con nuevos modelos de relación e interacción entre los profesionales sanitarios y los pacientes. Las tecnologías actuales nos permiten obtener mucha información y muchos datos, el uso de esos datos dentro del contexto de forma personalizada es lo que denominaremos Smart Health.

La decisión de elegir al Hospital Clínico San Carlos como Smart Health Center está vinculada a la apuesta de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid por conseguir que este hospital sea **centro de referencia** en innovación y tecnología sanitaria en toda España.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El Hospital Clínico San Carlos está dotado actualmente con las aplicaciones correspondientes de HP-HIS.1 para los ámbitos de Gestión Administrativa de Pacientes y Gestión Económica-Administrativa

Así mismo cuenta con el sistema HP-Doctor para ayuda a la documentación clínica y con la aplicación Gacela para apoyar el trabajo de enfermería.



Los servicios departamentales del Hospital cuentan con sistemas de información en los servicios de apoyo a la actividad asistencial (Laboratorio, Farmacia, etc.). Para el resto de las especialidades, existe una mayor heterogeneidad en cuanto al nivel de informatización y al alcance funcional de las soluciones existentes. En el Anexo I se detalla el inventario de aplicaciones y sistemas de información del hospital.

El nuevo Sistema de Información Hospitalario deberá integrarse al menos al mismo nivel que el sistema HP-HIS.1 actualmente en explotación con las aplicaciones informáticas departamentales en uso en el Hospital. De la misma forma, deberá integrarse al mismo nivel que los “Hospitales digitales” con las aplicaciones en uso en los Servicios Centrales de la Consejería: Ruleq, Multicita, Horus, Cibeles, Directorio Activo, entre otros (especificadas en el Anexo 1.1 Aplicaciones corporativas del SERMAS).

Las ventajas pretendidas de esta evolución son múltiples. Por un lado y desde el punto de vista de la digitalización de la gestión clínica, cabe señalar mejoras de la asistencia sanitaria agilizando el trabajo de los equipos, rapidez en el acceso a información crítica, el aumento de la seguridad del paciente (tanto en el diagnóstico como en los tratamientos), la mejora del rendimiento de las unidades asistenciales, etc. Desde el punto de vista de la gestión, permite obtener la mayoría de los indicadores que aseguran la comparación del rendimiento y calidad del hospital con otros de la red.

Además, hay que destacar la reducción del coste que supone la normalización de la plataforma tecnológica para el mantenimiento posterior de la misma, la integración con subsistemas centralizados y departamentales y la garantía de utilización de los servicios TIC corporativos proporcionados por unidades operativas dependientes en la actualidad de Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria (en adelante DGSIES): CEDAS (gestión de las infraestructuras), MEDAS (mantenimientos de aplicaciones), CESUS (centro de soporte a usuarios) y OSSSI (oficina de seguridad).

### 3. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente contrato es la migración del actual sistema de información clínica existente en el Hospital Clínico San Carlos y la incorporación del mismo en la estructura centralizada de sistemas de información hospitalaria de los hospitales digitales, así como la integración de las aplicaciones departamentales existentes con la solución centralizada. Todo ello, con las mismas capacidades de integración con todas las aplicaciones informáticas centralizadas de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, y asegurando la homogeneidad en el alcance funcional del sistema de información en todos los hospitales que comparten la plataforma centralizada.

El Hospital Clínico San Carlos es un centro de reconocido prestigio que ha sido elegido por la Comunidad de Madrid para liderar el concepto de Smart Center, y de esa manera situarse en la vanguardia del uso de las TIC no solo como herramientas de trabajo sino como la base de la transformación de la práctica clínica que el siglo XXI demanda. Por esta razón es preciso que la Historia Clínica Electrónica que se implante cuente con funcionalidades relacionadas con la citada transformación clínica digital, que sirvan como base al SERMAS para la evolución de sus sistemas adaptando algunos de los paradigmas como son la toma de decisiones clínicas ayudadas por evidencia científica, las vías clínicas, o la incorporación de recursos FHIR, que además puedan ser desplegadas con facilidad a otros hospitales.



El concepto de Smart Health Center permitirá no sólo dar mejor servicio de salud a los usuarios del sistema de Salud, sino también reducir costes. Se podrá detectar algunas enfermedades con más rapidez, comenzar los tratamientos antes y, por tanto, conseguir que sean más cortos o que mejoren la calidad de vida del paciente.

#### **4. ÁMBITO DEL CONTRATO**

El ámbito de actuación de los servicios de implantación del modelo de Hospital Digital objeto del presente contrato incluirá al Hospital Clínico San Carlos.

Cualquier instituto, centro o ubicación donde, durante la vigencia del contrato, desarrolle su actividad directa o indirectamente el hospital, quedará automáticamente incluido dentro del alcance del presente contrato. Es decir, quedan incluidos los Institutos y los Centros de Especialidades de dicho Hospital, así como cualesquiera otros centros, que en su caso y con carácter excepcional, quedaran adscritos al mismo.

Con el objeto de garantizar la homogeneidad del alcance funcional de dicho sistema en todos los hospitales que comparten la misma solución en la plataforma centralizada, será responsabilidad del contratista actualizar en estos hospitales las sucesivas versiones que pudieran generarse, en el marco de este proyecto, de los módulos que componen la solución y asegurar la homogeneidad y compatibilidad del modelo en todos los centros que la disponen, a lo largo de toda la duración del contrato.

#### **5. ALCANCE**

La presente contratación conlleva la sustitución y consiguiente migración de datos del sistema de información clínica actualmente en explotación en el Hospital Clínico San Carlos (HP-HIS1) al nuevo sistema de información y la incorporación de ese Hospital en la estructura centralizada de sistemas de información hospitalaria de los hospitales digitales. Con el objeto de permitir definir una estrategia de actuación que considere las prioridades funcionales y necesidades de los centros, sus dimensiones, los niveles de complejidad y el impacto del cambio, el alcance funcional de la solución se estructura en tres grandes módulos:

- **Módulo Estación Clínica**

- Incorporación de las funcionalidades relativas a la Historia Clínica Electrónica, Gestión de Peticiones y Orden Médica en los ámbitos de Hospitalización, Urgencias, Consultas Externas y Hospitales de Día.
- Incorporación del modelo de Historia Clínica Electrónica definido en las áreas indicadas.
- Integración de las peticiones clínicas con las unidades PACS/RIS, Laboratorios, Farmacia Endoscopias, Anatomía Patológica, Neumología (Bronoscopias y Oxigenoterapia), Retinografías y cualquier otro sistema de información específico presente en los hospitales que conlleven la gestión de pruebas diagnósticas y de los resultados e informes clínicos (especificados en el ANEXO 1.2 - Aplicaciones departamentales del Hospital Clínico San Carlos).
- Incorporación de las funcionalidades relativas a la Enfermería y Planes de Cuidados, y la Gestión de los Hospitales de Día.



- Definición completa del proceso de atención enfermero: valoración, diagnóstico, ejecución, evaluación.
- Incorporación de la Historia Clínica Electrónica en el ámbito de los Hospitales de Día.
- Integración con las aplicaciones del área de Diálisis y Rehabilitación.
- Configuración de la Prescripción Farmacológica.
- Capacidad para la gestión de guías clínicas permitiendo carga automática desde proveedores de contenidos o internas del SERMAS.
- Capacidad para inclusión de guías en flujos asistenciales.

- **Módulo de Gestión de Pacientes**

- Evolución del sistema HP-HIS.1 de Gestión de Pacientes a un sistema funcional y tecnológicamente avanzado y compatible con los anteriores, que cubra las áreas de Admisión de Urgencias, Admisión de Hospitalización, Citación y Planificación de Consultas y Pruebas, Archivo de Historias Clínicas y Codificación y Gestión del Bloque Quirúrgico y que sustituya finalmente a aquél.

- **Módulo de Workflow y Ayuda a la decisión clínica**

- La solución propuesta deberá integrarse con la Historia Clínica Electrónica de una forma transparente para el usuario y deberá permitir la:
  - Incorporación de árboles de decisión en el flujo de trabajo de los usuarios de la historia clínica electrónica.
  - Configuración de reglas lógicas que tengan en cuenta resultados documentados en la historia clínica electrónica de manera automática, a través de interfaz con sistemas externos, sin intervención manual.
  - Definición de flujos de trabajo predefinidos orientados a grupos de usuarios, que puedan considerar elementos diversos tales como: árboles de decisión, actividades de documentación, acciones básicas del sistema, tareas, peticiones, prescripción, codificación de diagnósticos o marcas de pacientes.
  - Alertas visuales relacionadas con estados del flujo de trabajo (tareas a realizar y tareas pendientes).
- Para todo ello deberá dotar a la Historia Clínica de los elementos básicos de un BPM:
  - Procesos. Agrupación de las actividades y sus flujos de trabajo
  - Eventos. Inicio de Proceso, Fin de Proceso, Flujos de Secuencia, eventos de tiempo, eventos de error.
  - Actividades.
- Las funcionalidades que deben ser cubiertas por cada uno de los módulos anteriormente identificados serán las indicadas en el Anexo II-Requisitos funcionales del sistema.
- El contrato contempla las actuaciones necesarias para:
  - Configurar el nuevo sistema acorde a las necesidades del hospital siempre dentro del marco de referencia tecnológica del modelo de "hospital digital" adoptado por el SERMAS.
  - Migrar los datos actualmente almacenados en el sistema de información hospitalario HP-HIS.
  - Integrar los sistemas de información departamentales que actualmente están integrados con HP- HIS.





- Integrar otros sistemas departamentales en funcionamiento en el centro de manera homogénea al resto de hospitales digitales con la misma solución.
- Integrar el sistema con soluciones centralizadas corporativas.
- Dotar de recursos FHIR que permitan la integración simple de aplicaciones directamente en los flujos de trabajo de la historia clínica.
- Realizar descargas oficiales: CMBD, SIAE, SiCIT, entre otros.
- Elaborar los procesos de explotación de datos (estadísticas y listados) definidos en el alcance por la DGSIES.
- Diseño de un modelo de explotación analítica compuesto por una capa de persistencia con capacidades de datawarehouse y una capa visual basada en Power BI.
- Proporcionar herramientas de trabajo integradas con la plataforma para la explotación estadística, analítica y predictiva de la información basada en la plataforma R.
- Incorporar los datos clínicos registrados y generados en la arquitectura BigData del SERMAS para su estandarización y normalización en base a las ontologías definidas por la DGSIES.
- Incorporar rápidamente evidencia científica de forma sencilla en el flujo de trabajo de los profesionales. Se desarrollarán 3 workflows dentro del proyecto, donde deberá, poderse incorporar contenido externo. El contenido externo podrá obtenerse de proveedores de contenidos o a través de conocimiento adquirido a través de los proyectos de BigData del SERMAS.
- Realizar las descargas necesarias para los planes de contingencia.
- Realizar los planes de pruebas.
- Impartir la formación necesaria a formadores en la utilización del sistema, igualmente entrega de manuales y guías rápidas.
- Formar a los técnicos en la administración delegada del sistema.
- Dar soporte durante el arranque del sistema.
- Formación técnica al personal adscrito al Servicio de Informática del hospital sobre la integración del sistema a implantar, la extracción de datos y la explotación de la información, así como el soporte técnico a dicho personal en el uso, operación y administración de la solución.

Además, se incluyen todas aquellas labores de seguimiento, control y gestión del proyecto, que de manera horizontal y común a todas las actividades se deben plantear, como la realización de: planes, informes, documentación, etc.

Por otro lado, no se incluye como objeto de la contratación la plataforma tecnológica puesta a disposición por parte de la DGSIES y de los Hospitales: servidores, almacenamiento, puestos de trabajo y software ofimático, electrónica de red de área local y líneas de comunicaciones entre centros de la CSCM.

En la actualidad el SERMAS cuenta con el derecho de extensión de uso de las licencias de las soluciones implantadas los hospitales de su marco de actuación, por lo que la aportación de licencias adicionales no está incluida en el objeto del contrato.

El alcance de los servicios inherentes para la implantación de los módulos especificados en el objeto de la contratación se desarrollará siguiendo las pautas y especificaciones descritas en el apartado Descripción General de los Servicios, y contemplará, como mínimo, para cada módulo:





- **Módulo Estación Clínica**

- Se realizará la implantación y configuración de los módulos de Historia Clínica Electrónica (HCE), destinados a la Gestión Asistencial, para que respondan a los requerimientos y circuitos de trabajo recogidos en el Informe de Situación Inicial:
  - Estación de Trabajo Médica.
    - Historia Clínica Electrónica. Historia Clínica Resumida
    - Gestión de Peticiones.
    - Prescripción (Orden Médica).
    - Formularios, complementado con notas y explotados en Informes.
- Estos trabajos comenzarán por una fase inicial de Preparación de Datos, en la que el contratista realizará el análisis de los modelos de HC utilizados en los centros y su adaptación al modelo de HCE, mientras que el hospital, con el apoyo del contratista, preparará los datos necesarios para realizar la implantación: datos maestros, catálogos, circuitos, etc., según los requerimientos.
- El contratista realizará, al menos, los siguientes trabajos:
  - Se analizará la viabilidad de la migración de los datos de los sistemas actuales a los nuevos módulos de HCE y la migración de datos que procedan.
  - Se realizarán las integraciones correspondientes a esta fase.
  - Se proporcionará, al personal adscrito al Servicio de Informática del hospital, formación técnica específica sobre la solución implantada, su integración, la extracción de datos y su explotación.
  - Tras la formación de usuarios se hará la puesta en producción y el soporte in-situ a los usuarios.
  - Se realizará el pilotaje y validación del modelo en dos especialidades piloto seleccionadas (una especialidad médica y una quirúrgica). Posteriormente se realizará la extensión del modelo de HCE al resto de la organización. El contratista contará, para ello, con la participación necesaria de los usuarios clínicos del hospital.

- **Módulo Enfermería y Hospital de Día:**

- Se realizará la implantación y configuración de los siguientes módulos de Historia Clínica (HC), destinados a la Gestión Asistencial, para que respondan a los requerimientos resultantes de la actividad de Consultoría Específica de análisis de los circuitos de trabajo y de atención al paciente en el hospital a realizar al inicio del proyecto, como se especifica en el apartado Estrategia de Actuación:
  - Estación de Enfermería
  - Hospitales de Día
  - Estos trabajos comenzarán por una fase inicial de Preparación de Datos, en la que el contratista realizará el análisis de los circuitos de trabajo de cada centro y su adaptación al modelo de HC, mientras que los centros, con el apoyo del contratista, prepararán los datos necesarios para realizar la implantación: datos maestros, catálogos, circuitos, etc., según los requerimientos. El contratista realizará, al menos, los siguientes trabajos:
    - Se analizará la viabilidad de la migración de los datos de los sistemas actuales a HCE y la migración de los datos que procedan.
    - Se realizarán las integraciones correspondientes a esta fase.
    - Se proporcionará, al personal adscrito a los Servicios de Informática del hospital, formación técnica específica sobre la solución implantada, su integración, la extracción de datos y su explotación.



- Tras la formación de usuarios se hará la puesta en producción y el soporte in-situ a los usuarios.
- En el caso de Enfermería, se realizará el pilotaje y validación del modelo en al menos 2 unidades de enfermería (a seleccionar por el hospital). Posteriormente se realizará la extensión del modelo de enfermería al resto de la organización. El contratista contará, para ello, con la participación necesaria de los usuarios clínicos del hospital.
- En el caso de Hospital de Día, se realizará el pilotaje y validación del modelo en tres especialidades a determinar por cada hospital. Posteriormente se realizará la extensión del modelo de Hospital de día al resto de la organización. El contratista contará, para ello, con la participación necesaria de los usuarios clínicos del hospital.

- **Módulo Gestión de Pacientes**

- Se realizará la implantación y configuración de los siguientes módulos destinados a la Gestión de Pacientes, para que respondan a los requerimientos y circuitos de trabajo recogidos en el Informe de Situación Inicial (y a su actual configuración en HP-HIS.1):
  - Admisión de hospitalización.
  - Admisión de urgencias.
  - Archivo de historias clínicas y codificación.
  - Lista de espera.
  - Gestión del bloque quirúrgico.
  - Sistema de planificación y programación.
- El contratista realizará, al menos, los siguientes trabajos:
  - Se realizará la migración de los datos del sistema actual (HP-HIS.1) a los nuevos módulos de la solución propuesta. Se migrarán todos los datos existentes, ya sean pertenecientes al estándar como de módulos desarrollados por los Servicios de Informática del hospital, de tal manera que el sistema actual (HP-HIS.1) pueda apagarse y desaparecer tras la implantación del nuevo sistema.
  - Se realizarán las integraciones HL7 correspondientes a esta fase.
  - Se proporcionará, al personal adscrito a los Servicios de Informática de los centros, formación técnica específica sobre la solución implantada, su integración, la extracción de datos y su explotación.
  - Se debe determinar el conjunto básico de listados necesarios. Se desarrollarán en el ámbito del proyecto un conjunto limitado de los mismos siguiendo las pautas y condiciones establecidas en el Servicio de desarrollo de adaptaciones, y se realizará el traspaso de conocimiento a los Servicios de Informática del hospital.
    - Tras la formación de usuarios (formación de formadores), se hará la puesta en producción y el soporte in-situ a los usuarios

- **Módulo de Workflow:**

- Se realizará la implantación de al menos 3 flujos asistenciales definidos conjuntamente con la DGSIES. Preferiblemente los flujos contemplarán las necesidades del Instituto Cardiológico.
- Se realizará el diseño, configuración y puesta en marcha de los flujos.
- Se definirán KPI's de medida de valor de los flujos que se evaluarán como baseline y durante la puesta en marcha y las fases de estabilización del proyecto.



La solución ofrecida debe permitir el uso en movilidad, mediante dispositivos portátiles tipo tablets y smartphones.

También se incluyen en el alcance las licencias que sean necesarias para el correcto funcionamiento de los módulos a implementar.

Por otro lado, deberán ponerse a disposición cuadros de mando realizados en el lenguaje y entorno de programación R.

## 6. ESTRATEGIA DE ACTUACIÓN

La estrategia del proyecto debe centrarse en cumplir con el objetivo último del proyecto, conseguir la transformación del sistema de información hospitalario del centro objeto de la contratación para conseguir alcanzar el modelo implantado en los actuales Hospitales digitales y poder comenzar a abordar los retos del Smart Health Center. El proyecto deberá regirse por una serie de pautas y premisas que permitan su viabilidad y gestión del cambio, así como del riesgo en términos razonables.

Las pautas específicas para la definición del plan de acción se traducen en:

- Homogeneización del modelo del sistema de información en todos los centros que comparten la plataforma centralizada.
- Adopción del alcance funcional, configuración y nivel de integración existente en los hospitales digitales que ya cuentan con la solución a implantar.
- Minimizar en lo posible el impacto del cambio: concentración controlada en el tiempo de las acciones críticas en el hospital.
- Involucración y abordaje de acciones en todos los centros.
- Obtención de resultados a corto, medio y largo plazo.

El proyecto deberá considerar los requerimientos del despliegue de los componentes del sistema de información, atendiendo en todo momento las premisas y condicionantes existentes en el centro, así como la capacidad de asumir, por parte del mismo, las acciones necesarias para efectuar el proceso del cambio.

La estrategia de actuación deberá considerar la implantación en dos fases.

Una primera fase donde se abordará:

- **Fase 1: Gestión de Pacientes en el Hospital:**
  - o Admisión Urgencias
  - o Admisión Central (Gestión de Camas, Agendas)
  - o Consultas Externas (Citación, Peticiones a Servicios Centrales)
  - o Hospitales de Día (Gestión de Pacientes)
  - o Quirófanos
  - o Archivo
  - o Servicios Centrales (Laboratorio, Radiología)
  - o Integraciones SERMAS (Cibeles, Horus, MUP)
  - o Codificación
  - o Datawarehouse
  - o Estación Clínica. Instituto Cardiológico



- **Fase 1: Integraciones con Sistemas Centrales. Radiología, Laboratorio**
- **Fase 1: Estación Clínica de Enfermería.**
  - o Asistente de Enfermería.
  - o Tareas de Enfermería.
- **Fase 1: Estación Clínica Instituto Cardiológico**
  - o Estación Clínica de Facultativo. Peticiones, Formularios, Notas, Informes, Guías Clínicas, HRS (Historia Resumida de Salud, Aviso de Resultados Anómalos, Avisos de Actividad Pendiente
  - o Transformación Clínica: Evaluación de Flujos específicos por servicio, implantación de flujos
  - o Integraciones relevantes para el servicio
  - o Cuadros de Mando.

La duración prevista de esta fase son 12 meses.

Una segunda fase donde se abordará:

- **Fase 2: Estaciones Clínicas resto de servicios**
  - o Transformación Clínica: Evaluación de Flujos específicos por servicio, implantación de flujos
  - o Estaciones Clínicas Facultativo. Peticiones, Formularios, Notas, Informes, Guías Clínicas, HRS (Historia Resumida de Salud, Aviso de Resultados Anómalos, Avisos de Actividad Pendiente
  - o Integraciones departamentales
  - o Cuadros de Mando.

La duración prevista de esta fase son 12 meses.

## 7. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SERVICIOS

Los servicios dirigidos específicamente a la implantación de la solución tendrán una duración en función de la tipología del hospital y de la forma de implantación de cada uno de los módulos

La evolución del sistema actual al propuesto conlleva adaptaciones y cambios que suponen una situación de complejidad elevada: funcionalidad del sistema actual, migración de información, integración entre sistemas, etc., en un ámbito de actuación crítico como lo es el área clínico-asistencial de los centros. Se pueden identificar las siguientes grandes fases que conforman el objeto del contrato:

- Servicios de Pre-Implantación.
- Servicios de Implantación.
  - o Fase de Configuración y Parametrización.
  - o Fase de Adaptación.
  - o Fase de Integración.
  - o Fase de Migración de la Información.
- Servicios de Puesta en Marcha.
- Servicios de Post-Implantación.



## **7.1. SERVICIOS DE PRE-IMPLANTACIÓN**

Se prestarán los servicios en una Etapa Inicial de diseño y dotación del equipamiento (si procediera) que comenzará tras la firma del contrato. El adjudicatario se compromete a que en este plazo presentarán los planes que aseguren el éxito del proyecto, los documentos funcionales y todo aquello que refleje las condiciones de instalación.

En esta fase, el contratista realizará un estudio en profundidad de los circuitos de trabajo definidos en los diferentes ámbitos del Hospital en colaboración directa con los responsables de cada una de las áreas estudiadas para conocer al detalle la situación a nivel funcional. Tras este análisis, se documentarán los planes de integración y migración, realizando una definición del alcance del mismo y de esta forma, planificar de forma óptima y adecuada todas las actividades y la asignación más conveniente de los recursos implicados.

## **7.2. SERVICIOS DE IMPLANTACIÓN**

Una vez analizadas las necesidades y diseñados los procesos/planes, se iniciarán los servicios propios de la Etapa de Implantación, que comenzarán una vez que el SERMAS dé su visto bueno a los planes de gestión del cambio definidos en la etapa anterior de Pre-Implantación.

Los servicios propios de esta etapa serán los relacionados con la ejecución de estos planes previamente aprobados por el SERMAS y que se prevé se superarán para cada uno de los circuitos, incluido uno de contingencias (con simulación de las mismas).

Los servicios que se incluyen en esta fase de Implantación serían:

### **7.2.1. Fase de Configuración y Parametrización**

Esta fase incluirá la configuración/parametrización del software instalado relacionado. Si bien, el grueso de esta fase se hará en los periodos iniciales, será necesario volver a ella tras el arranque de cara a afinar y optimizar el funcionamiento del sistema.

Así pues, en este punto se configurará la aplicación de Historia Clínica Electrónica según las necesidades del Hospital, siempre dentro del marco de referencia tecnológica de los Hospitales Digitales de la Comunidad de Madrid.

Las actividades incluidas en esta fase son:

- Adaptación del Sistema de Información a los procesos definidos. Desarrollos de interfaces de usuario y su parametrización.
- Carga y configuración de tablas maestras, garantizando una codificación única de ellas, de los modelos de datos y de las constantes.
- Definición y elaboración de manuales de usuario y técnicos de la solución a implantar.
- Desarrollo de los componentes de integración necesarios para asegurar la integración con los aplicativos a integrar.



Tras finalizar esta fase, el contratista deberá entregar un documento con el listado de las actividades realizadas, motivo, resultado y observaciones (si procedieran).

### **7.2.2. Fase de Adaptación**

En esta fase se realizarán las modificaciones y adaptaciones necesarias en el Sistema de Información y explotaciones de información definidas para que su realización en el nuevo Sistema, sea análoga a la del sistema anterior.

De igual forma, esta fase incluirá la normalización del fichero maestro de pacientes y de los catálogos en uso según los definidos por los grupos funcionales del SERMAS.

También quedaría incluida la adaptación de las funciones relacionadas tanto con la recogida de información (Formularios), como con la salida de información (Listados, informes...), de forma que se adecúe a las necesidades del Hospital y permita realizar, optimizar y agilizar el manejo de la información por parte de los usuarios finales.

Así pues, el contratista deberá realizar la adaptación de los siguientes puntos:

- Formularios.
- Listados, informes, entre otros.
- Descargas:
  - Oficiales (CMBD, SIAE, SICyT...).
  - De carácter local (estadísticas...).
  - Necesarias para los Planes de Contingencia.
  - Otros.

Se considera imprescindible que el contratista realice las labores correspondientes para que el hospital incluido en el alcance del proyecto, no pierdan funcionalidades existentes en el sistema de información anterior.

Tras finalizar esta fase, el contratista deberá entregar un documento con el listado de las actividades realizadas, motivo, resultado y observaciones (si procedieran).

### **7.2.3. Fase de Integración**

Esta fase incluye la necesidad de integración del nuevo Sistema de Información con el conjunto de aplicaciones clínicas actualmente existentes en el hospital comprendido en el alcance y con cualquier otra que se incorpore durante la ejecución del contrato y requiera de integración con la solución implantada, para garantizar la gestión de pacientes en los circuitos asistenciales.

El mapa de aplicaciones detallado existente actualmente en cada hospital del ámbito del proyecto sobre las que deberán realizarse labores de integración está recogido en el Anexo I.

