



Región de Murcia  
Consejería de Salud

Subdirección General de  
Tecnologías de la Información



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

# SISTEMA CORPORATIVO DE IMAGEN CARDIACA DEL SERVICIO MURCIANO DE SALUD

Expte. SGTI: 0050/2017

Creación: Mayo de 2017

Autor: Subdirección General de Tecnologías de la Información

05/06/2017 08:53:19

Firmante: ALCARAZ MUÑOZ, JOSE MANUEL

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) 71707c96-aa08-972a-497696963000





## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCION</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>OBJETO Y ALCANCE</b> .....	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>FASES DEL CONTRATO</b> .....	<b>7</b>
3.1	FASE DE IMPLANTACIÓN.....	7
3.2	FASE DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA .....	9
3.3	FASE DE DEVOLUCIÓN .....	9
<b>4.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> .....	<b>10</b>
4.1	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES MÍNIMOS.....	10
4.2	REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS .....	11
4.3	ADAPTABILIDAD.....	13
<b>5.</b>	<b>DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS DE SOPORTE</b> .....	<b>14</b>
5.1	SOPORTE A PRODUCTOS.....	14
5.2	SOPORTE A INTEGRACIÓN .....	17
5.3	SOPORTE A EXPLOTACIÓN.....	18
<b>6.</b>	<b>INTEGRACIÓN EN LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA</b> .....	<b>18</b>
<b>7.</b>	<b>ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO</b> .....	<b>20</b>
7.1	INDICADORES ASOCIADOS A LAS TAREAS Y NUEVAS FUNCIONALIDADES .....	20
7.2	INDICADORES ASOCIADOS A LA CALIDAD DEL SERVICIO DE SOPORTE .....	21
7.3	CÁLCULO DE LAS PENALIZACIONES.....	26
<b>8.</b>	<b>LICENCIAS</b> .....	<b>29</b>
<b>9.</b>	<b>EQUIPO DE TRABAJO</b> .....	<b>30</b>
<b>10.</b>	<b>PLANIFICACIÓN, DIRECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS</b> .....	<b>32</b>
<b>11.</b>	<b>PROPIEDAD INTELECTUAL, SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD</b> .....	<b>33</b>
	<b>ANEXO A. REQUISITOS DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA SERVIDORA EN MODELO DE SOPORTE Y ADMINISTRACIÓN DELEGADA</b> .....	<b>35</b>
	<b>ANEXO B. REQUISITOS CLIENTE DE LA SOLUCIÓN</b> .....	<b>40</b>
	<b>ANEXO C. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES</b> .....	<b>41</b>
	<b>ANEXO D. MODELO DE CURRICULUM</b> .....	<b>43</b>





## 1. INTRODUCCION

Actualmente el Servicio Murciano de Salud dispone de varios sistemas de información relacionados con los servicios de Cardiología que están implantados de manera local e independiente en algunos hospitales del Servicio Murciano de Salud. Estos sistemas están destinados al tratamiento avanzado de imágenes en cardiología.

Además existen servicios de Cardiología en el Servicio Murciano de Salud que podrían estar interesados en incluir un sistema de información de imagen cardiaca en su servicio.

Actualmente estos sistemas de información están compuestos por los siguientes productos comerciales:

- XCELERA (Philips) ubicado en el Hospital U. Virgen de la Arrixaca, Hospital J. M. Morales Meseguer, Hospital G. U. Reina Sofía y Hospital G. U. Santa Lucía.
- Syngo.Dynamics (Siemens) ubicado en el Hospital G. U. Santa Lucía y Hospital U. Los Arcos del Mar Menor.

A continuación se describe los sistemas actuales:

- **Hospital U. Virgen de la Arrixaca**
  - Software XCELERA R3.2 con las siguientes características:
    - 6 licencias de usuario concurrente.
    - 6 licencias de realización de informes de ecocardiografía.
    - Conexión con laboratorio de ecocardiografía de adultos.
    - Software de cuantificación avanzada 2D para ecocardiografía.
    - Software de cuantificación avanzada 3D para ecocardiografía.
    - Software de cuantificación avanzada MVQ para ecocardiografía.
  - Hardware relacionado con XCELERA:
    - Servidor XCELERA modelo HP DL380 G5.
    - Servidor almacenamiento DELL.

Estudios	Espacio ocupado
118.936	5,98TB

- **Hospital J. M. Morales Meseguer**
  - Software XCELERA R3.2 con las siguientes características:
    - 2 licencias de usuario concurrente.
    - 2 licencias de realización de informes de ecocardiografía.
    - Conexión con laboratorio de ecocardiografía de adultos.
    - Software de cuantificación avanzada 2D para ecocardiografía.
    - Software de cuantificación avanzada 3D para ecocardiografía.





- Software de integración XCELERA CONNECT con las siguientes características:
  - Licencia de entrada mensajería ADT.
  - Licencia de entrada mensajería de órdenes.
  - Licencia de proveedor de lista de trabajo DICOM.
  - Licencia de salida mensajería ORU.
- Hardware relacionado con XCELERA:
  - Servidor XCELERA HP ML330 G6.
  - Servidor XCELERA CONNECT virtualizado (proporcionado por el hospital).
  - 2 x Cabina NAS IOMEGA StoreCenter ix4-200d.
- Actividad en XCELERA:

Estudios	Espacio ocupado
18.530	1,65TB

- **Hospital G. U. Reina Sofía**

- Software XCELERA R3.2 con las siguientes características:
  - 2 licencias de usuario concurrente.
  - 2 licencias de realización de informes de ecocardiografía.
  - Conexión con laboratorio de ecocardiografía de adultos.
  - Software de cuantificación avanzada 2D para ecocardiografía.
  - Software de cuantificación avanzada 3D para ecocardiografía.
- Hardware relacionado con XCELERA:
  - Servidor XCELERA.
- Actividad en XCELERA:

Estudios	Espacio ocupado
55.413	2,5TB

- **Hospital G. U. Santa Lucía**

- Software XCELERA R1.2 con las siguientes características:
  - 3 licencias de usuario (licencia fija).
  - 2 licencias de cuantificación avanzada de hemodinámica QCA/LVA.
  - Conexión con hemodinámica de adultos.
- Hardware relacionado con XCELERA:
  - 1 Servidor DELL PowerEdge 2800.
  - 1 Cabina de discos DELL PowerVault 221S.
- Actividad en XCELERA:





Estudios	Espacio ocupado
13.000	1,3TB

- Software Syngo.Dynamics con las siguientes características:
  - 1 licencia de SL Server SW V10.
  - 1 licencias de Archive Manager.
  - 1 licencia de Data Mining.
  - 1 licencia de HL7 Results Outbound.
  - 1 licencia de Option DICOM SCU.
  - 5 licencias de Pk CALs, Concurrent Workplace v9.
  - 1 licencia de Viewing Bundle, Echo.
  - 1 licencia de Viewing Bundle, CT/MR.
  - 1 licencia de Reporting, General Imaging USD.
  - 1 licencia de Reporting, SL Cath.
  - 1 licencia de Append Report as DICOM Image.
  - 1 licencia Viewing Bundle, XA.
  - 1 licencia DICOM SR Import Server.
- El hardware relacionado con Syngo.Dynamics está incluido dentro de la plataforma de Imagen Médica.
- Actividad en Syngo.Dynamics:

Estudios	Espacio ocupado
42.064	13,15 TB

- **Hospital U. Los Arcos del Mar Menor**

- Software Syngo.Dynamics con las siguientes características:
  - 1 licencia de SL Server SW V10.
  - 1 licencia de Archive Manager.
  - 1 licencia de Option 3rd Party Measurement.
  - 1 licencia de Data Mining.
  - 1 licencia de HL7 Results Outbound.
  - 1 licencia de Option DICOM SCU.
  - 5 licencias de Pk CALs, Concurrent Workplace v9.
  - 1 licencia de Viewing Bundle, Echo.
  - 1 licencia de Viewing Bundle, CT/MR.
  - 1 licencia de Reporting, Adult Echo.
  - 1 licencia de Reporting, Pediatric Echo.
  - 1 licencia de Reporting, Obstetrics.
  - 1 licencia de Reporting, General Imaging USD.
  - 1 licencia de Reporting, SL Cath.
  - 1 licencia de Append Report as DICOM Image.
  - 1 licencia Viewing Bundle, XA.
  - 1 licencia DICOM SR Import Server.





- El hardware relacionado con Syngo.Dynamics está incluido dentro de la plataforma de Imagen Médica.
- Actividad en Syngo.Dynamics:

Estudios	Espacio ocupado
13.067	5,52 TB

Los aparatos de electromedicina (ecocardiógrafos) están ubicados en las 9 Áreas del Servicio Murciano de Salud (servicios de Cardiología –adultos e infantil-, centros de especialidades, UCIs, quirófanos, etc.).

A continuación se indican el número de estaciones de trabajo relacionadas:

Hospital	Nº de estaciones
Hospital U. Virgen de la Arrixaca	6
Hospital J. M. Morales Meseguer	2
Hospital G. U. Reina Sofía	2
Hospital G. U. Santa Lucía	6
H. Los Arcos del Mar Menor	3

Por lo tanto, es necesario unificar todos los sistemas actuales para poder disponer de un único Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca, para que:

- Pueda estar disponible para todos los profesionales relacionados con la cardiología en el Servicio Murciano de Salud, con las versiones más recientes de software.
- Facilite la compartición de información en la Organización.
- Exista un mantenimiento y un soporte del hardware y el software unificado, permitiendo una mejor asistencia y un ahorro en los costes.

## 2. OBJETO Y ALCANCE

El objeto del presente concurso es la creación de un **Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca** que permita mejorar el flujo de trabajo de los Servicios de Cardiología del Servicio Murciano de Salud, incluyendo herramientas avanzadas de tratamiento de imágenes de cardiología y permita la creación de informes asociados.

Este objeto principal se concreta en:

- **Suministro de una plataforma hardware y software** para el Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca. El sistema permitirá almacenar un número ilimitado de estudios de manera indexada para cada paciente de forma que se pueda asociar a su Historia





Clínica Electrónica. El almacenamiento y recuperación de la información debe ser de acceso rápido, es decir, con tiempos de acceso bajo demanda. Mientras se pone en marcha la nueva plataforma se mantendrán las plataformas actuales, en el caso del hardware se realizarán servicios de mantenimiento y soporte del entorno de almacenamiento, servidores, backup y, en el caso del software, se realizarán servicios de mantenimiento y soporte del aplicativo actual, mantenimiento las actuales licencias de XCELERA, Syngo.Dynamics y el software asociado a las plataformas.

- **Migración de los datos** de los actuales sistemas de cardiología al nuevo Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca asegurando la accesibilidad de los datos durante el proceso.
- **Servicios de mantenimiento y soporte** del Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca. Se asegurará la alta disponibilidad del Sistema, por ello, se deberá asegurar la respuesta inmediata a incidencias inesperadas y malos funcionamientos de los sistemas objeto de este contrato 24 horas al día, los 7 días de la semana.
- **Licenciamiento corporativo** de todos los productos incluidos en el Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca cubriendo todas las necesidades de los profesionales y de las modalidades que se pudieran incorporar, exceptuando las licencias para el análisis de ecocardiografía cuya relación se detallada en el apartado "4. Requerimientos".
- **Servicios de integración.** Se deberán llevar a cabo las integraciones del sistema propuesto con todos los sistemas de información que indique el SMS. Se consideraran las integraciones actualmente identificadas, las derivadas de las necesidades de evolución de los sistemas, de la implantación de otras aplicaciones, de la HCE del SMS, de componentes corporativos del SMS, aparatos diagnósticos y de electromedicina, y del cumplimiento con las normas y criterios que a este respecto sean definidos por el SMS.
- **Suministro de componentes hardware necesarios para la implantación.** Durante la implantación pueden surgir pequeños detalles que provoquen que algunos aparatos de electromedicina no se puedan conectar por no disponer de un componente hardware determinado, como puedan ser cables especiales, tarjetas de conexión específicas, etc, y por lo tanto se incluirán en el alcance del proyecto.
- **Formación** a los especialistas involucrados en el uso de las nuevas herramientas.
- **Suministro de 19 estaciones de trabajo.** Las estaciones incluirán como mínimo un pc de altas prestaciones, un monitor clínico de 24", teclado y ratón.

### 3. FASES DEL CONTRATO

Dentro del periodo de ejecución de esta contratación se consideran las siguientes fases:

#### 3.1 Fase de Implantación





El objetivo de esta fase es el suministro de una plataforma hardware y software para el Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca y la migración de los actuales sistemas de cardiología al nuevo sistema.

Dentro de esta fase se migrará a la nueva plataforma la información existente en los sistemas actuales de cardiología asegurando la accesibilidad de los datos durante el proceso. Los datos almacenados en el Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca utilizarán el código de identificación del paciente proporcionado por el SMS de forma que la información se pueda asociar a la historia electrónica del paciente.

Durante el tiempo que dure la fase de implantación el adjudicatario correrá con los gastos necesarios para la continuidad del servicio actual:

- El software de los actuales sistemas de cardiología son productos licenciados y por tanto propiedad de la empresa fabricante. Para garantizar que la empresa adjudicataria puede realizar los trabajos de soporte en los actuales sistemas mientras dure la fase de implantación, la empresa licitadora deberá aportar una documentación donde se acredite la capacidad para realizar los servicios de soporte.
- En el caso del hardware actual el licitador aportará la documentación donde se acredite la capacidad de la empresa licitadora para prestar todos los servicios objeto del presente contrato mientras dure la fase de implantación.

En la implantación del Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca, es importante que no se pierdan funcionalidades y requisitos de los actuales sistemas generando rechazo al profesional del SMS. Los sistemas actuales son sistemas consolidados y muy utilizados por los profesionales del SMS y en ningún momento de la implantación y puesta en marcha de la nueva solución, el profesional puede verse penalizado, por ejemplo, en tiempos de acceso lentos, paradas de servicio, eliminación de funcionalidades, procesos complejos, etc.

Además durante esta fase se incluirán todos aquellos servicios de Cardiología que actualmente no disponen de un sistema de información de cardiología y que estarían interesados en disponer del software incluido en este pliego.

Durante la implantación pueden surgir pequeños detalles que provoquen que algunos aparatos de electromedicina no se puedan conectar por no disponer de un componente hardware determinado, como puedan ser cables especiales, tarjetas de conexión específicas, etc. Se incluirá en el alcance del proyecto el suministro de componentes hardware necesarios para la implantación. Se destinará a este apartado al menos un 2% del precio ofertado por el licitador.

La empresa adjudicataria suministrará, configurará e instalará las 19 estaciones de trabajo en la ubicación definitiva en los servicios de Cardiología. Además la empresa adjudicataria se encargará de recoger y enviar el material retirado, a la ubicación que indique el responsable asignado por el Servicio Murciano de Salud.







El licitador tendrá que incluir en su oferta un Plan de Implantación que describa los objetivos, fases, tareas, actividades y los plazos temporales correspondientes.

Por último, se establece un plazo máximo de:

- 9 meses para la construcción y puesta en marcha de la nueva plataforma del Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca e instalación de las estaciones de trabajo.
- 3 meses adicionales, que suponen 12 meses desde el comienzo del contrato para la migración de los datos de los sistemas actuales de cardiología al nuevo sistema.

### 3.2 Fase de funcionamiento del sistema

A continuación se muestra una relación de apartados en donde se describirá la fase de funcionamiento del Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca:

- Trabajos de soporte.
- Integración en la historia clínica electrónica.
- Acuerdos de nivel de servicios.
- Equipo de trabajo.
- Planificación, dirección y seguimiento de los trabajos.

El detalle de todos estos puntos se encuentran recogidos en los siguientes apartados del presente pliego.

Durante esta fase, se añadirán todos los ecocardiógrafos adquiridos por el SMS durante el presente contrato.

### 3.3 Fase de devolución

Esta fase tiene lugar al final de la contratación y debe coincidir con la fase de Recepción del Servicio del proveedor entrante, debido a la alta criticidad del servicio y a la necesidad de mantener su continuidad con las máximas garantías de estabilidad.

El licitador incluirá en su propuesta un Plan de Devolución que describa las obligaciones y tareas que tendrán que ser desarrolladas en relación con la devolución del servicio y que incluya los términos y condiciones en que se realizará esta reversión, que deberá cumplir con los siguientes principios y contenidos:

- El plazo de ejecución máximo será de 2 meses desde la notificación oficial de expiración o cancelación total o parcial del servicio, tiempo tras el cual el adjudicatario tendrá que poner en marcha el Plan de Devolución ofertado.
- Incluirá la metodología de traspaso de conocimiento de los aspectos fundamentales de operaciones y proyectos en curso y que, como mínimo, describirá:
  - La asistencia, la formación y la documentación sobre los procedimientos de negocio o sistemas del SMS al nuevo adjudicatario.





- El acceso al hardware, el software, a la información, a la documentación y el material utilizado por el adjudicatario en la provisión del servicio.
- La formación práctica tutelada, en la cual el personal designado por el SMS realice los trabajos propios de cada proceso o funcionalidad, tutelados por el personal del adjudicatario.
- El adjudicatario tendrá que ofrecer un plan para definir las responsabilidades y gestionar la resolución de problemas entre el nuevo adjudicatario, el SMS y/o otros proveedores.
- Durante el periodo de la devolución del servicio, el adjudicatario no estará exento del cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio ya implantados. El Plan de Devolución no causará ninguna discontinuidad en la prestación del servicio.
- El SMS no asumirá una dedicación significativa de recursos propios o del SMS en las actividades de devolución.

A la entrega del servicio, el SMS pasará a ser el propietario de la plataforma hardware, licencias de todos los productos hardware y software utilizados en la solución, sistemas de información y la información almacenada en los mismos, que se hayan implantado durante la ejecución del contrato.

## 4. REQUERIMIENTOS

### 4.1 Requerimientos funcionales mínimos

Los requisitos exigidos en este apartado deberán ser considerados mínimos y, por tanto, de indispensable cumplimiento por parte de los licitadores. A los efectos de aceptación de las ofertas, se efectuará una comprobación exhaustiva del cumplimiento de todos y cada uno de ellos. Los licitadores podrán ampliar y mejorar en sus ofertas los requisitos recogidos en este apartado.

A continuación se describen las funcionalidades que como mínimo contemplará el Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca:

- Permitirá el análisis de las imágenes obtenidas de los equipos de imagen cardiológica existentes en el SMS (ecocardiógrafos y salas de hemodinámica). Además será compatible con el DICOM nativo de los equipos comentados.
- Deberá permitir el análisis simultáneo en al menos 5 estaciones para cuantificación 2D Strain (4 compatible con DICOM Philips y 1 compatible con Siemens), otras 5 para las reconstrucciones 3D (4 compatible con DICOM Philips y 1 compatible con Siemens) y 2 para la cuantificación mitral (Philips). Además se aumentará el número de licencias comentadas en función del equipamiento que vaya adquiriendo el SMS durante la vigencia del contrato (teniendo en cuenta sus posibles prórrogas).





- Permitirá la revisión de imagen 2D, mediciones de distancias y áreas básicas, así como la realización de informes de ecocardiografía mediante clientes diagnósticos instalados en estaciones de trabajo.
- Permitirá analizar los datos DICOM nativos de Strain Longitudinal Global de forma automática.
- Incluirá software de análisis para poder analizar los estudios 3D, siendo compatible con los datos nativos de los equipos integrados.
- Integración con el sistema de hemodinámica ubicado en el Hospital Virgen de la Arrixaca. Permitiendo los flujos de trabajo de citación, datos de paciente e inclusión de los informes, videos e imágenes generados, incluyendo las licencias o herramientas necesarias para la integración.
- Integración con el sistema de hemodinámica del Hospital Santa Lucía. Permitiendo los flujos de trabajo de citación, datos de paciente e inclusión de los informes, videos e imágenes generados, incluyendo las licencias o herramientas necesarias para la integración.
- La interfaz de usuario podrá contar con datos y estudios de diversas técnicas de imagen y señales con interés clínico para el Servicio de Cardiología. Los estudios posibles serán multimodalidad de imagen, incluyendo, además de la posibilidad de mostrar los estudios de ecocardiografía y hemodinámica e intervencionismo, otras técnicas de imagen medica como Resonancia Magnética, TC y datos de interés como electrocardiografía mediante DICOM ECG.

Como continuación a los requisitos funcionales obligatorios recogidos en este apartado, en el Anexo C se indican una serie de requisitos funcionales que el licitador debe ofertar en su propuesta de forma total o parcial y que se valorarán en el apartado de “Mejoras”.

#### 4.2 Requerimientos tecnológicos

Los licitantes incluirán en sus ofertas un documento con la descripción detallada del método y medios propuesto para llevar a cabo el sistema descrito, considerando al menos lo siguiente:

- Una relación detallada del hardware, especificando fabricante propuesto, así como los requerimientos y funcionalidades que aseguren un funcionamiento y rendimiento óptimo del Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca una vez implantado. Se valorará el detalle de los productos comerciales de hardware que el licitador ofrezca para esta plataforma y aquellas funcionalidades que optimicen el uso de la red. Deberá especificarse los tiempos de entrega del hardware, los años de garantía y los soportes contratados. En el anexo A de este pliego técnico se indican los requisitos que deberá cumplir la plataforma tecnológica servidora.





