

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UNA RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR DE 1,5 T EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO CON PLURALIDAD DE CRITERIOS**

## **1. OBJETO**

El presente pliego de prescripciones técnicas tiene por objeto regular y establecer el alcance y condiciones técnicas que deben regir la contratación del suministro, instalación y puesta en marcha de una Resonancia Magnética nuclear de 1,5 T con destino en el Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Universitario Príncipe de Asturias en Alcalá de Henares. Dentro de este procedimiento de licitación se entenderá que se abarcan los siguientes puntos:

- Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de la Resonancia. El suministro objeto de este Pliego se considerará llave en mano, a riesgo del contratista.
- Desmontaje y retirada de la RNM actual, así como de todos aquellos elementos que el personal del Hospital considere oportunos.
- Formación inicial y continuada de uso y manejo para el personal sanitario del Hospital Universitario Príncipe de Asturias.
- Mantenimiento de la RNM ofertada (en el período de garantía). El adjudicatario se comprometerá por escrito, en su caso, a presentar una oferta de mantenimiento anual de, como mucho, el 10% del importe de adjudicación sin incluir el coste de las obras.

Todos los puntos anteriores se llevarán a cabo en los términos y condiciones establecidos en el presente Pliego y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares por las que se rige la licitación.

## **2. FINALIDAD**

La finalidad de la prestación objeto del presente contrato consistirá en el suministro e instalación del equipo objeto del contrato, así como la instalación y puesta en funcionamiento tanto del equipamiento electromédico como de sus componentes, minimizar las posibles paradas como consecuencia de averías y realizar las acciones correctoras en el equipo asignado, llevando a cabo los planes de mantenimiento preventivo, correctivo y técnico-legal, que se fijen para el periodo de garantía.

Como mínimo, la finalidad del suministro será:

- Asegurar el funcionamiento continuo, seguro y eficaz del equipamiento, minimizando las posibles paradas como consecuencia de averías.
- Consecución del mejor estado de conservación del equipo.
- Adecuar el equipo y sus aparatos anexos a las necesidades actuales y futuras.
- Mantener la seguridad integral del equipo.
- Estricto cumplimiento de toda la normativa vigente y futura referente al equipo y aparatos anexos objeto del contrato.
- Prestar el servicio de mantenimiento del equipo con una cobertura integral en los términos previstos en el apartado 7 del presente Pliego.

## **3. ALCANCE**

El ámbito de aplicación de lo que se pretende contratar, se refiere a todo el equipamiento de alta tecnología, electromédico, aparatos anexos, incluso futuros, posibles obras de adecuación e implantación que fueran necesarios para el funcionamiento seguro y eficaz del equipamiento y los materiales, visitas (y cualquier otra actuación o gasto) necesarias para las operaciones de garantía fijadas en el contrato.

#### 4. LEGISLACIÓN/NORMATIVA

El adjudicatario quedará obligado al cumplimiento de la actual normativa de carácter técnico tanto para el suministro del equipamiento objeto del contrato como para su instalación y periodo de vigencia de la garantía. En el caso de que dicha normativa suponga la redacción de Proyecto y/o Informe Técnico específico, o de cualquier tramitación legal, serán ambos a cargo del adjudicatario.

El equipo y productos presentados deberán cumplir con el Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios. Para la aceptación del equipo será requisito mínimo el cumplimiento derivado de esta normativa y específicamente la presentación acreditativa de la documentación del marcado CE en donde corresponda, acompañado del número del organismo de control notificado.

Será de aplicación, como requisito mínimo en cuanto a los criterios para la aceptabilidad del equipo, lo dispuesto en el RD 1976/1999, de 23 de diciembre por el que se establecen los criterios de calidad en radiodiagnóstico, o en la normativa que, en su caso, la pueda sustituir.

Certificado de conformidad DICOM del equipo. Este certificado deberá indicar claramente el alcance de la compatibilidad y el cumplimiento de las normas, indicando las SOP soportadas.

Así como, el cumplimiento de lo dispuesto en el RD 1085/2009, por el que se aprueba el Reglamento de Instalación y Utilización de Aparatos de Rayos X con fines de diagnóstico médico.

#### 5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El equipo ofertado deberá cumplir las especificaciones, composición y características establecidas como mínimas en el **ANEXO I** "Especificaciones Técnicas" del PPT.

Las empresas licitadoras deberán contemplar como requisitos mínimos lo recogido en el **ANEXO I**, debiendo expresar detalladamente las características técnicas del equipo ofertado relacionarlo justificadamente con los requisitos indicados en el **ANEXO I** y su cumplimiento.

##### 5.1 Documentación técnica a entregar con la oferta técnica

Las empresas incluirán en su oferta técnica los siguientes apartados con idéntica estructura:

- Memoria descriptiva del equipamiento que recoja las características técnicas requeridas en el **ANEXO I**.
- La documentación técnica, en castellano, será la siguiente:
  - o Manual de instrucciones de servicio. Manual de usuario y guía rápida
  - o Manual de instrucciones de mantenimiento.
  - o Esquemas eléctricos, electrónicos y mecánicos.
  - o Lista de despieces con indicación de vida útil.
  - o Ficha técnica del equipo o Product Data.
  - o Normas de seguridad. Guía rápida.
- Compromiso de Gestión de los Residuos, firmado por el apoderado, a la finalización de la vida útil o cuando causen baja del equipo ofertado en cumplimiento de RD 110/2015, de 20 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos. En ningún caso, supondrá coste alguno para esta Gerencia.
- Programa de mantenimiento preventivo, correctivo y técnico legal, incluido en el período de garantía.
- Otros documentos: cuantos certificados, homologaciones, protocolos y, en general, toda aquella documentación técnica que se estime oportuna.

El adjudicatario deberá actualizar puntualmente toda la documentación técnica anterior, en castellano, a lo largo de la vigencia del periodo de garantía ofertado.

El equipo se entregará con la última versión de software disponible. Se actualizarán los programas ofertados, sin coste adicional, durante el periodo de garantía.

Al finalizar la garantía, el adjudicatario emitirá un certificado de instalación de última versión del software disponible a la fecha de emisión del mismo.

## **5.2 Integración con los sistemas de información del Sermas y cumplimiento de la LOPD y con PACS AGF18 (Enterprise Imaging: [agfaeipacs.salud.madrid.org](http://agfaeipacs.salud.madrid.org))**

El SERMAS, a través de la Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria, ha impulsado la estandarización e interoperabilidad de los sistemas informáticos y telecomunicaciones en sus centros.

Todas las aplicaciones deberán cumplir y utilizar los estándares de integración basados en HL7, DICOM, IHE, para garantizar la interoperabilidad de los mismos de forma completa.

La información que generen los equipos objeto del contrato o el software asociado a los mismos, deberá poder ser integrada siguiendo estos estándares en los sistemas de historia clínica electrónica corporativa del Sermas y con los sistemas departamentales que se requiera incluyendo la necesaria para cumplir con la nueva directiva de gestión de dosis radiológica 2013/59/EURATOM.

Igualmente, los aparatos o equipos médico asistenciales objeto de este contrato susceptibles de gestionar información de pacientes, así como el software asociado a los mismos, deberán cumplir estrictamente la Ley Orgánica de Protección de Datos de carácter personal, e integrarse con el sistema de identificación única del paciente y con el directorio de usuarios perfiles corporativos y sistemas de seguridad autenticación del personal del SERMAS.

Los servidores y equipos de comunicaciones asociados que fueran necesarios para el postprocesado y la comunicación de estos aparatos y equipos médico asistenciales deberán residir exclusivamente en las dependencias asignadas y tendrán las características técnicas que disponga la propia dirección técnica manteniendo la homogeneidad de los equipos designados por el SERMAS no se admitirán sistemas departamentales al margen de la protección del centro de proceso de datos para servidores o de armarios de comunicaciones para el equipamiento de comunicaciones.

Todo el equipamiento que requiera cualquier tipo de comunicación así como el equipamiento de comunicaciones estándar asociado al mismo deberá utilizar y comunicarse a través de la infraestructura de transporte de señal de datos existente. Cualquier propuesta de modificación o de nueva instalación al respecto deberá ser previamente aprobada por la Dirección General de Infraestructuras y Tecnología de Información del SERMAS siendo proporcionada por el adjudicatario sin cargo adicional.

Se suministrará la última versión tecnológica disponible los equipos objeto de adjudicación el momento de la instalación en todos sus componentes, no admitiéndose equipos de segunda mano, ni equipo reconstruidos que contengan piezas reutilizadas.

Con objeto de facilitar el proceso de evaluación y selección deberá proporcionarse la máxima descripción, hojas de datos técnicos de producto (Product Data), e información que permita realizar una completa valoración de las ofertas presentadas. La falta de información, ausencia de hojas de datos de producto de los componentes ofertados o respuesta a las cuestiones técnicas planteadas que no puede ser debidamente contrastada podrá ser motivo de que la oferta no sea valorada.

Se dispondrá asimismo de los protocolos a realizar para pruebas de aceptación del equipo, que así lo requiera, además de un programa de formación de personal a efectuar en fecha posterior a la entrega de los equipos, a nivel de usuario y técnico de mantenimiento de primera intervención con detalle el alcance contenidos y duración.

Se adjuntará un programa de asistencia técnica en la puesta en marcha de los equipos relacionado con el uso eficiente de los mismos y la resolución de dudas y problemas que puedan surgir en el inicio de su puesta en servicio.

## 6 . CONDICIONES DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, OBRAS Y RECEPCIÓN DE EQUIPOS

El equipo médico objeto de esta licitación se deberá instalar en el Hospital Universitario Príncipe de Asturias, área de diagnóstico por la Imagen. Carretera Alcalá-Meco S/N. 28805 Madrid. Todas las actuaciones incluidas en el presente apartado se iniciarán en un plazo máximo de dos semanas desde la firma del contrato. El licitador deberá ser capaz de suministrar el equipo en un período no superior a dos meses, y será responsabilidad del licitador el cuidado y mantenimiento del equipamiento a suministrar hasta su correcta instalación.

A efectos del cómputo de plazo, se entiende que el equipo ha sido suministrado de manera efectiva cuando, el adjudicatario ha realizado la entrega del equipo, su instalación y puesta en funcionamiento, así como la formación establecida para el personal del Centro, de tal forma que sea posible, desde ese momento, su uso por el Hospital.

El contratista deberá realizar por su cuenta todos los trabajos que requiera la instalación del equipo y enfriadora, para su correcto funcionamiento final. En particular, el adjudicatario se hará cargo de la retirada y eliminación del equipo existente (Resonancia Nuclear Magnética Philips Gioscan, adquirida en 1998), así como de la adecuación de los espacios para la implantación del nuevo equipo. Así mismo, el adjudicatario se hará cargo de la legalización de los equipos instalados, en su caso, ante cualquier organismo público.

Los equipos ofertados se suministrarán con todos aquellos dispositivos o elementos de interconexión, accesorios de anclaje o fijación necesarios para un total y correcto funcionamiento y obtención de los correspondientes permisos y autorizaciones requeridos por la legislación vigente, y si fuera el caso, debidamente integrados con los Sistemas de Información de que disponga o decida el Hospital.

Se incluyen las obras de adecuación del local en el que se instalarán el equipo y la enfriadora, de acuerdo con las condiciones establecidas en el **Anexo II**.

Se incluirán los apantallamientos magnéticos y acústicos que sean precisos para garantizar la normativa vigente y las especificaciones relativas a limitación del campo magnético y de los niveles sonoros en el entorno de la instalación.

- Aire acondicionado: En la sala de examen y sala técnica se instalará una climatización adecuada para mantener una temperatura de confort con una humedad relativa del aire de entre el 30 y el 70% y asegurar una renovación óptima del aire.
- Refrigeración: En su caso, instalación de sistema de refrigeración de agua para el Criogenerador e intercambios de calor, incluyendo instalación de emergencia de toma de red.

La empresa adjudicataria deberá realizar la integración completa del equipo con los sistemas de información que dispone el Hospital (RIS, PACs, His,...) y con los sistemas de impresión y voz, en su caso, incluyendo trabajos profesionales, cableados, tomas y la adquisición de licencias para que funcionen de forma óptima. Correrán por cuenta del adjudicatario, todos los gastos que pudiera ocasionar esta integración

Dada la complejidad del proceso, la entrega del equipo se realizará en perfecta coordinación con el Hospital. El adjudicatario deberá suministrar todas aquellas piezas de repuesto, despieces, etc. que pudieran ser requeridas indicando el tiempo máximo de compromiso de suministro.

Será obligatorio para el adjudicatario el garantizar la existencia de estas piezas de repuesto al menos, durante el tiempo de vida del equipo. En ningún caso este plazo será inferior a diez años desde la puesta en marcha del equipo.

Se entiende por equipo el conjunto completo del equipo, máquina o aparato con todos los accesorios imprescindibles para su funcionamiento.

El equipo será montado en la sala indicada, incluyendo en su oferta las actuaciones necesarias para la introducción del equipo en la sala, y considerando las obras provisionales que pudieran ser precisas. Se incluirán todos aquellos equipos e instalaciones auxiliares necesarios para el correcto funcionamiento del equipo principal.

Para conocer las condiciones concretas de la instalación, los licitadores podrán visitar las instalaciones del Hospital, acompañados por personal del Hospital, de manera que la información recibida sea la misma para todos los interesados. **La visita es OBLIGATORIA.**

#### **6.1 Desmontaje del equipo actual**

Será necesario el desmontaje del equipo actual (Resonancia Nuclear Magnética Philips Gioscan) para que, posteriormente, se proceda, si ello fuese necesario, a la adecuación de la sala. El Hospital se pondrá en contacto con el adjudicatario para coordinar todos los trabajos de desmontaje y así, interferir lo mínimo posible en la actividad asistencial.

De manera previa al desmontaje, el adjudicatario acreditará mediante el correspondiente certificado, la eliminación de todos los datos incluidos en el equipo médico actual y accesorios antes de realizar su retirada, garantizando en todo momento el cumplimiento de la normativa aplicable en materia de protección de datos.

El desmontaje y retirada del equipo, así como todos los componentes que lo conforman y que existen en la actualidad, será realizado por el adjudicatario, debiéndose presentar la documentación sobre la trazabilidad del material hasta la entrega en punto de reciclaje apropiado, cumpliendo la normativa vigente.

Las tareas correspondientes al desmontaje, retirada y gestión del equipo estarán incluidas dentro de la oferta económica presentada por el licitador.

Se tendrá en cuenta la retirada de elementos de embalaje o cualquier otro residuo que se produzca en el montaje comprometiéndose a dejar la zona libre de obstáculos y en buen estado de limpieza.

Todas las legalizaciones necesarias según la normativa vigente estarán incluidas.

#### **6.2. Condiciones de instalación**

El adjudicatario deberá aportar en su Oferta Técnica un proyecto de instalación del equipo que incluirá todo lo anterior, con memoria, programa de ejecución, con los trabajos específicos y los plazos a cumplir a partir de resultar adjudicatario y documentación gráfica de la instalación de los equipos.

Corresponderá a los licitadores conocer en profundidad las características de la instalación de forma que consideren en sus Oferta todas las actuaciones necesarias para llevar a cabo la misma. Asimismo deberá verificar e incluir en la oferta las condiciones idóneas de instalación y los requisitos necesarios que deberá cumplir la instalación para el correcto funcionamiento del producto ofertado.

**La oferta contendrá un proyecto que incluya:**

a) Memoria

- Programa de ejecución, con los trabajos específicos y los plazos a cumplir a partir de resultar adjudicatario.
- Documentación gráfica de la instalación del equipo y enfriadora.

b) Protocolo del Test de aceptación:

Copia del protocolo propuesto para la aceptación del equipo y enfriadora.

#### 6.4 Condiciones de recepción

La instalación y puesta en funcionamiento del equipo deberá realizarse previa autorización del Hospital, en presencia del personal que se designe. La fecha de instalación con el cuadro de actuaciones correspondiente deberá ser comunicada mediante documento escrito al Hospital con la suficiente antelación, entendiéndose en todo caso como tiempo de instalación del equipo el tiempo transcurrido desde la firma del acta de replanteo hasta que el equipo esté instalado en el edificio del Hospital y se encuentra en disposición de hacer el test de aceptación del mismo.

Se entenderá por puesta en marcha la entrega del material ofertado, su distribución física, hasta los cuadros generales de distribución de los mismos (bandejas, soportes y otros), la conexión y puesta en servicio del equipamiento como último requerimiento de funcionamiento normal en su ubicación definitiva.

La empresa adjudicataria, una vez instalado el equipo, realizará la prueba o test de aceptación correspondiente. Estas pruebas se realizarán en presencia del personal, técnicamente cualificado, autorizado por el Hospital. En un periodo no superior a 10 días laborales se entregará a la Dirección del Centro, un informe escrito en el que consten los resultados de la prueba de aceptación efectuada, y que servirá de referencia para establecer el nivel de calidad base de rendimientos del equipo. En el sobre de la documentación técnica del concurso, los licitadores incluirán el protocolo a realizar para la prueba de aceptación del equipo.

El adjudicatario deberá entregar junto con el equipo, manuales íntegramente en castellano correspondientes a la descripción y operatividad del equipo, en los que como mínimo quedarán descritos los siguientes ítems:

- De instalación: manual de instalación junto con la información y rotulado sobre los equipos que represente un riesgo especial para el paciente. Todos los rótulos, indicadores y etiquetas del equipo deberán estar en castellano y ser lo suficientemente informativos para el usuario.
- De uso, con la explicación detallada de las características del equipo, de los principios de funcionamiento, de los controles, de las operaciones de manejo y seguridad del paciente, alarmas y operaciones rutinarias para verificación del funcionamiento apropiado del equipo previsto a su uso diario, etc.
- De mantenimiento y técnicos: incluirán esquemas eléctricos y mecanismo completos, despiece, recambios y accesorios, operaciones de mantenimiento preventivo, calibración y ayuda en la localización de averías, etc.
- De normas de seguridad. Guía rápida. El equipo se entregará con la última versión de software disponible. El suministro no será conforme hasta que sean demostrados por el adjudicatario el cumplimiento de todas las obligaciones necesarias para la puesta en marcha del equipamiento con la correcta cumplimentación de los protocolos de puesta en servicio que deberán haber sido entregados por el adjudicatario a los Responsables del Hospital.

El adjudicatario retirará y eliminará todos los residuos asociados a la instalación del equipo (embalajes, protecciones, material de desuso, etc.) mediante medios propios y de acuerdo a la normativa de aplicación para cada tipo de residuo generado. Queda terminantemente prohibido el abandono de cualquier material en el recinto.

#### 7. GARANTÍA Y SERVICIO TÉCNICO.

El plazo de garantía de los equipos incluidos, sus sistemas adicionales, componentes y accesorios, será de dos años desde la fecha en la que deberá constar la conformidad de su instalación, funcionamiento y haber

superado el test de aceptación, comenzando a contar el período de garantía desde el acta de recepción del equipo.

Los licitadores podrán ofertar garantía superior a dos años, considerándose criterio técnico objetivo evaluable conforme Pliego de Condiciones Administrativas Particulares.

Durante dicho periodo, el adjudicatario realizará sin cargo las labores de mantenimiento preventivo, correctivo y técnico-legal necesarias y repondrá todo aquello que se manifestara defectuoso sin coste alguno para el Hospital. Una vez superado el período de garantía, el adjudicatario quedará exonerado de continuar con el programa de mantenimiento obligatorio y sin coste.

El adjudicatario deberá suministrar todas aquellas piezas de repuesto, despieces, etc. que pudieran ser requeridas, garantizando la existencia de estas piezas de repuesto al menos y software de actualización, durante el tiempo de vida del equipo. En ningún caso este plazo será inferior a doce años desde el acta de recepción del equipo.

La garantía total incluirá todos los componentes del equipo, elementos auxiliares, instalaciones y piezas de repuestos (por ejemplo, tubos de rayos x, detectores,...) mano de obra, desplazamientos, dietas y demás costes que puedan derivarse del cumplimiento de la misma con unos plazos de intervención en la asistencia técnica máximo de seis horas.

Se actualizarán los programas ofertados, sin coste adicional, durante el periodo de garantía. Al finalizar la garantía, el adjudicatario emitirá un certificado de instalación de última versión del software disponible a la fecha de emisión del mismo. La actualización del software finalizado el plazo de garantía ofertado y la sustitución de aquellos elementos de hardware necesarios para su correcta aplicación no está incluida. No obstante, la instalación de actualizaciones de seguridad según la normativa de productos sanitarios es obligatoria para el suministrador y gratuita para el Hospital.

De igual forma, la garantía incluirá las revisiones preventivas de acuerdo al fabricante. A tal efecto, en la documentación técnica, se deberá incluir el número y alcance de las revisiones. Estas revisiones podrán efectuarse en fines de semana si así lo solicita el Centro.

La documentación técnica del equipo será actualizada puntualmente de forma gratuita dentro del período de garantía, cuando corresponda adaptarla a las actualizaciones realizadas.

El horario del servicio técnico será como mínimo de 8 a 17 horas, de lunes a viernes, con atención telefónica en castellano en el mismo horario. El tiempo presencial de respuesta ante una avería será como máximo de seis horas.

En el supuesto de que durante el periodo de garantía, el equipo sufra un tiempo de parada por avería superior a 96 horas en un trimestre, la empresa adjudicataria deberá poner a disposición del Hospital los medios necesarios para la realización, a su cargo, de las pruebas diagnósticas, a razón de 40 pruebas por día de exceso de parada o fracciones equivalente de horas.

El tiempo de parada por averías se contabilizará desde el momento de emisión del aviso por parte del Hospital hasta la conformidad de la reparación por el mismo.

Las pruebas diagnósticas se realizarán en equipo de prestaciones similares y en un periodo máximo que determinará en calendario conjunto con el Centro.

## **8 SERVICIO DE MANTENIMIENTO POSTERIOR A LA GARANTÍA**

El adjudicatario se comprometerá por escrito, en su caso, a presentar una oferta de mantenimiento anual de, como mucho, el 8% del importe de adjudicación sin incluir el coste de la obra. Al tratarse de un mantenimiento integral incluirá todos los componentes del equipo, elementos auxiliares, instalaciones y piezas de repuestos de todos los componentes objeto del contrato, así como mano de obra, desplazamientos, dietas y demás costes que puedan derivarse del cumplimiento de la misma. Asimismo, se comprometerá por escrito a mantener o, en su caso, a facilitar todos los repuestos a actualizaciones durante al menos 12 años, a partir de la fecha de adquisición del equipo.

## **9 FORMACIÓN**

Se adjuntará un programa de Formación de Personal para el adiestramiento del equipo humano que posteriormente debe hacerse cargo del equipamiento sobre: uso, manejo mantenimiento de usuario. La duración mínima será de dos semanas para los TER y una para los radiólogos de acuerdo con la disponibilidad del personal del centro, en turno de mañana y tarde.

Cualquier modificación del equipo podrá conllevar un período de formación del personal en los mismos términos señalados en el párrafo anterior.

## **10. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

En la ejecución del contrato que con lleve la realización de trabajos en el Hospital (instalación de equipos, presencia física,...), el Adjudicatario deberá aportar antes de la firma del contrato:

1. Certificado de la modalidad de organización de la prevención existente en la empresa. Se podrá justificar por medio de la presentación de cualquiera de los siguientes documentos:
  - Certificado de la asunción personal por el empresario de la actividad preventiva (en empresas de menos de 6 trabajadores)
  - Copia del contrato donde se refleje la prestación de servicio de prevención con la mutua o con una empresa acreditada como servicio de prevención ajeno (en empresas que no necesiten servicio de prevención propio o en las que éste no cubra todas las especialidades requeridas)
  - Copia del acta de constitución del servicio de prevención propio o copia del certificado de auditoría de dicho servicio.
  - En caso de que el servicio de prevención propio no asumiera todas las especialidades contempladas en la ley, se deberá adjuntar, además, la copia del contrato donde se especifique la cobertura de las especialidades restantes por parte de la mutua o cualquier empresa acreditada como servicio de prevención ajeno.
  - Los servicios de prevención mancomunados acreditarán el cumplimiento de la normativa igual que un servicio de prevención propio.
2. Evaluación de riesgos y planificación de la acción preventiva de los puestos de trabajo que se vayan a desempeñar en las instalaciones del Servicio Madrileño de Salud.
3. Certificado de formación sobre riesgos específicos, que hayan recibido los trabajadores que vayan a desarrollar sus funciones en nuestro centro de trabajo.

El ADJUDICATARIO, si subcontratase con otra empresa (lo que requerirá autorización escrita previa por el Hospital), parte de los servicios objeto del contrato, deberá acreditar por escrito que ha recibido de la empresa contratada por ella, la documentación que justifique su adecuación a la normativa vigente en materia de prevención y que se han establecido los medios de coordinación necesarios entre ellas.

El ADJUDICATARIO atenderá las instrucciones que desde el Servicio de Prevención del HOSPITAL se realicen, para la coordinación de las actividades de prevención, conforme a la legislación vigente.



**Anexo I**  
**Especificaciones técnicas.**

**ÍNDICE**

1. Imán
2. Subsistema de radiofrecuencia
  - 2.1 Blindaje
  - 2.2 Amplificador
  - 2.3 Bobinas
3. Sistema de gradientes
4. Mesa de exploración y accesorio
  - 4.1 Movimientos
  - 4.2 Sistema de control del paciente
5. Estación de adquisición
  - 5.1 Adquisición de imágenes
6. Sistema de postprocesado
7. Otros
8. Estación de Trabajo
9. Requerimientos de la instalación

El equipo deberá presentar las siguientes características técnicas:

**1. Imán**

- Intensidad o fuerza del campo: mínimo 1,5 tesla.
- Diámetro interno  $\geq 70$  cm
- Shimming: Activo y pasivo
- Blindaje: Activo con sistema de compensación de campos
- Corte del campo ante una emergencia
- Monitorización remota del imán.
- Sistema de recirculación para la refrigeración del Imán con tecnología de consumo de helio 0 (zero boil off).
- Uniformidad de campo garantizada en ppm. 40cm DSV según VRMS  $\leq 1,4$  mm.

**2. Subsistema de radiofrecuencia**

El sistema contará con tecnología de recepción digital (en gantry o en antenas)

**2.1. Blindaje**

- Protección a la radiofrecuencia local y general acorde con la normativa vigente a nivel estatal y en la Comunidad de Madrid.
- Suministro e instalación de Jaula de Faraday.

**2.2. Amplificador**

- Amplificador de R.F. digital  $\geq 10$  kW
- Contará con un mínimo de 32 canales independientes de R.F. activos simultáneos en el caso de bobinas phased array.
- Sistema de corrección de heterogeneidades en bobinas de superficie.

**2.3. Bobinas**

#### 11.- PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

La empresa adjudicataria del contrato cumplirá en todo momento con la legislación medioambiental vigente relacionada con la prestación de sus servicios, no pudiendo eximirse de hacerlo por desconocimiento de la misma. Su personal estará debidamente formado en materia de buenas prácticas ambientales, especialmente en lo que a segregación y gestión de residuos se refiere (tanto peligrosos como no peligrosos). La empresa adjudicataria deberá aportar toda la documentación que evidencie el cumplimiento de lo anteriormente especificado.

En consonancia con la política ambiental del HUPA, la empresa adjudicataria incorporará las mejores técnicas disponibles para la prevención de la contaminación y minimizará los impactos que su actividad pueda producir en el entorno, ayudando así a hacer de éste un hospital sostenible medioambientalmente. Todo daño causado por un incidente ambiental debido a una mala práctica profesional durante la prestación de sus servicios deberá ser reparado por la empresa adjudicataria

Alcalá de Henares, a 28 de agosto de 2019

EL VICECONSEJERO DE SANIDAD

P.D. EL GERENTE DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO

PRÍNCIPE DE ASTURIAS

(Resolución de 25/02/2011, BOCM nº76, de 31 /03/2011)

  


Fdo.: José Gilberto González Antón

- Se suministrarán, al menos, las siguientes bobinas:
  - Dos Bobinas de torso para realizar aplicaciones de tórax, cardio, abdomen y pelvis. Debe permitir posicionar los electrodos del ECG para sincronismo.
  - Bobina de cráneo/cuello/neurovascular.
  - Bobina de mama.
  - Bobinas multicanal (Dedicadas, Flexibles, integrada o combinaciones) que permitan cubrir las siguientes áreas anatómicas: hombro, columna, rodilla, tobillo/pie y mano/Muñeca
  - Estudios MMH y cuerpo completo
- Posibilidad de conexión simultánea.
- Compatibles con adquisición en paralelo. Las bobinas del tipo phased array deben ir provistas de todos los componentes de hardware y software necesarios para que el rendimiento de este tipo de bobinas sea óptimo.
- Las bobinas flexibles deben ir provistas de posicionador. Se valorará el mayor número de canales
- Se valorará las características de las bobinas y el número de canales para cada región anatómica. Especificar el número de canales para cada región anatómica.

### 3. Sistema de gradientes

- Fuerza máxima típica en cada eje  $\geq 36$  mT/m con y sin apantallamiento.
- Pendiente de ascenso mínima (slew rate)  $\geq 150$  T/m/s
- Se valorará el sistema de gradientes mediante el tiempo mínimo de TR y TE en matriz de 128 por 128 para diversas secuencias en 2D y 3D:
  - 3D Eco de gradiente.
  - 3D turbo fast spin eco.
  - 3D steady State.
  - Eco planar.
- F.O.V.  $\geq 50 \times 50 \times 45$  cm. en los 3 ejes para todas las aplicaciones.
- Espesor mínimo de corte en 2D  $\leq 0,5$  mm. y en 3D  $\leq 0,1$  mm

### 4. Mesa de exploración y accesorio

- Carga máxima que debe soportar en dinámico al menos 200 kg.

#### 4.1. Movimientos

- Desplazamientos: manuales y motorizados, verticales y longitudinales con un rango  $\geq 168$  cm.
- Control desde la consola del operador

#### 4.2. Sistemas de control del paciente

- Localizador de haz luminoso. Se valorará otros tipos
- Posicionador automático: Tipo sagital, coronal, transaxial.
- Incluirá sistema de comunicación acústico y óptico operador/paciente.
- Incluirá sistemas básico y avanzado de reducción del ruido.

Se suministrará carro transbordador compatible con RM.

Se valorará mesa desenganchable rodada o sistema de mesa con tablero removible.

Se valorara controles y monitor en el Gantry que permita realizar el estudio dentro de la sala.

### 5. Estación de adquisición

- Consola del operador: Al menos un monitor color TFT de 19"
- Sistemas informáticos tutoriales de ayuda para el operador integrados
- El idioma de la consola, incluido el teclado, será el castellano
- Presencia de sistema de alimentación ininterrumpida (UPS)
- Con interfaz gráfico para gestión de imágenes
- Plataforma principal: La capacidad del disco duro, la memoria RAM y la velocidad del procesador tienen que ser suficientes para el control global del sistema

- Procesador de imágenes: Se valorará mejoras en la capacidad de reconstrucción.
- Estándar de comunicación DICOM 3 que cuente con los siguientes servicios:  
Basic Greyscale Print SCU  
Storage SCU/SCP  
Storage Commitment SCU  
Verification SCU/SCP  
Modality Worklist SCU  
Modality Performed Procedure Step

#### 5.1. Adquisición de imágenes

- Matrices de adquisición en 2D y 3D. Hasta 1024x1024
- Matrices de visualización en 2D y 3D. Hasta 1024x1024
- Posibilidad de matrices asimétricas
- Deberá incluir como mínimo, además de los modos de trabajar estándar, secuencias rápidas, ultrarrápidas, angiográficas, ecoplanares y espectroscópicas.

Contará específicamente con:

- Técnicas de difusión tanto en ecoplanar como en turbo SPIN-ECO.
- Difusión localizada con campos de visión pequeños y excitación selectiva en la fase.
- Técnicas de susceptibilidad magnética. Capacidad de obtener en la misma adquisición información arterial y venosa
- Oversampling en direcciones de frecuencia y de fase.
- Técnicas de supresión de grasa.
- Técnicas de transferencia de la magnetización.
- Perfusión sin contraste.
- Imagen de tensor y tractografía.
- Espectroscopia de cráneo, mama y próstata (3D)
- Deberá disponer de secuencias sincronizables con los movimientos cardiacos o respiratorios y dispositivos para realizar sincronización cardiaca, respiratoria y periférica.
- Técnicas de adquisición 3D doble eco para abdomen para separación agua, grasa (DIXON, etc.)
- Secuencias volumétricas isotrópicas en todo el cuerpo para contrastes básicos (T1, FLAIR, T2, DP Y DIR)
- Navegador para adquisición T1 y T2 con respiración libre.
- Imagen funcional.
- Cardio RM para función, viabilidad, perfusión miocárdica.
- Cuantificación T1, T2, T2\* para miocardio.
- Debe contar con métodos de eliminación de artefactos de flujo, movimiento y desplazamiento químico etc. por lo que dispondrá de sistemas de reducción de los siguientes artefactos: Aliasing, fenómeno de Gibbs, cross Talk, artefactos por movimiento involuntario del paciente (respiración, latido cardiaco, peritaltismo, movimiento ocular y deglución) efecto del flujo pulsátil, artefactos por desplazamiento químico y artefactos por susceptibilidad magnética
- Técnicas avanzadas para reducir artefactos metálicos (Mavric, Semac o similar)
- Adquisición MDME con técnicas SE que genere imágenes de cualquier TR, TE y TI con presentación automática de imágenes en T1, T2, DP, T1FLAIR, T2FLAIR, STIR, DIR, PSIR, DWI y mapas de cuantificación en una sola adquisición.
- Capacidad de adquisición con tiempo de eco cero.

#### 6. Sistema de postprocesado

Para el postprocesado, análisis y evaluación se incluirá un sistema cliente-servidor que permita la concurrencia simultánea de al menos dos usuarios a todas las aplicaciones ofrecidas desde las

estaciones diagnosticas de PACS Instalado en el Servicio. La integración del mismo en el PACS del hospital correrá a cuenta del proveedor.

Se especificarán las características del servidor ofertado.

El sistema deberá permitir:

- La posibilidad de imagen múltiple, cada una con un procesado individual
- La segmentación de la pantalla
- Cine
- Marcador de imágenes
- Composición con suma de imágenes
- 3D en todas sus modalidades
- Magnificación y memoria de magnificación y ventana
- Magnificación desplazable por áreas
- Proyecciones multiplanares
- Segmentación automática, detección automática de contorno y medidas de la lesión automática.

La oferta incluirá todo el software de postprocesado necesario para poder analizar las imágenes adquiridas con el equipo. Se especificarán los paquetes disponibles y no incluidos en la oferta. El licitador se comprometerá a la actualización de todos los programas ofertados durante el plazo de garantía.

**Anexo II**

**Memoria de obras de adecuación del local en que se instalará el equipo y la enfriadora**

1. INSTALACION DE LA JAULA DE FARADAY
2. CAMBIO DE TODAS LA LUMINARIAS A LED
3. INSTALACION DE TOMA DE EXTRACCION DE GASES ANESTESICOS(EGA)
4. RENOVACION DE LOS EQUIPOS DE CLIMATIZACION DE LA SALA DE EXPLORACION DE LA RESONANCIA MAGNETICA , SALA TECNICA Y SISTEMA DE REFRIGERACION DE LA RESONANCIA MAGNETICA.
5. RENOVACION DE SUELOS, PAREDES Y TECHOS DE LA SALA DE EXPLORACION.