



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
Nº EXPEDIENTE: PA 89-2019

***“ADQUISICIÓN DE RESONANCIA MAGNÉTICA PARA EL
HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA”***



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv
mediante el siguiente código seguro de verificación: **0962993240557053106211**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO “ADQUISICIÓN DE RESONANCIA MAGNETICA PARA EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA” A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO (PA 89-2019)

Este Pliego de Prescripciones Técnicas habrá de regir la ejecución de la prestación del suministro cuyo objeto a continuación se indica, de conformidad con los requisitos que para cada contrato establece la LCSP. El plazo de ejecución será de **30 días** durante el ejercicio presupuestario 2019. El presupuesto de licitación es **1.000.000 €**, siendo la base imponible **826.446,28 €** y el IVA (21%) **173.553,72 €**

1. OBJETO

El presente pliego tiene por objeto la *ADQUISICIÓN DE UNA RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA*, nueva, según las características particulares y en las cantidades, precios máximos y características generales que se encuentran definidos a continuación, así como su instalación.

2. CANTIDADES Y PRECIOS

DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO SIN IVA	UDS	TIPO I.V.A.	IMPORTE IVA	IMPORTE TOTAL CON I.V.A.
Resonancia magnética 1,5 Tesla	826.446,28 €	1	21 %	173.553,72 €	1.000.000 €

TOTAL:	826.446,28 €
IVA:	173.553,72 €
IMPORTE TOTAL:	1.000.000,00 €



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **0962993240557053106211**

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El equipo y todos sus componentes serán de nueva fabricación sin ningún componente reacondicionado.

El adjudicatario se hará cargo de la legalización de los equipos instalados, en su caso, ante cualquier organismo público

A. EQUIPO

1. Imán
2. Subsistema de radiofrecuencia
3. Sistema de gradientes
4. Mesa de exploración y accesorios
5. Estación de adquisición
6. Servidor o Estación de post procesado
7. Otros

El equipo deberá presentar las siguientes características técnicas:

1. Imán

- Intensidad o fuerza del campo: mínimo 1.5 tesla.
- Diámetro interno ≥ 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 (zeroboil off).
- Uniformidad de campo garantizada en ppm. 40 cm DSV según $VRMS \leq 1.4$ mm.
Se valorará mejor uniformidad.

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 ≥ 10 kW.
- Contará con un mínimo de 32 canales independientes de R.F. activos simultáneos en el caso de bobinas phasedarray.
- Sistema de corrección de heterogeneidades en bobinas de superficie.



2.3. Bobinas

Se suministrarán, al menos, las siguientes bobinas:

- Dos Bobinas de torso para realizar aplicaciones de tórax, cardio, abdomen y pelvis. Debe permitir posicionarlos electrodos del ECG para sincronismo.
- Bobina de cráneo/cuello/neurovascular. Mínimo dieciséis canales.
- Bobina de columna integrada en la mesa.
- Bobina de mama sin dispositivo de biopsia. Mínimo siete canales.
- Bobinas multicanal (Dedicadas, Flexibles de 16 canales, integrada o combinaciones) que permitan cubrir las siguientes áreas anatómicas:

Dedicadas:

- Hombro.
- Rodilla
- Tobillo/pie

Dedicadas, flexibles, integradas o combinaciones:

- Estudios MMII y cuerpo completo.
 - Columna.
 - Mano/Muñeca
- 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 ≥ 36 mT/m con y sin apantallamiento.
- Pendiente de ascenso mínima (slewrate) ≥ 150 T/m/s.
- Se valorará el sistema de gradientes mediante el tiempo mínimo de TR y TE en matriz de 128 y por 128 para diversas secuencias en 2D y 3D:
 - 3D Eco de gradiente.
 - 3D turbo fast spin eco.
 - 3D steady y 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 ≤ 0.5 mm y en 3D $\leq 0,1$ mm



4. Mesa de exploración y accesorio

- Detallar medidas ancho y alto de la mesa del paciente.
- Carga máxima que debe soportar en dinámico al menos 200 kg.

4.1. Movimientos

- Desplazamientos: manuales y motorizados, verticales y longitudinales con un rango ≥ 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 o tablero.