- Una relación detallada del software propio de la aplicación e incluido en la oferta que permita la implantación del Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca en la arquitectura descrita. Se valorará el detalle de los productos comerciales de software que el licitador ofrezca para esta plataforma.
- Una relación detallada del software de sistemas operativos, BBDD, redundancias, copias de seguridad, monitorización, etc. que no formando parte de la aplicación propia del Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca es imprescindible para su funcionamiento en la arquitectura descrita. De la misma forma, se valorará el detalle de los productos comerciales de software que el licitador ofrezca para esta plataforma. Estos productos que aporta la empresa licitadora deberán estar licenciados hasta la finalización del contrato y aparecer en los portales de los diferentes fabricantes a nombre del SMS.
- Los requerimientos mínimos y óptimos de la red de comunicaciones (LAN/WAN), en base al tráfico de información previsto, de forma que se asegure un rendimiento adecuado del Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca una vez puesto en marcha.
- Los requerimientos mínimos y óptimos para los clientes. En el anexo B de este pliego técnico se indican los requisitos mínimos que deberán cumplir los clientes de la solución.
- Cada estación estará compuesta por el siguiente equipamiento mínimo:
  - Un monitor clínico. Este monitor estará destinado a visualizar datos e imágenes médicas, siendo una pantalla multiuso compatible con DICOM y certificado para uso médico. Características:
    - Diagonal mínima: 24”.
    - Resolución mínima: 1920x1200.
    - Garantía mínima proporcionada por el fabricante: 2 años.
  - Un PC de altas prestaciones con suficientes prestaciones técnicas para que los profesionales de Cardiología puedan trabajar de manera cómoda con las herramientas incluidas en este pliego. Características:
    - CPU: Xeon Quad Core 3.0 GHz o superior o equivalente.
    - Memoria: 8GB o superior.
    - Tarjeta gráfica: NVIDIA Quadro o superior o equivalente.
    - Almacenamiento: HDD de 500GB o SSD de 256GB o superior.
    - Grabadora DVD SATA o superior.
    - Tarjeta de red de 1Gb o superior.





- Sistema operativo: Windows 7 pro (64 bits).
- Teclado (español).
- Ratón óptico.
- Software grabador de DVD: Power DVD 12 o equivalente.
- Garantía mínima proporcionada por el fabricante: 2 años.

El SMS proporcionará la ubicación física en los CPDs y las necesidades eléctricas. Respecto a las necesidades de red entre dos o más CPDs, deberán ser cubiertas por el adjudicatario en el caso de no ser suficientes para la solución planteada, por ejemplo, si en la oferta se propone que el Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca estará redundado en dos ubicaciones diferentes y para ello es necesario ampliar la red actual, el adjudicatario deberá correr con los gastos de ampliación.

El licitador deberá detallar en su oferta la arquitectura global propuesta para el Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca indicando las características del mismo que primen su calidad y el cumplimiento de la disponibilidad.

### 4.3 Adaptabilidad

Aunque el objeto de este pliego no es el desarrollo de aplicaciones a medida, es imprescindible que la solución propuesta sea adaptable a los circuitos y necesidades de cada uno de los hospitales, desde el punto de vista de procedimientos de trabajo. Por ello, se valorará que las empresas licitantes puedan adaptar sus aplicaciones (modificación de programas y, en su caso, el desarrollo de nuevas funcionalidades) según las especificaciones del Servicio Murciano de Salud. Será necesario que especifiquen en su oferta la estrategia que seguirán para la adaptación de sus productos.

Se valorará la capacidad de parametrización y personalización de las aplicaciones, así como las utilidades que para ello proporcionen al personal técnico, que permitan incluir nuevas funcionalidades, eliminar existentes o llevar a cabo modificaciones en las mismas.

Se valorará la facilidad de descarga de datos para su posterior explotación (herramientas que permitan amplia versatilidad en la explotación y gestión de datos).





## 5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE SOPORTE

Desde el punto de vista operativo y funcional, el servicio a prestar incluirá como mínimo los siguientes grupos de tareas:

1. Soporte a productos.
2. Soporte de sistemas
3. Soporte a integración.
4. Soporte a explotación.

### 5.1 Soporte a productos

Se entiende por productos:

- Los módulos software del Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca instalados o pendientes de instalar en el SMS.
- El hardware del Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca, productos software relacionados con el mismo y el software base utilizado.
- Los módulos destinados a la integración con la Historia Clínica Electrónica.
- Los módulos destinados a la explotación de datos.

**Soporte preventivo.** Se deberán realizar tareas periódicas de comprobación del correcto funcionamiento de los distintos productos, pudiendo derivar alguna de estas comprobaciones en la detección y gestión de una incidencia acontecida o prevista.

- o Asimismo se deberá monitorizar el comportamiento de aquellos componentes de los productos, o que afecten a los productos, que determine el SMS.
- o Dentro de este tipo de soporte, el adjudicatario proveerá de políticas, procedimientos y herramientas para la gestión del adecuado dimensionamiento del almacenamiento propio del producto, tales como scripts de descarga de datos, programación de tareas periódicas de chequeo de la base de datos, etc.

El licitador presentará en su oferta un plan preventivo describiendo los mecanismos de monitorización.

**Soporte operativo.** El adjudicatario recibirá notificación de incidencias detectadas desde el centro de soporte del SMS o por los canales que se determine. Deberá gestionar estas incidencias según se especifica más adelante en este pliego, y realizar el seguimiento hasta el cierre de las mismas.

Además podrá solicitarse el uso de las herramientas del centro de soporte corporativo del SMS por parte de todos los equipos que intervienen en esta contratación o integración con las mismas. A lo largo de la prestación del servicio, el SMS podrá cambiar y actualizar su frontal de recepción de incidencias y de provisión de servicios para todo el ámbito del SMS, teniendo el adjudicatario la obligación de realizar las actuaciones necesarias para integrarse con ese frontal y con sus prácticas ITIL.





El soporte operativo debe tener disponibilidad de 24x7x365 (24 horas al día, los 7 días de la semana).

El licitador presentará en su oferta el mecanismo de atención a incidencias.

**Soporte funcional.** El adjudicatario resolverá las dudas de utilización de los productos cubiertos por el contrato y realizará las recomendaciones oportunas para el adecuado uso de estos productos. Asimismo se organizarán e impartirán cursos de formación sobre estos productos, en la oferta se indicará el número de horas dedicado a formación.

**Gestión de incidencias.** Cuando una incidencia sea reportada al adjudicatario o ésta sea detectada al realizar una tarea de soporte preventivo el adjudicatario procederá del siguiente modo:

- Estudio de la incidencia y determinación de su naturaleza. Hay que tener en cuenta que el primer nivel de soporte lo ofrece el centro corporativo de soporte del SMS, por lo que se contará con un filtrado previo de incidencias.
- Si se trata de una incidencia inherente al producto, deberá documentarla, informar al jefe de proyecto del SMS y remitir los datos recogidos sobre la incidencia al proveedor del producto si así se determina. Deberá, asimismo, realizar el seguimiento de la resolución de la misma e informar sobre ello al jefe de proyecto o a quien él indique.
- Si se trata de una incidencia relacionada con el entorno del producto (red de comunicaciones, red eléctrica,...) deberá seguir los protocolos que le hayan sido establecidos para informar de la misma a terceros. Al igual que en el caso anterior, deberá realizar el seguimiento de la resolución de la misma e informar sobre ello al jefe de proyecto o a quien él determine.
- Si se trata de una incidencia propia de soporte, se realizará la acción correctiva adecuada. Si la incidencia impide o paraliza el funcionamiento normal de la organización, ésta se considera crítica; incidencia grave es aquella que dificulta o merma notablemente el funcionamiento de la organización; y, por último, se consideran incidencias menores a todas las demás. El adjudicatario deberá presentar en su oferta un acuerdo de nivel de servicio (ANS) para responder a esta tipología de incidencias.
- Se considera incidencia propia de soporte:
  - La implantación de nuevas versiones del producto
  - Actualizaciones de datos mediante mecanismos alternativos a los aplicativos, especialmente las entidades maestras del sistema.
  - Configuración del producto.
  - La implantación y configuración del software adicional necesario para el correcto funcionamiento del producto.
  - La facilitación al usuario de las instrucciones adecuadas para la resolución de la incidencia, cuando ésta sea solucionable de este modo.
  - La gestión de usuarios.





- Toda aquella que no implique la modificación del producto ni afecte a sistemas relacionados con el producto cuyo soporte esté confiado a terceros.
- Las relacionadas con el hardware, software base y en general la instalación realizada en el SMS.
- El reporte y seguimiento de incidencias se realizará con los sistemas que establezca el SMS, independientemente de los que el adjudicatario use de forma interna.
- Se deberá garantizar el uso y copia de las actualizaciones del software del fabricante en cada uno de los sistemas cubiertos por el soporte a medida que se publiquen actualizaciones de software por dicho fabricante, las últimas revisiones y manuales deberán ponerse a disposición del SMS. Las actualizaciones de la documentación de software se entregarán por medios electrónicos.
- Cuando se trate de la implantación de una nueva versión del producto:
  - Se asegurará de solicitar y, en su caso, completar la documentación relativa a la nueva versión, además de encargarse de la distribución de dicha documentación.
  - Deberá realizar la instalación del producto en un entorno de pruebas proporcionado por la empresa adjudicataria o en donde indique el SMS y realizar las pruebas básicas.
  - Deberá asesorar al SMS en todos los procesos de instalación requeridos y, si así lo dispone el SMS, llegar a realizar los procedimientos de instalación que se determinen.
  - Deberá certificar con pruebas documentadas la calidad de la versión entregada.
  - Deberá organizar las sesiones de pruebas de validación con el personal designado por el SMS, si así se determina.
  - Deberá organizar, según las pautas del SMS, la puesta en producción, según el protocolo establecido, incluyendo las migraciones o la configuración de software adicional.
  - Si las nuevas versiones de producto incorporan nuevas funcionalidades que no requieran de formaciones regladas para su entendimiento, sino de formaciones puntuales, el adjudicatario tendrá la capacidad técnica y funcional de explicar la funcionalidad incorporada.
  - Deberá estudiar el impacto de las nuevas versiones del producto sobre los procesos de explotación, integración o de cualquier otra naturaleza que se hayan implantado alrededor del producto. Asimismo deberá realizar recomendaciones sobre cómo evitar o minimizar este impacto.
  - Si las nuevas versiones de producto implican cambios en los requisitos de la plataforma se generará la documentación correspondiente.
  - Todos estos pasos deberán realizarse bajo la aprobación previa del jefe de proyecto del SMS.







**Proactividad.** Se requiere que el adjudicatario destine una parte de sus recursos a actuaciones preventivas y que muestre dinamismo y anticipación en la resolución de los problemas y en la mejora de las prestaciones. Esta proactividad implicará, entre otras cosas:

- Realizar recomendaciones formales de modificaciones del producto o del proceso para mejorar los resultados.
- Identificación de fallos repetitivos que implican un replanteamiento más general que la simple resolución del fallo puntual. Asimismo se deben efectuar recomendaciones sobre este replanteamiento.
- Realizar rondas de soporte en los centros en los que estén implantados los productos, con el fin de identificar los fallos o carencias detectados por los usuarios. El fin es mejorar, aparte del producto y los procesos, los mecanismos de gestión de incidencias y la percepción por parte del usuario.
- Revisión proactiva de la plataforma. Esta actividad consiste en la instalación de las actualizaciones disponibles para la plataforma, previa recomendación y acuerdo con el SMS.
- Actualización del firmware. La empresa adjudicataria deberá realizar las actualizaciones pertinentes del firmware de los equipos, así como resolver cualquier eventualidad surgida durante o a raíz de las actualizaciones descritas. Las empresas ofertantes deberán describir los mecanismos de que disponen para acceder a las actualizaciones de firmware del fabricante.
- Revisiones de rendimiento y disponibilidad. Como parte integrante del plan de soporte, se planificarán revisiones de rendimiento y de disponibilidad de los equipos necesarios para la alta disponibilidad de los sistemas de información del SMS. La oferta deberá describir en qué consisten las revisiones propuestas, así como el número de revisiones estimadas y sobre qué equipos.

La empresa licitante deberá presentar una propuesta de Plan de Soporte con servicios específicos para el SMS, dentro del marco de servicios de soporte proactivos. Además, deberá explicar el modelo de gestión y seguimiento de dicho plan de soporte durante la vida del contrato.

## 5.2 Soporte a integración

Se entiende por integración la construcción, monitorización y mantenimiento de sistemas de conexión de datos que tienen como origen o destino los productos incluidos en el soporte.

Dicha conexión puede efectuarse mediante mensajería HL7, otro tipo de mensajería, intercambio de ficheros, o cualquier otro medio que establezca el SMS.

El SMS cuenta con una unidad de integración (UDI) que monitoriza los sistemas de integración, incluyendo los referidos en este pliego.

Son tareas propias de este soporte:

- La resolución de las incidencias reportadas por la UDI, por los usuarios o por otros agentes implicados. A veces, la resolución de estas incidencias puede implicar volver a





generar uno o varios mensajes. En este sentido, el adjudicatario deberá aportar un sistema efectivo de relanzamiento de mensajes.

- La alineación de sistemas conectados. Esto puede implicar la actualización de los datos ubicados en los productos bajo soporte, en base a un fichero entregado; o la generación de un fichero para ser cargado en un tercer sistema.
- La coordinación con la UDI y los proveedores de los productos para el aseguramiento del correcto funcionamiento de la integración. En este sentido, el adjudicatario tendrá acceso a los informes y registros generados por la UDI.
- En el mismo sentido que el apartado anterior, el adjudicatario deberá realizar tareas periódicas de comprobación de la calidad de las integraciones. Dichas tareas serán pactadas con el jefe de proyecto del SMS.
- La comprobación de los mecanismos de integración tras cada actualización de cualquiera de los componentes implicados.
- La emisión de estadísticas, informes y recomendaciones sobre la integración de los productos.

### 5.3 Soporte a explotación

Se entiende por explotación la obtención de datos e información elaborada desde los productos cubiertos por el soporte.

Son tareas propias de este soporte:

- La extracción de información desde los productos y la entrega o depósito de la misma en el formato indicado por el SMS
- El asesoramiento al SMS sobre la obtención de información desde los productos.
- La elaboración de informes y estadísticas establecidas por el SMS en relación a los productos cubiertos por el soporte.
- La monitorización de los procesos de extracción, transformación y carga (ETL) que el SMS confíe al adjudicatario en relación con los productos cubiertos por el soporte.

## 6. INTEGRACIÓN EN LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA

Uno de los requisitos fundamentales para la implantación de la Historia Clínica Electrónica es la interoperabilidad entre sistemas, concebida como la capacidad de varios sistemas o componentes para intercambiar información, entender estos datos y utilizarlos. De este modo, la información es compartida y está accesible desde cualquier punto de la red asistencial en la que se requiera su consulta y se garantiza la coherencia y calidad de los datos en todo el sistema, con el consiguiente beneficio para la continuidad asistencial y la seguridad del paciente. La pieza fundamental de la interoperabilidad es la utilización de estándares que definan los métodos para llevar a cabo estos intercambios de información.

El adjudicatario asumirá todas las integraciones actualmente identificadas, las derivadas de las necesidades de evolución de los sistemas, de la implantación de otras aplicaciones, de la HCE del SMS, de componentes corporativos del SMS, aparatos diagnósticos y de electromedicina, y del cumplimiento con las normas y criterios que a este respecto sean definidos por el SMS. Se





contemplan también los servicios necesarios para la fase de análisis de procesos y definición funcional, así como la consultoría que fuese necesaria.

Actualmente la integración se realiza a través de la Plataforma de Integración Central del SMS (UDI). La integración a través de la UDI debe enlazar al Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca con el HIS y las aplicaciones que indique el SMS.

Mediante la utilización de estándares se pretende unificar y simplificar la implementación de interfaces entre los sistemas, para lograr la integración entre ellos, reducir el coste de implantación y actualización, optimizar los flujos de trabajo, mejorar la eficiencia, reducir errores y en definitiva simplificar el acceso a la información de los pacientes.

La integración con las aplicaciones externas está realizada a través del motor de integración MS BizTalk Server, plataforma actual de integración corporativa del SMS. No obstante, si a lo largo de la vigencia del contrato surgieran cambios en la plataforma de integración utilizada por el SMS, la empresa adjudicataria deberá adecuarse a dicha plataforma sin que ello suponga coste adicional sobre el importe de adjudicación.

El adjudicatario deberá asumir dentro de los servicios de integración, todas las necesidades de integración que se le trasladen desde el SMS, por ejemplo, alertas de resultados anómalos, etc., bien sea como mensajería de entrada o de salida.

Se utilizará HL7 2.5 como estándar de mensajería debiendo adaptarse a las evoluciones que se realicen desde el Servicio Murciano de Salud en la adopción de nuevas versiones.

Las integraciones identificadas hasta el momento son:

- Integración de demográficos, informes, notas e indicadores clínicos.
- Integración con el HIS, Imagen Médica y sistema de hemodinámica (Medivector o similar).
- Integración con ecocardiógrafos y electrocardiógrafos.

Para la integración con Imagen Médica, aparte de la integración estándar, en donde el sistema propuesto e Imagen Médica comparten información para que desde Imagen Médica pueda ser visible por toda la organización, existe la posibilidad (siempre y cuando el sistema ofertado sea compatible con el VNA existente de Imagen Médica) que además de lo comentado anteriormente, Imagen Médica pueda funcionar como almacenamiento a largo plazo de la solución propuesta, es decir, el sistema planteado dispondría de un almacenamiento a corto plazo (por ejemplo 12 meses) y el resto de información estaría almacenada en el largo plazo de Imagen Médica y la solución planteada se encargaría de rescatar la información del largo plazo cuando fuese necesario. El licitador indicará en su oferta una descripción de la integración con Imagen Médica.





## 7. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO

En la realización del proyecto planteado, el adjudicatario deberá cumplir con unos niveles de calidad que garanticen la eficiencia de las tareas realizadas. A continuación se describe un conjunto de indicadores y umbrales que constituyen un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) cuyo cumplimiento es aceptado por el licitante en el momento de presentar una respuesta al presente pliego de bases técnicas. Se definen dos grupos de indicadores:

- Indicadores asociados a las tareas y funcionalidades que tienen que ver con la implantación del Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca.
- Indicadores asociados a la calidad del servicio de soporte prestado desde el Soporte del Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca.

Se valorará positivamente las posibles mejoras que el licitante pueda aportar al Acuerdo de Nivel de Servicio planteado, a fin de garantizar el éxito del proyecto y la calidad de las tareas realizadas en el mismo.

### 7.1 Indicadores asociados a las tareas y nuevas funcionalidades

El adjudicatario deberá tener en cuenta indicadores respecto a la desviación de la planificación y a la calidad de los entregables.

#### Desviación en la planificación

Se considerará una desviación en la planificación el retraso incurrido por el proveedor en la entrega de cualquier producto fundamental, hito planificado u orden de trabajo, según se haya establecido en la planificación consensuada establecida entre el SMS y el adjudicatario.

Se considerará una desviación como la diferencia de días entre la fecha real de entrega de los productos y la fecha planificada.

El nivel de cumplimiento se medirá para cada uno de los hitos del proyecto y entregables determinados en la fase de planificación, según los siguientes criterios:

Nivel de Cumplimiento	Criterio de Cumplimiento
Nivel Verde	Desviación menor de 2 semanas
Nivel Amarillo	Desviación entre 2 y 3 semanas
Nivel Rojo	Desviación mayor a 3 semanas

El incumplimiento de los niveles especificados llevará asociado la aplicación de penalizaciones, salvo justificación pormenorizada del proveedor en la revisión, y aceptación de la misma por parte del SMS.





### Desviación en la calidad de los entregables

El adjudicatario será el responsable de garantizar la calidad de los entregables generados durante el proyecto, documento o producto, y su correcta entrega e implantación.

Para asegurar la calidad de los entregables, el SMS realizará un proceso de revisión y certificación de los mismos y generará un informe de valoración de la entrega conteniendo las posibles No Conformidades mayores o menores existentes.

Se entiende como No Conformidad menor un problema detectado que hay que subsanar pero que no pone en riesgo la implantación del proceso.

Se entiende como No Conformidad mayor un problema detectado que hay que subsanar y que además impide la implantación del proceso con garantías.

En caso de existir disconformidades, tanto menores como mayores, el adjudicatario deberá generar una nueva versión del entregable subsanando los problemas detectados.

El nivel de cumplimiento se medirá para cada uno de entregables del proyecto según los siguientes criterios:

Los intervalos no abarcan 3 no conformidades menores

Nivel de Cumplimiento	Criterio de Cumplimiento
Nivel Verde	Menos de 3 No Conformidades menores
Nivel Amarillo	Tres o Más de 3 No Conformidades menores
Nivel Rojo	Existencia de No Conformidades mayores o reiteración en disconformidades detectadas y comunicadas

El incumplimiento de los niveles especificados llevará asociado la aplicación de penalizaciones, salvo justificación pormenorizada del proveedor en la revisión, y aceptación de la misma por parte del SMS.

### **7.2 Indicadores asociados a la calidad del servicio de soporte**

Todas las incidencias recibidas por el adjudicatario deberán estar reflejadas en la herramienta determinada por el SMS para ello, y se clasificarán de acuerdo a su prioridad, en:

- **Prioridad crítica o urgente:** afectan a varios usuarios con denegación del servicio.
- **Prioridad alta:** afectan a un usuario con denegación del servicio.





- **Prioridad normal:** hay pérdida de calidad de servicio, pero el problema no impide que el usuario pueda realizar sus funciones básicas.

En cualquier caso, el SMS podrá establecer o cambiar la prioridad de una incidencia o atención in-situ atendiendo a los criterios que estime oportunos, normalmente provocado por la gravedad de la misma, su repercusión o alcance.

Los indicadores asociados a la calidad del servicio de soporte prestado se pueden agrupar en aquellos referidos a la disponibilidad del servicio, y los relacionados con la respuesta y resolución de consultas e incidencias.

### Disponibilidad del servicio

Indicador	Definición
Disponibilidad del servicio (DISP)	Se refiere al porcentaje de tiempo al mes que las infraestructuras y servicios del Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca están operativos

Se entenderá como disponibilidad total o del 100%, la disponibilidad los 365 días naturales anuales, exceptuando los tiempos que se definan como días de parada obligatoria para las revisiones del mantenimiento preventivo, que deberán ser comunicados por escrito. El cálculo de este indicador se realizará mediante la siguiente fórmula:

$$DIS (mes) = \frac{T_{tot} - T_{nodisp}}{T_{tot}} \times 100(\%)$$

Donde  $T_{tot}$ : tiempo total del período considerado (minutos)

$T_{nodisp}$ : suma de los tiempos de no disponibilidad (minutos en ese mes) de las infraestructuras y servicios computados separada y aditivamente siempre que no dependan unos de otros en la misma incidencia: infraestructura de voz, de datos, servidores, almacenamiento y herramientas de gestión.

Para el cálculo de la disponibilidad, se considerarán las siguientes condiciones:





- Únicamente se contabilizarán dentro del tiempo de no disponibilidad las incidencias que supongan falta de servicio.
- De los tiempos de no disponibilidad, se descontarán las paradas aceptadas por el SMS. Las condiciones de la parada deberán acordarse previamente con el SMS.
- No se contabilizarán dentro del tiempo de no disponibilidad las interrupciones de servicio que pudieran producirse por causas imputables al SMS y sean así aceptadas por la dirección técnica del proyecto. Si tras una caída eléctrica o por otra causa ajena al adjudicatario, el sistema no recupera automáticamente el SMS puede considerar el tiempo de recuperación del sistema como tiempo de indisponibilidad ya que se entiende como una obligación del adjudicatario el tener el sistema preparado para levantar servicios, las configuraciones debidamente guardadas, etc.
- El SMS facilitará el acceso a sus dependencias al personal designado por el proveedor para la resolución de averías o la operativa del servicio que así lo requiera. El tiempo que pudiera demorarse dicho permiso queda fuera del cálculo de la disponibilidad.
- No se contabilizarán como tiempo de no disponibilidad pérdidas de servicio debidas a causas de fuerza mayor (incendios, inundaciones, etc.), al menos en sus 24 horas primeras, después, se contabilizarán a razón del 25%.

Se valorará positivamente las posibles mejoras que el licitante pueda aportar al Acuerdo de Nivel de Servicio planteado, a fin de garantizar el éxito del proyecto y la calidad de las tareas realizadas en el mismo.

Con objeto de verificar la efectividad de la prestación del servicio, la empresa adjudicataria deberá incluir en sus informes técnicos de actividad mensual los resultados de los parámetros de calidad. Por debajo de los niveles comprometidos, que siempre deberán igualar o mejorar los mínimos, cuando estén establecidos, se aplicarán las penalizaciones establecidas.

#### Respuesta y resolución de consultas e incidencias

Indicador	Definición
Porcentaje de respuesta inferior a 0,5 horas para incidencias con prioridad crítica (RES-1)	Se refiere al total de incidencias tipificadas como críticas cuyo tiempo de respuesta ha sido inferior a 0,5 horas sobre el total de incidencias tipificadas como críticas
Porcentaje de respuesta inferior a 1 hora para incidencias con prioridad alta (RES-2)	Se refiere al total de incidencias tipificadas como altas cuyo tiempo de respuesta ha sido inferior a 1 hora sobre el total de incidencias tipificadas como altas





Porcentaje de respuesta inferior a 2 horas para incidencias con prioridad normal (RES-3)	Se refiere al total de incidencias tipificadas como normales cuyo tiempo de respuesta ha sido inferior a 2 horas sobre el total de incidencias tipificadas como normales
Porcentaje de resolución inferior a 4 horas para incidencias con prioridad crítica (SOL-1)	Se refiere al total de incidencias tipificadas como críticas cuyo tiempo de resolución ha sido inferior a 4 horas sobre el total de incidencias tipificadas como críticas
Número de incidencias con prioridad crítica cuya resolución ha superado los 3 días laborables (SOL-1b)	Se refiere al número de incidencias tipificadas como críticas cuyo tiempo de resolución ha superado los 3 días laborables
Porcentaje de resolución inferior a 8 horas para incidencias con prioridad alta (SOL-2)	Se refiere al total de incidencias tipificadas como altas cuyo tiempo de resolución ha sido inferior a 8 horas sobre el total de incidencias tipificadas como altas
Número de incidencias con prioridad alta cuya resolución ha superado los 7 días laborables (SOL-2b)	Se refiere al número de incidencias tipificadas como altas cuyo tiempo de resolución ha superado los 7 días laborables
Porcentaje de resolución inferior a 16 horas para incidencias con prioridad normal (SOL-3)	Se refiere al total de incidencias tipificadas como normales cuyo tiempo de resolución ha sido inferior a 16 horas sobre el total de incidencias tipificadas como normales
Número de incidencias con prioridad normal cuya resolución ha superado los 15 días laborables (SOL-3b)	Se refiere al número de incidencias tipificadas como normales cuyo tiempo de resolución ha superado los 15 días laborables
Porcentaje de incidencias resueltas (SOL-4)	Se refiere al total de incidencias resueltas por el Soporte del Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca sobre el total de incidencias registradas
Porcentaje de resoluciones in-situ urgentes antes de 8 horas (INS-1)	Se refiere al total de incidencias que requieren de desplazamiento in-situ tipificado como urgentes cuyo tiempo de resolución ha sido inferior a 8 horas sobre el total de incidencias que requieren de desplazamiento in-situ tipificado como urgentes







Porcentaje de resoluciones in-situ normales antes de 3 días laborables (INS-2)	Se refiere al total de incidencias que requieren de desplazamiento in-situ tipificado como normales cuyo tiempo de resolución ha sido inferior a 3 días sobre el total de incidencias que requieren de desplazamiento in-situ tipificado como normales
Porcentaje de reclamaciones (PR)	Porcentaje de incidencias del tipo “queja” sobre el total de incidencias registradas.

### Niveles de servicio exigidos

Para los indicadores anteriores el adjudicatario deberá cumplir los siguientes umbrales de niveles de servicio:

Indicador	umbral Nivel de Servicio
DISP	>=99,9%
RES-1	>=90%
RES-2	>=85%
RES-3	>=80%
SOL-1	>=90%
SOL-1b	<=2
SOL-2	>=85%
SOL-2b	<=4
SOL-3	>=80%
SOL-3b	<=6
SOL-4	>=95%
INS-1	>=95%
INS-2	>=80%





PR	<=2%
----	------

El periodo de aplicación de estos indicadores será sobre el tiempo de vigencia del contrato exceptuando el periodo de construcción y puesta en marcha de la nueva plataforma del Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca que se estima en 9 meses. Cualquier incumplimiento del compromiso del licitador podrá provocar la aplicación de penalizaciones económicas y en última instancia, resolución del contrato según las condiciones del pliego de cláusulas administrativas.

La base para determinar el incumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio se establecerá de acuerdo con los siguientes criterios:

- Los objetivos de calidad y niveles de servicio serán revisables en función de su realismo y objetivo dadas las circunstancias del servicio.
- Si el adjudicatario en su oferta, mejora los umbrales de nivel de servicio, se utilizarán los de la oferta para la evaluación del servicio y el cálculo de las penalidades.
- Mes a mes se identificará si existe penalidad en base a:
  - o Nº de indicadores que se incumplen.
  - o Se valorarán las causas aplicables al adjudicatario.
    - Se establecerán acciones de mejora.
    - Se establecerá el plazo de consecución del indicador.
    - Se aplicará la penalidad correspondiente en la facturación mensual por cada indicador no alcanzado.

Los tiempos de resolución se computarán dentro del ámbito de competencia del adjudicatario, no imputándosele retrasos por tareas que no le correspondan.

Los indicadores del ANS se medirán a través de la aplicación de gestión de incidencias en la cual se clasifican y se registra toda la actividad relacionada con la misma. El adjudicatario deberá aportar mensualmente informes que incluirán, como mínimo, la información necesaria para el seguimiento de los ANS establecidos, debiendo facilitar al SMS mecanismos de auditoría para la comprobación de los mismos.

Se podrán solicitar al adjudicatario los indicadores desglosados en los diferencias sistemas y aplicaciones soportadas por el Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca de modo que la aplicación de penalizaciones se pueda aplicar a aquellos indicadores que sean responsabilidad directa del adjudicatario.

### 7.3 Cálculo de las penalizaciones

Los indicadores relacionados anteriormente representan el nivel de servicio mínimo que el SMS considera adecuado para desempeñar la prestación objeto de este contrato. Niveles de





servicio por debajo de este umbral estarán sujetos a penalizaciones económicas, que no son un objetivo de este contrato, pero que pretenden adecuar el coste de la prestación a la calidad de servicio recibida (objetivamente medida a través de los indicadores).

La base para determinar el incumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio se establece, a falta de acuerdo con el adjudicatario, en lo siguiente:

- Los objetivos de calidad y niveles de servicio podrán ser revisables en función de su realismo y objetivo dadas las circunstancias del servicio.
- Si el adjudicatario en su oferta, mejora los umbrales de nivel de servicio, se utilizarán los de la oferta para la evaluación del servicio y el cálculo de las penalizaciones.
- Mes a mes y dentro de las reuniones de seguimiento establecidas para el Comité de Dirección, se identificará si existe penalización en base a:
  - o Nº de indicadores que se incumplen.
  - o Se valorarán las causas aplicables al adjudicatario.
    - Se establecerán acciones de mejora.
    - Se establecerá el plazo de consecución del indicador.
    - Se aplicará la penalización correspondiente en la facturación mensual por cada indicador no alcanzado.

Dentro del plan de calidad para los servicios contratados que deberá realizar el adjudicatario, deberá incluir los mecanismos que se van a implantar para poder hacer seguimiento de los indicadores de nivel de servicio y establecer las actividades de análisis y seguimiento.

#### Cálculo de las penalizaciones asociadas a las tareas y nuevas funcionalidades

Como ya se ha indicado, el incumplimiento de los niveles especificados llevará asociado la aplicación de penalizaciones, salvo justificación pormenorizada del proveedor en la revisión, y aceptación de la misma por parte del SMS.

La penalización para las desviaciones tanto en la planificación como en la calidad de los entregables será de un 5% del importe de facturación trimestral para un nivel de cumplimiento de nivel rojo, siendo acumulativo este concepto como se detalla en el apartado siguiente con el parámetro  $K_i$ .

Las penalizaciones se aplicarán por parte del SMS una vez haya sido informado el adjudicatario.

#### Cálculo de las penalizaciones asociadas a la calidad del servicio de soporte

El cumplimiento de los niveles de servicio se revisará mensualmente en las reuniones de seguimiento. La penalización, porcentaje de decremento en la facturación trimestral de los servicios proporcionados durante el periodo correspondiente debidos a incumplimiento en el ANS, se calculará de acuerdo a la siguiente formulación:

$$\text{Penalización} = \sum_{i=1}^n (F_i + F_i * K_i)$$

Siendo:





**Fi** un factor para el indicador *i*, cuyo valor va a ser dependiente de la severidad en la desviación con respecto al valor esperado para dicho indicador.

**Ki** un coeficiente de repetición del indicador *i*, que toma el valor 1 en caso de que se repita el incumplimiento del indicador *i*, o el valor 0 en caso de no repetición.

El procedimiento de cálculo de la penalización será el siguiente:

1. Se analizará cada uno de los indicadores, comparando el valor obtenido para el servicio prestado en el periodo objeto de revisión con los valores de referencia vigentes en cada momento.
2. En caso de incumplimiento, se analizará la severidad de la desviación, calificándola como leve, moderada o grave. Según dicha severidad, se determinará el valor de *Fi* para cada indicador.
3. Se determinará los indicadores en los que el valor requerido se haya incumplido reiteradamente (dos o más meses consecutivos), en cuyo caso el factor de penalización que se aplicará para dicho indicador será el doble del factor *Fi* de penalización correspondiente ( $K_i=1$ ).
4. Se sumarán los resultados obtenidos de aplicar los tres pasos anteriores para cada indicador con incumplimiento.

Los valores de *Fi* para cada indicador se recogen en la tabla siguiente:

Indicador	Umbral ANS (umbral)	Desviación leve		Desviación moderada		Desviación grave	
		%	<i>Fi</i>	%	<i>Fi</i>	%	<i>Fi</i>
DIS	>=99,9 %	> umbral - 0,30%	0,50	> umbral - 0,60%	1,00	< umbral - 0,60%	1,50
RES-1	>=90%	> umbral - 10%	0,50	> umbral - 20%	1,00	< umbral - 20%	1,50
RES-2	>=85%	> umbral - 10%	0,50	> umbral - 20%	1,00	< umbral - 20%	1,50
RES-3	>=80%	> umbral - 10%	0,50	> umbral - 20%	1,00	< umbral - 20%	1,50
SOL-1	>=90%	> umbral - 10%	0,50	> umbral - 20%	1,00	< umbral - 20%	1,50
SOL-1b	<=2	<= umbral + 1	0,50	<= umbral + 2	1,00	<= umbral + 3	1,50
SOL-2	>=85%	> umbral - 10%	0,50	> umbral - 20%	1,00	< umbral - 20%	1,50
SOL-2b	<=4	<= umbral + 2	0,50	<= umbral + 3	1,00	<= umbral + 4	1,50
SOL-3	>=80%	> umbral - 10%	0,50	> umbral - 20%	1,00	< umbral - 20%	1,50
SOL-3b	<=6	<= umbral + 3		<= umbral + 4	1,00	<= umbral + 5	1,50





SOL-4	>=95%	> umbral - 10%	0,50	> umbral - 20%	1,00	< umbral - 20%	1,50
INS-1	>=95%	> umbral - 10%	0,50	> umbral - 20%	1,00	< umbral - 20%	1,50
INS-2	>=80%	> umbral - 10%	0,50	> umbral - 20%	1,00	< umbral - 20%	1,50
PR	<=2%	< umbral + 3%	0,50	< umbral + 8%	1,00	> umbral + 8%	1,50

Ejemplo derivado de los datos anteriores:

Supongamos que en la revisión mensual de indicadores de servicio, obtenemos las siguientes lecturas de dos de ellos:

- El 21% de incidencias de prioridad crítica ha sobrepasado el ANS de tiempo de resolución (4 horas). Esto supone una desviación moderada,  $Fi(SOL-1) = 1,00$ .
- El 19% de incidencias de prioridad alta ha sobrepasado el ANS de tiempo de resolución (8 horas), lo cual supone una desviación leve  $Fi(SOL-2) = 0,50$ . En el caso de SOL-2 se determina que el indicador se incumplió también el mes anterior con lo que se aplica un coeficiente de repetición.

Con todo ello las penalidades por incumplimiento de los SLA supondrán una reducción de 2,00 puntos  $((1,00 + 1,00*0) + (0,50 + 0,50*1))$  en la facturación trimestral.

## 8. LICENCIAS

El licenciamiento será corporativo de todos los productos incluidos en el Sistema Corporativo de Imagen Cardíaca cubriendo todas las necesidades de los profesionales y de las modalidades que se pudieran incorporar, exceptuando las licencias para el análisis de ecocardiografía cuya relación ha sido ya detallada en el apartado "4. Requerimientos". Así mismo, la inclusión de todas las licencias hardware (de backup, sistema de almacenamiento, etc.) y software (SGBD, sistemas operativos, tecnologías de virtualización, etc.) que requiera la plataforma propuesta.

El suministro de las licencias de uso de las nuevas versiones del programa que el fabricante pudiera desarrollar en el futuro y que se compromete a suministrar sin costo adicional al SMS, durante la duración del presente contrato y comprende las siguientes definiciones:

- Acciones Adaptativas: trabajos realizados, siempre "motu proprio", por el fabricante tendentes a introducir o modificar en los programas funcionalidad que responda a cambios legislativos de interés general u obligado cumplimiento.
- Acciones Correctivas: trabajos realizados por el fabricante encaminados a resolver errores de los programas en explotación, bien reportadas por el SMS mediante los mecanismos





detallados en el apartado correspondiente al servicio de soporte, o bien por el control de calidad del fabricante o el adjudicatario.

- Acciones Evolutivas: trabajos realizados, siempre de “motu proprio”, por el fabricante para la introducción en los programas de nuevas funcionalidades o mejora de los procesos ya existentes. Se asegurará la participación del SMS en la orientación de aquellos aspectos del aplicativo que le pudieran afectar.

El adjudicatario se compromete a mantener informado al SMS, al menos de forma periódica, acerca de las nuevas funcionalidades sobre las que el fabricante esté trabajando. En caso de que hubiera alguna disconformidad respecto a los contenidos de las nuevas funcionalidades, el adjudicatario habilitará los procedimientos necesarios para que la funcionalidad en cuestión pueda no ser utilizada por el SMS. Así mismo el adjudicatario mantendrá informado al SMS de en qué versiones evolutivas de producto irán incorporadas dichas funcionalidades.

Se deberá suministrar, al menos, una versión anual del aplicativo, aparte de los parches o releases que tuvieran que ser facilitados para corregir errores o incorporar funcionalidades de forma urgente.

Dado que el software objeto del contrato es un producto licenciado y por tanto propiedad de la empresa fabricante y el tipo de servicios descritos en los siguientes apartados, para garantizar que la empresa adjudicataria puede realizar los trabajos, la oferta deberá aportar documentación que acredite la capacidad para realizar el servicio, con al menos algunos de los siguientes documentos:

- Acreditación de la propiedad del software objeto del contrato.
- Certificación de la empresa fabricante del software objeto del contrato donde se acredite la capacidad de la empresa licitante para realizar los servicios descritos en el pliego de prescripciones técnicas.

## 9. EQUIPO DE TRABAJO

Los recursos humanos, perfiles y conocimientos deberán dimensionarse de la manera más adecuada para dar respuesta a este pliego técnico. Las empresas licitantes aportarán una relación del personal que proponen poner a disposición del proyecto, responsabilidad del proyecto, antigüedad, horas de dedicación, formación y titulación utilizando el cuestionario anexo a este pliego. Se rechazarán las ofertas que no incluyan como mínimo el número y perfil de personas que se establecen a continuación:

- Un director del proyecto como interlocutor único con el SMS que posea un título medio universitario o superior y con dedicación a tiempo parcial o completa. Será el responsable de la ejecución del proyecto y de la puesta en marcha del mismo en las condiciones establecidas. Con más de 3 años de experiencia demostrable.





- Un equipo de implantación, que disponga como mínimo de 2 técnicos con dedicación a tiempo completo. Con más de 2 años de experiencia demostrable.
- Un equipo de soporte, con dedicación a tiempo parcial o completo, formado por perfiles de administración de sistemas y de soporte post-implantación. Todos los perfiles incluidos en este equipo tendrán más de 2 años de experiencia demostrable en las tareas que se indiquen. Además para el perfil de administración de sistemas deberá disponer de la certificación correspondiente por parte de la empresa propietaria del software ofertado.

El equipo de trabajo que se incorporará tras la formalización del contrato para la ejecución de los trabajos deberá estar formado por componentes relacionados en la oferta adjudicataria y consecuentemente valorados. La autorización de cambios puntuales en la composición del mismo requerirá de las siguientes condiciones:

- Justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el motivo que suscita el cambio.
- Presentación de posibles candidatos con un perfil de cualificación técnica igual o superior al de la persona que se pretende sustituir.
- Aceptación de los candidatos por parte del Director del Proyecto del SMS.
- El adjudicatario 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 valoración final de la productividad y calidad de los trabajos de las personas que realizan la asistencia corresponde al Director del Proyecto del SMS, siendo potestad suya solicitar el cambio de cualquiera de los componentes del equipo de trabajo, con un preaviso de quince días, por otro de igual categoría, si existen razones justificadas que lo aconsejen.

Si la firma adjudicataria propusiera el cambio de una de las personas del equipo de trabajo, se deberá solicitar por escrito con quince días de antelación, exponiendo las razones que obligan a la propuesta. En su caso, el cambio deberá ser aprobado por el Director del Proyecto del SMS.

La incorporación adicional de nuevos recursos necesitara, en el caso de tratarse de personas no incluidas en la oferta, la autorización por parte del Director del Proyecto del SMS y requerirá de las mismas condiciones que en la constitución del equipo inicial.

Los posibles inconvenientes de adaptación al entorno de trabajo y al proyecto debidos a las sustituciones de personal, deberán subsanarse mediante periodos de solapamiento sin coste adicional, durante el tiempo necesario.

Las bajas laborales (enfermedad, maternidad, accidente laboral, etc), del personal deberán ser sustituidas por personal del mismo nivel y cualificación profesional y su coste será asumible por el adjudicatario. En caso de no cubrirse al personal de baja en las condiciones indicadas se descontará el importe correspondiente de la facturación mensual sin perjuicio de las penalizaciones correspondientes.





Los periodos vacacionales del personal serán acordados con la SGTI y transmitidos con un mes de antelación al inicio de su disfrute.

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 SGTI para calificar dicha modificación como una rotación no planificada.

La empresa adjudicataria asumirá la provisión y mantenimiento de equipamiento de hardware y software necesario para el desempeño de las tareas encomendadas al equipo de trabajo para cada uno de los servicios contratados. Asimismo, proveerán a los miembros de cada uno de los equipos del material de oficina y fungibles correspondientes.

La ubicación del personal asignado por el adjudicatario será en las instalaciones del adjudicatario o donde el Director del Proyecto asignado por el SMS indique.

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

El personal de soporte deberá tener un dominio y formación de los aplicativos objeto de este pliego y el adjudicatario garantizará la formación continua de los mismos en coordinación con el fabricante. Esta formación versará no sólo sobre los productos objeto del contrato, sino también sobre herramientas y métodos relacionados con el soporte y que ayuden a la mejora de éste.

## 10. PLANIFICACIÓN, DIRECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS.

Las empresas licitadores deberán presentar un plan de trabajo detallado y una planificación ajustada a lo prescrito en este pliego y donde figure la forma de realización de cada una de las tareas propuestas, los productos y subproductos resultantes (entregables), los plazos de realización de cada una de las fases (diagrama de Gantt), los hitos de control necesarios, el organigrama del equipo de trabajo con las funciones y responsabilidades de cada uno de sus integrantes y la dedicación/personas/perfil requerido, y cuantos aspectos se considere oportuno para el desarrollo del trabajo.

Cada fecha con su entrega prevista se convertirá en un hito de control del proyecto del que dependerá el avance o no del mismo a través de su aprobación en el órgano de control y dirección del proyecto, y su consiguiente relación con la facturación y pago de las condiciones económicas establecidas a la firma del contrato de servicios.

El programa detallado que se presente deberá respetar y cumplir, al menos, con los trabajos e hitos marcados en el apartado 3 (Fases del contrato). Se valorará positivamente una mejora en los plazos de ejecución de las distintas fases del proyecto.

El Servicio Murciano de Salud designará un Jefe de Proyecto que asumirá la dirección y control por parte del SMS, y actuará como principal interlocutor con la compañía que resulte adjudicataria.







Asimismo, la empresa adjudicataria designará a un Director/Coordinador de proyecto, el cual actuará como interlocutor único con el SMS, debiendo facilitar al Jefe de Proyecto del SMS el informe de actividad que éste requiera en cada momento sobre el avance de los trabajos, cumplimiento de hitos, justificación de posibles retrasos, horas incurridas, cumplimiento del nivel de servicio estipulado y cualquier otra información que se precise, en su momento y que se definirá por procedimiento o por decisión interna de SMS.

Como complemento, para la gestión de cada de la tareas/subproyectos objeto de este contrato se establecerá un Comité de Seguimiento que:

- Se reunirá con periodicidad mensual.
- Estará integrado por el Jefe de Proyecto del SMS, y por parte del adjudicatario por el Director de Proyecto y los líderes de grupo por cada uno de las áreas. Adicionalmente, se podrá requerir la presencia de los miembros que se estime oportunos para la correcta realización de las sesiones de seguimiento. También existirá un secretario/a por parte del SMS encargado del levantamiento de actas, difusión y archivo correspondiente.
- En estas reuniones se realizará el seguimiento detallado y continuo del proyecto, a saber:
  - Revisión de los ANS en curso según el caso (cumplimiento de niveles de servicio y calidad, análisis de incidencias y reasignación de prioridades, peticiones y consultas, mejoras, seguimiento presupuestario, fases) y evaluación de métricas. Para ello el adjudicatario deberá aportar mensualmente informes que incluirán, como mínimo, la información necesaria para el seguimiento de los ANS establecidos. Se valorará el desarrollo de un cuadro de mando para la monitorización de dichos ANS.
  - Determinación y calificación sobre el grado de incumplimiento en cada caso concreto con el objeto de aplicar las correspondientes penalizaciones establecidas.
  - Acuerdo sobre la adopción de medidas correctoras o preventivas que deba asumir el adjudicatario en caso de incumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio.
  - Detalle de la facturación mensual y jornadas realizadas.
  - Cualquier otro asunto que se considere de interés.

Para cualesquiera otros asuntos no contemplados en el punto anterior o para resolver posibles discrepancias que puedan surgir en el seno del Comité de Seguimiento, se constituirá un Comité de Dirección compuesto, al menos, por el Subdirector General de Tecnologías de la Información del SMS y un responsable directivo de la empresa adjudicataria. Este Comité se podrá reunir a petición de cualquiera de las partes.

## 11. PROPIEDAD INTELECTUAL, SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

El contratista acepta expresamente que los derechos de explotación de la información y documentación desarrollados al amparo del presente concurso corresponden únicamente al SMS, con exclusividad y a todos los efectos.





El adjudicatario, en cualquiera de sus formas o trabajadores, queda expresamente obligado a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudiera conocer con ocasión del cumplimiento del contrato, especialmente los de carácter personal, que no podrá copiar o utilizar con fin distinto al que figura en este pliego, ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación. Al final del contrato queda obligado a destruir todos los datos que haya podido conocer, y destruir el soporte documental en los casos donde sea de aplicación.

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

El adjudicatario renuncia expresamente a cualquier derecho que sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución del presente contrato pudiera corresponderle, y no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados o elaborados en base a este Pliego de Condiciones, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa del SMS.

El adjudicatario quedará obligado expresamente al cumplimiento de lo dispuesto en la Ley orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal y al Reglamento LOPD Real Decreto 1720/2007 de 21 de diciembre. También en lo que se pudiera aplicar de la Ley 56/2007 de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información de 28 de diciembre.

El Jefe de Servicio de Aplicaciones Informáticas

D. José Manuel Alcaraz Muñoz

(Fecha y firma electrónica en el lateral)





## ANEXO A. REQUISITOS DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA SERVIDORA EN MODELO DE SOPORTE Y ADMINISTRACIÓN DELEGADA.

### Especificaciones técnicas.

El licitador deberá aportar los productos hardware y software necesarios para el correcto funcionamiento de la solución, así como una solución de backup y fungibles que asegure la recuperación de todos los datos en caso de incidencia. El licitador deberá especificar el RTO y RPO de la solución tecnológica propuesta. Deberá utilizar tecnología de virtualización. De no ser posible, deberá justificarlo debidamente.

Todo componente hardware o software que se instale deberá cumplir los requisitos especificados en este pliego y, además deberá:

- Estar dimensionado de tal modo que se asegure, no sólo el buen rendimiento de la solución ofertada, si no su crecimiento a lo largo de la contratación.
- Tener redundancia eléctrica y de red.
- Quedar perfectamente integrado con el resto de la solución implantada. El licitador deberá entregar la matriz de certificación de los fabricantes respecto a todos productos hardware o software que se instalen.
- Ser interoperable y compatible con los principales estándares del mercado.

En resumen, los objetivos que debe cumplir todo producto ofertado por el licitador son:

- Rendimiento.
- Capacidad.
- Conectividad.
- Escalabilidad.
- Continuidad de negocio.
- Alta disponibilidad.
- Redundancia eléctrica y de red.
- Seguridad.
- Actualización tecnológica.
- Estabilidad y fiabilidad.
- Simplicidad de administración.
- Interoperabilidad (cumplimiento de estándares)
- Sostenibilidad técnica y económica de la solución.
- Documentación y procedimientos.

El suministro, instalación, migración de la plataforma tecnológica y todos los servicios relacionados también correrán a cargo del adjudicatario de manera obligatoria, no pudiendo





suponer ningún coste adicional para el SMS. La empresa también estará obligada a proveer de los entornos no productivos o de migración que sean necesarios en este proceso.

El adjudicatario provisionará y se hará cargo de todos los componentes necesarios para poner en funcionamiento los equipos en las instalaciones del SMS.

Las instalaciones podrán ser revisadas por personal del SMS, para comprobar la adecuación de las mismas, en los siguientes términos:

- El equipamiento debe cumplir a la perfección con su cometido.
- La instalación debe ser adecuada, estar perfectamente etiquetada y documentada, de forma que facilite el posterior mantenimiento de la misma.
- Los equipos debe estar conectados con redundancia eléctrica y de red.
- El SMS podrá rechazar cualquier instalación realizada que no cumpla los requisitos de calidad del SMS, en cuyo caso el adjudicatario estará obligado a realizar las modificaciones necesarias para su cumplimiento, o incluso la repetición de la misma.

El licitador deberá describir con claridad en su oferta la arquitectura hardware y software global propuesta.

Para cada componente hardware, además, el licitador deberá indicar en su oferta claramente su modelo, características técnicas y la descripción de las funcionalidades incluidas. El licitador deberá diferenciar con claridad las características y funcionalidades posibles de la infraestructura ofertada, de las verdaderamente incluidas en la oferta. Deberá indicar también la fecha de fin de vida del fabricante y, en general, los diferentes hitos/fechas de soporte anunciados por el fabricante para el nuevo equipo. En ningún caso se podrá ofertar un equipo con fecha de fin de vida anunciada. La garantía de los componentes y sus licencias debe ser de al menos la duración del contrato (teniendo en cuenta sus posibles prórrogas). El licitador deberá especificar si amplía la garantía en oferta. Estos requisitos son extensibles a todos los componentes y licencias del hardware.

El licitador deberá especificar con claridad los productos software a instalar, y las versiones que propone para ellos.

Para la adecuada prestación de los servicios, todos y cada uno de los equipos hardware y software en explotación deben tener contratado el soporte de fabricante 8X5 durante toda la contratación. De este modo, el SMS podrá continuar con la renovación usual de los soportes si así lo desea a finalizar el mismo.

Las licencias de los productos software deben estar debidamente dimensionadas por el adjudicatario para los equipos hardware. Todas las licencias que sean necesarias para la puesta en marcha de la solución correrán a cuenta del licitador, y deberán estar en perfecto estado de soporte desde su puesta en producción hasta el último día del contrato bajo las condiciones que indica el presente pliego.





