

## PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Servicio de soporte, mantenimiento y actualización del

# Sistema de Información Radiológica (RIS) y Sistemas de Archivado y Comunicación de Imágenes médicas (PACS)

## INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>2. OBJETO .....</b>	<b>4</b>
<b>3. SITUACIÓN ACTUAL.....</b>	<b>7</b>
3.1. Sistema IMPAX de Agfa Healthcare.....	7
3.2. Sistema ENTERPRISE IMAGING de Agfa Healthcare.....	10
<b>4. ALCANCE DEL PROYECTO .....</b>	<b>12</b>
4.1. Actualizaciones .....	14
4.2. Mantenimiento de elementos software .....	15
4.3. Integraciones .....	16
4.4. Mantenimiento de elementos hardware .....	16
4.5. Administración local .....	16
4.6. Bolsa de horas .....	18
<b>5. SERVICIOS REQUERIDOS.....</b>	<b>19</b>
5.1. Requisitos del Servicio a contratar .....	19
5.2. Garantía de Calidad Continuada .....	20
5.3. Mantenimiento Preventivo .....	20
5.4. Mantenimiento Correctivo .....	21
5.5. Materiales de Mantenimiento.....	22
5.6. Solicitud de servicios.....	22
5.7. Mantenimiento técnico - Legal. ....	22
5.8. Mantenimiento Evolutivo.....	23

<b>5.9. Administración del sistema.</b>	<b>23</b>
<b>5.10. Servicio de Soporte 24x7</b>	<b>24</b>
<b>5.11. Gestión Informatizada de incidencias</b>	<b>26</b>
<b>5.12. Informes</b>	<b>26</b>
<b>5.13. Compromisos para la finalización del contrato</b>	<b>27</b>
<b>6. NIVEL DE SERVICIO.</b>	<b>28</b>
<b>7. GESTIÓN DEL PROYECTO.</b>	<b>33</b>

## 1. Introducción

En el presente documento, se exponen los requisitos mínimos exigidos para la contratación del servicio de soporte, mantenimiento y actualización del sistema integrado de información, gestión, almacenamiento y distribución de imágenes médicas (en adelante PACS), implantado en el Hospital por la empresa Agfa Healthcare. Actualmente el sistema PACS está integrado por un RIS/PACS radiológico (IMPAX) que da cobertura al Servicio de Radiodiagnóstico y al de Medicina Nuclear, implantado en el año 2012, y por un PACS para el resto de imágenes médicas no radiológicas (Enterprise Imaging), implantado en el año 2015.

## 2. Objeto

El objeto del contrato es cubrir todas las necesidades actuales y futuras del Servicio de Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear en el entorno PACS, proporcionando un sistema de informado, gestión y distribución de imágenes médicas.

El servicio implica garantizar la correcta evolución del sistema, tanto a nivel técnico como funcional, así como garantizar el servicio de soporte y mantenimiento para mantenerlo en perfecto funcionamiento. Se entiende por sistema tanto el software específico de la solución, como el software base (sistema operativo, base de datos), y el hardware necesario para su funcionamiento (estaciones de trabajo, micrófono para el reconocimiento de voz, dicomizadores, etc.)

El servicio solicitado para la gestión de la imagen médica debe combinar flujos de trabajo, manejo de imagen, informado y aplicaciones clínicas en la misma solución.

El objetivo fundamental es asegurar la gestión de la información de toda imagen médica generada o incorporada al HULP, agilizar la distribución y entrega de las pruebas de imagen y garantizar la operatividad continua del PACS.

En definitiva se solicita que el adjudicatario preste el servicio integral para que el Hospital pueda disponer de las imágenes e informes médicos que genera y utiliza.

Se detallan a continuación los objetivos a conseguir con el servicio solicitado, los requisitos exigidos se ha de mantener durante toda la vigencia del contrato:

- Mantener en perfecto funcionamiento las estaciones de trabajo asociadas al entorno RIS/PACS. El licitador deberá hacerse cargo del correcto funcionamiento de los puestos de trabajo, el Hospital pone a disposición del servicio 71 estaciones que junto a las que necesite suministrar el adjudicatarios formarán el parque de equipos a mantener dentro del contrato. Para ello deberá disponer de los medios materiales que considere necesarios para mantener el nivel de calidad exigido en la normativa vigente aplicada a estos equipos. Se tendrá que adscribir a la prestación del servicio el equipamiento que se precise para que el Hospital pueda realizar la actividad asistencial demandada.
- Actualización a las últimas versiones liberadas por el proveedor del sistema RIS/PACS y PACS no radiológico, así como del resto de herramientas diagnósticas incluidas en el proyecto.
- Actualización del visor web XERO y su integración con la nueva versión existente en el entorno de PACS no radiológico.
- Mantenimiento de la solución TERARECON asociada al entorno RIS/PACS, manteniendo las licencias y funcionalidades existentes.
- Mantenimiento de la solución Speech Magic asociada al entorno RIS/PACS, incluyendo software y equipamiento en todas y cada una de las estaciones de trabajo incluidas en el contrato.
- Mantenimiento y soporte de la infraestructura física actual (servidores, cabinas de almacenamiento, etc.), y del software base del entorno RIS/PACS y PACS no radiológico.
- El Hospital podrá disponer de la herramienta Oasis
- Soporte y mantenimiento completo 24x7x365 del entorno (software y hardware) que constituye el sistema RIS/PACS así como las herramientas incluidas en el contrato. Incluyendo las estaciones de trabajo.
- Soporte y mantenimiento completo 24x7x365 del entorno PACS no radiológico.
- Administración local para el entorno RIS/PACS y PACS no radiológico con presencia física en el centro, de lunes a viernes no festivos en horario laboral, fuera del horario laboral se prestará el servicio de forma remota.

- Monitorización remota de la solución desde los centros de soporte del fabricante de la solución RIS/PACS y PACS no radiológico para proporcionar un soporte proactivo 24x7x365
- Resolución de incidencias manteniendo los tiempos de respuesta exigidos en este pliego.
- Actualizaciones periódicas del software del PACS

### 3. Situación Actual

En el presente capítulo se describe el alcance actual del sistema PACS del Hospital Universitario La Paz.

#### 3.1. Sistema IMPAX de Agfa Healthcare.

- **Elementos Hardware:**

- Servidores:

Modelo	#
HP Proliant DL385G7	6
HP Proliant DL360G7	1
HP Proliant DL380G7	1
SUN SPARC T4-1	2

- Almacenamiento:

Modelo	Acceso
EMC VNX5300 (VNX1)	SAN
EMC VNX5300 (VNX2)	NAS

- Monitores diagnósticos:

Monitores	Totales
4Mpxl (x1)	4
6Mpxl (x1)	16
3Mpxl (x2)	10
5Mpxl (x2)	5
Color 2Mpxl (x2)	36
<b>Total</b>	<b>71</b>

▪ Resto monitores:

Monitores	Totales
HP COMPAQ LA1951g	62
EIZO 19"	1
HP ELITEDISPLAY E190i	8
<b>Total</b>	<b>71</b>

▪ Estaciones:

Workstations	Totales
HP WORKSTATION Z400	65
HP WORKSTATION Z210 DUAL CORE	6
<b>Total</b>	<b>71</b>

▪ SPEECHMIKE PRO: Una por Workstations

• **Elementos Software:**

▪ Licencias:

El modelo de licencias permite el acceso a un número ilimitado de usuarios, en un número ilimitado de estaciones de trabajo, tanto diagnósticas como clínicas (puestos de trabajo de los médicos no radiólogos), y un número ilimitado de conexiones con modalidades.

**El nuevo contrato ha de regirse por la misma filosofía de licenciamiento.**

Componentes:

- ✓ Agfa Healthcare IMPAX PACS 6.6.1
- ✓ 4xWFM-FE (Windows)
- ✓ 1xWFM-BE (Solaris)
- ✓ 1xAS Windows
- ✓ 1xAS Solaris
- ✓ Agfa Healthcare IMPAX RIS 6.2



- ✓ Solución Speech Magic 6.1 SP2 Fix Pack11 asociada al entorno RIS/PACS. 87 licencias de usuario con posibilidad de ampliación sin coste para el Hospital.
  - ✓ IMPAX BI
  - Sistemas operativos del entorno RIS/PACS
  - Bases de datos del entorno RIS/PACS
  - Aplicaciones:
    - ✓ TERARECON
    - ✓ Administrator (conurrencia para 6 usuarios)
    - ✓ Licencia "Site" (ilimitada).
    - ✓ Breast Imaging Radiologist with QC (conurrencia 10 usuarios)
    - ✓ Aplicaciones clínicas (para todas las licencias anteriores)
    - ✓ MIP/MPR 3D
    - ✓ Fusión PET/CT/MR
    - ✓ Colonoscopia Virtual
    - ✓ Herramientas ortopédicas
  - Connectivity Manager 2.4.1: 2x CM Windows
  - Xero 2014.1SU3.15.
  - 2xVMs LINUX (balanceo manual de carga)
- **Métricas de actividad radiológica**

Para el diseño del proyecto de mantenimiento y mejora del entorno RIS/PACS es imprescindible tener en cuenta la volumetría actual y así poder planificar de forma adecuada su crecimiento.

A continuación se ofrecen las métricas más representativas que caracterizan la evolución del entorno RIS/PACS del Hospital Universitario La Paz:

Estudios al año (media)	465.000
Espacio ocupado (TB)	100
Centros concertados conectados	5

- **Integraciones**

Las integraciones se llevan a cabo mediante los protocolos HL7 y Dicom, en la actualidad son las siguientes:

- HCIS
- Estación Clínica
- Horus
- Centros concertados

Integración del 100% de las modalidades existentes en el Hospital.

### 3.2. Sistema ENTERPRISE IMAGING de Agfa Healthcare.

- **Elementos Hardware:**

- Servidores:

Modelo	#
HP Proliant DL385pG8	3

- Almacenamiento:

Modelo	#
Cabina iSilon NL400	2
EMC VNX5200 (VNX2)	1

- **Elementos software**

- Agfa Healthcare Enterprise Imaging 8.0.1 SP8
  - ✓ **Enterprise Imaging Workflow:** Procedimientos de Imagenología
  - ✓ **Enterprise Imaging Capture:** Adquisición de Imagen
  - ✓ **Enterprise Imaging Verify:** Verificación de Estudios
  - ✓ **Enterprise Imaging VNA:** Almacenamiento y distribución
  - ✓ **Enterprise Imaging View:** Visualización
  - ✓ **Enterprise Imaging Connect:** Interface con Sistemas de Información
- Sistemas operativos del entorno
- Bases de datos del entorno

- **Métricas de imagen no radiológica**

La ocupación actual desde la implantación en el año 2016:

<b>Espacio ocupado (TB)</b>	11
<b>Media de estudios por mes</b>	27.000

- **Integraciones**

Servicios integrados en el PACS no radiológico: 7

- Neonatología
- Aparato Digestivo
- Obstetricia
- Reumatología
- Cirugía Vascular
- Cardiología pediátrica
- Oftalmología

#### 4. Alcance del proyecto

En este apartado se define el alcance del contrato de soporte, mantenimiento y mejora del entorno PACS (RIS/PACS y PACS no radiológico) del Hospital Universitario La Paz con el fin de alcanzar los objetivos expuestos.

El contrato tiene que abarcar la gestión de todas las imágenes médicas producidas o gestionadas en el HULP y sus centros dependientes, incluidos aquellos estudios que se soliciten a otros centros, tanto de la Red Sanitaria Pública como a centros privados concertados. La gestión abarca el almacenamiento y distribución a las áreas asistenciales tanto del propio Hospital como su área de influencia y demás centros de la Comunidad de Madrid.

Los centros incluidos en el contrato son: Hospital General, Hospital de Traumatología, Hospital Materno Infantil, Hospital de Cantoblanco, Hospital Carlos III, CEP Peñagrande, CEP Tres Cantos, CEP José Marva, CEP Colmenar Viejo, y cualquier otro centro que durante la vigencia del contrato pueda adscribirse al Hospital.

Cualquier equipo de captura o generación de imágenes médicas, que el Hospital disponga o adquiera durante la vigencia del contrato tendrá que ser incorporado al PACS dentro del ámbito de este contrato. De igual forma, de producirse sustitución de modalidades, los nuevos equipos se conectarán al sistema sin coste adicional para el Hospital, teniendo que hacer frente el adjudicatario de este contrato al coste que pudiera conllevar.

El adjudicatario deberá aportar cualquier equipamiento, sistema y licencia que sea necesario para la conexión de la totalidad de los equipos disponibles en los servicios afectados.

Ha de incluirse, sin coste adicional para el Hospital, cuantas integraciones se precisen con los sistemas de información hospitalaria, así como cualquier integración con los PACS de los centros concertados que se vayan incorporando durante la vigencia del contrato. Las integraciones se llevarán a cabo mediante protocolos HL7 y DICOM.

A la hora de planificar actualizaciones, es necesario en todo momento, mantener la interoperabilidad con la infraestructura sobre la que se mantiene instalado el sistema.

Con el objetivo de asegurar la calidad diagnóstica de las estaciones de trabajo, el adjudicatario tendrá en cuenta la vida útil de las mismas, para lo que llevará a cabo los controles de calidad pertinentes e incluirá en su servicio las actuaciones que garanticen la calidad diagnóstica de las imágenes establecida por la normativa vigente.

Así mismo se han de proporcionar tantas estaciones como sean necesarias para cubrir la actividad asistencial de los servicios afectados, Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear.

En función de la actividad realizada actualmente en el Servicio de Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear se necesita disponer de 84 puestos de trabajo diagnósticos, esto es, estaciones diagnósticas (CPU, monitor diagnóstico y monitor estándar). Se estima que para la buena ejecución del servicio y para asegurar el cumplimiento de la normativa de calidad diagnóstica vigente, se tienen que proveer 77 estaciones diagnósticas completas (CPU, monitores diagnósticos y estándares), las estaciones a instalar en el Hospital han de ser totalmente nuevas. Permanecerán siendo propiedad del adjudicatario, de tal forma que bien por haber llegado al final de su vida útil o por producirse la finalización del servicio contratado, tendrán que ser retiradas del Hospital por el propio adjudicatario.

El adjudicatario cederá, al Hospital, el uso de las estaciones objeto del contrato y en virtud del mismo, se hará responsable de las estaciones actuales que el Hospital pone a disposición del servicio (71 estaciones), de las cuales una vez finalizada la renovación tecnología inicial permanecerían 7 de las mismas, salvo que tengan que sustituirse por no cumplir los niveles de calidad. El Hospital dispondrá de las 84 estaciones hasta la finalización de la prestación del servicio y mientras el Centro no disponga de otra solución que cubra sus necesidades asistenciales.

El adjudicatario se compromete a que antes de proceder a retirar del Centro las estaciones, eliminar los datos de carácter personal que pudieran registrar, ha de presentar un certificado de dicha eliminación. Así mismo ha de coordinar con el Centro la baja en el inventario de las estaciones provenientes del Hospital.

Características del equipamiento a proveer:

Hardware Workstations	Estaciones
4Mpxl (x1)	4
6Mpxl (x1)	16
3Mpxl (x2)	12
5Mpxl (x2)	8
Color 2Mpxl (x2)	37
<b>Total</b>	<b>77</b>

Las estaciones se deberán proveer durante los tres primeros meses de vigencia del contrato debido a la obsolescencia del parque actual.

#### Política de licencias:

El modelo de licencias permitirá el acceso a un número ilimitado de usuarios, en un número ilimitado de estaciones de trabajo, tanto diagnósticas como clínicas (puestos de trabajo de los médicos no radiólogos), y un número ilimitado de conexiones con modalidades.

#### **4.1. Actualizaciones**

Durante la vigencia del contrato se realizarán las actualizaciones de las aplicaciones objeto del mismo a las últimas versiones liberadas por el fabricante, para conseguir mejoras funcionales, de estabilidad, rendimiento y seguridad.

Dentro de la actualización tecnología se llevará a cabo la transición de IMPAX a AGFA Healthcare Enterprise Imaging para Radiología y Medicina Nuclear. Se ha de asegurar que dicha transición mantiene todas las funcionalidades actuales del sistema, incluidas las herramientas de post procesado, e incluye las nuevas que incorpora la nueva versión.

El Hospital siempre tendrá disponible las últimas versiones comercializadas por el proveedor.

#### **4.2. Mantenimiento de elementos software**

En el plan de soporte y mantenimiento del software deberán considerarse los siguientes elementos del entorno PACS:

- Agfa Healthcare IMPAX PACS
- Agfa Healthcare IMPAX RIS
- Solución TERARECON asociada al entorno RIS/PACS
  - TDA Time Dependent Analysis
  - SAT Segmentation Analysis & Tracking
  - TVA Time Volume Analysis
  - Fusion for CT/MR/PET/SPECT
- Solución Speech Magic asociada al entorno RIS/PACS
- Sistemas operativos del entorno RIS/PACS y PACS no radiológico
- Bases de datos del entorno RIS/PACS y PACS no radiológico
- Enterprise Imaging
- Gestor de informes para el PACS no radiológico.
- Herramientas postprocesado de Radiología y Medicina Nuclear implantadas en el Hospital. Advanced Tools de IMPAX
  - Generación y registro de series.
  - Herramientas actuales de IMPAX para hacer “volumen rendering” avanzado.
  - IMPAX Registro Fusión (ilimitada).
  - IMPAX Colonoscopia Virtual (ilimitada)
  - IMPAX Orthopaedic Tools (Basic 3 licencias concurrentes)
  - IMPAX MIP/MPR y 3D (ilimitada), *integradas en Enterprise Imaging*
- Enterprise Imaging Business Intelligence (BI)
- Enterprise Imaging Xero Viewer con herramientas avanzadas (Xtend Tools)
- Archivos de Docencia (Teaching Files)
- Impax PET-CT viewing
- Impax volumen viewing plug
- Impax vessel viewing
- Impax orthogon and measurement
- Voxar interprise suite

- Oasis Oncology (PET-CT / SPECT-CT) Package
- Oasis Neuro Package. Normal database comparison FDG
- Oasis for Siscom application.
- Terarecon Score Calcio. iNtuition for Impax de Terarecon

#### **4.3. Integraciones**

Se incluirá la integración con programas externos como Syngovia de Siemens o Vitrea de Canon y cualquier otro que disponga el Hospital durante la vigencia del contrato.

En cuanto a la integración con centros concertados a los que el Hospital derive pacientes, bien sean de titularidad pública o privada, se incluirá en el contrato sin coste adicional para el Hospital hasta un máximo de 12 nuevas integraciones, dentro de los tres años de vigencia del contrato, haciéndose cargo el adjudicatario de las integraciones ya existentes.

#### **4.4. Mantenimiento de elementos hardware**

En el plan de mantenimiento del hardware se incluirán todos los elementos del entorno RIS/PACS y PACS no radiológico del HULP descritos en el apartado "Situación actual" y todos aquellos que a fecha de la firma del contrato estén instalados en el HULP. Así como los que se puedan añadir a lo largo del contrato como parte de ampliaciones o renovación tecnológica (estaciones de trabajo, elementos software y hardware asociado).

#### **4.5. Administración local**

Como parte del contrato global de mantenimiento y mejora del entorno RIS/PACS y PACS no radiológico se solicita la inclusión de un servicio de Administrador local en un formato de 8x5: de lunes a viernes laborables en horario de 9:00 a 18:00.

El servicio de Administrador Local del entorno PACS (RIS/PACS y PACS no radiológico), tendrá un carácter presencial en las instalaciones del Hospital Universitario la Paz, el objetivo es dotar a los entornos PACS de los máximos



niveles de calidad del servicio, facilitar la parametrización de la herramienta adaptándola a las necesidades del centro, reducir los tiempos de respuesta en caso de incidencias y permitir implementar de forma continua mecanismos preventivos de corrección de problemas.

La asignación o desasignación de técnicos para prestar este servicio deberá autorizarse previamente y de forma explícita por el HULP. El incumplimiento de este requisito incurrirá en penalizaciones.

El mantenimiento preventivo, llevado a cabo por el administrador local, incluye todas aquellas intervenciones sistemáticas dirigidas a comprobar las prestaciones de los equipos, su funcionamiento y seguridad, así como la mano de obra y materiales necesarios para su ejecución, durante toda la vida del contrato. Las tareas comprenden:

- Chequeos de los servidores, backups, logs de la base de datos y del sistema, de las colas de trabajo, así como del estado de las estaciones y necesidad de aplicar actualizaciones.
- Revisiones de verificación de estudios, de comunicación DICOM, de herramientas de control de hardware y del estado de las cachés y del archivo.
- Control de usuarios (test de usuario)
- Fusión o separación de estudios (splitting y merging). Toda aquella administración clínica relacionada con la gestión demográfica, deberá ser autorizada por escrito explícitamente por un responsable del centro.
- Mantenimiento de las integraciones existentes así como la implementación de nuevas integraciones, tanto de nuevas modalidades como integraciones con centros externos y otros sistemas de información.
- Incorporación progresiva al PACS no radiológico de nuevos servicios, se trata de extender este sistema hasta que cubra el 100% de la imagen médica integrable.

El programa de trabajos a realizar será consensuado de forma periódica con los responsables del servicio del HULP. El objetivo es analizar de forma conjunta el estado del sistema y las recomendaciones que se consideren

necesarias realizar en previsión de posibles riesgos. En estas sesiones de revisión se perseguirán los siguientes objetivos:

- Revisión del plan de soporte.
- Revisión del estado y los cambios del entorno técnico relacionados con el soporte prestado por el adjudicatario.
- Revisión física de los equipos.
- En caso necesario limpieza interna y ajuste de aquellos mecanismos que lo precisaren.
- Revisión lógica de los sistemas.
- Revisar el estado de las de bases de datos.
- Planificación de la aplicación de parches de seguridad y actualización de componentes a últimas versiones de Firmware y Software.

En el horario de estancia en el centro, el administrador local de la plataforma será el interlocutor principal con el servicio de soporte de los proveedores de los diferentes componentes de la solución, de forma que permita un control y seguimiento unificado a los responsables de servicio del HULP. Así mismo será el interlocutor con los distintos proveedores de los sistemas a integrar.

Los periodos vacacionales o ausencias, por cualquier causa, del Administrador Local habitual serán cubiertos por el proveedor del servicio mediante sustitución por parte de otro técnico, con conocimientos equivalentes.

#### **4.6. Bolsa de horas**

El contrato incluirá una bolsa de 940 horas anuales para soporte en la importación de estudios realizados en otros centros así como para la generación de estudios en soportes externos.

## 5. SERVICIOS REQUERIDOS

### 5.1. Requisitos del Servicio a contratar

La prestación del servicio a que obliga el contrato tiene que cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Garantizar la operatividad continua.
- Resolución de incidencias asegurando el cumplimiento de los niveles de servicios, tiempos de respuesta, cobertura y porcentajes de operatividad, recogidos en este documento.
- Conseguir el mejor estado de funcionamiento del sistema, actuando en partes, elementos, componentes, accesorios y software.
- Renovar tecnológicamente la plataforma tanto software como hardware.
- Asegurar la capacidad de crecimiento y el rendimiento de la solución.
- Asegurar la alta disponibilidad del entorno y la doble copia de los estudios almacenados
- Asegurar el correcto funcionamiento de los activos objeto del contrato mediante la realización de las tareas técnicas preventivas o correctivas necesarias para minimizar el número de paradas como consecuencia de averías o funcionamiento incorrecto.
- Realizar las operaciones de mantenimiento de acuerdo con normas, procedimientos y técnicas certificadas por el fabricante, con el fin de garantizar la funcionalidad y duración de los equipos hasta su obsolescencia funcional.
- Comprobar el cumplimiento de las normas de seguridad obligatorias que afecten a los equipos principales, a sus partes y accesorios. En caso de variación de la normativa de seguridad, el adjudicatario propondrá las modificaciones necesarias.
- Tener permanentemente legalizados, validados, certificados o calibrados los equipos objeto del contrato, según lo determine la legislación vigente durante el contrato.
- Proporcionar periódicamente información detallada sobre el desarrollo del servicio. Para ello, se llevará, un seguimiento estadístico de incidencias, averías de cada aparato, y el importe de la reparación mediante una ficha o registro informático individual de forma trimestral.
- Asegurar el correcto funcionamiento de las integraciones con otros sistemas.
- Facilitar el control de calidad exhaustivo.
- Facilitar los flujos de trabajo orientado a procesos.
- Compatibilidad con las últimas versiones de los Sistemas Operativos implantados en el HULP.
- Ha de incluirse jornadas de formación de las herramientas incluidas en el contrato así como de las nuevas versiones del sistema PACS

## **5.2. Garantía de Calidad Continuada**

La empresa adjudicataria se comprometerá a realizar las labores de mantenimiento que sean necesarias para garantizar la calidad del servicio y minimizar las posibles causas que originen incidencias y afecten al funcionamiento correcto del sistema. En este sentido, la oferta deberá incluir la planificación detallada de las tareas a realizar, clasificadas según la finalidad de las mismas.

Se debe incluir, además, en la oferta una propuesta de plan de trabajo para la extensión progresiva del PACS no radiológico a todos los Servicios del Hospital que generan imágenes médicas.

## **5.3. Mantenimiento Preventivo**

El Mantenimiento Preventivo incluye todas aquellas intervenciones sistemáticas dirigidas a comprobar las prestaciones de los equipos, su funcionamiento y seguridad, así como la mano de obra y materiales necesarios para su ejecución, durante toda la vida del contrato.

La oferta deberá incluir el Programa de Mantenimiento Preventivo a realizar por la empresa adjudicataria, que deberá ser aprobado por el Hospital, y en el que se detallará cada una de las tareas a realizar, así como su periodicidad y personal responsable de su ejecución.

Los planes de Mantenimiento Preventivo deberán cumplir con todas las especificaciones y normas recogidas en los Reglamentos y Normas vigentes y que puedan estar en vigor a lo largo del periodo de duración del Contrato.

Los Mantenimientos Preventivos se realizarán siguiendo las pautas y protocolos definidos por la empresa fabricante de los sistemas, con una periodicidad mínima de dos mantenimientos preventivos anuales por sistema.

A primeros de cada mes se enviará un programa de trabajos a realizar basado en dicho plan.

En cualquier caso, se comunicará a los servicios afectados (Radiología, Medicina Nuclear, etc.) y Servicio de Informática, antes del 20 de diciembre de cada año, los días en que se realizarán la revisión o mantenimiento preventivo

de la siguiente anualidad, para confirmar la disponibilidad del servicio correspondiente, y así poder realizar el calendario anual de mantenimiento.

#### **5.4. Mantenimiento Correctivo**

El Mantenimiento Correctivo incluye todas aquellas intervenciones relacionadas con incidencias, anomalías o averías, tanto del hardware como del software, incluyendo dudas de funcionalidad y de configuración de la aplicación, así como la mano de obra y materiales necesarios, durante toda la vida del contrato.

Se entiende por anomalías o averías la interrupción de uso del equipo por defecto, desgaste, deterioro de una parte o componente, así como los posibles errores del sistema.

En caso de que el Hospital o el adjudicatario consideren necesaria la sustitución de algún componente hardware o software del sistema, se deberá garantizar por parte del adjudicatario la información (y asistencia si fuera necesaria), para llevar a cabo dicha sustitución, aportando en su caso la matriz de compatibilidad, y de no existir ésta, los informes técnicos justificativos que sean necesarios para acometer dichas tareas sin demora y con éxito.

En cuanto a los tiempos de respuesta de reparación, tanto de elementos críticos (servidores o piezas de estos, discos de almacenamiento, elementos de red, etc.) como del resto de material (estaciones de trabajo, etc.), la empresa adjudicataria deberá acogerse a los acuerdos de nivel de servicio recogidos en el apartado correspondiente.

Las anomalías de funcionamiento que generen una intervención de mantenimiento correctivo se darán a conocer a la empresa adjudicataria por las siguientes vías:

- Mediante la solicitud de intervención generada desde el Hospital a la persona responsable consignado a tal efecto.
- Como resultado de las inspecciones de Mantenimiento Preventivo realizado por el adjudicatario.
- En caso excepcional, y si se trata de una avería de extrema gravedad, podrá cursarse petición verbal que deberá ser formalizada posteriormente.

Se requiere que el sistema esté dotado de protección contra desastres para la restauración del sistema en caso necesario, en modo Activo/Standby.

### **5.5. Materiales de Mantenimiento**

Todos aquellos materiales de uso en las labores propias de Mantenimiento Preventivo y Correctivo serán por cuenta del adjudicatario.

Los repuestos empleados en las intervenciones correctivas y preventivas, serán nuevos y originales.

El adjudicatario deberá certificar el correcto almacenaje de las piezas necesarias para no incrementar el tiempo de respuesta

### **5.6. Solicitud de servicios**

Se incluye dentro del alcance del mantenimiento las solicitudes de servicio. Una solicitud de servicio es cualquier solicitud de actuación relacionada con el producto instalado (o flujo de trabajo asociado) y que su ausencia no constituya una deficiencia del producto (ej. configuración de usuarios, configuración de modalidades, mapeos en mensajería, entre otros).

### **5.7. Mantenimiento técnico - Legal.**

El mantenimiento técnico-legal se realizará de acuerdo con las especificaciones de los reglamentos, directrices, normas o recomendaciones industriales o sanitarias, tanto de carácter general, comunitario, nacional o autónomo, de obligado cumplimiento.

La empresa adjudicataria prestará el máximo apoyo a la empresa que el HULP encomiende las intervenciones de carácter técnico legal, aunando esfuerzos a fin de minimizar el posible tiempo de parada.

La empresa adjudicataria realizará en el plazo de un mes plan de mantenimiento técnico legal.

A primeros de cada mes se enviará un programa de trabajos a realizar basado en dicho plan.

## **5.8. Mantenimiento Evolutivo**

El Mantenimiento evolutivo del sistema RIS/PACS y PACS no radiológico deberá incluir, por cuenta del adjudicatario, todas las actuaciones necesarias para la adaptación del sistema a nuevas versiones (updates) y parches del software, tanto del PACS/RIS y PACS no radiológico como de los visualizadores de estudios e informes, así como de las herramientas y módulos especializados incluidos en el sistema actual, si los hubiese, de manera que el sistema pueda seguir manteniendo su funcionalidad.

Para garantizar este extremo, el licitador presentará declaración firmada por la empresa fabricante del software objeto del contrato, especificando el compromiso con el licitador para suministrarle los parches (updates) necesarios durante la vigencia del contrato.

Las actuaciones deberán realizarse siempre en consenso con el Servicio de Informática, quien deberá decidir su instalación en tiempo y forma con el objeto de reducir el impacto sobre el funcionamiento normal de ésta y otras aplicaciones. Por parte de la empresa adjudicataria, se deberá presentar junto con cada actualización o parche, la documentación que describa las mejoras a incorporar, los posibles efectos colaterales y el impacto de parada del sistema que supondrá la instalación.

Dentro de este apartado, se dotará al sistema PACS/RIS y PACS no radiológico de la última versión disponible debidamente validada por el adjudicatario, añadiéndole las funcionalidades necesarias para mantenerlo permanentemente actualizado.

El licitador presentará un estudio con la previsión de necesidades de almacenamiento requeridas para el adecuado funcionamiento del sistema durante toda la vida del contrato.

Se actualizarán las estaciones diagnósticas en los tres primeros meses del contrato.

Los servicios de migración a la plataforma centralizada y las estructuras actualizadas estarán incluidos en el presente contrato, debiendo presentar el licitador un estudio del desarrollo de dicho proceso.

## **5.9. Administración del sistema.**

Se garantizará la administración on-site del sistema IT durante los cinco días por semana (8x5).

El adjudicatario dedicará a un ingeniero durante cinco días a la semana para garantía de la calidad y la optimización de todos los procesos del RIS/PACS y PACS no radiológico, el cual reunirá las siguientes condiciones:

- Deberá ser un ingeniero en informática, o equivalente; con certificado vigente de conocimiento del sistema implantado en el Hospital, emitido por la empresa fabricante del software; con un mínimo de 5 años de experiencia en sistemas RIS/PACS y PACS no radiológico del mismo fabricante. En la oferta se indicará el equipo de trabajo disponible, titulación y currículum vitae, aportando copias compulsadas de la titulación y del certificado.
- Las tareas a realizar por el ingeniero estarán relacionadas con las propias de la administración del sistema y su entorno, así como el soporte funcional del sistema. El ingeniero desarrollará su jornada laboral en el Hospital Universitario La Paz.
- La empresa adjudicataria garantizará la asistencia presencial en el centro durante periodos vacacionales, periodos de formación u otras ausencias por otro ingeniero de igual capacitación, siempre con previo aviso y aceptación por parte del Departamento de Informática del Hospital.

#### **5.10. Servicio de Soporte 24x7**

Como parte del proyecto de mantenimiento debe proporcionarse un servicio de soporte 24x7 que asegure la continua operatividad del servicio. Dicho servicios de soporte debe incluir lo siguiente:

- **Servicios de soporte remoto (Service Desk):**

El proveedor debe disponer de un Centro de Soporte para proporcionar soporte remoto, desde donde se asistirá al cliente en la resolución de incidencias. Una vez recibida una incidencia, se iniciará el proceso de resolución de incidencias. Este proceso debe incluir:

- Comunicación de la incidencia (1º Nivel):
  - Teléfono
  - Correo electrónico
  - Vía plataforma web
- Determinación de la prioridad de la incidencia, así como de la naturaleza de la misma (2º Nivel).



- Fecha y hora de creación
  - Impacto
  - Urgencia
  - Recogida de datos del problema
  - Personal involucrado
  - Soporte remoto al usuario, para ayudar a la resolución de la incidencia.
    - Fecha y hora de neutralización
    - Fecha y hora de resolución
    - Comentarios durante la resolución
    - Causa de la incidencia
    - Tipo de resolución (Total/parcial/Workaround)
    - Acciones a realizar (si procede)
  - Traslado de la incidencia al Soporte On-site, y coordinación con el mismo, cuando la incidencia lo requiera
- **Servicios de monitorización:**

El servicio de soporte remoto debe incluir la utilización de un sistema 24x7x365 de monitorización remota de la infraestructura del entorno. El objetivo de dicha monitorización es detectar posibles incidencias, y actuar instantáneamente para:

  - Prevenir los incidentes que se produzcan.
  - Obtener mejores tiempos de resolución de incidencias.
  - Mejorar el tiempo de actividad, reducir al mínimo las perturbaciones en la productividad de nuestros clientes.

El servicio de soporte remoto debe ser capaz de realizar acciones correctivas sobre la plataforma de una forma ágil y sobre todo segura.

El servicio de soporte remoto debe disponer de las herramientas adecuadas para la continua coordinación con el servicio de Administración Local que debe también ser incluido en la propuesta.

### **5.11. Gestión Informatizada de incidencias**

La empresa adjudicataria deberá gestionar informáticamente todas las incidencias e intervenciones que se realicen para el correcto mantenimiento del RIS/PACS y PACS no radiológico, poniéndose a disposición del Hospital todos los datos e informes, cuando sean requeridos.

Adicionalmente, se deberá garantizar al centro el acceso al estado e histórico de dichas incidencias a través de un portal WEB.

### **5.12. Informes**

Se establecen una serie de informes, de obligado cumplimiento, que servirán de apoyo en la gestión y seguimiento del contrato.

Con periodicidad mensual se elaborarán y entregarán al Servicio de Informática los siguientes informes:

- Informe de seguimiento de las integraciones con otros centros.
- Informe de seguimiento de integración de equipos.
- Informe de seguimiento de las solicitudes realizadas por parte del Hospital.
- Informe de seguimiento del servicio
  - Análisis de los ANS del servicio
  - Recomendaciones técnicas a resultados del análisis
  - Parches o actualizaciones realizadas y pendientes
  - Resumen de las acciones acordadas en las reuniones de seguimiento con su planificación y estado de las mismas
  - Relación y análisis de las incidencias notificadas y atendidas en el periodo de estudio.

Con periodicidad semestral se elaborará:

- Informe de seguimiento preventivo de los componentes del sistema, según el plan incluido en el mantenimiento preventivo.

Se hará expresamente hincapié en la revisión preventiva de las estaciones de trabajo.

Además de los informes indicados, la empresa adjudicataria presentará, anualmente y a la finalización del contrato un informe que contenga la evaluación del trabajo realizado durante este periodo, así como las recomendaciones y previsiones de las acciones significativas a realizar en los periodos posteriores y/o siguientes, además de las propuestas de mejora. Toda esta información tendrá que ser presentada de forma clara y argumentada desde el punto de vista técnico.

### **5.13. Compromisos para la finalización del contrato**

Con el fin de asegurar una correcta transición del servicio objeto del presente contrato, en la finalización del mismo, será de obligado cumplimiento presentar por escrito, en la oferta, los siguientes compromisos por parte del licitador:

- Dar continuidad al servicio, con las mismas funcionalidades y nivel de calidad exigido en el contrato, hasta la implantación de un nuevo servicio, si fuera el caso.
- Facilitar y colaborar en la migración de los datos al nuevo sistema, si fuera el caso, sin coste adicional para el Hospital.
- Antes de la retirada del hardware que integra la solución, se deberán eliminar todos los datos de carácter personal que pudieran haberse almacenado en los equipos. Una vez realizada esta tarea, se ha de presentar un certificado de ejecución de la misma.

## 6. NIVEL DE SERVICIO

Se deberá tener una disponibilidad del sistema de un **mínimo del 95% del tiempo.**

El adjudicatario deberá proveer un teléfono de soporte correctivo remoto al sistema software, tanto durante el horario laboral como fuera del horario laboral, con cobertura 24x7x365 en castellano.

Se incluye en el contrato, piezas de la plataforma hardware, mano de obra, dietas y desplazamiento.

Se entiende por tiempo de respuesta el tiempo transcurrido desde la notificación de la incidencia hasta que un técnico de la empresa adjudicataria analice el problema. Y por tiempo de resolución el tiempo transcurrido desde la notificación de la incidencia hasta que el problema queda solventado.

El adjudicatario estará sujeto a los siguientes tiempos de respuesta:

- Incidencias que conlleven parada de funcionamiento o disfuncionalidad crítica para la seguridad del paciente: inferior a 1 hora.
- Incidencias no críticas: inferior a 4 horas.

Las incidencias relativas al comportamiento del software serán atendidas en período laboral de lunes a viernes por el técnico destacado en el Hospital y si fuese necesario por otro personal que la empresa designe a tal efecto.

Las incidencias fuera del horario laboral, serán atendidas de forma remota, previo aviso telefónico.

Las incidencias producidas, tanto de orden físico (averías en los equipos) como de orden lógico (errores en el comportamiento de los programas informáticos) serán resueltas en el plazo máximo de 8 horas desde el aviso de la incidencia, salvo caso de fuerza mayor.

El licitador, en su oferta, deberá documentar su experiencia en la resolución de incidencias y del funcionamiento del sistema, definiéndose los niveles / procesos de escalado de dichas incidencias.

Se resumen a continuación los indicadores a tener en cuenta para poder evaluar los niveles de servicio exigidos:

## 6.1. Mantenimiento evolutivo

Se entiende por evolutivo las nuevas integración sean con equipos, centros u otros sistemas de información. Se incluye dentro de esta acepción funcionalidades solicitadas por necesidad del Hospital. En el caso del PACS no radiológico se incluye las incorporaciones de las imágenes de nuevos equipos.

Se detallan a continuación los diferentes indicadores en función de los cuales se medirá la calidad para los servicios de Mantenimiento Evolutivo:

### 6.1.1. ANSME01

- **Nombre Indicador:** Cumplimiento de Valoraciones en Plazo
- **Descripción:** Valora la agilidad para estudiar y valorar una nueva integración o cambio previsto. Se entiende por valoración la cuantificación en horas de la solicitud y su planificación para una fecha dada.

Una vez recibida la solicitud de valoración, el proveedor dispondrá de un plazo para dar una respuesta a la solicitud de valoración recibida, ofreciendo un plazo para su consecución. El proveedor deberá poder gestionar un número máximo de 3 valoraciones de forma concurrente. A partir de la cuarta valoración entrará en cola hasta que sea liberada alguna de las valoraciones en curso (sin ninguna repercusión de penalizaciones en los ANS).

- **Fórmula de Cálculo:**  $(N^{\circ} \text{ total de valoraciones de solicitudes realizadas en plazo en el mes} / \text{Total de valoraciones realizadas (en plazo o fuera de plazo) en el mes}) * 100$ .
- **Fórmula de Media:** Para cada solicitud se tomará la diferencia temporal entre la solicitud de valoración y la fecha de entrega de la misma por parte del proveedor.
- **Unidad de medida:** %
- **Periodicidad:** Mensual
- **Cumplimiento Individual:** 3 en paralelo, 5 días hábiles.
- **Cumplimiento Global:** 85% -100% → Plazo 5-7 días hábiles.
- **Condiciones de Finalización:** La métrica finaliza cuando se registra la primera valoración (comprometida) en la herramienta para la gestión del trabajo.
- **Penalización:** 2% Valor de la facturación mensual. Se admite 1 fallo sin penalización.

### 6.1.2. ANSME02

- **Nombre Indicador:** Cumplimiento en plazos de implantación de evolutivo.
- **Descripción:** Mediante este indicador se pretende que los evolutivos entregados estén dentro del plazo de tiempo acordado entre las partes.
- **Fórmula de Cálculo:**  $(N^{\circ} \text{ total de solicitudes con la implantación finalizada y en plazo en el periodo} / \text{Total de solicitudes con la implantación finalizada en el periodo}) * 100$ .
- **Fórmula de Media:** Para cada solicitud de evolutivo, se tomará la diferencia temporal entre el registro de la finalización (cierre por puesta en producción) de la

Servicio de soporte, mantenimiento y actualización del  
RIS/PACS y PACS no radiológico

solicitud y la última fecha de entrega prevista y acordada para puesta en producción con el Hospital.

- **Unidad de medida:** %
- **Periodicidad:** Mensual
- **Cumplimiento Individual:** n/a.
- **Cumplimiento Global:** 90%
- **Condiciones de Finalización:** La métrica finaliza en la fecha que se registre en la herramienta su entrega para pruebas de aceptación por primera vez.
- **Penalización:** 4% Valor de la facturación mensual. Se admite 1 fallo sin penalización.

## 6.2. Mantenimiento Correctivo.

Se entiende por correctivo la resolución de errores o mal funcionamiento del aplicativo, integraciones, etc.

Se detallan a continuación los diferentes indicadores en función de los cuales se medirá la calidad para los servicios de Mantenimiento Correctivo:

### 6.2.1 ANSMC01

- **Nombre del Indicador:** Tiempo de respuesta de correctivo.
- **Descripción:** El objetivo de este indicador es asegurar que la totalidad de las primeras respuestas cualificadas, ante una incidencia, se realicen dentro del plazo acordado.
- **Fórmula de cálculo:**  $(N^{\circ} \text{ total de incidencias con respuesta al usuario en plazo en el mes} / \text{Total de respuestas realizadas (en plazo o fuera de plazo) en el mes}) * 100$ .
- **Fórmula de medida:** Para cada solicitud de correctivo, se tomará la diferencia temporal entre el registro de la solicitud y la primera respuesta registrada por el técnico.

Indicador ANS	Criticas	Objetivo	Plazos
Porcentaje de incidencias respondidas en plazo	SI	100%	1 hora
	No	≥95%	4 horas

#### Prioridad:

Criticas: Incidencias que conlleven parada de funcionamiento o disfuncionalidad crítica para la seguridad del paciente.

- **Unidad de Media:** %
- **Periodicidad:** Mensual
- **Cumplimento Individual:** n/a
- **Cumplimento Global:** 95%
- **Condiciones de finalización:** La métrica finaliza en el momento en que se registra la resolución de la incidencia.
- **Penalización:** 5% Valor de la facturación mensual. Se admite 1 fallo sin penalización.

### 6.2.2 ASAMC02

- **Nombre del Indicador:** Cumplimiento en plazos de la implantación del correctivo.
- **Descripción:** mediante este indicador se pretende que los correctivos entregados estén dentro del plazo de tiempo fijado, según el nivel de urgencia de cada correctivo.
- **Fórmula de cálculo:**  $(N^{\circ} \text{ total de incidencias con implantación finalizada (resueltas) en plazo en el periodo} / \text{Total de incidencias finalizada en el periodo}) * 100$ .
- **Fórmula de medida:** Para cada solicitud de correctivo, se tomará la diferencia temporal entre la finalización de la solicitud y la previsión de entrega realizada por el proveedor.

Indicador ANS	Criticas	Objetivo	Plazos
Porcentaje de incidencias resueltas según plazo acordado	SI	100%	1 hora
	No	$\geq 95\%$	4 horas

- **Unidad de Media:** %
- **Periodicidad:** Mensual
- **Cumplimento Individual:** n/a
- **Cumplimento Global:** 95%
- **Condiciones de finalización:** La métrica finaliza en el momento en que se resuelve la incidencia.
- **Penalización:** 5% Valor de la facturación mensual. Se admite 1 fallo sin penalización.

### 6.3. Seguimiento del contrato

Se establecen una serie de informes que apoyarán en la gestión y seguimiento del contrato.

### 6.3.1. ANSSC01

- **Nombre Indicador:** Elaboración y entrega de informes.
- **Descripción:** Valora la elaboración y entrega, en tiempo, de los informes recogidos en el pliego de prescripciones técnicas del expediente.
- **Fórmula de Cálculo:**  $(N^{\circ} \text{ total de informes entregados} / \text{Total de informes requeridos en el periodo}) * 100$ .
- **Fórmula de Media:** Para la valoración se analizará la disponibilidad durante la primera semana del mes siguiente al evaluado de los informes requeridos.
- **Unidad de medida:** %
- **Periodicidad:** Mensual
- **Cumplimiento Individual:** n/a
- **Cumplimiento Global:** 95% -100%
- **Condiciones de Finalización:** La métrica finaliza al cumplirse el plazo temporal establecido, la primera semana del mes siguiente al evaluado.
- **Penalización:** 2% Valor de la facturación mensual. Se admite 1 fallo sin penalización.

### 6.3.2. ANSSC02

- **Nombre Indicador:** Elaboración y entrega de informes preventivos.
- **Descripción:** Valora la elaboración y entrega, en tiempo, de los informes correspondientes al mantenimiento preventivo, vienen recogidos en el pliego de prescripciones técnicas del expediente.
- **Fórmula de Cálculo:** n/a
- **Fórmula de Media:** Para la valoración se analizará la disponibilidad de los informes preventivos en el mes de enero correspondiente al segundo semestre del año anterior a dicho mes y en el mes de julio para el primer semestre del año en curso.
- **Unidad de medida:** Disponibilidad
- **Periodicidad:** Semestral
- **Cumplimiento Individual:** n/a
- **Cumplimiento Global:** n/a
- **Condiciones de Finalización:** La métrica finaliza al cumplirse el plazo temporal establecido.
- **Penalización:** 2% Valor de la facturación mensual.



## 7. GESTIÓN DEL PROYECTO

Con carácter mensual, se emitirá un informe de la actividad desarrollada en el Hospital, el informe se presentará a los Servicios de Informática, Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear. En este informe se detallarán los siguientes parámetros:

- Número de horas de mantenimiento preventivo y correctivo, así como detalle de equipos e instalaciones sobre los que se ha intervenido.
- Documento justificativo de cumplimentación del programa de Mantenimiento Preventivo, cuando sea el caso.
- Tiempo de Respuesta en averías, según tipo de equipos.
- Incidencias de relevancia: cualquier defecto o anomalía detectada que pueda suponer una disminución de rendimientos de equipos, mayor gasto energético, averías futuras, etc.
- Causa de las averías, observaciones, conformidad o reparos de los servicios de radiología afectados
- Sistema de control de errores y fallos (estudios no enviados, no archivados, duplicados, vacíos, artefactados). Eliminación de imágenes erróneas.
- Actividad desarrollada por el ingeniero de soporte.

Para que pueda ser ejecutada la facturación mensual tendrá que visarse previamente el informe de actividad por los Responsables del Servicio de Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear e Informática.

Madrid, 13 de enero de 2020

 **Hospital Universitario La Paz**  
**SERVICIO DE INFORMÁTICA**



Milagros López Nieto  
Jefe de Servicio de Informática

Dr. Gonzalo Garzón Moll  
Jefe de Servicio Radiodiagnóstico



Dr. Luis Domínguez Gadea  
Jefe de Servicio Medicina Nuclear



