



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN DE MONITORES DE DIAGNÓSTICO, MONITORES CLINICOS Y PCS PARA EL PROYECTO CORPORATIVO DE IMAGEN MÉDICA DEL SERVICIO MURCIANO DE SALUD

Ref. SGTI	0017/2017
Creación	Marzo 2017
Autor	Subdirección General de Tecnologías de la Información





ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETO Y ALCANCE	5
3. PLANIFICACIÓN DE LA ENTREGA DEL MATERIAL.....	6
4. REQUISITOS TÉCNICOS.....	7
5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE SOPORTE.....	11
6. PLANIFICACIÓN, DIRECCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS TRABAJOS.....	13
7. SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN	14
8. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	14

27/03/2017 11:44:43

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) 01278486-aa03-41d7-563176750411



1. INTRODUCCIÓN

El proyecto **Sistema Corporativo de Imagen Médica** está dentro de la estrategia de Historia Clínica Electrónica del SMS. El objetivo principal de este proyecto es consolidar todas las imágenes médicas que formen parte de la HCE de los pacientes, ya sean generadas por el SMS o por sus centros concertados.

Incluye:

- Radiología. Sistemas RIS y PACS.
- Modalidades no Radiológicas: ecografías en sus diferentes aplicaciones clínicas (obstetricia, cardiología, neurología, digestivo, etc.), estudios hemodinámicos, endoscópicos, anatomía patológica, etc.

Relacionado con la **Radiología** existe una plataforma tecnológica que soporta el archivado de la imagen radiológica del Servicio Murciano de Salud (SMS), así como sus sistemas de información asociados, se ha convertido en un elemento clave y crítico para el correcto y continuado servicio de radiodiagnóstico que prestan los Hospitales del SMS.

La plataforma tecnológica podemos dividirla en 2 dos grandes sistemas:

1. El **Sistema de Información de Radiodiagnóstico (RIS)**, gestiona todas las tareas administrativas y clínicas de RX: agendas y pacientes, actividad de modalidades, diagnóstico e informes y seguimiento y evaluación de la actividad interna. Está integrado con la Gestión de Pacientes y la Estación clínica de Selene, lo que permite desde la citación remota desde los centros de salud y consultas externas, hasta la gestión de peticiones y la remisión de los informes. Esto mejora la gestión de las agendas, evita desplazamientos innecesarios a los pacientes y reduce el tiempo de disposición de los informes, así como su consulta por otros facultativos, evitando la repetición innecesaria de pruebas a los pacientes.
2. El **Sistema de Almacenamiento y Comunicación de Imágenes (PACS)**, permite el almacenamiento y posterior comunicación de las imágenes de capturadas mediante sistemas de Radiodiagnóstico. Las imágenes quedan disponibles para su utilización en diagnóstico o para simple consulta.

El sistema PACS, complementa al sistema RIS cerrando el proceso de petición de pruebas, diagnóstico y consulta de imágenes e informes lo que ha repercutido en varias mejoras en el proceso, siendo las principales las facilidades y mejoras en el proceso de diagnóstico mediante la utilización de herramientas de tratamiento y postproceso de imagen, la eliminación de la impresión de los estudios con el consiguiente ahorro de placas, la posibilidad de consulta por los solicitantes de la pruebas por medios telemáticos y también la repetición innecesaria de pruebas





a los pacientes. Por último la implantación del sistema PACS ha permitido la realización de diagnóstico a distancia ya que la imágenes pueden ser revisadas desde una ubicación diferente a donde fueron capturadas, evitando el desplazamiento del paciente y permitiendo el apoyo entre hospitales para la realización de diagnóstico reduciendo así la necesidad de especialista de guardia.

Los profesionales de Radiología disponen de un equipamiento denominado “estaciones de trabajo”. Las estaciones de trabajo de RIS/PACS están compuestas por una estación, un monitor médico para RIS o 3D y un monitor de diagnóstico (dependiendo del tipo de prueba a realizar puede ser necesario uno o dos monitores pudiendo ser de color o de blanco y negro (b/n)).

Para la utilización de estos sistemas por parte de los profesionales de Radiología es necesario que los monitores de diagnóstico estén en perfectas condiciones de uso.

Estos monitores de diagnóstico se caracterizan por la particularidad de tener una luminosidad alta, mínimo 450 cd/m², con el fin de poder reproducir al menos 1.024 escalas de grises, mínima recomendación del protocolo DICOM. Esta luminosidad proviene del backlight, conjunto de lámparas que proporcionan dicha luz. Dichas lámparas pierden luminosidad con el tiempo de uso, llegando este deterioro a provocar que el umbral de luminosidad de las mismas este por debajo de lo predeterminado por DICOM, con lo que el monitor no sería válido para realizar su función de diagnóstico. La durabilidad de dicho backlight viene determinada por el fabricante del panel LCD y depende del producto instalado, no siendo siempre el mismo.

