

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR EN LA
CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE DEL
SISTEMA DE PLANIFICACIÓN RADIOTERÁPICO (SPR) DEL HOSPITAL
UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA.**

GCASE 2015-17



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv
mediante el siguiente código seguro de verificación: **1037937360480813475444**

ÍNDICE

1	4
1.- OBJETO 3	4.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN, ENTREGA
1.1.- Descripción de la situación actual 3	Y RECEPCIÓN DEL SERVICIO 8
2	5
2.- ALCANCE 4	5.- PLAZOS DE IMPLANTACIÓN 9
2.1.- Mantenimiento del SPR 4	6
2.1.1. Mantenimiento correctivo 4	6.- PRESUPUESTO DE LICITACIÓN 9
2.1.2. Mantenimiento perfectivo 6	7
2.1.3. Mantenimiento adaptativo 6	7.- ANEXOS 9
2.1.4. Mantenimiento evolutivo 7	
3	
3.- ACCESIBILIDAD Y CAPACIDAD FÍSICA Y	
FUNCIONAL del SPR 8	



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR EN LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE DEL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN RADIOTERÁPICO (SPR) DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA.

GCASE 2015-17

1.- OBJETO

El objeto del presente pliego es la contratación de los servicios necesarios para el mantenimiento y soporte técnico del Sistema de Planificación Radioterápico, dedicado a los aceleradores lineales VARIAN, - en adelante SPR- instalados en el servicio de Radiofísica del Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda.

1.1.- Descripción de la situación actual

El SPR dispone de 20 estaciones de trabajo multifunción y dos impresoras HP CLJ 5550N PCL6 para el trabajo de los médicos y de radiofísicos, relativos a la planificación de los tratamientos radioterápicos. **No se encuentran entradas de índice.**

Incluye un sistema de almacenamiento para la integridad y redundancia de los resultados de las planificaciones y de los datos de las máquinas de tratamiento basado en cintas y sistema RAID.

El SPR cuenta con servidores principales de cálculo a los que se acceden desde las estaciones multifunción mencionadas, a través de la red de comunicaciones del departamento y del hospital.

En relación con el SOFTWARE, la interfaz del SPR:

- 1.- Dispone de protocolos de importación DICOM RT (TC, PET/TC, RM, TC 4D, CBTC, Estructuras RT, Planes RT y Dosis).
- 2.- Exportación de DICOM a OIS, Sistemas R&V y Archivos DICOM.
- 3.- Copia de seguridad programada de la base de datos de pacientes.
- 4.- Exportación de datos a programas de terceros (XLS, CSV, etc.)
- 5.- Recuperación de datos de pacientes históricos.

El actual sistema incluye 5 (cinco) licencias (una para 4D), que permiten la utilización simultánea de 5 usuarios para evaluación y contorno de pacientes.

Consta a su vez de 4 (cuatro) licencias que permiten la utilización simultánea para planificación dosimétrica de 4 usuarios (4 de 3DCRT o 4 IMRT estática y dinámica o 4 de electrones, o la combinación de cualquiera de todas ellas con un máximo 4).

El acceso al SPR es factible desde cualquier estación de trabajo conectado a la red interna del departamento y del hospital (Windows, (Windows, Linux, Android, IOS).

La localización de la unidad de back up se encuentra en las dependencias del departamento así como las de larga duración, las cuales pueden ser ubicadas en el CPD del hospital.

La capacidad en la utilidad back up es de 2 TB y la de larga duración de 6 TB, capacidad insuficiente hoy en día para cubrir las necesidades derivadas de la alta y creciente complejidad de



los tratamientos que se están planificando y administrando, lo cual lleva aparejado un gran número de pruebas de imagen.

El sistema cuenta con servidores principales de cálculo a los que se acceden desde las estaciones multifunción mencionadas, a través de la red de comunicaciones del departamento y del hospital.

Actualmente están modelados los aceleradores Varian Clinac 21 EX (gemelos), donde solo se tienen en cuenta las características dosimétricas de una de las dos parejas de colimadores, con la inexactitud que esto comporta.

Todas las características y configuración descritas en este apartado deben ser mantenidas y/o mejoradas de acuerdo al estado del arte actual de los SPR.

La carga de datos al SPR es realizada desde los dispositivos de dosimetría actuales (PTW) mediante USB/Ethernet. El sistema y su actualización serán compatibles con los formatos de datos proporcionados por el sistema dosimétrico del servicio (PTW).

2.- ALCANCE

El alcance del presente pliego consistirá en la prestación de los servicios que se describen a continuación:

- 1.1. Realización de tareas de administración y mantenimiento de carácter correctivo, preventivo y perfectivo, según las indicaciones del servicio de Radiofísica.
- 1.2. Realización de tareas de mantenimiento de carácter adaptativo y evolutivo mediante la modificación de las aplicaciones señaladas.
- 1.3. Otras tareas de mantenimiento que pudieran surgir y que estén relacionadas con las anteriores.

2.1.- Mantenimiento del SPR

Todas aquellas funcionalidades o características que puedan incluirse en la oferta, deberán estar registradas e integradas en el software, con homologación y certificación CE.

Los trabajos a realizar en relación con el mantenimiento del SPR se agrupan en los siguientes tipos:

2.1.1. Administración y Mantenimiento correctivo

Comprende las tareas operativas para mantener el sistema funcionando, atendiendo las incidencias y peticiones de los usuarios, y específicamente la corrección de errores presentes en el sistema, incluyendo vicios ocultos, que no estén cubiertos por la garantía ni otros servicios de corrección del fabricante.

El mantenimiento correctivo incluye la resolución de incidencias funcionales y técnicas, detectadas durante el manejo del sistema, y que requieran la modificación y/o adaptación de alguna de las aplicaciones.



Cualquier actuación sobre el software motivada por un fallo o error de la aplicación será considerada siempre como actividad perteneciente al mantenimiento correctivo.

También se incluyen los trabajos de análisis y resolución de incidencias de usuario que, sin suponer cambios o modificaciones de la aplicación, puedan requerir actuaciones técnicas, revisión y modificación de datos, revisión y modificación de la configuración, etc.

La corrección de los defectos funcionales y técnicos de las aplicaciones cubiertas por el servicio de mantenimiento incluye:

- Diagnóstico de la incidencia.
- Análisis y diseño de la propuesta de solución.
- Incorporación de LOS DESARROLLOS QUE SE VAYAN PRODUCIENDO ACORDES CON LAS APLICACIONES DEL SPR OBJETO DEL CONCURSO.
- Elaboración y ejecución de los planes de prueba necesarios.
- Implantación de la corrección desarrollada.
- Corrección de los datos afectados por las incidencias, incluyendo la elaboración de los desarrollos necesarios para ello.
- Detección de problemas recurrentes, identificación, análisis, diseño y ejecución de las correcciones necesarias para la resolución de dichos problemas.
- Soporte en la resolución de consultas e incidencias derivadas de una incorrecta operativa de usuario, y que requieren intervención para la restauración de la información.
- Mantenimiento de la documentación funcional y técnica del sistema.

El adjudicatario se compromete por tanto a lo siguiente:

- Administración y mantenimiento de los sistemas de producción, tanto en lo relativo al software de aplicación como a la infraestructura software y hardware, asegurando la operación continua de los mismos en el horario laboral definido en este pliego, exceptuando las paradas de mantenimiento del sistema programadas y consensuadas con el HUPHM. Cuando el HUPHM así lo requiera, podrá acordar que dichas intervenciones se realicen fuera del horario laboral y en festivos. La disponibilidad no será nunca inferior al 97% del tiempo disponible, calculado sobre una base anual. Se incluye la dotación del hardware y software servidor y cliente necesario para asegurar el funcionamiento adecuado, en función de la configuración de los sistemas de información existente, incluyendo piezas, mano de obra y desplazamientos.
- Detección, registro, gestión, resolución y comunicación del estado de incidencias y problemas en el SPR. Se ofrecerá un servicio de atención a usuarios (helpdesk) con cobertura del horario laboral definido en este pliego. La prioridad será establecida por el HUPHM. Las incidencias críticas (que supongan parada del servicio ofrecido por el sistema de información) deberán tener respuesta inmediata. Se facilitará una formación técnica al personal del Servicio de Informática acerca de la arquitectura técnica del sistema de información, a su contenido funcional y acerca de las incidencias más frecuentes y su resolución. El servicio de helpdesk podrá ser requerido tanto desde el Servicio de Informática como desde el centro de soporte a usuarios de la Consejería de Sanidad (CESUS), integrándose el flujo de incidencias correspondiente al SPR en el resto de flujos existentes en el centro.
- El HUPHM podrá solicitar en cualquier momento informes sobre las labores de gestión y mantenimiento realizadas por el adjudicatario. Dichos informes deberán entregarse en un plazo máximo de cinco días laborables desde su solicitud. Adicionalmente, el adjudicatario deberá entregar informes mensuales en los que se detalle el estado del SPR y su infraestructura informática asociada y los servicios que presta. A tal efecto, el adjudicatario



deberá ajustar el formato y contenido de dichos informes hasta cumplir en cada momento con los requisitos exigidos por parte del HUPHM a lo largo de la duración del contrato. El adjudicatario deberá proporcionar información de auditoría de seguridad y traza de accesos al HUPHM bajo demanda.

- Gestión de Usuarios y Grupos de Usuarios para el control de acceso al SPR. Dichas tareas podrán ser asumidas por el Servicio de Informática y delegadas al Servicio de Radiofísica previo acuerdo por todas las partes y siempre que se facilite la formación adecuada por el adjudicatario para la realización de dichas tareas.
- Administración y operación de sistemas de copia de seguridad a cargo del adjudicatario. Dichas tareas podrán ser asumidas por el Servicio de Informática en su infraestructura de copia de seguridad, previo acuerdo por ambas partes y siempre que se facilite la formación adecuada por el adjudicatario para la realización de dichas tareas.

2.1.2. Mantenimiento preventivo y perfectivo

Corresponden a las acciones llevadas a cabo para prevenir la ocurrencia de incidencias y problemas, y mejorar la calidad interna del sistema en cualquiera de sus aspectos: Reestructuración, clarificación, optimización del rendimiento y eficiencia, etc.

La prevención en la aparición de defectos funcionales y técnicos de las aplicaciones cubiertas por el servicio de mantenimiento incluye:

- Análisis periódicos de los logs e indicadores de monitorización del sistema.
- Análisis de estadísticas de acceso, niveles de utilización, disponibilidad y estabilidad de los servicios y sistemas, y las causas de las indisponibilidades.
- Análisis estadístico y periódico del uso de los recursos físicos y lógicos (almacenamiento, capacidad de CPU, memoria, licencias de software de base, número y volumen de transacciones, etc.), y estimación de la evolución de los mismos. . Ampliación de las prestaciones del equipamiento hardware a cargo del adjudicatario para mantener el sistema en funcionamiento ante saturación de su almacenamiento primario y en aquellos casos en los que el HUPHM considere de forma objetivable que el rendimiento no es aceptable, siempre que no se produzca un uso inadecuado del sistema de información.
- Realización de estudios sobre el rendimiento de la aplicación y los elementos necesarios para mejorar la productividad y operación (pruebas de stress).
- Actualizaciones de software base del TPS
- Actualización del código de componentes de software libre y comercial empleado en las aplicaciones, a nuevas versiones del mismo que ofrezcan correcciones a posibles problemas conocidos y/o mejoras en el rendimiento.
- Elaboración y presentación de propuestas de mejora para alcanzar un nivel de utilización óptimo de la plataforma.
- Aseguramiento de la seguridad lógica de los sistemas de información y de su protección actualizada permanentemente frente a virus.

2.1.3. Mantenimiento adaptativo

Comprende las actividades necesarias de modificación del sistema por parte del licitador derivadas de los cambios normativos o de infraestructura tecnológica, tanto hardware como software.

En este sentido, comprende las modificaciones derivadas de la evolución tecnológica de los componentes que forman parte de la aplicación (servicios, librerías, etc.), así como del software base sobre el que se ejecutan (sistemas operativos, servidores de aplicaciones, servidores de



bases de datos, etc.), incluyendo la sustitución de componentes que pueda ser precisa en caso de obsolescencia, falta de soporte o actualización de los mismos.

Se incluye también los cambios que puedan surgir como resultado de las decisiones que afecten a la infraestructura (p. ej.: sustitución del servidor de aplicaciones o de base de datos por otro producto).

Quedan también incluidos los cambios producidos por la modificación de los elementos físicos (servidores, ordenadores personales, elementos de red).

La adaptación de las cuestiones técnicas de las aplicaciones cubiertas por el servicio de mantenimiento incluye:

- Estudio de la adaptación a realizar.
- Análisis y diseño de las modificaciones necesarias.
- Incorporación de LOS DESARROLLOS QUE SE VAYAN PRODUCIENDO ACORDES CON LAS APLICACIONES DEL SPR OBJETO DEL CONCURSO.
- Elaboración y ejecución de los planes de prueba necesarios.
- Implantación de la modificación desarrollada.
- Carga y/o migración de los datos afectados.
- Planificación e impartición de la formación necesaria en aquellas funcionalidades que lo requieran como consecuencia de los cambios.
- Soporte en la resolución de consultas e incidencias derivadas de los cambios realizados.
- Actualización y mantenimiento de la documentación funcional y técnica del sistema.

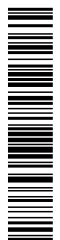
2.1.4. Mantenimiento evolutivo

Comprende las actividades necesarias para la modificación de las aplicaciones derivadas de las nuevas necesidades que surjan en la funcionalidad de las mismas.

En este sentido, comprende las modificaciones derivadas de los cambios en los procedimientos relacionados con las actividades en las que se emplea la aplicación, la inclusión de nueva funcionalidad relacionada con el objeto de la aplicación, y la necesidad de establecer nuevos intercambios de información de las aplicaciones objeto del soporte con otros sistemas, estén o no cubiertos por el presente soporte.

La modificación y adaptación de la funcionalidad y cuestiones técnicas de las aplicaciones cubiertas por el servicio de mantenimiento incluye:

- Estudio de los cambios y nuevas funcionalidades que supone.
- Análisis y diseño de las modificaciones necesarias.
- Incorporación de los DESARROLLOS QUE SE VAYAN PRODUCIENDO ACORDES CON LAS APLICACIONES DEL SPR OBJETO DEL CONCURSO.
- Elaboración y ejecución de los planes de prueba necesarios.
- Implantación de la modificación desarrollada.
- Carga y/o migración de los datos afectados.
- Planificación e impartición de la formación necesaria de las nuevas funcionalidades, así como aquellas funcionalidades que lo requieran como consecuencia de los cambios.
- Soporte en la resolución de consultas e incidencias derivadas de la nueva funcionalidad y de los cambios realizados.
- Actualización y mantenimiento de la documentación funcional y técnica del sistema.



En concreto el licitador se compromete a:

1.- Garantizar que las prestaciones tecnológicas estén actualizadas al estado del arte y que no se encuentren limitadas por nuevas plataformas o desarrollos coyunturales del fabricante, que supongan cambios que impidan nuevas actualizaciones de las prestaciones definidas en el contrato de compra inicial del equipo, de forma que se garantice el tratamiento óptimo de los pacientes en cualquier momento.

2.- Incluir nuevas prestaciones y añadir nuevos sistemas que el fabricante considere necesarios, que cubran las inicialmente definidas en el contrato de compra y que complementen o compensen la obsolescencia, que pudiera haberse producido como consecuencia del tiempo transcurrido desde la adquisición del equipo o de la última actualización del SPR.

3.- Hardware: las estaciones de trabajo (clientes) deberán satisfacer en todo momento las funcionalidades implícitas en sus características multifunción:

- Deberán ser compatibles con todas las aplicaciones que en ellas se ejecuten, ya sea en modo remoto como local.
- Deberán permitir trabajar con las aplicaciones del propio SPR.
- Trabajar con las aplicaciones del sistema de red ARIA en funcionamiento en el servicio de radioterapia.
- Trabajar con las aplicaciones del sistema de información hospitalario SELENE existente en el hospital.
- Trabajar con las aplicaciones del sistema PACS-RIS del hospital.
- Trabajar con aplicaciones ofimáticas.
- Acceder a INTERNET y permitir un buen funcionamiento de las aplicaciones de la red.

4.- Dosimetría: en caso de una actualización de software que implicara un nuevo modelado, el coste del mismo será asumido por el adjudicatario, siendo preciso la compatibilidad con los formatos de datos proporcionados por el sistema dosimétrico del servicio (PTW), permitiendo la migración de datos de la cuba dosimétrica y modelado de los kernel desde los dispositivos de dosimetría actuales (PTW) mediante USB/Ethernet.

3.- ACCESIBILIDAD Y CAPACIDAD FÍSICA Y FUNCIONAL del SPR

El licitador mantendrá la capacidad física y funcional y la accesibilidad actual, pudiendo incrementar el número de licencias existentes y la capacidad para administrarlas, de modo que mediante políticas de usuarios/grupos la funcionalidad global no se vea afectada.

Se podrá contemplar no solo el número de licencias sino también garantizar su modularidad y capacidad de gestión de las mismas, de forma que en todo caso y en cualquiera de sus combinaciones se mejore el número de licencias actuales.

4.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN, ENTREGA Y RECEPCIÓN DEL SERVICIO

La puesta en marcha de nuevos desarrollos o modificaciones de las aplicaciones, así como las actividades de instalación de nuevas versiones del software, se llevarán siempre a cabo conforme



a los procedimientos establecidos y respetando los calendarios de implantaciones definidos por el Sº de Radiofísica.

En caso de que el adjudicatario resultara diferente al actual, la migración de datos, documentación y el conocimiento de los diferentes sistemas de información entre el nuevo adjudicatario y el adjudicatario del contrato anterior (durante la fase de transición) será responsabilidad del nuevo adjudicatario. Asimismo, el adjudicatario que resulte del actual concurso, se compromete a facilitar la transferencia durante la fase de devolución en la finalización del servicio.

Para garantizar dicha colaboración, el Sº de Radiofísica supervisará los procesos de transferencia.

En caso de que el adjudicatario opte por modificar el SPR actual, los nuevos equipos pasarán a ser propiedad del hospital a la finalización del contrato.

El licitador presentará un plan de mantenimiento y cronograma de instalación de equipos (si procede) que incluya: Plan de migración, fase de estabilización, fase de mantenimiento y fase de devolución al finalizar el contrato, comprometiéndose a la formación necesaria para poder abordar las nuevas actualizaciones.

Todas las características incluidas en la oferta (mantenimiento perfecto y evolutivo) deberán estar recogidas en el manual del usuario a aportar junto con todo el material a proporcionar.

Los **TIEMPOS DE INTERVENCIÓN** serán:

- **Mantenimiento preventivo:**
Se acordará con el Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica las fechas para la realización de al menos dos intervenciones anuales, pudiendo incorporar actualizaciones de versiones de software.
- **Mantenimiento correctivo:**

Intervención ON LINE: continúa cubriendo el horario laboral del centro (8:00 a 22:00).

Intervención presencial: presencia en el hospital del ingeniero en un máximo de 4 horas.

La formación sobre las nuevas actualizaciones que pudieran incorporarse, se extenderán a los profesionales involucrados: radiofísicos, médicos y técnicos.

5.- PLAZOS DE IMPLANTACIÓN

Treinta (30) días desde la resolución de adjudicación del contrato.

6.- PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

El presupuesto de este contrato es de 290.400,00 euros (Base imponible 240.000,00 euros, cuota de IVA- 21% - 50.400,00 euros), para un periodo de ejecución de 36 meses con posibilidad de prórroga de 36 meses.

7.- ANEXOS. (1).- Cada sobre deberá identificarse exteriormente con esta carátula:



ANEXO V.- CARATULA DE SOBRES ¹	
EXPEDIENTE Nº :	SOBRE Nº :
Título:	Documentación

LICITADOR	DESTINATARIO
Nombre o razón social: Domicilio: Código, localidad y provincia: N.I.F.: Tel. /..... Fax/..... Correo electrónico:	HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO DE MAJADAHONDA REGISTRO GENERAL DEL HOSPITAL C/ Joaquín Rodrigo, 2, (Planta 0, Recursos Humanos) Tel.: 91 191 6837, Fax: 91 13162848, 28222 Majadahonda / Madrid
Relación de lotes a los que licita: (nombre y firma del apoderado firmante)	Contenido de este sobre: (índice de la documentación aportada) ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

LA DIRECTORA GERENTE

