



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**SERVICIOS DE SOPORTE PARA
LOS ROBOTS DE GRABACIÓN/IMPRESIÓN DE
CD/DVD DEL PROYECTO DE IMAGEN MÉDICA
DEL SERVICIO MURCIANO DE SALUD**

Exp. SGTI: 0035/2016

Creación: Mayo de 2016

Autor: Subdirección General de Tecnologías de la Información



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVO Y ALCANCE.....	4
3. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS DE SOPORTE.....	5
3.1. SERVICIOS DE SOPORTE REACTIVO.....	5
3.1.1. Soporte de Hardware.....	5
3.1.2. Soporte de Software.....	6
3.2. SERVICIOS DE SOPORTE PROACTIVO.....	6
4. PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SOPORTE.....	6
4.1. PRESTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE SERVICIO DE SOPORTE.....	6
4.2. RECURSOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIO DE SOPORTE.....	7
4.3. HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS DE APOYO.....	7
4.4. OTROS REQUISITOS EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	7
4.5. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO.....	8
4.5.1. Indicadores asociados a la calidad del servicio de soporte.....	8
4.5.2. Cálculo de penalizaciones.....	9
5. SISTEMAS Y PRODUCTOS CUBIERTOS.....	10
6. PROPIEDAD INTELECTUAL.....	10
7. SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	11
8. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.....	11
ANEXO A. DESCRIPCIÓN DE EQUIPAMIENTO HARDWARE.....	12



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 la 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.

Con la implantación del sistema PACS uno de los beneficios ha sido la eliminación progresiva de la impresión de placas radiológicas. Este beneficio ha provocado un mayor uso de periféricos para la grabación de imágenes en CDs y DVDs, que empiezan a convertirse en un material muy importante y



crítico dentro de la Asistencia Sanitaria. Su uso está muy extendido para entregar estudios en CDs o DVDs a los pacientes que lo necesiten, para aportar información a un proceso judicial, ante el traslado de un paciente entre centros hospitalarios (evita repetición de pruebas, con la consiguiente mejora asistencial y económica) y etc.

El coste de la impresión de una placa radiológica es muy superior al coste de un CD o de un DVD por lo tanto el uso de periféricos de grabación de imágenes en CDs y DVDs permite un ahorro importante para la organización.

Para la utilización de estos sistemas por parte de los profesionales de Radiología es necesario que los robots de grabación/impresión de CD/DVD estén en perfectas condiciones de uso. Por lo tanto se vuelve imprescindible asegurar un uso continuado de dichos dispositivos, adecuando un soporte preventivo, una monitorización continuada y una correcta gestión ante incidencias.

A continuación se indica la distribución del equipamiento:

Ubicación	Nº robots
Hospital U. Virgen de la Arrixaca	2
Hospital Comarcal del Noroeste	1
Hospital de la Vega Lorenzo Guirao	1
Hospital U. Los Arcos del Mar Menor	1
Hospital J.M. Morales Meseguer	1
Hospital Rafael Méndez	1
Hospital G. U. Santa Lucía	2
Hospital Santa María del Rosell	1
Hospital Virgen del Castillo	1
Total	11

En el anexo A aparece la relación del equipamiento.

2. OBJETIVO Y ALCANCE

El objetivo de esta contratación lo constituyen los Servicios de Soporte de los **11 robots de grabación/impresión de CD/DVD** ubicados en los siguientes centros:

- Hospital U. Virgen de la Arrixaca
- Hospital Comarcal del Noroeste
- Hospital de la Vega Lorenzo Guirao
- Hospital U. Los Arcos del Mar Menor
- Hospital J.M. Morales Meseguer
- Hospital Rafael Méndez
- Hospital G. U. Santa Lucía
- Hospital Santa María del Rosell
- Hospital Virgen del Castillo

El objetivo principal de los Servicios de Soporte es asegurar la disponibilidad de los robots de grabación/impresión de CD/DVD y, por ello, se deberá asegurar la respuesta inmediata a incidencias



inesperadas y malos funcionamientos de los equipos objeto de este contrato de lunes a viernes en horario laboral (8 horas diarias).

Asegurar en todo momento la estabilidad y disponibilidad del equipamiento pasa, además de por la acción inmediata y coordinada ante incidencias, por una correcta actualización de la misma, un adecuado soporte preventivo y una monitorización continuada.

El SMS requiere la contratación de estos servicios a una empresa especializada y fiable dada la necesidad de recursos técnicos y humanos de alta capacitación y de una infraestructura que los respalde 8x5.

La duración prevista de este soporte es de **dos años** desde el momento de la formalización del contrato.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS DE SOPORTE

3.1. 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 inesperadas y problemas de uso en los entornos críticos 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 8x5 al SMS, o al personal que éste establezca, pudiendo realizarse telefónica, electrónica o presencialmente, en su caso.

A continuación se describen las condiciones específicas requeridas para el soporte reactivo hardware.

3.1.1. Soporte de Hardware

El soporte hardware consiste en la realización de las tareas necesarias para la resolución de incidencias debidas a averías, degradación de servicio, funcionamiento defectuoso, ... en el equipamiento objeto de este contrato.

Estas acciones deberán realizarse telefónicamente, remotamente o en los locales del SMS, si así se requiere, y cumplir las siguientes condiciones:

- Cobertura: De lunes a viernes en horario laboral (8 horas diarias).
- Tiempo de resolución con intervenciones in-situ y reposición de pieza: 8 horas.
- Tiempo de resolución con intervenciones que no requieren resolución in-situ: 4 horas.

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 del fabricante necesarios para resolver cuantas averías pudieran producirse en el periodo de soporte, sin coste adicional para el SMS. También deberá incluir las actualizaciones de firmware necesarias para la resolución del problema.

3.1.2. Soporte de Software

Este servicio está orientado a actualizar la plataforma software base objeto del contrato y dar soporte al personal del SMS, o a quien éste determine, en sus productos. El servicio debe cumplir los siguientes aspectos:

- Cobertura: De lunes a viernes en horario laboral (8 horas diarias).
- Tiempo de resolución con intervenciones in-situ: 8 horas.
- Tiempo de resolución con intervenciones que no requieren resolución in-situ: 4 horas.

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 el fabricante, las últimas revisiones y manuales deberán ponerse a disposición del SMS. Las actualizaciones de la documentación de software se entregarán por medios electrónicos.

3.2. SERVICIOS DE SOPORTE PROACTIVO

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:

- Revisión proactiva del equipamiento. Esta actividad consiste en la instalación de las actualizaciones disponibles para el equipamiento, 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.

4. PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SOPORTE

4.1. PRESTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE SERVICIO DE SOPORTE

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



procedimientos y mecanismos para la notificación y seguimiento de las incidencias, así como el tratamiento de incidencias especialmente complejas.

4.2. RECURSOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIO DE SOPORTE

Deberá describirse de forma precisa los recursos con que cuenta la empresa licitante para la prestación de los servicios propuestos.

En el caso del personal que realizará trabajos in-situ, se deberá proporcionar información sobre su perfil técnico, titulación y acreditación de las correspondientes certificaciones en el equipamiento objeto de este concurso. Será necesario indicar la ubicación geográfica habitual de los recursos humanos asignados al servicio.

4.3. HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS DE APOYO

El licitante aportará una herramienta de gestión electrónica de configuraciones y documentación, accesible tanto para el personal asignado del SMS, como para los técnicos de la empresa adjudicataria. Esta herramienta permitirá agilizar el proceso de resolución de incidencias al compartir información técnica relevante entre los diferentes partícipes del proceso. Herramientas, documentación y procedimientos deben estar alineados con las mejores prácticas de ITIL v3.

Además, en la actualidad, el SMS cuenta con un Service Desk. Podrá solicitarse el uso de las herramientas del Service Desk 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.

4.4. OTROS REQUISITOS EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

Los procesos concretos para la gestión de las incidencias, alarmas o actuaciones preventivas serán establecidos por el SMS y podrá suponer al adjudicatario coordinarse con el Service Desk y/o el proveedor de administración de sistemas y soporte a la aplicación.

Asimismo, el licitador aportará las certificaciones necesarias por parte del fabricante para prestar todos los servicios objeto del presente contrato en el equipamiento objeto de este pliego.

En el caso que el licitador contemple en su plan de soporte la renovación total o parcial de los robots de grabación/impresión de CD/DVD conforme se producen las incidencias, las certificaciones necesarias irán también referidas al fabricante del nuevo equipamiento aportado. El nuevo equipamiento deberá tener como mínimo las mismas características técnicas del actual equipamiento. En este caso, el licitador presentará en su oferta el catálogo de producto (proporcionado por el fabricante) del equipamiento elegido para la sustitución, incluyendo las especificaciones técnicas detalladas.



4.5. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO

En la realización de los servicios planteados, 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 define un grupo de indicadores asociados a la calidad del servicio de soporte prestado.

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

4.5.1. 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.

Los indicadores asociados a la calidad del servicio de soporte prestado son, en este caso, los relacionados con la respuesta y resolución de incidencias.

Respuesta y resolución de incidencias

Indicador	Definición
Porcentaje de resolución inferior a 8 horas para incidencias que requieren una intervención in-situ (SOL-1)	Se refiere al total de incidencias que requieren de una intervención in-situ cuyo tiempo de resolución ha sido inferior a 8 horas sobre el total de incidencias que requieren de una intervención in-situ
Porcentaje de resolución inferior a 4 horas para incidencias que no requieren de una intervención in-situ (SOL-2)	Se refiere al total de incidencias que no requieren de una intervención in-situ cuyo tiempo de resolución ha sido inferior a 4 horas sobre el total de incidencias que no requieren de una intervención in-situ

Niveles de servicio exigidos

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

Indicador	umbral Nivel de Servicio
SOL-1	$\geq 90\%$
SOL-2	$\geq 90\%$

El periodo de aplicación de estos indicadores será sobre el tiempo de vigencia del contrato exceptuando el periodo de transición de entrada. 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.



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.

4.5.2. Cálculo de penalizaciones

Los indicadores indicados 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 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 penalizaciones.
- Mes a mes 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.

Asociadas a la calidad del servicio de soporte

El cumplimiento de los niveles de servicio se revisará mensualmente. La penalización, porcentaje de decremento en la facturación mensual 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:

F_i 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.

K_i 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 F_i 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 F_i 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 F_i para cada indicador se recogen en la tabla siguiente:

Indicador	Umbral ANS (umbral)	Desviación leve		Desviación moderada		Desviación grave	
		%	F_i	%	F_i	%	F_i
SOL-1	$\geq 90\%$	> umbral - 10%	0,50	> umbral - 20%	1,00	< umbral - 20%	1,50
SOL-2	$\geq 90\%$	> umbral - 10%	0,50	> umbral - 20%	1,00	< umbral - 20%	1,50

Ejemplo derivado de los datos anteriores:

- Supongamos que en la revisión mensual de indicadores de servicio, obtenemos las siguientes lecturas de tres de ellos:
 - o El 21% de incidencias que requieren de una intervención in-situ ha sobrepasado el ANS de tiempo de resolución (8 horas). Esto supone una desviación moderada, $F_i(\text{SOL-1}) = 1,00$.
 - o El 19% de incidencias que no requieren de una intervención in-situ ha sobrepasado el ANS de tiempo de resolución (4 horas), lo cual supone una desviación leve $F_i(\text{SOL-2}) = 0,50$.
- 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 penalizaciones por incumplimiento de los ANS supondrán una reducción de 2,00 puntos ($1,00 + 0,50 + 0,50 \cdot 1$) en la facturación mensual.

5. SISTEMAS Y PRODUCTOS CUBIERTOS

Los productos objeto de este contrato pueden encontrarse en el anexo A de este documento.

6. PROPIEDAD INTELECTUAL

Sin perjuicio de lo dispuesto por la legislación vigente en materia de propiedad intelectual y de protección jurídica de los programas de ordenador, el contratista acepta expresamente que los derechos de explotación de las bases de datos creadas o modificadas al amparo del presente contrato, así como todo el código creado corresponden únicamente al Servicio Murciano de Salud, con exclusividad y a todos los efectos.



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.

Murcia, 20 de mayo de 2016

El Jefe de Servicio de Coordinación y Aplicaciones
Informáticas



Fdo. José Manuel Alcaraz Muñoz



ANEXO A. DESCRIPCIÓN DE EQUIPAMIENTO HARDWARE

En este anexo pueden encontrarse los productos hardware objeto de este pliego:

Ubicación	Modelo	Nº serie
Hospital U. Virgen de la Arrixaca	M3M Codonics Virtua A	71C00838C
Hospital U. Virgen de la Arrixaca	M3M Soma 9500	CGH66X1
Hospital Comarcal del Noroeste	M3M Soma 9500	HGH66X1
Hospital de la Vega Lorenzo Guirao	M3M Soma 9500	3JH66X1
Hospital U. Los Arcos del Mar Menor	M3M Soma 9500	3HH66X1
Hospital J.M. Morales Meseguer	M3M Soma 9500	FHH66X1
Hospital Rafael Méndez	M3M Soma 9500	GFH66X1
Hospital G. U. Santa Lucía	M3M Soma 9500	6HH66X1
Hospital G. U. Santa Lucía	M3M Codonics Virtua A	71R00498C
Hospital Santa María del Rosell	M3M Soma 9500	2JH66X1
Hospital Virgen del Castillo	M3M Soma 9500	8HH66X1