En general, todos los productos hardware y software objeto de esta licitación deberán cumplir este requisito de soporte y el licitador deberá indicar en su oferta los mecanismos que proveerá para que el SMS tenga acceso directo a esta información (contratación de los soportes, nivel de licenciamiento adecuado al hardware y fin de vida de los productos) certificada por el fabricante.

### Descripción de los servicios.

El licitador deberá prestar los siguientes servicios sobre la plataforma hardware y software objeto de esta licitación y deberá describir en su oferta los procedimientos, medios, herramientas así como cualquier otra información que permita evaluar la capacidad y calidad en la prestación de estos servicios.

#### 1. Servicios de soporte reactivo.

Los servicios de soporte reactivos tienen como objetivo responder inmediatamente y dar una solución rápida a incidencias hardware o software base y problemas de uso en los entornos del SMS.

La empresa licitante deberá proporcionar los servicios de soporte que permitan la resolución de problemas técnicos mediante el desarrollo de modificaciones hardware, software o de firmware, si así se requiriese. Estos desarrollos deben contar con la garantía oficial del fabricante de los equipos objeto del presente pliego.

El servicio deberá incluir la asistencia 24x7 al SMS, o al personal que éste establezca, pudiendo realizarse telefónica, electrónica o presencialmente y cumplir las condiciones que se indican en el apartado SLA.

Si el problema no pudiera ser resuelto de forma remota, un ingeniero certificado por el fabricante deberá ser enviado a las instalaciones de SMS con el fin de asegurar que la avería se corrige en el plazo acordado. Una vez allí, el técnico trabajará de forma ininterrumpida hasta que se restaure la funcionalidad en los sistemas.

El servicio debe incluir la mano de obra, desplazamiento y material original y nuevo de fabricante necesarios para resolver cuantas averías pudieran producirse en el periodo de soporte, sin coste adicional para el SMS. También deberá incluir las actualizaciones necesarias para la resolución del problema.

El SMS dispone de un Centro de Soporte 24x7 que actúa de frontal único de usuarios, técnicos y proveedores TI. El licitador deberá integrarse en esta forma de trabajo y será el encargado de formalizar documentalmente la misma.

#### 2. Servicios de soporte proactivo.

Con el fin de prevenir períodos de inactividad no planificados, degradaciones de servicio u otros problemas, deberá existir una monitorización hardware de los equipos





y de sus sistemas, que permita la detección y la solución proactiva de anomalías antes de que deriven en una caída del sistema.

Salvo excepciones debidamente justificadas y autorizadas por el SMS, esta monitorización será realizada por el Centro de Soporte del SMS, que dará una vista de la misma al adjudicatario. Una vez detectada una alerta, el Centro de Soporte se pondrá en contacto con la empresa adjudicataria para su resolución. Por tanto, se deberá poder contactar con la empresa licitante para que resuelva las incidencias detectadas.

El licitador trabajará con el Centro de Soporte del SMS en la implementación de esta monitorización. La solución usada por el Centro de Soporte del SMS en estos momentos es NAGIOS, pero presumiblemente será ICINGA al inicio de la contratación.

Será responsabilidad del licitador definir los parámetros de monitorización, umbrales y procedimientos de actuación en orden a conseguir el cumplimiento de los SLA del contrato, así como el buen funcionamiento de los agentes.

### 3. Servicios de soporte preventivo.

El objetivo de estos servicios de carácter preventivo es asegurar la disponibilidad de los sistemas, anticipando potenciales problemas de hardware, firmware y software.

El adjudicatario deberá cubrir al menos las actividades que se describen a continuación, con periodicidad anual:

- a. Actualizaciones del software y firmware de la plataforma hardware.
- b. Actualizaciones de seguridad.
- c. Actualizaciones de software. Ningún producto software podrá estar en versiones fuera de soporte.
- d. Pruebas de disponibilidad (eléctrica, de red..), de recuperación, etc.

Bimensualmente, el licitador deberá entregar informe de rendimiento y disponibilidad y capacidad de los equipos hardware y sistemas.

### 4. Servicios de administración de sistemas.

El servicio de administración de sistemas es un servicio de administración y operación diaria de la plataforma tecnológica especificada en este pliego.

Las funciones a desarrollar en el ámbito del servicio de administración serán, entre otras:

- La instalación, configuración, administración y gestión de los sistemas de la plataforma.
- Gestión del equipamiento instalado para optimizar su integración y funcionalidad.





- Programación y verificación de las copias de seguridad de los sistemas. Seguimiento al estado de los fungibles.
- Seguimiento de incidencias y escalado de las mismas. Análisis de herramientas de monitorización.
- Colaboración con los equipos de soporte asignados en la resolución de incidencias que surjan en la plataforma.

#### 5. Condiciones adicionales de los servicios

- El equipo de trabajo de la empresa adjudicataria podrá conectarse a los sistemas para resolver las incidencias o realizar tareas de forma remota. Dicha conexión se realizará bajo las normas que dicta la Dirección General responsable de las Comunicaciones Corporativas en la CARM y las del propio SMS.
- En general, el adjudicatario deberá aceptar las normas de seguridad, configuraciones y trabajo del SMS.
- El licitador deberá entregar la siguiente documentación junto a la plataforma:
  - o Documentación de proyecto: instalación por sede y documentación específica de productos si se requiere.
  - o Documentación de operación: Procedimientos de operación, junto con sus contraseñas y cualquier elemento necesario para la operación de la infraestructura (políticas de backup..).

Esta información deberá estar accesible en formato digital y en una plataforma on-line ofertada por el licitador si así lo considera necesario el SMS.

Deberá existir una planificación de entrega de estos documentos, que el licitador estará obligado a cumplir.

Todos los productos del inventario deberán estar dados de alta en la CMDB del Centro de Soporte del SMS.

- Se valorará positivamente los contratos de soporte de tercer nivel que el licitador tenga con los fabricantes de los productos que forman parte de la plataforma.





## ANEXO B. REQUISITOS CLIENTE DE LA SOLUCIÓN

El cliente debe tender a ser Zero-FootPrint y, en caso contrario, exponer un método de actualización de los clientes sin coste para el SMS (humano y económico).

Toda instalación/configuración de cliente debe ser auto-contenida y no afectar al comportamiento general del PC y a otras aplicaciones. El licitador deberá aportar un instalable silencioso y manuales, si estos son necesarios.

A continuación se especifica el software de los clientes en el que debe poder ejecutarse la aplicación.

- Windows XP y Windows 7 64b.
- Internet Explorer 11 64b, con compatibilidad hacia atrás.

En caso de utilizar software clientes o componentes (otros procesadores de texto, hojas de cálculo, certificados,...) deberá especificarse y el SMS podrá solicitar su cambio por otros productos, en especial si los propuestos suponen coste para el SMS.

El adjudicatario entregará detalle de los requisitos clientes, software y hardware.

El adjudicatario se compromete a adaptar el producto a nuevas versiones de software antes de que aquellas para las que está certificado queden fuera de soporte. Si así lo solicita el SMS, el adjudicatario se compromete a adaptar el producto a las nuevas versiones de software base que éste establezca en 6 meses.







## ANEXO C. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Como continuación a los requisitos funcionales obligatorios recogidos en el apartado 4.1 de este pliego de prescripciones técnicas, a continuación se indican una serie de requisitos funcionales que el licitador debe ofertar en su propuesta de forma total o parcial y que se valorarán en el apartado de “Mejoras”.

- Facilidad de uso de las herramientas proporcionadas, así como el grado de uso de los datos DICOM proporcionados por los equipos y la curva de aprendizaje de las herramientas propuestas conforme a la similitud con las herramientas existentes en los equipos de ecocardiografía existentes.
- Inclusión de herramientas basadas en inteligencia anatómica que permita el análisis de forma totalmente automática, sin intervención del operador los volúmenes de ventrículo y aurícula izquierda obtenidos de la imagen 3D en tiempo real, incluyendo la fracción de eyección sin intervención del operador (cero clicks).
- Inclusión de herramientas de gestión de la calidad de los datos del informe de ecocardiografía mediante la detección de incoherencias entre los distintos valores medidos presentes en el informe en el momento de la validación del mismo. Este debe permitir la configuración de reglas y alarmas o mensajes de advertencia al usuario en el momento de la validación del informe. La herramienta permitirá activar a cada regla una alarma o bien con un nivel de criticidad de simple “advertencia” o bien de tipo más “crítico” por la que se impida la validación del informe si el valor no cumple con los parámetros establecidos o si alguno de los valores no está presente en el informe.
- Inclusión de un visor web Zero-FootPrint (compatible con los navegadores pudiendo ser ejecutado en cualquier dispositivo (PC, tablet, móvil, etc.) permitiendo la revisión de imágenes. La interfaz del visor será homogénea con la del visor de análisis empleado en las estaciones de trabajo (cliente/servidor).
- En la herramienta de visualización existirá una funcionalidad para representar gráficamente, mediante línea temporal de los estudios del sistema almacenados con una indicación icónica del tipo de estudio representado (RM, TC, ecocardiografía, hemodinámica, etc). Los estudios se separarán sobre la representación gráfica conforme a su antigüedad en el tiempo e indicarán mediante iconos diferenciados la técnica de imagen empleada para la adquisición y si cuentan o no con un informe clínico asociado.
- Inclusión de funcionalidades que permitan la exportación de metadatos (por ejemplo en XML) a las aplicaciones del SMS (por ejemplo al HIS) pudiendo incluir los valores exportados en formularios o en informes.





- Inclusión de pruebas de electrocardiografía provenientes de electrocardiógrafos y ergómetros compatibles con DICOM ECG, permitiendo la obtención de la señal electrocardiográfica, su amplificación y procesado.
- Inclusión de nuevas salas de hemodinámica que puedan surgir durante el contrato.





## ANEXO D. MODELO DE CURRICULUM

### Datos Comunes

Identificación oferta:	
Empresa licitante:	
Apellidos y nombre:	
Categoría (en la empresa):	
Empresa de pertenencia:	
Responsabilidad Proyecto (Según oferta)	
Dedicación Proyecto (horas)	

### Antigüedad en categoría y experiencia genérica

Empresa	Categoría	F- alta	F- baja	Meses	Actividad

### Formación específica relacionada con el concurso

Curso	Entorno del proyecto			Otros entornos		
	Horas	Centro / Empresa	F-inicio	Horas	Centro / Empresa	F-final

### Titulación académica

Título académico	Centro	Años	F-exped.

Años: Duración oficial

### Experiencia en proyectos de sistemas y tecnologías dentro del Sector Sanitario

Clave	Nombre	F-inicio	F-fin	Entidad usuaria	Descripción
P1					
P2					
...					
Pn					

### Experiencia en relacionada con sus funciones dentro del equipo de trabajo

Clave	Nombre	F-inicio	F-fin	Entidad usuaria	Descripción
P1					
P2					
...					
Pn					