Así mismo, el sistema deberá integrarse con las aplicaciones corporativas que dan cobertura a los requisitos transversales y de consolidación del SERMAS (especificadas en Anexo 1.1: Aplicaciones corporativas del Servicio Madrileño de Salud), y con aquellas en progreso de implantación actualmente o que se incorporen durante la vigencia del contrato.

De igual forma, el contratista deberá colaborar en las labores de integración de la aplicación con los Sistemas de Atención Primaria existentes en la actualidad y con los





futuros, de acuerdo a aquellas solicitudes que se vayan reportando por parte de la DGSIES.

Es responsabilidad del contratista las adecuaciones, desarrollos y/o parametrización de las herramientas de integración sobre los componentes de la solución aportada a través de la presente contratación, necesarias para permitir la integración de todas las aplicaciones que lo requieran.

El contratista configurará los componentes necesarios (procesos de descargas, web services, motor de integración, etc.) de su solución para implementar la mensajería con las diferentes aplicaciones en uso en el Hospital. Este concepto ofrece una nueva perspectiva de la continuidad asistencial para todos los profesionales que intervienen en el proceso base de las organizaciones sanitarias, a través de la accesibilidad de los usuarios a las diferentes unidades funcionales que intervienen en el proceso clínico y de la unificación de toda la información sanitaria de cada paciente en la historia clínica electrónica.

La integración de los sistemas de información comprenderá, como mínimo, las siguientes actividades:

- Documentación de los Procedimientos de operación.
- Documentación de los Manuales de instalación
- Adopción de los estándares de integración y seguimiento de las directrices de estandarización que marque la CSCM.
- Definición de la metodología de operación para la consecución de las integraciones.
- Identificación de las integraciones y casos de uso.
- Diseño lógico de cada una de las integraciones usando el modelado UML.
- Definición y creación de flujos de trabajo.
- Desarrollo de la Mensajería de Integración.
- Plan de pruebas de integración por sistema y de ciclo completo de integración.
- Validación de la Integración. Puesta en producción.
- Plan de contingencia.

#### **7.2.4. Fase de Migración de Información**

Esta fase incluye la adecuación y adaptación de la información registrada en el sistema actual a la versión del nuevo sistema de información a implantar.

La información a migrar será la correspondiente tanto a procesos directamente asociados a actividad asistencial de pacientes, como a procesos administrativos propiamente dichos.

La información a migrar identificará de forma clara concisa y univoca al paciente para asegurar la calidad de la migración desde origen. El contratista deberá desarrollar las herramientas necesarias para completar el proceso de migración. Dichas herramientas deberán cubrir los siguientes puntos:

- Adaptación y normalización de la información extraída a formato del nuevo sistema de información.
- Si fuera necesario, conversión/cruce de códigos y valores de tablas maestras.
- Agrupación/Disgregación de información para adaptarla a la estructura del nuevo sistema de información.
- Carga de la información procesada en la nueva estructura de datos.



Para la extracción de la información de los sistemas de información actualmente en explotación en el hospital se aportará el apoyo de los Servicios de Informática de los Centros y de las entidades de la DGSIES responsables del soporte y mantenimiento de los sistemas.

Tras finalizar esta fase, el contratista deberá entregar un documento con el listado de las actividades realizadas, motivo, resultado y observaciones (si procedieran).

Remarcar que tras la implantación del nuevo sistema de información y una vez finalizada esta fase de migración de datos, el nuevo sistema no convivirá con sistemas de información antiguos que contengan únicamente datos históricos, por lo que el contratista deberá realizar la migración íntegra de esta información histórica.

### 7.3. SERVICIOS DE PUESTA EN MARCHA

Los servicios en este punto de Puesta en Marcha incluirán un plan de formación y un plan de soporte intensivo al centro en el arranque.

Para maximizar la garantía en el uso del nuevo sistema por parte de los profesionales asistenciales, se desarrollarán por parte del contratista un plan de formación en la herramienta implantada, así como una visión de los circuitos y procedimientos asociados a ella. Esta formación se impartirá entre los usuarios de los Centros definidos en el alcance del proyecto.

De igual forma y para reforzar el soporte post arranque, se incluirá un plan de formación enfocado al ámbito técnico y de administración tanto para los miembros de los servicios de informática, como para miembros de la DGSIES. De esta forma se busca agilizar la resolución de incidencias o parametrizaciones en un primer nivel de soporte.

Así pues, los planes de formación propuestos serían:

- **Formación de formadores.** Este apartado se encuentra enfocado a formar a los formadores que serán quien formen a los usuarios finales sobre los módulos, componentes y particularidades del nuevo sistema, orientándolo y particularizándolo a cada uno de los perfiles / circuitos de los alumnos a formar.
- **Formación de ámbito técnico:** esta formación se encuentra enfocada a los servicios de informática de los Centros incluidos en el alcance del proyecto sobre la nueva solución implantada y al personal técnico de la CSCM definido. Está orientada a la formación en labores de gestión, administración, integración, configuración, actualización, adaptación y a la extracción/explotación de la información del sistema.

Esta formación se realizará antes de la puesta en marcha de la aplicación y regularmente durante la duración del contrato.

La formación deberá ser impartida por los recursos propios del contratista y en caso de que se requiera una formación a formadores del propio hospital, éste deberá apoyarla aportando personal facultativo, de enfermería y en caso necesario, administrativo.

Las jornadas de formación se llevarán a cabo en las dependencias y horarios que el hospital y la DGSIES definan.



Para ambos tipos de formación el contratista deberá proveer de los manuales de usuario y manuales técnicos referentes tanto al funcionamiento, como al soporte y administración del sistema. Para garantizar la adecuada prestación del servicio, los recursos encargados de impartir la formación deberán estar certificados por el fabricante de la solución implantada.

#### 7.4. SERVICIOS DE POST-IMPLANTACIÓN

Con carácter general, también se deberán proporcionar servicios de apoyo post-arranque, inmediatamente después de la puesta en producción de cada funcionalidad y que debe extenderse hasta la asunción del soporte y mantenimiento para el sistema implantado por parte de los servicios corporativos establecidos desde la DGSIES o cualquier otra entidad responsable de la explotación de los sistemas de información.

Este apoyo debe incluir:

- Apoyo al despliegue progresivo o extensión del uso del sistema en áreas asistenciales, en los módulos que así se planifique.
- Sesiones de formación complementaria o de refuerzo a las planificadas.
- Resolución ágil de incidencias debidas a errores.
- Comunicación con los proveedores de los sistemas de información del Hospital para escalar las incidencias que así lo precisen.
- Otras actividades de gestión del cambio.
- Estabilización del sistema implantado y de las integraciones.

El objetivo del apoyo post-implantación es cubrir todos los aspectos necesarios para ofrecer el adecuado funcionamiento de la solución implantada.

### 8. REQUISITOS DEL SISTEMA A IMPLEMENTAR

#### 8.1 REQUISITOS FUNCIONALES

Los requisitos funcionales que el sistema deberá satisfacer se encuentran detallados en una tabla recogida en el **Anexo II-Requisitos Funcionales del Sistema**, aparte de los identificados en el apartado de servicios de diseño de procesos.

Incluirá la metodología y planificación de la etapa inicial para toma de requisitos específicos en el hospital comprendido en el alcance.

#### 8.2 REQUISITOS TECNOLÓGICOS

El contratista deberá considerar las premisas expresadas en el **Anexo III-Plataforma Tecnológica del SERMAS** respecto a la infraestructura disponible, la plataforma tecnológica a utilizar y los estándares contemplados en el SERMAS.



Teniendo en cuenta las premisas allí descritas, se deberán definir claramente los requerimientos técnicos asociados a cada una de las capas del sistema de información propuesto (capa de servidores frontales / aplicación, capa de integración y capa de servidores de BBDD) para el despliegue de la HCE: capacidad de proceso requerida, memoria, volumen de datos requerido para la plataforma de almacenamiento y los puertos necesarios para las plataformas de comunicaciones LAN y WAN.

En ese sentido, el adjudicatario propondrá una arquitectura tecnológica para la plataforma tecnológica de la solución tanto para proceso como para almacenamiento (estudio de necesidades), y realizará un análisis de viabilidad y de riesgos en relación a la infraestructura TIC disponible en el hospital y en los CPDs centrales del SERMAS (hardware, software de base, comunicaciones) asociada al servicio que prestará la solución final.

La configuración y parametrización de la solución se hará sobre infraestructura disponible en el CPD del hospital y/o en los CPDs Centralizados del SERMAS. Tanto los componentes de la infraestructura tecnológica (hardware) como las licencias de uso de la solución en los hospitales dependientes del SERMAS es propiedad del SERMAS, por lo que no forman parte de la presente contratación.

Tal y como se detalla en el **Anexo III-Plataforma Tecnológica del SERMAS**, se propone un escenario concentrado para la centralización de plataformas de los hospitales de tipología como la del Hospital Clínico San Carlos, con sus servicios alojados en el Centro de Datos Balanceado y un Centro de Contingencia dimensionado únicamente para la replicación del almacenamiento de producción y la plataforma BBDD.

El contratista debe garantizar la total compatibilidad e integración de los componentes que ofrezca con los elementos y aplicaciones existentes en el SERMAS, así como con la infraestructura ya desplegada en el Proyecto Athene@, y deberá realizar todas las tareas oportunas para conseguir el funcionamiento total del sistema final requerido, sin pérdida de la continuidad del servicio que se presta.

El personal técnico del SERMAS cuenta con capacitación en cuanto a la arquitectura técnica presentada en este apartado, por lo que para otros componentes ofertados distintos a los mencionados, el contratista deberá proveer de formación específica a todo el personal técnico mencionado así como al personal que pueda verse afectado por el cambio de sistema, y deberá colaborar en la confección, definición y/o modificación de los procedimientos e instrucciones técnicas que afecten a la gestión y administración del software, sin que ello suponga ningún coste añadido para la entidad ni para el organismo destinatario, y sin perjuicio de los plazos establecidos en el presente pliego.

Con el objeto de garantizar el correcto funcionamiento de la solución en su conjunto, el contratista contemplará en su metodología de despliegue una exhaustiva batería de pruebas de la solución propuesta y la presentación de toda la documentación asociada que contemple el detalle de las mismas, resultados obtenidos, etc.

La arquitectura técnica ofertada será validada en última instancia por el SERMAS y contemplará los siguientes requisitos técnicos:

- Disponer de una arquitectura en 3 capas (presentación, aplicación y base de datos):
  - Capa de datos. Sistema gestor de base de datos en máquina independiente de la aplicación. Los accesos a la BBDD por parte de la



- aplicación se garantizarán mediante transacciones seguras utilizando logs de recuperación.
- Capa de Aplicación. Aplicación y servicios de aplicación en misma máquina o en máquinas independientes.
  - Capa de Presentación. Presentación en cliente directamente y a través de servidor de presentación.
  - Repositorio de acceso y validación de usuarios contra el Directorio Activo de la CSCM.
  - Separación lógica y física de entornos de producción, preproducción y formación.
  - Compatibilidad con sistemas de virtualización de servidores actuales (VMwareVSphere5). En relación con este apartado, el contratista deberá aportar iniciativas orientadas a la actualización tecnológica de los profesionales técnicos del SERMAS.

### 8.3 REQUISITOS DE INTEGRACIÓN

Los sistemas de información y aplicaciones con los que deberán realizarse tareas de integración, se encuentran detallados en las tablas que figuran en el Anexo I- Aplicaciones con las que se deberá integrar el sistema.

Como norma general, la solución propuesta deberá cumplir los siguientes requisitos de integración, relacionados con la estandarización tecnológica:

- Integración universal mediante los estándares que se determinen tomando como base HL7 y el perfil de integración definido por IHE.
- Soporte de Recursos FHIR
- Soporte de estándares básicos de imagen médica (DICOM 3.0). Utilización de servicios web.
- Soporte de intercambio de información bajo XML.
- Representación de documentación clínica basada en el estándar CDA de HL7 para la Arquitectura de Documentos Clínicos.
- Garantía del funcionamiento de todas las interfaces desarrolladas en el proyecto frente a actualizaciones de software.
- Integración interna utilizando motor de integración.
- Otros estándares e terminología y sistemas de clasificación y codificación: (SNOMED, LOINC, etc.)

Es importante tener en cuenta que no todas las soluciones informáticas existentes en los hospitales cumplen con el estándar HL7, por lo que el contratista proveerá, instalará, configurará y validará un motor de conversión al estándar HL7.

### 8.4 REQUISITOS DE PROTECCIÓN DE DATOS

#### 8.4.1. Normativa de seguridad y protección de datos

En el caso de que el Adjudicatario, en el ejercicio de la prestación del servicio, tuviera que tratar con datos de carácter personal de la CSCM por razón de la prestación del servicio cuya finalidad es la de migración del actual sistema de información clínica existente en el Hospital Clínico San Carlos y la incorporación del mismo en la estructura centralizada de



sistemas de información hospitalaria de los hospitales digitales, así como la integración de las aplicaciones departamentales existentes con la solución centralizada; cumplirá con la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal que resulte de aplicación, en 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); Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD); 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, y a los efectos de este contrato, las Direcciones, organismos, entidades o entes de derecho público de la CSCM tendrán 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.

#### **8.4.2. Encargado del Tratamiento**

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

#### **8.4.3. Limitación del acceso o tratamiento**

El Adjudicatario limitará el acceso o tratamiento de datos de carácter personal pertenecientes a los ficheros bajo titularidad de cualquiera de las Direcciones, organismos, entidades o entes de derecho público de la CSCM, 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.

#### **8.4.4. Medidas de seguridad**

A los efectos de la prestación del servicio por parte del Adjudicatario, en su calidad de 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 de la CSCM 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 Adjudicatario 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 Adjudicatario, 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 Adjudicatario 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, y de la Dirección General de Sistemas de Información y Equipamientos Sanitarios del Servicio Madrileño de Salud, perteneciente al SERMAS, 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, la LOPDGDD 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 y 31 de la LOPDGDD, 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 y por el artículo 34 de la LOPDGDD, 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 y 35 a 37 de la LOPDGDD.
- En todo caso, y previo a la formalización del contrato de suministros, el Encargado del Tratamiento informará, mediante una declaración, al Responsable del Tratamiento de la ubicación de sus servidores, así como desde dónde se van a prestar los servicios asociados a los mismos, y cualquier cambio que se produzca a lo largo de la vida del contrato en relación a la ubicación de los servidores, conforme al artículo 122.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del sector público.
- 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 Adjudicatario 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 Adjudicatario 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 o de la Dirección General de Sistemas de Información y Equipamientos Sanitarios del SERMAS.
- 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 Adjudicatario 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 del Adjudicatario tendrá acceso autorizado únicamente a aquellos datos y recursos que precisen para el desarrollo de sus funciones.
- El Adjudicatario comunicará al Responsable del Tratamiento y a la Dirección General de Sistemas de Información y Equipamientos Sanitarios del SERMAS, 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 Adjudicatario 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 CSCM 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.

#### **8.4.5. 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.

#### **8.4.6. Cesión o comunicación de datos a terceros**

El Adjudicatario 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 sub-encargada, 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 sub-encargado, 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.

#### **8.4.7. Responsabilidad en caso de incumplimiento**

El Encargado del Tratamiento será considerado responsable del tratamiento en el caso de que destine los datos a otras finalidades, los comunique o los utilice incumpliendo las estipulaciones del encargo, respondiendo de las infracciones en que hubiera incurrido personalmente.

- Restricciones generales



- En el marco de la ejecución del contrato, y respecto a los sistemas de información que le dan soporte, las siguientes actividades están específicamente prohibidas:
  - La utilización de los sistemas de información para la realización de actividades ilícitas o no autorizadas, como la comunicación, distribución o cesión de datos, medios u otros contenidos a los que se tenga acceso en virtud de la ejecución de los trabajos y, especialmente, los que estén protegidos por disposiciones de carácter legislativo o normativo.
  - La instalación no autorizada de software, modificación de la configuración o conexión a redes.
  - La modificación no autorizada del sistema de información o del software instalado, el uso del sistema distinto al de su propósito.
  - La sobrecarga, prueba, o desactivación de los mecanismos de seguridad y las redes, así como la monitorización no autorizada de redes o teclados.
  - La reubicación física y los cambios de configuración de los sistemas de información o de sus redes de comunicación.
  - La instalación de dispositivos o sistemas ajenos al desarrollo del contrato sin autorización previa, tales como dispositivos USB, soportes externos, ordenadores portátiles, puntos de acceso inalámbricos o PDA's.
  - La posesión, distribución, cesión, revelación o alteración de cualquier información sin el consentimiento expreso del propietario de la misma.
  - Compartir cuentas e identificadores personales (incluyendo contraseñas y PINs) o permitir el uso de mecanismos de acceso, sean locales o remoto a usuarios no autorizados.
  - Inutilizar o suprimir de forma no autorizada cualquier elemento de seguridad o protección o la información que generen.

#### 8.4.8. Cesión del contrato

El contratista no podrá ceder total o parcialmente, los derechos y obligaciones que se deriven del contrato sin autorización expresa escrita de la DGSIES, que fijará las condiciones de la misma, no autorizándose la cesión de los contratos a favor de empresas incursas en causa de inhabilitación para contratar.

## 9. EJECUCIÓN Y GESTIÓN DEL CONTRATO

### 9.1 MODELO DE RELACIÓN

El contratista se encargará de la realización de todas las actividades requeridas en el alcance de los servicios objeto del contrato. Para ello, deberá establecer un modelo de relación con las distintas unidades de los hospitales, la DGSIES y del SERMAS, con las cuales se requiere la adecuada coordinación:

- **Servicio de Informática del hospital:** responsable de la gestión, administración, operación y mantenimiento de los sistemas de información y la infraestructura existente en el centro. Así mismo, apoya a las labores de



coordinación de otras áreas del hospital implicada en el proceso (grupos de usuarios) y proveedores de otras soluciones a integrar. Además, proporciona un soporte de primer nivel a los usuarios de sus respectivos hospitales.

- **CEDAS** (Centro de Datos de Administración y Soporte): responsable de los servicios de gestión integral de los CPD del SERMAS, y por tanto, de la gestión, administración, operación y mantenimiento de la infraestructura centralizada en los Centros de Procesos de Datos Corporativos del SERMAS.
- **MEDAS**: tiene a su cargo el Mantenimiento, Evolución y Desarrollo de las Aplicaciones Sanitarias del SERMAS. MEDAS proporciona los requisitos de integración con las aplicaciones corporativas en uso y explotación desde el Hospital o que requieren la integración de datos a partir de los Sistemas de Información del Hospital.
- **CESUS**: dentro del ámbito de la gestión de los servicios TIC del SERMAS, es el interlocutor con el que contactarán los usuarios de la CSCM ante problemas o incidencias que puedan surgir en relación a dichos servicios. Es, asimismo, el canal principal de entrada de solicitudes de modificación, adecuación y evolución de aplicaciones, y apoya y da soporte al personal de informática de los Centros en las labores de operación y administración de las infraestructuras tecnológicas.
- **OSSI** (Oficina de Seguridad de los Sistemas de Información Sanitaria): tiene como objetivo principal definir y desarrollar las políticas y procedimientos en materia de seguridad de la información de la CSCM, así como velar por su implantación y puesta en marcha. Asimismo, y entre otras funciones, presta apoyo a la CSCM en materia de seguridad de la información, tanto a nivel legal como técnico, con el objetivo de minimizar los riesgos y las amenazas en esta materia.
- **Oficina Técnica de Hospitales**: la Oficina Técnica de Hospitales (OTH) tiene como objetivo prestar servicios de Oficina Técnica para la gestión, planificación, seguimiento y apoyo en el control de proyectos de evolución en el ámbito de la atención hospitalaria, cubriendo principalmente las soluciones HIS, RIS/PACS, aplicaciones departamentales y las integraciones entre estas y las aplicaciones corporativas, así como el apoyo a la administración técnica del Centro de Imagen Médica, asegurando los requisitos funcionales y estándares de calidad de la CSCM.
- **Oficina Técnica de Proyectos**: encargada de la planificación, seguimiento y gestión de los proyectos de carácter corporativo (transversales) del SERMAS. Proporciona las directrices y estándares a considerar para la integración del proyecto específico con otras iniciativas o proyectos que, desde Servicios Centrales, estén en progreso o en producción.

Cada hospital nombrará un interlocutor que realice las funciones de Director del Proyecto y que configurará el Comité de Dirección específico del hospital.





El contratista deberá nombrar a un Jefe de Proyecto, con perfil de consultor funcional, para que coordine la prestación del servicio, gestione el trabajo del resto del equipo y sea el interlocutor con la Dirección del Proyecto.

Es responsabilidad del contratista impartir todas las órdenes, criterios de realización del trabajo y directrices a sus trabajadores.

El Jefe de Proyecto designado por el contratista deberá proporcionar informes periódicos, así como todos aquellos otros que, a petición de los organismos de Dirección de los centros y/o la DGSIES, pudieran servir para la óptima consecución de los objetivos previstos. Como mínimo estos informes deberán especificar el grado de avance de los trabajos, nivel de cumplimiento de los indicadores de nivel de servicio comprometidos, así como resaltar:

- Tareas realizadas en el período anterior.
- Desviación de objetivos y plazos, y las correspondientes medidas correctoras.
- Incidencias a destacar y acciones tomadas.
- Planificación concreta para el siguiente período.

Desde el inicio del contrato, se organizarán reuniones periódicas estructuradas como Comisiones de Dirección, a las que asistirá obligatoriamente el Director del Proyecto y el Jefe de Proyecto del contratista, y todos aquellos técnicos que por ambas partes se considere necesario.

Asimismo, se celebrarán reuniones periódicas del Comité de Dirección de cada centro conformado por la Dirección del Hospital y la DGSIES, a la que se convocará al Jefe de Proyecto del contratista cuando se estime oportuno.

Adicionalmente, se celebrarán las reuniones relativas a la ejecución del contrato y los proyectos implicados en la misma, según lo estimen necesarios los organismos de Dirección del hospital.

## 9.2 EQUIPO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El contratista deberá dimensionar adecuadamente la dotación de los diferentes perfiles con objeto de garantizar la correcta ejecución y buen orden del servicio objeto del contrato, los plazos y los niveles de calidad de servicio exigidos.

Para la ejecución del contrato se estiman los siguientes tipos de perfiles necesarios

PERFIL / ROL	PERFIL MINIMO REQUERIDO
JEFE DE PROYECTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Titulación Superior Universitaria en estudios relacionados con las TIC.</li> <li>- 5 años de experiencia en dirección de proyectos TIC de implantación de sistemas de información en hospitales y en proyectos funcionales de procesos asistenciales.</li> <li>- 3 años de experiencia en dirección de proyectos de renovación/migración de sistemas de información hospitalarios e implantación de sistemas de historia clínica electrónica.</li> </ul>





CONSULTOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Titulación Superior Universitaria en estudios relacionados con las TIC.</li> <li>- 5 años de experiencia en dirección de proyectos TIC de implantación de sistemas de información en hospitales y en proyectos funcionales de procesos asistenciales.</li> <li>- 3 años de experiencia en tareas de consultoría funcional de pre-implantación (análisis previo e impacto) e implantación, en proyectos de renovación/ migración de sistemas de información hospitalarios y de sistemas de historia clínica electrónica.</li> </ul>
ARQUITECTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Titulación Superior Universitaria en estudios relacionados con las TIC.</li> <li>- 4 años de experiencia en dirección de proyectos TIC de implantación de sistemas de información en el ámbito hospitalario</li> <li>- 3 años de experiencia en tareas de diseño de arquitectura de sistemas de información hospitalarios</li> </ul>
ANALISTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Titulación Universitaria en estudios relacionados con las TIC.</li> <li>- 4 años de experiencia en gestión de proyectos en el ámbito de la Sanidad, con experiencia en análisis funcional y técnico de procesos sanitarios.</li> <li>- 4 años de experiencia en la especificación de requisitos de adaptación a circuitos asistenciales y requisitos de migración de sistemas de información hospitalarios.</li> </ul>
TÉCNICO DE SISTEMAS SENIOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Titulación Universitaria o Formación Profesional en estudios relacionados con las TIC.</li> <li>- 3 años de experiencia en diseño y gestión de arquitectura de aplicaciones, bases de datos y plataformas de integración mediante protocolo HL7.</li> <li>- 3 años de experiencia en la instalación, parametrización y optimización de la configuración de software de servidor de aplicaciones y gestor de bases de datos para sistemas de información hospitalario</li> </ul>
TÉCNICO ESPECIALISTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Titulación Universitaria o Formación Profesional en estudios relacionados con las TIC.</li> <li>- 2 años de experiencia en gestión de proyectos en el ámbito de la Sanidad.</li> <li>- 2 años de experiencia en la integración de sistemas de información en el ámbito hospitalario</li> </ul>
ANALISTA PROGRAMADOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Titulación Universitaria o Formación Profesional en estudios relacionados con las TIC.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 años de experiencia en desarrollo de aplicaciones en los entornos tecnológicos utilizados en el proyecto.</li> <li>- 2 años de experiencia en desarrollo de aplicaciones o en el mantenimiento evolutivo y correctivo o en el soporte post-implantación o en la administración y operación, de sistemas de información hospitalarios.</li> </ul>
--	---

En el equipo de prestación del servicio, debe contarse en todo momento con al menos dos miembros con Certificado HL7 FHIR.

Con respecto a la titulación mínima requerida para todos los perfiles excepto para el perfil de JEFE DE PROYECTO, se considerarán titulaciones inferiores siempre y cuando la diferencia en la duración de los estudios de la titulación aportada está compensada con años adicionales de experiencia en los ámbitos requeridos para cada perfil.

El contratista se compromete a aportar el material de oficina, equipamiento informático y consumibles necesarios para el funcionamiento del equipo propuesto, asumiendo el riesgo ante cualquier emergencia (mediante la elaboración de un plan de contingencia) y el derivado de los desperfectos que cause su personal.

El equipo de trabajo ofertado se incorporará tras la formalización del contrato para la ejecución de las tareas señaladas.

La DGSIES podrá solicitar el cambio de cualquiera de los miembros del equipo, con un preaviso de 15 días, por otro de igual categoría. Si el contratista es el que propone el cambio de una de las personas del equipo base, deberá solicitarlo con al menos 30 días de antelación y cumplir con los siguientes requisitos:

- Justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el cambio que suscita el cambio.
- Presentación de posibles candidatos para un perfil cuya cualificación sea igual o superior a la persona que se pretende sustituir.
- Aceptación por parte de la DGSIES de los candidatos propuestos.

En caso de llevarse a cabo la sustitución a solicitud del contratista, y de cara a subsanar los posibles inconvenientes de adaptación al entorno de trabajo y al proyecto, se establecen periodos de solapamiento sin coste adicional. Dicho plazo de solapamiento mínimo entre el perfil entrante y saliente será de 30 días.

El contratista deberá proponer los mecanismos adecuados para minimizar la rotación del personal que compondrá el equipo de trabajo, para evitar la pérdida de conocimiento y el impacto en los niveles de servicio e imagen.

La modificación de alguno de los componentes del equipo adscrito a la ejecución de los trabajos sin observar el procedimiento y requisitos establecidos en este pliego, facultará a la DGSIES para calificar dicha modificación como una rotación no planificada.



### 9.3 SEGUIMIENTO Y CONTROL

El seguimiento y control del proyecto se efectuará sobre las siguientes bases:

- Establecimiento de comités de dirección y seguimiento del contrato.
- Seguimiento continuado de la evolución del contrato entre el Director de proyecto y el jefe de proyecto, con reuniones periódicas al objeto de revisar el grado de cumplimiento de los objetivos, las reasignaciones y variaciones de efectivos de personal dedicado al contrato, las especificaciones funcionales de cada uno de los objetivos y la validación de las programaciones de actividades realizadas.

Tras las revisiones técnicas, el Director de Proyecto podrá rechazar en todo o en parte los trabajos realizados, en la medida que no respondan a lo acordado o que no superasen los controles de calidad.

### 9.4 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS)

Los Acuerdos de Niveles de Servicio comprenden un conjunto de indicadores orientados a disponer de mecanismos objetivos de medición de la calidad y agilidad en la prestación del servicio. Esos indicadores tienen como objeto la medición del rendimiento de los sistemas, la disponibilidad de los mismos y su adecuación a la normativa o directrices estratégicas de la Administración.

Los niveles de servicio establecidos como requisitos tienen carácter de mínimos y deberán ser aceptados o mejorados por el licitador.

Los Niveles de Servicio Mínimos en los sistemas suministrados por el contratista serán los siguientes:

#### Tiempo de Respuesta de la aplicación

Indicador (*)	Descripción del indicador	Nivel permitido	Nivel objetivo	Periodicidad
Tiempo medio de respuesta de la aplicación	Tiempo medio de respuesta de la aplicación en cualquier operación	0,8 seg	0,5 seg	A petición
Tiempo máximo de respuesta de la aplicación	Tiempo de respuesta de la aplicación en cualquier operación	5 seg	2 seg	A petición

(\*) Medido en condiciones de pico de trabajo diario.



### Indicadores de Disponibilidad del Sistema de Información

Indicador	Descripción del indicador	Tipo	Nivel permitido	Nivel objetivo	Periodicidad
Aplicación en horario de criticidad	Disponibilidad	Crítico	99.5 %	99.9 %	Diario
	Máximo número de paradas	Crítico	2	0	Anual
Aplicación en horario no crítico	Máximo número de paradas	Otros	4	1	Anual
	Máximo tiempo de parada	Otros	1 hora	10 min	Anual
	Máximo acumulado anual	Otros	2 horas	20 min	Anual

### Control del servicio

Indicador	Frecuencia	Unidad de medición	Nivel permitido	Periodicidad
Informes de seguimientos definidos	Mensual	% de informes entregados en los plazos planificados	100%	Mensual

## 10. PROPIEDAD INTELECTUAL

Todos los estudios, informes y documentos, así como el resto de productos y subproductos elaborados por el contratista como consecuencia de la ejecución del contrato serán propiedad del SERMAS, quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello el contratista autor material de los trabajos.

Toda la documentación se entregará en castellano en el soporte electrónico que se acuerde para facilitar el tratamiento y reproducción de los mismos.

El contratista deberá proporcionar al hospital las nuevas versiones de la documentación que se vayan produciendo. También se entregarán, en su caso, los documentos sobre los que se ha basado el diseño de las operaciones, documentos de trabajo previos, etc. en idéntico soporte a los anteriores.

La documentación deberá abarcar todos aquellos planes y estudios incluidos en el objeto del contrato.



## 11. GARANTÍA DE LOS PRODUCTOS

El contratista deberá garantizar, por un periodo de un año los productos derivados de la presente contratación, a contar desde la fecha de recepción de los mismos.

Dicha garantía incluirá la subsanación de errores o fallos ocultos que se pongan de manifiesto en el funcionamiento de las aplicaciones, o que se descubran mediante pruebas o cualesquiera medios, así como la conclusión de la documentación incompleta y corrección de la que contenga deficiencias. Los productos originados como consecuencia de la resolución de fallos deberán entregarse de conformidad con lo exigido en este pliego.

La garantía incluirá todos los gastos originados por el desplazamiento del personal que se envíe a las dependencias del hospital para la subsanación de errores o fallos.

## 12. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, el contratista se compromete, en todo momento, al responsable del proyecto en la DGSIES, la información y documentación que soliciten, para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

## 13. DOCUMENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

La documentación generada durante la ejecución del contrato es de propiedad exclusiva del SERMAS sin que el contratista pueda conservarla, ni obtener copia de la misma o facilitarla a terceros sin la expresa autorización del SERMAS, que la daría en su caso previa petición formal del contratista con expresión del fin.

El contratista deberá entregar, como parte de los trabajos objeto del contrato, toda la documentación generada durante la gestión del servicio de acuerdo con los criterios que establezca en cada caso el director de proyecto designado por la DGSIES.

Toda la documentación se entregará en español, en soporte electrónico y en el formato que se acuerde para facilitar el tratamiento y reproducción de los mismos. La propiedad de dicha documentación será del SERMAS.

El contratista deberá suministrar al SERMAS las nuevas versiones de la documentación que se vayan produciendo. También se entregará, en su caso, los documentos sobre los que se ha basado el desarrollo en idéntico soporte a los anteriores.

Como parte de las tareas objeto del contrato, el adjudicatario se compromete a generar la documentación de los trabajos realizados de acuerdo con los criterios que establezca en cada caso el Director Técnico. No obstante, y como referencia mínima, se deberán aportar los siguientes entregables:

- A la apertura del proyecto en el Hospital:



- Plan de Proyecto
  - Detallado
  - Resumen Ejecutivo
- Planificación de los trabajos — Cronograma detallado
- Informe de Arquitectura (aceptación, aprobación y recomendaciones de la arquitectura y plataforma tecnológica disponible en los CPDs Centralizados y Locales de los Centros y previsiones de necesidades futuras de extensión por el uso del nuevo sistema relativas a la capacidad de proceso y almacenamiento)
- De forma periódica a lo largo de la ejecución del contrato
  - Revisiones y actualizaciones de la Planificación del Proyecto
  - Informes para el Comité de Dirección
  - Informes de seguimiento y grado de avance
  - Informes de incidencia
  - Puntos críticos y previsión de riesgos
- En las fases del proyecto
  - Previas a la puesta en marcha:
    - Informes de situación inicial e impacto
    - Circuitos áreas asistenciales/departamentales
    - Especificaciones de los prototipos del sistema de información en los entornos de Preproducción, Producción, Desarrollo, y Formación
    - Documentación de los maestros de datos
    - Requisitos de migración
    - Requisitos de integración
    - Planes de pruebas y validaciones unitarias
  - Para la puesta en marcha:
    - Planes de formación a formadores y usuarios
    - Calendarios de formación
    - Planes de pruebas y validaciones de conjunto
    - Informe de Incidencias
    - Plan de Parada y Arranque
    - Planes de contingencias
    - Plan de comunicación
    - Plan de Soporte al arranque y post-implantación
  - En la fase de soporte y mantenimiento:
    - Informes de actividad
    - Cuadros de mando
    - Informe de Incidencias
    - Seguimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio

## 14. CALIDAD

Durante el desarrollo de los trabajos y la ejecución del proyecto, el Director del proyecto del SERMAS establecerá controles de calidad sobre la actividad desarrollada y los productos obtenidos.





El director del proyecto podrá solicitar la sustitución de aquellas personas o grupos de trabajo que técnicamente no demuestren el adecuado nivel de conocimientos y productividad requeridos.

## 15. DEPÓSITO DEL CÓDIGO FUENTE

El SERMAS deberá estar permanentemente protegido frente a posibles pérdidas y daños sufridos en el supuesto de incumplimiento de las obligaciones contractuales o situaciones de discontinuidad de producto para lo cual deberá poder tener acceso al “Código Fuente” del software objeto del mantenimiento.

A tal efecto, el licitador deberá presentar en su documentación, una declaración responsable en la que se comprometa, una vez formalizado el contrato correspondiente al presente expediente de contratación, a firmar el contrato de depósito de código fuente, que se acompaña como Anexo al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. Para el contrato de depósito de código fuente, que será gestionado por la unidad promotora de esta contratación (DGSIES) y cuya vigencia se extenderá desde su firma hasta la finalización del contrato de servicio de mantenimiento y soporte objeto de este pliego, dispondrá de un plazo adicional máximo de un mes, desde la fecha de la firma del contrato. Este compromiso se integrará en el contrato y se le atribuirá el carácter de obligación esencial.

Para lograr el cumplimiento de los principios básicos y requisitos mínimos establecidos en el ENS (Esquema Nacional de Seguridad), se aplicarán de forma obligatoria las medidas de seguridad pertenecientes al marco organizativo. Respecto a los marcos operacional o de protección, se estará a lo establecido en la declaración de aplicabilidad del objeto de este contrato, en su caso.

## 16. OFERTA TÉCNICA Y DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR

Las propuestas para la ejecución de los servicios solicitados deberán dar una respuesta clara, concisa, completa y detallada del servicio propuesto, teniendo en cuenta los requerimientos recogidos en el presente pliego. Deberán ajustarse a las necesidades en él expresadas y no incluir información genérica que no se relacione directamente con los objetivos aquí descritos. Toda la documentación se entregará en castellano en el soporte electrónico que se acuerde para facilitar el tratamiento y reproducción de los mismos.

Las proposiciones deben responder al siguiente índice y contenido:

- Resumen ejecutivo. Definirá los objetivos y alcance, planteamiento general, organización y composición del equipo de trabajo, hipótesis de dimensionamiento, cronograma, compromisos asumidos y otros aspectos relevantes. Así mismo, incluirá un Plan detallado y específico de Formación, tanto a nivel de usuarios del sistema como de técnicos adscritos a los Servicios de Informática de los centros.
- Descripción de la solución propuesta. Se expresará el enfoque y planteamiento global del proyecto, en cuanto al alcance, a la organización del mismo, la metodología y herramientas de seguimiento, los aspectos operativos, de gestión y de planificación de los servicios.
- El contratista deberá incorporar las siguientes líneas de interés:



- Seguridad del paciente y protección del acceso a los datos de la historia clínica.
- Disposición de recursos para adaptar la capacitación técnica del personal del hospital.
- Aportación de herramientas de explotación de la información del sistema y monitorización de los servicios.
- Documento de Diseño de la Arquitectura tecnológica necesaria
- Plan de Despliegue de la solución.
- Análisis de Riesgos, impactos y mitigación.

Madrid,  
LA DIRECTORA GENERAL DE SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN Y EQUIPAMIENTOS SANITARIOS



## ANEXO I. APLICACIONES CON LAS QUE SE DEBERÁ INTEGRAR EL SISTEMA

### APLICACIONES CORPORATIVAS DEL SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD

Los sistemas de información corporativos a ser considerados para las integraciones con el sistema a implantar en el Hospital son los siguientes. Esta descripción se realiza a efectos orientativos, pudiendo variar su número durante el desarrollo del proyecto.