Tras la última revisión realizada, se detectó que la mayoría de los monitores diagnósticos de radiología son antiguos, disponen de muchas horas de uso, están fuera de garantía, comienzan a presentar un alto desgaste y una tasa de incidencias cada vez más preocupante.

Además es necesaria la adquisición de nuevas estaciones de trabajo para cubrir el aumento de profesionales de Radiología en el Servicio Murciano de Salud. El estándar establecido para la dotación de estaciones de trabajo es de 1 por cada profesional de staff y 1 por cada Residente de 3º año o superior (en el caso de que el Servicio esté acreditado para la docencia).





2. OBJETO Y ALCANCE

El objeto del presente concurso es:

1. **Adquisición de 218 monitores diagnósticos y 109 tarjetas gráficas diagnósticas** para la renovación de los monitores diagnósticos actuales. En la siguiente tabla se muestra el detalle del equipamiento:

Nº	Descripción
24	Monitor diagnóstico de 5 Mpx B/N
114	Monitor diagnóstico de 3 Mpx color
80	Monitor diagnóstico de 2 Mpx color
109	Tarjeta gráfica diagnóstica

2. **Adquisición de 6 estaciones de trabajo de 3 Mpx.** En la siguiente tabla se muestra el detalle del equipamiento:

Nº	Descripción
12	Monitor diagnóstico de 3 Mpx color
6	Monitor clínico 19" color
6	PC de altas prestaciones

3. **Adquisición de 4 estaciones de trabajo de 2 Mpx.** En la siguiente tabla se muestra el detalle del equipamiento:

Nº	Descripción
8	Monitor diagnóstico de 2 Mpx color
4	Monitor clínico 19" color
4	PC de altas prestaciones

4. **Planificación de la entrega del material.** La primera tarea a realizar por la empresa adjudicataria será realizar una auditoría de todos los monitores diagnósticos actuales del Servicio Murciano de Salud. La auditoría servirá para establecer un plan de entrega del material (que se realizará en tres entregas) y asegurar que el modelo de tarjeta gráfica diagnóstica elegida en la oferta es compatible con el pc de altas prestaciones donde irá ubicado.
5. **Servicio de soporte del equipamiento durante la vigencia del contrato** que complete la garantía de dicho equipamiento. El objetivo principal del servicio de soporte es asegurar la disponibilidad del equipamiento, por ello se deberá asegurar la respuesta urgente a incidencias inesperadas y malos funcionamientos del material objeto de este contrato en horario laboral de lunes a viernes. Será responsabilidad de la empresa adjudicataria enviar e instalar el nuevo material en sus ubicaciones finales.





3. PLANIFICACIÓN DE LA ENTREGA DEL MATERIAL

La primera tarea a realizar por la empresa adjudicataria será realizar una auditoría de todos los monitores diagnósticos actuales del Servicio Murciano de Salud.

En dicha auditoría se recogerán valores como la marca, el modelo, número de serie, la ubicación, horas de uso, luminosidad máxima, estado físico del panel y del monitor, número de serie del pc de altas prestaciones asociado, etc. En la auditoría se comprobará que el modelo elegido de tarjeta gráfica diagnóstica en la oferta es compatible con el pc de altas prestaciones donde irá ubicado. En el caso que no fuese compatible la empresa adjudicataria correrá con los gastos necesarios para adquirir una tarjeta gráfica compatible.

Una vez realizada la auditoría se generará un **plan de entrega** del material que será validado por el responsable asignado por el Servicio Murciano de Salud. En el plan de entrega se les dará prioridad de reemplazo a los monitores diagnósticos que estén en peores condiciones, para reemplazarlos en las primeras entregas.

La entrega de material se dividirá en 3 entregas de la siguiente manera:

- **1ª entrega.** Inicialmente se entregarán las nuevas estaciones completas y entre el 10% al 20% de los monitores diagnósticos (y tarjetas gráficas).
- **2ª entrega.** En enero de 2018 se entregarán monitores diagnósticos (y tarjetas gráficas) hasta completar el 60% del total de monitores diagnósticos.
- **3ª entrega.** En enero de 2019 se entregarán monitores diagnósticos (y tarjetas gráficas) hasta completar el 100%.

La empresa adjudicataria suministrará e instalará el equipamiento en la ubicación definitiva en los servicios de Radiología. En la instalación también participará técnicos del soporte de Imagen Médica si fuese necesario. Una vez instalado el equipamiento se realizará una calibración de los monitores diagnósticos.

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.

Los licitadores contemplarán en su oferta una calibración insitu semestral para cada monitor en el periodo que dure este contrato, es decir, se desplazará un técnico de la empresa adjudicataria quien realizará la calibración en el puesto cliente y además realizará una auditoría del monitor diagnóstico (con los mismos valores que se han comentado anteriormente en este punto).