Se valorará 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.
- Estándar de comunicación DICOM 3 que cuente con los siguientes servicios:
 - Basic GreyscalePrint SCU
 - Storage SCU/SCP
 - Storage Commitment SCU
 - Verification SCU/SUP
 - ModalityWorklist SCU
 - ModalityPerformedProcedureStep

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. Se valorará la 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, crossTalk, artefactos por movimiento involuntario del paciente (respiración, latido cardiaco, peristaltismo, movimiento ocular y deglución) efecto del jujo pulsátil, artefactos por desplazamiento químico y artefactos por susceptibilidad magnética.
- Técnicas avanzadas para reducir artefactos metálicos (Mavric, Semac o similar).
- Se valorará 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, mapas de cuantificación en una sola adquisición.
- Se valorará 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 2 usuarios a todas las aplicaciones ofrecidas desde las estaciones diagnósticas 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 incluye como mínimo software para:

- Paquete de vascular avanzado.
- Cuantificación de flujo.
- Paquete de cardio avanzado
- Imagen de neuro avanzado.
- Paquete de mama avanzado.
- Cuerpo entero.
- Paquete músculo-esquelético.

Se especificará en la encuesta los paquetes disponibles y no incluidos en la oferta.
Compromiso de actualización de todos los programas ofertados durante los 5 primeros años.

7. Otros

Como resumen general se valorará el año de la primera comercialización del equipo de RM sin considerarse como tales actualizaciones informáticas o de software, dada la implementación de mejoras técnicas en los últimos años en casi todos los apartados, que tienen repercusión en la calidad y rapidez de los estudios.

B. INSTALACION Y ADAPTACION DE ESPACIOS

Está incluido el desmontaje del equipo actual y toda la obra y modificaciones necesarias para la instalación del equipo, incluyendo la reforma de la sala, grúas y medios materiales para la instalación del equipo:

1.- SECTORIZACIÓN Y PROTECCIÓN:

Descripción: Se preparan cierres para dejar la sala totalmente independiente al resto de la unidad, sellando todas las juntas para no transmitir polvo.

2.- DEMOLICIONES:

Descripción: Comprende todos los trabajos de demolición de techos, lavamanos, instalaciones, puertas, levantado de pavimentos, etc. y la posterior retirada de residuos.



3.- ALBAÑILERÍA Y ACABADOS.

Descripción: Comprende el repaso de paredes, suelos, ejecución de techos, modificación de distribución, ayudas a las instalaciones, ejecución de pavimento y revestimiento de PVC, pintura, etc.

4.- INSTALACIONES.

Descripción: en este apartado se incluye la renovación de instalaciones tales como fontanería, electricidad (acometidas y cuadros eléctricos), luminarias, gases medicinales, sustituyéndolas por completo y adaptándolas a la normativa vigente, está incluida la ejecución total de la jaula de Faraday y todos los sistemas de protección.

5.- CERRAJERÍA.

Descripción: En esta partida se incluirán la renovación de los elementos de carpintería, tales como puertas y visores.

4. CONDICIONES GENERALES

4.1 Condiciones de la oferta técnica

En la oferta técnica debe quedar claramente reflejado el equipo y componentes que están incluidos en la oferta base.

Se adjuntará junto con la oferta técnica un certificado que garantice la existencia de piezas de repuesto para el mantenimiento del equipo durante diez años.

4.2 Condiciones de entrega de material, recepción y pago.

El adjudicatario deberá entregar equipo nuevo y con todos los accesorios para su correcta utilización, no aceptándose equipos refurbished.

El adjudicatario desmontará y retirará, sin coste alguno para el Hospital, los equipos a los que sustituyen y se hará cargo de la retirada, eliminación y legalización de la misma del equipo existente, en su caso, así como de la adecuación de los espacios para la implantación del nuevo equipo.

El servicio Técnico del Centro gozará de todas las facultades de comprobación e inspección con el fin de asegurar el equipo su instalación, se correspondan con las exigencias de este Pliego, pudiendo efectuar cuantos controles estime pertinentes sobre el empleo del equipo instalado, cumplimiento de la legislación vigente, etc.



El equipo adquirido deberá ser depositado por el transportista en el lugar y horario que el Centro le indique. La empresa adjudicataria deberá hacerse cargo de la apertura del embalaje y de la recogida del mismo. Así mismo deberá proceder a su instalación y puesta en marcha según las directrices del Hospital.

Una vez recepcionado de conformidad la instalación y efectuada la puesta en marcha del equipo de forma satisfactoria, la empresa adjudicataria podrá proceder a facturar el suministro realizado al servicio de contabilidad.