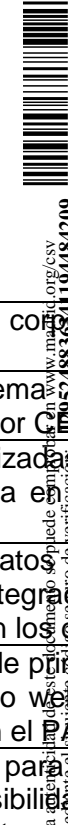
:

ÁMBITO	SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN
SSII DE PACIENTES	ALERT	Software de clasificación de pacientes en triage de urgencias. Está en fase de piloto Arquitectura Cliente/Servidor. Actualmente es una aplicación distribuida que pasará a estar centralizada
	ALCOR	Sistema destinado al análisis de la casuística, clasificación y agrupación de pacientes a través de GRDs. Arquitectura Aplicación con acceso Web
	CESTRACK	Aplicación de gestión de reclamaciones de Atención al Paciente, gestiona las reclamaciones que ponen los pacientes en Hospitales, Centros de Salud, Gerencias etc. Arquitectura Aplicación con acceso Web. Observaciones Se proveerán las licencias necesarias para su uso
	HORUS	Visor de historia clínica unificada, tanto de primaria como de especializada. Arquitectura Aplicación .NET con acceso web. Observaciones Se entrega documentación con actuaciones previas para integración
	PALOMA	Detección precoz del cáncer de mama, informe de las mamografías que se realizan en el DPCM. Arquitectura Aplicación con acceso Web. Observaciones Proyecto futuro de integración con el PACS y el RIS

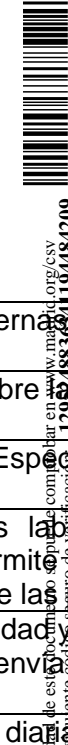


129524885341194484209

	PETICIÓN DE ÓRDENES DE DIGITALIZACIÓN	Petición entre centros para la digitalización de HHCC en papel para pacientes que opten por la libre elección de profesional. Arquitectura Aplicación con acceso web
	RULEQ	Registro unificado de lista de espera quirúrgica. Arq. integración Aplicación J2EE con acceso Web. Admite IE/Firefox. Observaciones Se necesitan nuevos desarrollos para su uso
	SIUL	Registro de trasplantes. Arquitectura Aplicación con acceso Web. Observaciones Coordinación con la Organización Nacional de Trasplantes
	TSNU	Aplicación web para la gestión del transporte sanitario no Urgente
SSII DE CITACIÓN	ARETEO	Registro de instrucciones previas (últimas voluntades). Arq. integración Aplicación con acceso Web Observaciones Para dar cita al ciudadano para generar sus instrucciones previas
	MULTICITA	Plataforma de integración con hospitales para centralizar la cita de atención especializada. Arq. Integración Consiste en cambios operacionales en el HIS (el acceso es Web). Observaciones Diseño lógico (se incluye documentación)
	SCAE	Sistema de solicitud de cita de atención especializada. Arquitectura Aplicación con acceso Web. Observaciones En fase de piloto
	CM CAP	Cuadro de mando del Centro de Atención Personalizada
	MODULO CITACIÓN	Aplicación Web. Acceso web a la aplicación de gestión de citas en atención especializada
	EPROGESA	Aplicación Web. Aplicación de Banco de Sangre.
	GESTIÓN AI	Gestión automática de identidades, gestiona altas y bajas de usuarios en los sistemas de información corporativos. Arquitectura aplicación con Acceso Web
	INTRANET SALUD@	Intranet de la Consejería para el personal sanitario. Arquitectura Portal Web puro. Observaciones Se tendrá acceso a la parte sin validación
	INTRANET SALUD@MAS	Intranet de la Consejería para el personal sanitario. Arquitectura Portal Web puro. Acceso a contenido restringido (con validación)



	CORREO SALUD	Aplicación Web. Plataforma de correo corporativa de la Consejería de Sanidad
	INCIDENCIASINF	Aplicación Web. Acceso web al sistema de registro y consultas de incidencias informáticas proporcionado por CUSUS
REGISTROS SANITARIOS	HAC (Detección Precoz de Hipoacusias en Recién Nacidos)	Registro y seguimiento de pruebas realizadas a niños recién nacidos. Se realiza una detección precoz de sordera en recién nacidos. Arquitectura Aplicación con acceso Web
INTEGRACIONES	CIBELES	Repositorio central que almacena los datos poblacionales, profesionales, vademécum, centros o callejero. Arq./integración Base de datos / Biztalk-Ensemble. Observaciones Se integra con los datos de pacientes del HIS
	HORUS	Visor de historia clínica unificada, tanto de primaria como de especializada. Arquitectura Aplicación .NET con acceso web. Observaciones Se incluye dentro de este sistema la integración con el PACS/RIS del hospital
	MULTICITA	Plataforma de integración con hospitales para centralizar la cita de atención especializada incluyendo la gestión de visibilidades para la citación con otros sistemas: GECIP, PALOMA, Adopción Internacional...
	RULEQ-INTEGRACIÓN	Registro unificado de lista de espera quirúrgica. Arq. Integración Aplicación J2EE con acceso Web. Admite IE/Firefox
	MUP	Sistema de información unificado que permite realizar altas, modificaciones, renovaciones, anulaciones de tratamientos farmacológicos y consulta de datos históricos, para dispensación en oficinas de farmacia.
	SIPE	Herramienta de comunicación que permite realizar consultas entre profesionales de distintos ámbitos sanitarios del SERMAS, sin necesidad de la presencia directa del paciente.
SSII GESTIÓN ECONÓMICA-ADMINISTRATIVA	NEXUS ECCL	Plataforma SAP de los sistemas de información económico-financieros, compras, logística y contratación administrativa de la Comunidad de Madrid (MADRID Digital). Módulo de Facturación a Terceros.
DESCARGAS	CMBD	Conjunto Mínimo Básico de Datos para hospitalizaciones y ambulantes. Tipo de aplicación Cliente/Servidor



	SICYT	Sistema de información de consultas externas y técnicas diagnósticas. Tipo de aplicación Cliente/Servidor
	SICAR	Sistema que centraliza la información sobre la cartera de servicios. Tipo de aplicación Cliente/Servidor
	SIAE	Sistema de Información de Atención Especializada. Tipo de aplicación Cliente/Servidor
	LABORATORIOS	Realmente es la integración entre los laboratorios y AP-Madrid que, mediante el intercambio de ficheros permite transmitir información de las solicitudes de pruebas y los resultados de las pruebas
	QUIRÓFANOS	Es una descarga de información de actividades y asignación de los quirófanos del hospital que, de forma mensual, se envía al área de Análisis y gestión de la información
	FICHERO CMCAP	Se trata de un fichero de generación diaria por el hospital y con una estructura previamente definida cuya descarga puede ser automatizada. Este fichero contiene los huecos disponibles por cada prestación y según el tipo de visibilidad. Estos huecos disponibles se obtienen para diversos periodos de tiempo. Asimismo, esta información es cargada y tratada en el CMCAP y está disponible tanto para el propio hospital como para los responsables del CAP que lo utilizan para gestionar los huecos de las agendas y prever situaciones de no disponibilidad de huecos que imposibiliten la citación dentro de las 72h comprometidas por la CSCM.



### **APLICACIONES DEPARTAMENTALES DEL HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS**

Esta descripción se realiza a efectos orientativos, pudiendo variar su número y proveedor durante el desarrollo del proyecto.

<b>Sistema de información</b>	<b>Descripción</b>	<b>Proveedor</b>
360A	Codificación de Informes	3M
ACyH AdvancedHIV)	Gestión CEX Enfermedades Infecciosas	BETEKE43
AGP-APOTECA	Preparación informatizada de Citostáticos y de otros medicamentos en robot APOTECACHEMO	PALEX
ALERSEA	Gestión pacientes Alergia	SEAIC
ANMTAS	Registro de vacunación de empleados del hospital	
ARIA	S.I. Oncología Radioterápica	VARIAN
AXON	Gestión de la unidad de insuficiencia cardiaca y riesgo vascular en el anciano (UICARV)	AXON
BOTIQUINES	Petición Medicamentos	DGSIS
CARDIOSCAN	S.I. Holter de cardiología	TECNOMED 2000
CORSOFT	Aplicación propia cardiología	
CYBERLAB/GLIMS	Gestión de Laboratorio Microbiología	MIPS
Dietools	Gestión de dietas	Dominion
DOSIMETRIA	Sistema de control de calidad y estimación de dosis de radiación en tiempo real	Desarrollo centro
EDELPHIN	S.I. BANCO DE SANGRE	Hemasoft
ENCUESTA COVID19	Encuesta a los pacientes COVID19	
ENDOTOOLS	S.I. Imagen Endoscópica (Endoscopias Gastro)	PENTAX
EOLIS	Gestión de Laboratorio	RAINSOFT
Exposición coronavirus	Registro de PROFESIONALES Expuestos al COVID19 Hospital Clínico San Carlos	
FarmaTools	Gestión Farmacia. Unidosis. Prescripción planta	Dominion
GESCOT	Gestión de costes clínico-financieros contabilidad analítica	SAVAC



GESTION DE AGENDAS	Aplicación de Gestión de Agendas.	Desarrollo centro
GESTION DE GUARDIAS ONLINE	Explotación datos mensuales guardias médicas	PENSADORES WEB
HISTORIA PSIQUIATRIA	Historia Clínica Psiquiatría	Desarrollo centro
HP – AIDA	Gestión de planificación de turnos	HP
ICIP	Gestión paciente cuidados intensivos	PHILIPS
INTEGRA-2	Conexión con aparatos médicos	
IMPAX	Sistema de transmisión, y archivo de imágenes médicas.	AGFA
Kabisoft	Programa de nutrición parenteral	Fresenius-Kabi
MANCHESTER	Software 40ducac de Urgencias	Alert
Mercurio	Gestión armarios dispensadores de medicamentos a través de la aplicación de farmacia	Kardex
META 4	Gestión de Recursos Humanos y Nóminas	META 4
Microinfusoras	Sistema de Gestión de Microinfusoras	Roche
MODULAB	Laboratorio	IZASA
Monitorización Fetal – OMNIVIEW	Gestión de la monitorización en paritorios	HOSPITAL HISPANIA
NEFROLINK	Gestión del laboratorio de nefrología	Isoft
NOXTURNAL	S.I. Unidad del sueño	HOSPITAL HISPANIA
OSIRIX	S.I Medicina Nuclear	
PACIENTE	Visor y gestión de informes clínicos y evolutivos.	Desarrollo centro
PATWIN	Anatomía Patológica	iSoft
PDARR-HCUSC	Historia clínica de arritmias	PALEX
PDCI- HUCSC	Gestión Informes Hemodinámica	PALEX
PENELOPE	Sistema de Inf , pacientes Reumatología	
PIEP	Programa de 40ducación del pie diabético	
Plataforma mensajería	Plataforma para el envío de mensajes y personal del centro	Desarrollo centro
PRUEBA FUNCION RESPIRATORIA	Pruebas de Función Respiratoria	HOSPITAL HISPANIA



Registro COVID19 HCSC	Registro de PACIENTES COVID19 Hospital Clínico San Carlos	
QARDIO CORE	Holter	GETWARDIO
QUENDA	Gestión de turnos en consultas	PLEXUS
REGISTRO SUJECIONES	Registro de sujeciones	Desarrollo centro
REHABILITACION CARDIACA	Rehabilitacion Cardiaca	TOPLOGIC
RETINOGRAFIAS	Elaboración de retinografías midriáticas a pacientes no	Topcon
RUSHO	Registro unificado de historia social	
SARA	Gestión de Pacientes para Reproducción asistida	Laboratorio Serono
SEPSIS	Alertas Sepsis	Desarrollo centro
SICSS	Gestión de informes clínicos de los Servicios de Cirugía Cardiaca de Adultos y Pediátrica	Biomenco
SISU	HCE Urgencias	Desarrollo centro
SPEECH MAGIC	Gestión de informes por reconocimiento voz	Philips
S-VIDEO	S.I. Epilepsia	Almevan
TEAMCODER	Sistema de Codificación de Informes	SIGESA
TRANSPLANTE RENAL	S.I. Transplante de Riñón	Desarrollo centro
UNIDAD DEL SUEÑO	S.I. Unidad del sueño	OXIMESA
XCELERA	Sistema Gestión de imágenes Cardiología. Ecocardiogramas	Philips



## ANEXO II. REQUISITOS FUNCIONALES DEL SISTEMA

### 1. Gestión de pacientes

Grupo de funcionalidades para gestionar los datos administrativos asociados a los pacientes. Muy utilizadas en los módulos que cubren las puertas de entrada — admisión de hospitalización, admisión de urgencias, consultas externas, etc. - de los usuarios del sistema sanitario.

- Gestión de la localización de pacientes.
- Gestión de la creación, consulta y modificación de los datos administrativos de los pacientes.
- Gestión de propuestas de fusión, peticiones de dossier y gestión de la asignación de NHC.
- Gestión de éxitos, con procesos de confirmación y anulación automática de actividad programada.
- Gestión de alertas explícitas asociadas a pacientes.
- Gestión de alertas de INFECCIONES en módulos de entrada de pacientes Hospitalización — Urgencias.

### 2. Admisión de Hospitalización

Funcionalidades para realizar la gestión administrativa de los pacientes en el área de hospitalización, desde el proceso de ingreso del paciente hasta el alta administrativa, ofreciendo una gestión completa de las camas hospitalarias, de forma integrada con las decisiones clínicas.

- Presentación de forma gráfica y en tiempo real, de la situación y las características de ocupación en que se encuentra el centro hospitalario, con diferentes filtros (centro, servicio, unidades de enfermería, médico — primer y segundo responsable, fechas, edades) y toda la información sobre las camas/habitaciones y pacientes.
- Registro de cualquier movimiento del paciente desde su llegada al área hasta su salida (ingreso, alta, traslado, cambio asistencial, solicitud de ingreso, pre-alta, alta temporal, solicitud de traslado).
- Gestión completa de camas, cambios asistenciales, traslados, altas de fin de semana, solicitudes de traslado, inhabilitaciones y consulta de movimientos por ubicación.
- Gestión de aislamientos e inhabilitación de camas.
- Gestión de Tipos de Camas: por edades, condicionadas por sexo, por compatibilidades entre servicios, por tipo (especiales).
- Generación y configuración sencilla de cualquier tipo de documentación (etiquetas, hojas de ingreso, justificantes, partes, etc.) asociada al ámbito de hospitalización.
- Descargas a fichero, con filtros diferentes, de tablas de hospitalización e integración con sistemas externos (SSII, Dietas, Contabilidad Analítica, Dromos, ...).
- Impresión de Pulseras Identificativas de Pacientes.
- Modulo Impresión Justificantes de Asistencia.



### 3. Admisión de Urgencias

Funcionalidades para realizar la gestión administrativa de los pacientes en el área de urgencias, desde la llegada o recepción del paciente hasta su marcha, ofreciendo una gestión completa del área de forma integrada con las decisiones clínicas.

- Presentación del puesto de Urgencias de forma gráfica y en tiempo real, los pacientes, su estado y ubicación, con diferentes filtros y con toda la información importante.
- Registro de cualquier movimiento del paciente desde su llegada y hasta su salida del área (llegada, atención, alta, traslados).
- Gestión de llegadas inmediatas.
- Gestión de Movimientos: Llegada, Triage, Atención, Cambios Asistenciales, Traslados, Altas. Y los correspondientes de anulación.
- Gestión de Recursos/Zonas (espacios físicos y virtuales).
- Integración con sistemas externos de Triage.
- Generación y configuración sencilla de cualquier tipo de documentación (etiquetas, partes de accidentes, justificantes, etc.) asociada al ámbito de la Urgencia.
- Descargas a fichero, con filtros diferentes, de tablas de hospitalización e integración con sistemas externos (SSII, Dietas, Contabilidad Analítica, Dromos, ...).
- Impresión de Pulseras Identificativas de Pacientes.
- Carga automatizada para el sistema alternativo de Urgencias ante cortes del sistema principal.
- Modulo Impresión Justificantes de Asistencia.

### 4. Gestión de la lista de espera

Funcionalidades para realizar la gestión integral de la Lista de Espera, controlando las inclusiones, las bajas/salidas, las derivaciones, las ofertas, los rechazos, la situación en curso, los aplazamientos, el preoperatorio, los avisos y la evolución, de forma integrada todo, con las decisiones clínicas.

- Presentación del Registro de Demanda de forma gráfica y en tiempo real, las solicitudes, su estado y situación, y toda la información asociada.
- Gestión del Preoperatorio: aceptación del paciente, pruebas, aceptación anestesia, citación, formulario de anestesia, control del estado del preoperatorio.
- Codificación CIE de los registros de lista de espera.
- Gestión de inclusiones, aplazamientos, ofertas, derivaciones y salidas.
- Gestión de avisos realizados al paciente para informarle de los cambios de su lista de espera: programación, aplazamientos, etc.
- Seguimiento y evolución de los registros de demanda.
- Gestión de la Bolsa de Preparados para intervención quirúrgica.
- Gestión de pre-programaciones y programaciones quirúrgicas.
- Generación y configuración de cualquier tipo de documentación asociada al área.
- Descargas a fichero, con filtros diferentes, de tablas de hospitalización e integración con sistemas externos (SSII, Dietas, Contabilidad Analítica, Dromos, ...).



## 5. Consultas Externas

Funcionalidades para realizar la Gestión administrativa de los pacientes en el área de Consultas Externas, desde la programación o citación hasta la captura de actividad de forma integrada con las decisiones clínicas.

- Diferentes modos avanzados de citación: automático, directo, vía calendario, multihospital (por especialidad).
- Definición y Gestión Flexible de la Estructura de Citación (Agendas, Horarios y Prestaciones).
- Gestión de Horarios Normales y por Demanda.
- Definición de sobrecargas a nivel de prestación y/o agenda.
- Gestión de la programación de citas: modificaciones, anulaciones, reprogramaciones, solicitudes de reprogramación, reservas de huecos y bloqueos.
- Citación múltiple. Gestión y definición de Paquetes de Citas.
- Gestión del Buzón de Peticiones (lista de espera de consultas externas).
- Captura de Actividad Normal, Detallada y Urgente y captura en tiempo real, con proceso de recepción de pacientes.
- Generación y configuración de cualquier tipo de documentación asociada al área (notas de cita, cartas de anulación, cartas de reprogramación, documentos de preparación, etc.).
- Generación de varios formatos de etiquetas de pacientes.
- Módulo de Propuestas de Canalización de Pacientes.
- Gestión de Citas sin opción de generación de nuevos pacientes en Servicios de Hospital y Centros de Salud Mental.
- Descargas a fichero, con filtros diferentes, de tablas de hospitalización e integración con sistemas externos (SSII, Dietas, Contabilidad Analítica, Dromos, ...).
- Gestión de SMS sobre citas. (Emisión, Estadísticas, Gestión de Excepciones).
- Automatización de Listados y Etiquetas para Consultas Externas.
- Gestión de Cartas de Citación por Servicio.
- Gestión de Observaciones por Agendas de Servicios en la nota de cita.
- Gestión de Pegatinas.
- Modulo Impresión Justificantes de Asistencia.
- Captura automatizada de actividad de Radiología (Consultas Externas y Urgencias).

## 6. Archivo de Historias Clínicas y Codificación

Funcionalidades para realizar el mantenimiento de las Historias Clínicas físicas de los pacientes en el Centro y cubre los procesos de codificación clínica de la actividad asistencial y la generación de las salidas de información oficial asociadas, el CMBD.

- Mantenimiento de las Historias Clínicas Físicas de los Pacientes.
- Gestión Multiarchivo y Multicarpeta (multicentro).
- Números de Historia Provisional y Definitivos.
- Fusión y Revisión de HC y Traspaso de Episodios.
- Detección de Duplicados y gestión de propuestas de fusión.
- Gestión Electrónica de HC (marcar HC Físicas como digitalizadas).
- Gestión de dossiers: creación de dossier, cambio de situación y archivo de un dossier e impresión de documentación asociada al dossier y traspaso masivo de dossier.
- Gestión de peticiones: Gestión automática y manual de las peticiones de dossier, proceso de preparación de peticiones, impresión de listados de preparación y préstamo automático de las peticiones ya preparadas.





- Gestión de los préstamos de HC, control de morosos, y recuperaciones manuales o con lector de código de barras del dossier.
- Gestión de la codificación de episodios y codificación de actos quirúrgicos, usando el CIE.
- Utilización de códigos de barras.
- Listados de Selección de Casos.
- Generación y configuración de cualquier tipo de documentación asociada al área.
- Actualización automatizada de CIAS.
- Impresión etiquetas dosieres.
- Módulo de codificación de Historias CMBD. CMBDA (Listados, Estadísticas, Toma de datos automatizada de ciertos ámbitos, ...).

## 7. Hospital de Día/Rehabilitación

Funcionalidades para gestionar toda la actividad ambulatoria asociada a procedimientos diagnósticos no quirúrgicos invasivos y a tratamientos médicos ambulatorios prolongados en el tiempo, que requieran personal médico y personal de enfermería, así como recursos físicos: sillones, butacas, camas, boxes, aparatos, etc.

- Gestión de los recursos físicos y las localizaciones.
- Gestión de los diferentes tipos de hospital de día (oncológico, diálisis, médicos, etc.).
- Gestión administrativa de las sesiones de tratamiento en Hospital de día: listas de tratamientos, citación de tratamientos, gestión de mapas en tiempo real de HdD, recepción de los pacientes, ubicación del paciente, captura de actividad, finalización de sesiones, etc.
- Gestión asistencial de los tratamientos que tienen lugar en un hospital de día: cuidados de enfermería, administración de medicación, extracción de muestras, solicitud de pruebas, consulta y elaboración del curso clínico.
- Planificación de actividad y recursos, programación en base a planillas.
- Gestión y monitorización en tiempo real de la actividad.
- Gestión de la información clínica para los diferentes profesionales.
- Gestión de planes de cuidados y hojas de valoración.
- Impresión de Pulseras Identificativas de Pacientes.

## 8. Gestión del Bloque Quirúrgico

Funcionalidades para realizar la gestión administrativa y clínica del ámbito quirúrgico, encargándose de gestionar los procesos de planificación, programación, captura de actividad y documentación.

- Gestión de quirófanos: Gestión de asignaciones (planificación de tiempos por servicio), inhabilitaciones y reservas de quirófanos.
- Gestión de programaciones, anulaciones, suspensiones, reprogramaciones, confirmación e impresión de partes, captura y cierre de partes e intervenciones urgentes.
- Gestión de Prestaciones. Control de Recursos.
- Generación del Historial quirúrgico.
- Gestión de preoperatorios en los procesos de programación quirúrgica.
- Bolsa de Preparados.
- Mapa en tiempo real de la situación del bloque, permitiendo gestionar las ubicaciones por las que pasa el paciente desde que el paciente es enviado a quirófanos desde planta hasta que regresa a dicha ubicación o a cualquier otra.
- Gestión de protocolos de profilaxis, anestesia e intervención (a nivel de especialidad médico y CIE o rangos de CIE).



- Protocolos de implantes (incluyendo gestión de componentes).
- Seguimiento de la Actividad en Tiempo Real.
- Gestión de la CMA.
- Soporte para la gestión y elaboración de la hoja circulante.
- Gestión de incidencias asociadas a la intervención.
- Indicadores y Estadísticas de Actividad y Rendimiento.
- Modulo Impresión Justificantes de Asistencia.
- Descargas a fichero, con filtros diferentes, de tablas de hospitalización e integración con sistemas externos (SSII, Dietas, Contabilidad Analítica, Dromos, ...).
- Listados de Partes de Quirófanos.

## 9. Historia Clínica Electrónica

Tanto la Historia Clínica Electrónica de una organización sanitaria como la herramienta del clínico y de la enfermera que le da acceso al resto del sistema de información de salud.

- Estaciones clínicas definidas y optimizadas para las principales especialidades asistenciales.
- Gestión de elementos organizativos de la HCE: procesos asistenciales, visitas, actividad programada, informes, anotaciones, peticiones y pruebas, órdenes farmacológicas y no farmacológicas, observaciones clínicas.
- Estación de trabajo activa disparadora de flujos de trabajo.
- Gestión de todos los documentos de la HCE. Utilización de plantillas.
- Soporta el concepto de observación clínica como elemento atómico de información clínica.
- Gestión de anotaciones.
- Gestión de alergias, hábitos, antecedentes, vacunas.
- Análisis de rejilla para analizar la evolución de los parámetros clínicos. Gráficas.
- Sistema de Alertas.
- Gestión de Información relevante.
- Gestión del núcleo familiar y núcleo de convivencia.
- Incorporación de documentos y otros elementos de información clínica de otros sistemas externos.
- Gestión de diferentes formatos de documentación (tiff, jpeg, doc, html, pdf, etc.).
- Gestión de latencias.

## 10. Gestor de peticiones

Funcionalidades que permitan al personal asistencial realizar cualquier petición directamente desde su estación de trabajo, mientras visualiza la ficha de su paciente, ya sea una prueba de laboratorio, una exploración radiológica, una espirometría, o cualquier servicio de un catálogo abierto que la organización define libremente.

- Gestión de Perfiles, peticiones frecuentes (por centro, servicio, unidad, etc.).
- Gestión de multipedidos (preoperatorios, etc.) y pedidos/multipedidos de multipacientes.
- Gestión de cartera de servicios. Políticas de acceso a los servicios.
- Gestión de extracciones y muestras.
- Planificación de la actividad.
- Sistema de alertas.
- Gestión del workflow de la prueba (programada, cancelada, con resultados parciales, con resultados totales, anulada, pendiente de extracción, visto por unidad).



- Gestión de los resultados e incorporación a la HCE.
- Integración con soluciones externas a través del estándar HL7.
- Controles de duplicidad de pruebas.

## 11. Prescripción electrónica

Funcionalidades para la gestión del ciclo de vida de la prescripción farmacológica, desde la orden médica hasta la administración de la medicación, ofreciendo también servicios para la gestión de la prescripción no farmacológica.

- Prescripción farmacológica: proceso de prescripción farmacológica, búsqueda del medicamento, elección de posología y duración del tratamiento, notas a la prescripción y documentación. Interrupción, reanudación y cancelación de la prescripción.
- Prescripción por principio activo y por nombre comercial.
- Búsqueda avanzada de medicamentos por diferentes conceptos.
- Sistema de ayuda a la prescripción: alergias, interacciones, contraindicaciones, dosis máximas, posologías, parámetros bioquímicos, peso y edad, reacciones adversas a medicamentos, etc.
- Gestión de protocolos y subprotocolos.
- Prescripción de sueros.
- Gestión de notas asociadas a la prescripción.
- Validación médica y validación farmacológica. Configuración de la validación médica (automática o manual). Validación día a día o por rango de fechas.
- Administración de medicación: Hoja de administración, administración desde la agenda de enfermería, consulta de la prescripción, registro de administración.
- Realización de prescripciones no farmacológicas en conexión con la cartera de servicios de enfermería: elección de la prestación, frecuencia y duración, documentación asociada, anulación de la prescripción.

## 12. Enfermería/Planes de Cuidados

Funcionalidades que permiten desarrollar los estándares de la práctica enfermera y proporcionar la información precisa para monitorizar la calidad de los cuidados, permitiendo la definición de los planes de cuidados.

- Soporte de los estándares NANDA, NIC, NOC.
- Soporte íntegro al proceso de atención de enfermería: Valoración, Diagnostico, Ejecución, Evaluación.
- Soporte a diferentes modelos de valoración (V. Henderson, Patrones funcionales de Gordon, etc.) previa definición de la base de conocimiento.
- Planes de cuidados individualizados.
- Gestión tanto de planes estándar como protocolos específicos de cuidados para un determinado diagnóstico.
- Gestión de agendas de trabajo.
- Gestión de objetivos/resultados.
- Gestión del cambio de turno, control de incidencias y alertas.
- Gestión de Informes, Escalas y Evolutivos.
- Pase de Visita.
- Gestión de registros especiales: vías, úlceras, heridas, sondas y drenajes.
- Gestión del balance hídrico y de las constantes vitales.
- Gestión de movimientos y ubicaciones de los pacientes hospitalizados.



### 13. Movilidad Hospitalaria

Funcionalidades que permitan la mejora de la seguridad en la práctica asistencial a través de la disponibilidad y captura y registro de datos clínicos independientemente de la ubicación de los profesionales y específicamente a "pie de cama" a través del uso de dispositivos móviles. Entre otras:

- Acceso a la historia clínica en entornos externos a los puestos de trabajo médico y de enfermería.
- Pase de visita médica.
- Prescripción y administración de fármacos.
- Peticiones y consulta de resultados de pruebas diagnósticas.
- Seguimiento de los planes de cuidado de enfermería.
- Etc.

### 14. Workflow - Gestor de flujos de trabajo

Funcionalidades que permitan incorporar una gestión de tareas para los usuarios, de forma integrada con los procesos de negocio, integrando las actividades de todos los profesionales que participen en la asistencia al paciente y facilitando así la comunicación entre los mismos.

- Modelado de flujos de trabajo: Funcionalidades para llevar a cabo el modelado y el diseño de los flujos de trabajo, permitiendo definir tareas, estados y sus transiciones, dentro de una lógica funcional con bifurcaciones, condiciones, repeticiones, secuencias, siguiendo la definición JPDL de jBPM.
- Gestor de tareas y mensajes.
- Gestor de alertas: definición y control de situaciones excepcionales que son de especial interés para los diferentes agentes que participan en los procesos asistenciales.
- Gestor de workflows: servicios para permitir modificar el comportamiento del sistema, introduciendo efectos, controles y reglas de negocio.
- Gestión de eventos, servicios y recuperación de datos: funciones para la gestión de los eventos del sistema, para la invocación y gestión de cierta lógica de negocio y servicios para la recuperación de información en tiempo real.

### 15. Infraestructura — Gestión de usuarios

Gestión de los usuarios del sistema de información, gestión de perfiles o grupos de usuarios, control de acceso a los datos y a la funcionalidad, auditoría de acciones realizadas y configuración de los parámetros del sistema.

- Integración con sistemas LDAP para realizar la autenticación, utilizar una plataforma de certificados digitales o bien delegar en otro sistema este mecanismo.
- Limitación y control del acceso a la funcionalidad del sistema (privilegios) mediante la definición de perfiles de usuario. Posibilidad de limitar el acceso a ciertos elementos/datos mediante permisos sobre los mismos (centros, servicios y unidades de enfermería, quirófanos, etc.).
- Gestión y consulta de operaciones realizadas (auditoría) por los usuarios.
- Gestión de parámetros.
- Gestión de permisos de citación por Servicio y Centros.
- Parametrización de Impresoras por usuario.



### ANEXO III. PLATAFORMA TECNOLÓGICA DEL SERMAS

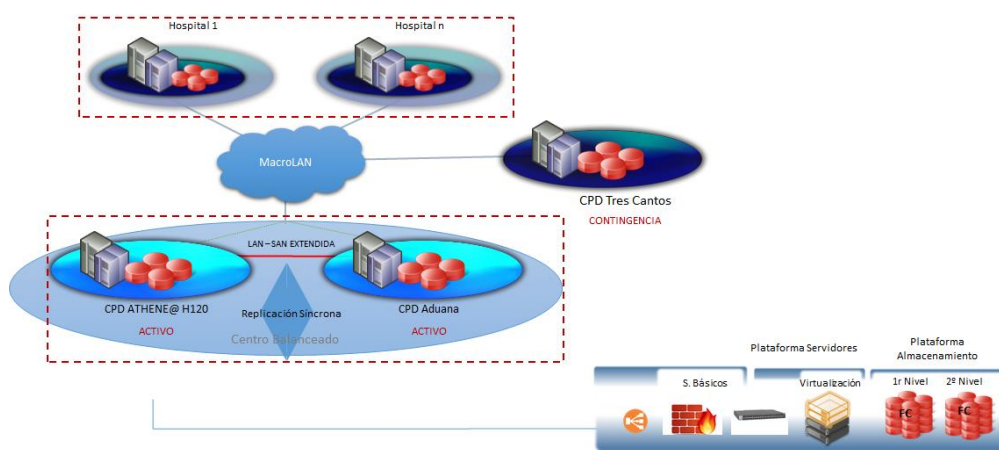
El escenario objetivo de la plataforma tecnológica del SERMAS está orientado a la consecución de una arquitectura adaptativa (“Real—Time Infraestructure”) que se encuentre alineada con los objetivos de la organización y dé respuesta a las nuevas necesidades y evolución de los sistemas.

Para alcanzar el modelo de Hospital Digital perseguido por la CSCM la arquitectura tecnológica se ha de basar en una política general de integración orientada a la historia clínica electrónica única del paciente, para lo cual se han de considerar los siguientes principios:

- Consolidación y accesibilidad de los datos.
- Interoperabilidad.
- Orientación al profesional y ciudadano.
- Innovación.

El adjudicatario deberá instalar su solución en los Centros de Proceso de Datos Centrales del SERMAS (CPD Athene@ en el nuevo policlínico del hospital 12 de octubre y el CPD de la calle Aduana), y en CPD de contingencia en Tres Cantos. por tanto, el producto ofertado deberá adaptarse a la arquitectura de los CPD del SERMAS y sus estándares.

En el estándar de arquitectura de sistemas del SERMAS, la configuración de los servicios en alta disponibilidad, se basan en la existencia de dos CPD separados y conectados entre sí, que actúan como un único CPD extendido y un tercer CPD donde para servicios de contingencia.



Están incluidos los sistemas de balanceo (balanceadores hardware y aceleradores) y el servicio de cortafuegos (FW corporativo).

La tecnología de red disponible y gestionada por el SERMAS garantiza las conexiones internas entre los 2 CPD vía DWDM con anchos de banda dedicados tanto para la parte LAN como para la parte SAN. Las comunicaciones de los centros de datos corporativos con los distintos hospitales, así como con el centro de contingencia, están establecidas con enlaces a MACROLAN.



Tanto el hardware de almacenamiento necesario para la instalación de los elementos definidos en este documento, como el software base corporativo, que resulte preciso para la implementación del sistema, se pondrá a disposición del adjudicatario por parte del SERMAS (según normativa del SERMAS).

Aquel software base que precise la solución distinta del citado deberá proporcionarlo el adjudicatario.

La plataforma de almacenamiento definida para el proyecto se irá dotando de manera progresiva, en función de las necesidades del proyecto. En todo caso, el adjudicatario deberá indicar las necesidades iniciales para garantizar la puesta en producción del sistema.

Se distinguen 2 niveles de almacenamiento destinado a la implantación:

### **Almacenamiento para BBDD, máquinas virtuales e informes de HCE de corto plazo**

Basado en dos equipamientos ALL FLASH del fabricante DELL - EMC VMAX 3 950 ALL FLASH), una por CPD, para la implementación de las máquinas virtuales, así como, la base de datos de gestión de HCE y el almacenamiento de informes de corto plazo.

### **Almacenamiento para archivado de informes a medio y largo plazo**

Basado en almacenamientos de objetos en cloud privado del fabricante DELL - EMC (ECS), una por CPD.

La solución propuesta dispondrá de la posibilidad de hacer uso de almacenamientos de objetos en cloud privado, para los archivados de informes de HCE a largo plazo, El SERMAS podrá indicar en cualquier momento del contrato al adjudicatario el uso de dichos almacenamientos para el archivado de largo plazo.

El SERMAS también proporcionará la capacidad de proceso en servidores Blade de última generación en ambos CPD. Los componentes software base, que el SERMAS pone a disposición del adjudicatario, para la configuración del sistema en los servidores de la plataforma, son:

- Software de virtualización VMWARE (VCENTER ESTÁNDAR y VSPHERE ESTANDAR en su versión 6.5 para la capacidad de proceso asignada para la prestación de servicio.
- Sistema Operativo: Linux Red Hat 7.1 o superior
- SGBD: Oracle EE 19C, ORACLE RAC extendido.
- Servidor de Aplicaciones: WEBLOGIC 11G (12.2.1 o superior) o JBOSS EAP 7.2
- Motor de integración: intersystem Ensemble
- Servidor opcional WEB: APACHE

Si el adjudicatario propusiera alguna modificación sobre la plataforma puesta a su disposición y/o el software base del SERMAS, deberá especificarlo detalladamente en la oferta y hacerse cargo, en este caso, de los gastos asociados, en el caso de ser aprobada.

El sistema deberá poder soportar una configuración de alta disponibilidad y contingencia en dos CPD, en modelo activo-activo y uno en contingencia, en base a las condiciones definidas anteriormente en la plataforma que el SERMAS pone a disposición del adjudicatario, asegurando que, en el caso de caída de un CPD Activo, deberá funcionar el sistema en el otro CPD de manera automática en el otro sin intervención humana.





El adjudicatario deberá definir detalladamente los procesos de copia de seguridad y recuperación del sistema después de incidencias, incluyendo los tiempos de recuperación y parada del mismo.

Por tanto, la propuesta debe adaptarse a un escenario concentrado con las independencias lógicas necesarias para la centralización de plataformas de todos los hospitales con sus servicios de HCE servicios departamentales alojados en el Centro de Datos Balanceado y un Centro de Contingencia dimensionado únicamente para la replicación del almacenamiento de producción y la plataforma BBDD.

En dicho escenario propuesto se establecen cuatro entornos diferenciados: producción, preproducción o certificación, formación y contingencia, tal como se ha comentado anteriormente, la centralización del sistema clínico asistencial y de las aplicaciones departamentales para los Centros Hospitalarios. dentro de este escenario se contemplan cuatro entornos diferenciados:

1. **Producción.** Entorno alojado en el CPD Extendido del SERMAS (CPD Athene@ ubicado en el Hospital 12 de Octubre y CPD de Aduana) y caracterizado por la separación física a nivel de rack respecto del Entorno de Certificación.
2. **Preproducción o Certificación.** Entorno alojado en el CPD Extendido del SERMAS (CPD Athene@ y CPD de Aduana) y una arquitectura de sistemas de características similares al Entorno de Producción.
3. **Formación:** Entorno alojado en el CPD Extendido del SERMAS.
4. **Contingencia.** Entorno alojado en el CPD de Respaldo en Tres Cantos y caracterizado por la disponibilidad únicamente de la plataforma de BBDD: no contempla contingencia de proceso.

El entorno de desarrollo no se ha contemplado por lo que el Contratista deberá contemplar dicho entorno en su propuesta, teniendo en cuenta la provisión de los recursos necesarios (tanto técnicos, como humanos)

#### Iniciativas lanzadas en la actualidad

En los últimos años, el SERMAS ha transformado sus CPD Centrales para la ejecución con éxito los proyectos de consolidación y centralización de los sistemas de gestión clínico-asistencial (historia clínica electrónica), consiguiendo la excelencia en la modernización y transformación de sus CPD. Dichos proyectos han obtenido un gran reconocimiento público en el ámbito de las TIC, tanto a nivel nacional como internacional, y han animado a otras organizaciones públicas, tanto sanitarias como no sanitarias, a ejecutar procesos similares.

La ejecución de dichos proyectos TIC han permitido al SERMAS situar, en unos pocos años, a la Comunidad de Madrid entre las regiones europeas líderes en la implantación de historia clínica electrónica.

El objetivo de prestar los servicios TIC en modo de nube privada se ha culminado con la implantación de la Fase III del Plan Athene@.



Con la ejecución con éxito del proyecto Athene@ fase III se dispone además de una plataforma de Cloud privada para la **Centralización de los Sistemas de Información departamentales de todos los hospitales de gestión directa del SERMAS**. hablamos de Sistemas de Información Sanitarios críticos como Farmacia, Dietética, Triage de Urgencias, Cardiología, Unidad de Críticos, Laboratorios... (De 30 a 120 Sistemas de Información por hospital, en función de su cartera de servicios) de dichos hospitales, en los dos CPD Centrales del SERMAS en modo activo-activo, utilizando las más innovadoras tecnologías de Software Defined Data Center (SDDC), de automatización y auto aprovisionamiento de infraestructuras y plataformas TIC. **Hoy más del 90%** de los Sistemas de Información de los hospitales se prestan en modo Cloud privado en los CPD Centrales del SERMAS.

Aunque el SERMAS el avance de esta iniciativa de cloud es importante siguen existiendo centros dependientes del SERMAS, donde residan alguno de los sistemas de información departamentales sanitarios en un conjunto de servidores físicos no virtualizados y que deben ser gestionados de manera independiente.