El adjudicatario presentará en su oferta la metodología utilizada para la calibración de los monitores de diagnóstico.

La facturación se realizará de la siguiente manera:

- Para las nuevas estaciones completas, se podrá facturar cuando estén instaladas en su ubicación definitiva en los servicios de Radiología o bien estén entregadas en el almacén





central del SMS según el criterio del responsable del SMS. En el plan de entrega se indicará la ubicación definitiva de las nuevas estaciones.

- Para los monitores diagnósticos se realizará una facturación trimestral de aquellas unidades que estén instaladas en su ubicación definitiva en los servicios de Radiología en ese momento.

Por último, se establece un plazo máximo de:

- 15 días para el desarrollo de un plan de entrega de material desde la firma del contrato.
- 2 meses desde la firma del contrato para la primera entrega.
- 31 de enero de 2018 para la segunda entrega.
- 31 de enero de 2019 para la tercera entrega.

4. REQUISITOS TÉCNICOS

Los requisitos técnicos 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 técnicos recogidos en este apartado.

A continuación se enumera las características mínimas del equipamiento:

- **Monitor diagnóstico de 5 Mpx B/N**

Este monitor estará destinado a la visualización de imágenes de radiología en escala de grises y deberá tener una precisión diagnóstica. Por cada estación de RIS/PACS existirán 2 monitores diagnósticos emparejados y una tarjeta gráfica.

Características:

- Diagonal mínima: 20".
- Resolución mínima: 2560 x 2048.
- Relación de contraste (típico) mínimo: 1000 : 1.
- Luminancia máxima (típico) mínimo: 700 cd/m².
- Orientación horizontal y vertical.
- Escala de grises: 1.024 niveles de gris.





- Conexión: DVI-D/DisplayPort.
- Garantía mínima proporcionada por el fabricante: 3 años.

- **Monitor diagnóstico de 3 Mpx color**

Este monitor estará destinado a la visualización de imágenes de radiología en escala de grises y en color, deberá tener una precisión diagnóstica. Por cada estación de RIS/PACS existirán 2 monitores diagnósticos emparejados.

La mayoría de los monitores a sustituir son en blanco y negro y en el presente contrato se requiere que sean sustituidos por unos de color. Los monitores diagnósticos proporcionados deberán ser compatibles con aquellas pruebas diagnósticas que explícitamente necesitan de escalas de grises. Es decir, cuando se sustituya un monitor diagnóstico actual de blanco y negro ubicado en el SMS por un monitor diagnóstico de color proporcionado por el adjudicatario, el profesional de Radiología no puede verse penalizado en las prestaciones del monitor y que le imposibiliten el correcto diagnóstico de las pruebas médicas que realiza.

Características:

- Diagonal mínima: 20".
- Resolución mínima: 2048 x 1536.
- Relación de contraste (típico) mínimo: 1000 : 1.
- Luminancia máxima (típico) mínimo: 700 cd/m².
- Orientación horizontal y vertical.
- Compatibilidad de color mínima: 10 bits.
- Conexión: DVI-D/DisplayPort.
- Garantía mínima proporcionada por el fabricante: 3 años.

- **Monitor diagnóstico de 2 Mpx color**

Este monitor estará destinado a la visualización de imágenes de radiología en escala de grises y en color, deberá tener una precisión diagnóstica. Por cada estación de RIS/PACS existirán 2 monitores emparejados.





La mayoría de los monitores a sustituir son en blanco y negro y en el presente contrato se requiere que sean sustituidos por unos de color. Los monitores diagnósticos proporcionados deberán ser compatibles con aquellas pruebas diagnósticas que explícitamente necesitan de escalas de grises. Es decir, cuando se sustituya un monitor diagnóstico actual de blanco y negro ubicado en el SMS por un monitor diagnóstico de color proporcionado por el adjudicatario, el profesional de Radiología no puede verse penalizado en las prestaciones del monitor y que le imposibiliten el correcto diagnóstico de las pruebas médicas.

Características:

- Diagonal mínima: 20".
- Resolución mínima: 1600 x 1200.
- Relación de contraste (típico) mínimo: 1000 : 1.
- Luminancia máxima (típico) mínimo: 700 cd/m².
- Orientación horizontal y vertical.
- Compatibilidad de color mínima: 10 bits.
- Conexión: DVI-D/DisplayPort
- Garantía mínima proporcionada por el fabricante: 3 años.

- **Monitor clínico de 19" color**

Este monitor estará destinado a visualizar datos e imágenes médicas (por ejemplo RIS y 3D), siendo una pantalla multiuso compatible con DICOM y certificado para uso médico.

Características:

- Diagonal mínima: 19".
- Resolución mínima: 1280 x 1024.
- Orientación horizontal y vertical.
- Compatibilidad de color mínima: 16,8 millones.





- Garantía mínima proporcionada por el fabricante: 2 años.

- **Pc de altas prestaciones**

Los PCs de altas prestaciones deben tener las suficientes prestaciones técnicas para que los profesionales de Radiología puedan trabajar de manera cómoda con las herramientas software destinadas al proyecto de Imagen Médica.

Características:

- CPU: Xeon E5-1620v4 (3.50GHz, 10MB, 4 cores) o superior.
- Memoria: 16GB DDR4-2400 o superior.
- Tarjeta gráfica (monitor clínico): NVIDIA Quadro K620 2GB o superior o equivalente.
- Tarjeta gráfica (monitores diagnósticos): NVIDIA Quadro K620 2GB o superior o equivalente.
- Almacenamiento: HDD de 1TB 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 adjudicatario presentará en su oferta el catálogo de producto proporcionado por el fabricante del equipamiento objeto de este contrato, incluyendo las especificaciones técnicas detalladas. Además se indicará los años de garantía proporcionada por el fabricante y las condiciones de la garantía.





Los servicios técnicos correspondientes al material ofertado deben estar ubicados en la Comunidad Europea. Se indicará en la oferta la ubicación del servicio técnico de referencia.

Se valorará que licitador incluya en su oferta monitores diagnósticos panorámicos (que virtualmente puedan incluir una pareja de monitores diagnósticos), por ejemplo, un monitor diagnóstico de 4 Mpx que puede funcionar como 2 monitores de 2 Mpx o uno panorámico de 4 Mpx. En este caso, al sustituir una pareja de monitores diagnósticos ubicados actualmente en el SMS, si se sustituye por un monitor diagnóstico panorámico proporcionado por el adjudicatario, el profesional de Radiología no puede verse penalizado en las prestaciones del monitor y que le imposibiliten el correcto diagnóstico de una prueba médica.

5. DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS DE SOPORTE

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.

Asimismo se deberá monitorizar el comportamiento de aquellos componentes de los productos, o que afecten a los productos, que determine el SMS.

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

Soporte operativo

El adjudicatario recibirá notificación de incidencias detectadas desde los Servicios de Radiología de los centros del Servicio Murciano de Salud comentados anteriormente 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.

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





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.
- 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 Servicio de Radiología correspondiente, 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, hardware...) 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 del Servicio de Radiología donde van destinados los monitores, ésta se considera crítica; incidencia grave es aquella que dificulta o merma notablemente el funcionamiento del Servicio de Radiología; 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. El tiempo máximo para la resolución de incidencias críticas es de cuatro horas a partir de la notificación de la incidencia al adjudicatario. El tiempo máximo para las graves es de ocho horas.

El servicio de soporte deberá estar disponible como mínimo de lunes a viernes en horario laboral (8 horas diarias).

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.

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 sesiones de revisión del soporte con el Servicio de Radiología de cada centro, 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.

6. PLANIFICACIÓN, DIRECCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS TRABAJOS

El Servicio Murciano de Salud designará un Director Técnico cuyas funciones, con relación a la prestación de los servicios objeto del presente contrato, serán las siguientes:

1. Velar por el cumplimiento de los servicios exigidos y ofrecidos.
2. Realizar las certificaciones de servicios prestados.
3. Con carácter previo a la certificación parcial y a fin de su inclusión en la misma, el Director Técnico detallará los siguientes aspectos:
 - Altas y bajas producidas durante el periodo a certificar y su repercusión económica en función de lo establecido en este Pliego y en el contenido de la oferta adjudicataria.
 - Penalizaciones que fueran de aplicación en el periodo.
4. Otras actuaciones:
 - Informar al adjudicatario de cualquier deficiencia que observe en algún componente lógico, facilitando a la vez toda la información disponible sobre la incidencia.
 - Adoptar las medidas que fueren precisas, dentro de lo posible, con el fin de facilitar la determinación de los fallos y sus causas.
 - Adoptar las medidas que fuesen precisas para la utilización del hardware de acuerdo con las normas de uso del fabricante.





7. SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

El adjudicatario 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.

El adjudicatario quedará obligado al cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal y especialmente en lo indicado en su artículo número 12

8. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, el adjudicatario se compromete a facilitar en todo momento a las personas designadas por el Director Técnico a tales efectos, la información y documentación que éstas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos, herramientas y otros recursos utilizados para resolverlos.

El Jefe de Servicio de Aplicaciones Informáticas

D. José Manuel Alcaraz Muñoz

(Fecha y firma electrónica en el lateral)

27/03/2017 11:44:43

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) 01278486-aa03-4fd7-563176750411