Para la recepción y la conformidad de la puesta en marcha de los equipos, será requisito imprescindible el cumplimiento de las cláusulas siguientes:

- 1) El equipo descrito en la oferta debe suministrarse con todos aquellos dispositivos o elementos de interconexión y accesorios necesarios para un total y correcto funcionamiento.
- 2) La instalación de los equipos se realizará en presencia del personal del servicio al que va dirigido y de un técnico designado por el Servicio Técnico del Hospital. El servicio receptor del equipo autorizará y supervisará la instalación del mismo (en coordinación con el Servicio Técnico del Hospital).
- 3) La fecha de instalación deberá ser comunicada a dicho Servicio y al que vaya dirigido con antelación suficiente, mediante documento escrito (carta o fax)
- 4) Deberá aportarse al servicio de Mantenimiento del Centro la siguiente documentación por cada equipo suministrado:
 - a. Descripción del equipo y todos y cada uno de sus componentes principales con sus números de serie correspondientes.
 - b. Documentación técnica completa, incluyendo esquemas eléctricos mecánicos, neumáticos hidráulicos y de otro tipo considerados necesarios del equipo principal y todos y cada uno de sus componentes en idioma castellano.
 - c. Declaración de conformidad según Directiva 93/42/CEE o RD 1591/2009 de 16 de octubre de 2009, por el que se regulan los productos sanitarios. Si no fuese de aplicación esta Directiva se aportara certificado de conformidad a la normativa aplicable en el que se especifique que cumple los requisitos de seguridad preceptivos.
 - d. Plan de Mantenimiento preventivo en idioma castellano.
 - e. Protocolos de Mantenimiento en idioma castellano.
 - f. Documentos de legalización si son preceptivos



- g. Certificado de garantía de repuestos del equipo durante diez años, emitido por la empresa fabricante del equipo, así como de su disposición de suministro al correspondiente Centro siempre que le sean solicitados por él.
- h. Certificado de conformidad CE según RD 1215/97 de 18 de julio para la adecuación de las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo y ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- i. Estará incluida la formación en las instalaciones y equipos a los Servicios Facultativos y Técnicos.

5 GARANTÍA Y MANTENIMIENTO

Plazo de garantía: 2 años, incluyendo todos sus componentes.

En la oferta técnica se presentará compromiso por escrito a mantener el equipo o suministrar las piezas necesarias y software de actualización, como mínimo 12 años desde la puesta en marcha del equipo, así como compromiso de importe máximo de coste de mantenimiento del 8% del importe de adjudicación de forma anual, sin obras.

6 CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Obligaciones medioambientales

Los adjudicatarios en el momento de ejecutar el contrato, y en concreto a la hora de la instalación de los equipos, adoptarán las medidas oportunas para el estricto cumplimiento de la legislación medioambiental vigente que sea de aplicación al trabajo realizado, debiendo responder de cualquier incidente medioambiental por ellos causados, liberando al Hospital de cualquier responsabilidad sobre el mismo.

Para evitar tales incidentes, el adjudicatario adoptará con carácter general las medidas preventivas oportunas que dictan las buenas prácticas de gestión, en especial las relativas a evitar vertidos líquidos indeseados, emisiones contaminantes a la atmósfera y el abandono de cualquier tipo de residuos, con extrema atención en la correcta gestión de los clasificados como peligrosos.

El adjudicatario al formalizar el contrato y dar la conformidad a estos pliegos se compromete a:

- Desarrollar su actividad responsable frente al Medio Ambiente.



- Informar de todos los incidentes con repercusión ambiental que tengan lugar en el desarrollo de la actividad en las instalaciones del Hospital.
- Segregar los residuos en origen y gestionarlos conforme a la normativa en vigor priorizando el reciclado frente a la eliminación.
- Emplear equipos con marcado CE
- Establecer todas las medidas al alcance para evitar vertidos y derramos.
- No verter productos químicos a la red de saneamiento y a cumplir en todo caso las especificaciones del fabricante en relación a la dosificación y empleo de los productos.
- Consumir agua, energía y demás recursos que necesite para el desarrollo de los trabajos de una forma responsable.
- Etiquetar correctamente todos los productos químicos que maneje. Realizar todos los trasvases en lugares protegidos y en caso de derrame, recogerlo con absorbentes y depositarlos en el contenedor correspondiente.

En casos especiales el Hospital podrá recabar de los adjudicatarios demostración de la formación o instrucciones específicas recibidas por el personal para los correctos desarrollos de los trabajos.

Obligaciones laborales

El adjudicatario se compromete al cumplimiento de todas las obligaciones laborales vigentes, relativas a la contratación y empleo de su personal. Asimismo cumplirá con toda la normativa vigente relativa a Seguridad Social y Seguridad e Higiene (Ley de Protección de Riesgos Laborales). El Hospital podrá exigirle la presentación de los comprobantes que acrediten el cumplimiento de estas obligaciones.

LA DIRECTORA MÉDICA
HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA
(Por ausencia el Director Gerente del Hospital Universitario Severo Ochoa,
según Resolución del Director Gerente de 11 de junio de 2018)

CONFORME:

