



**EXP: 2018000034 RESONANCIA MAGNÉTICA 1,5 TESLAS**

**OBJETO DEL CONTRATO:**

El presente contrato tiene por objeto la adquisición de una Resonancia Magnética de 1,5 Teslas de altas prestaciones, para la asistencia a pacientes en el Servicio de Radiodiagnóstico.

EQUIPO	LOCALIZACION	UD.	PRECIO(€)*	TOTAL(€)*
Resonancia Magnética 1,5 T	Radiodiagnóstico	1	900.000	900.000
TOTAL				900.000

\* IVA incluido

Deberá cumplimentar la encuesta técnica adjunta al Pliego de Condiciones Técnicas. Los datos contenidos en la Encuesta Técnica deben reflejar fielmente las características del producto que forma parte de la oferta, debiéndose indicar en el caso de no ser parte de la oferta la palabra OPCIONAL.

**Resonancia Magnética 1,5 Teslas**

Resonancia magnética de 1,5 Teslas de altas prestaciones, para la asistencia a pacientes en el Servicio de Radiodiagnóstico, que cumpla todos los criterios establecidos en la norma UNE EN 60601, en especial en lo referido a los requisitos para la seguridad básica y características de funcionamiento esencial de los equipos de Resonancia Magnética para diagnóstico médico.

El equipamiento ofertado contará con:

1. Imán y estativo
2. Sistema de gradientes
3. Sistema de radiofrecuencia
4. Mesa de exploración
5. Consola de operador
6. Sistema de adquisición de imagen
7. Sistema postprocesado cliente servidor.
8. Conectividad DICOM
9. Control de calidad
10. Accesorios

➤ **Características mínimas requeridas**

**1. IMÁN Y ESTATIVO**

- ✓ Imán superconductor con una intensidad o fuerza de campo mínima de 1,5T.
- ✓ Homogeneidad de campo garantizada  $\leq 1,4$  ppm para 40 cm de diámetro de volumen esférico.
- ✓ Apertura del Gantry mínima de 70 cm.
- ✓ Sistema sin consumo de criógenos
- ✓ Zero boil off en condiciones de trabajo normales.
- ✓ Especificar tipos y principales características del sistema de homogeneización de campo (*Shimming*).
- ✓ Controles del imán. Especificar características.
- ✓ Longitud total del imán no superior a 175 cm. Especificar la longitud de la parte central más estrecha, diámetro interno con bobina de cuerpo incluida, así como peso del imán una vez instalado.
- ✓ Posibilidad de corte o bajada de campo ante una emergencia.

**2. SISTEMA DE GRADIENTES**

- ✓ Intensidad de gradiente por eje  $\geq 44$  m T/m.
- ✓ Velocidad de ascenso (*slew rate*) de al menos 200 T/m/s.
- ✓ Tipo de blindaje y de refrigeración. Especificar.
- ✓ Dispondrá de sistemas de reducción de ruido. Especificar sistemas de reducción, en qué secuencias se utiliza y el nivel de ruido en cada caso, aportando la acreditación técnica oficial que lo certifique.
- ✓ Espesores mínimos de corte de 0,5 mm en 2D y 0,1 mm en 3D o inferiores. Indicar los espesores de corte máximos para 2D y 3D, tanto para cuerpo como para cabeza en distintas secuencias.
- ✓ Especificar:
  - Rendimiento máximo del ciclo de trabajo (min. 100%).
  - Tipo de apantallamiento de las bobinas de gradiente.

**3. SISTEMA DE RADIOFRECUENCIA**

- ✓ Detallar las principales características del amplificador de radiofrecuencia digital: tipo, refrigeración, potencia de emisión ( $\geq 16$  Kw), número de amplificadores...
- ✓ Sistema con al menos 32 canales o independiente del número de canales.
- ✓ Digitalización de la señal de adquisición en bobina o gantry. Indicar.





- ✓ Bobinas: Se incluirán un conjunto de bobinas o combinaciones de bobinas, multicanal, cuyas características permitan exploraciones rutinarias y avanzadas de cualquier área anatómica. Se incluirán como mínimo las siguientes:
  - Columna. Deberá estar integrada en la mesa de paciente.
  - Cabeza/Cuello.
  - Neurovascular.
  - Tórax / abdomen-pelvis.
  - Mama.
  - Cuerpo completo: se incluirán bobinas que cubran el cuerpo al menos hasta las rodillas, que puedan combinarse y que permitan estudios de difusión de alta definición.
  - Extremidades: Hombro, muñeca, rodilla, tobillo/pie, otras...
- ✓ Indicar todas las bobinas incluidas en oferta, así como sus características: tipo, número de canales, elementos, cobertura, peso, posibilidad de combinación con otras bobinas, compatibilidad con técnicas de adquisición en paralelo y compatibilidad con técnicas espectroscópicas, potencia, resolución...
- ✓ Se incluirá también listado valorado de todas las bobinas disponibles no incluidas en oferta.

#### 4. MESA DE EXPLORACIÓN

- ✓ Peso máximo soportado, igual o superior a 200 Kg. Indicar carga máxima en estático y dinámico.
- ✓ Rango de desplazamiento longitudinal no inferior a 200 cm. Describir los movimientos de la mesa, indicando para cada uno de ellos, el rango, la velocidad y la precisión del mismo.
- ✓ Dimensiones del tablero. La altura mínima del tablero al suelo será  $\leq 70$  cm.
- ✓ Tipo de mesa: Fija o móvil.
- ✓ Registro electrocardiográfico y movimientos respiratorios. Indicar modo de transmisión de datos.
- ✓ Sistema localizador y posicionador automático. Especificar tipos y características.

#### 5. CONSOLA DEL OPERADOR

##### Sistema informático

- ✓ Ordenador central con velocidad  $\geq 2,4$  GHz. Especificar sistema operativo, características y número de procesadores, capacidad de memoria RAM, capacidad del disco duro para sistema e imágenes (indicar capacidad correspondiente en nº de imágenes).
- ✓ Subsistema adquisición de datos: Adaptado a las secuencias ofertadas.
- ✓ Procesador de imágenes: Con capacidad para reconstrucción rápida (mínimo 32 GB).
- ✓ Consola de control: Con interfaz gráfico para gestión e imágenes (reconstrucciones).



- ✓ Indicar, para cada tipo de técnica, la duración del ciclo completo de adquisición, procesado y presentación de imágenes.
- ✓ Número de imágenes reconstruidas: especificar FFT/s para para matriz de 256x256 y FOV completo.
- ✓ El sistema permitirá soporte remoto para asistencia técnica y aplicaciones clínicas.

### Consola del operador

- ✓ Describir las principales características de los monitores de operaciones y visualización (mínimo 19"), del teclado y ratón.
- ✓ Interfaz de usuario en castellano.
- ✓ Capacidad de conexión remota.
- ✓ Programas de procesado, herramientas de visualización y análisis incluidos. Especificar.
- ✓ Detallar los métodos y sistemas para la automatización de la planificación y realización de estudios. Indicar características del sistema de ayuda y su grado de automatismo y de guiado e interacción con el técnico para llevar a cabo los procedimientos.

## 6. ADQUISICIÓN DE IMAGEN

### Subsistema de adquisición de datos

- ✓ Especificar Tiempo de Eco (TE) y Tiempo de Repetición (TR) mínimo para las distintas secuencias en 2D y 3D, con diferentes matrices.
- ✓ Deberá incluir como mínimo las herramientas necesarias para permitir:
  - Adquisición de matrices no cuadradas.
  - Detección automática de medios de contraste.
  - Anulación efectiva de señal de tejidos.
  - Estudios cardíacos.
  - Estudios de difusión
  - Estudios de perfusión
  - Estudios de saturación espectral y de realce de contraste.
- ✓ Deberá contar con las siguientes características:
  - Sincronización con ritmo cardíaco.
  - Sincronización con ritmo respiratorio.
- ✓ Resolución espacial. Indicar principales características en:
  - Campo de visión: el FOV máximo será de al menos 50x50x45 cm. Indicar el mínimo.
  - Matrices de adquisición en 2D y 3D.
  - Matrices de visualización en 2D y 3D.
  - Especificar el tipo de matrices irregulares posibles.





### Características de la adquisición. Programas y Aplicaciones

Especificar todos los métodos de compensación de movimiento incluidos (flujo, respiración, movimiento del paciente), indicando en especial, los métodos de corrección del movimiento para los estudios avanzados de imagen neurofuncional, imagen abdominal, imagen de mama, etc.

Se consideran incluidos como mínimos obligatorios, los modos de trabajo estándar y las secuencias estándar, rápidas, ultra rápidas y angiográficas. Indicar las principales características de las secuencias ofertadas:

- ✓ **Spin-eco:** especificar TR y TE mínimos, número de ecos, tiempos de ecos fijos y variables, mínimo tiempo con el que se obtiene el primer eco, intervalo mínimo entre ecos.
- ✓ **Inversión-recuperación:** especificar TR, TE y TI mínimos, si dispone de imagen real y adquisición 3D.
- ✓ **Turbo o fast spin-eco:** especificar tipo de contraste posible, mínimo y máximo factor turbo así como su intervalo, posibilidades de mielografía (2Dy 3D), "single shot".
- ✓ **Turbo o fast inversión-recuperación:** número de pulsos de inversión, mínimo y máximo factor turbo, así como su intervalo.
- ✓ **Eco de gradientes:** especificar tipos de contraste, TR y TE mínimos, ángulos variables, máximo número de ecos, tiempos de ecos fijos y variables, y otras posibilidades.
- ✓ **Eco de gradientes rápido:** especificar tipos de contraste, TR y TE mínimos, ángulos variables, y otras posibilidades.
- ✓ **Eco de gradientes compensados:** especificar tipos de contraste, TR y TE mínimos, ángulos variables, 2D, 3D y otras posibilidades.
- ✓ **Imagen eco planar:** especificar tipos de contraste, TR y TE mínimos, ángulos variables, máximo número de ecos, tiempos de ecos fijos y variables, mínimo espacio entre ecos y otras posibilidades.
- ✓ **Difusión:** indicar características y técnicas incluidas. Técnicas de alta resolución para difusión. Especificar.
- ✓ **Secuencias de saturación de la grasa:** especificar tipos y compatibilidad consecuencias de pulsos. Indicar, además:
  - Optimización local de campo magnético previo a la supresión.
  - Graduación de la cantidad de supresión de la grasa.
- ✓ **Técnicas de adquisición en paralelo. Especificar:**
  - Algoritmos o tipos incluidos (basado en imagen o datos crudos).
  - Factor máximo de aceleración 2D y 3D.
  - Factores disponibles y su incremento.
  - Bobinas compatibles.
  - Secuencias compatibles.
  - Técnicas de calibración.
  - Otras características.

Vº Bº Dra. Ferré Masferrer  
Subdirectora Médica Servicios Centrales  
  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
SUBDIRECCIÓN DE  
SERVICIOS CENTRALES  
Comunidad de Madrid



- ✓ **Modos de angiografía:** se indicarán las principales características (adquisición, secuencias, regiones de interés, contraste, etc.).
- ✓ **Perfusión,** indicar principales características (secuencias sin y con contraste) y postprocesado incluido.
- ✓ Técnicas de adquisición de estudios con movimiento automático de la mesa.
- ✓ Técnicas de supresión de artefactos. Especificar métodos (flujo, movimiento y desplazamiento químico etc.): Gating cardiaco, respiratorio,...
- ✓ Técnicas de transferencia de la magnetización.
- ✓ Especificar otras secuencias incluidas.

### **Secuencias especiales**

Especificar las principales características de las siguientes secuencias:

- ✓ **Secuencias Vasculares:**
  - TOF 2D y 3D.
  - Contraste de fase 2D y 3D
  - Cuantificación de flujo 2D y 3D
  - Con embolada de contraste 2D y 3D
  - Secuencias vasculares en tiempo real.
  - Técnicas dinámicas que supriman la necesidad de sincronización e información de evolución temporal.
  - Secuencias vasculares sin medio de contraste para cráneo, abdomen y vascular periférico que permitan la posibilidad de adquisición en respiración libre.
- ✓ **Secuencias de Cardiología:**
  - Sistema de sincronismo cardiaco: Vector ECG, pulso periférico, morfología, función. Secuencias morfológicas.
  - Secuencias T1 mapping, T2 mapping
  - Secuencias coronarias
  - Real time, Cuantificación de flujo, perfusión en multicorte, etc...
  - Especificar otras posibilidades en cardio RM.
- ✓ **Secuencias de Neurología:**
  - Difusión cerebral en todas sus variantes, basada en EPI, STIR, TSE, etc.
  - Perfusión:
    - Susceptibilidad magnética T2
    - Perfusión dinámica T1 con software de permeabilidad
    - Arterial Spin Labelling (ASL)
  - Imagen de susceptibilidad magnética
  - Espectroscopía
  - Imagen funcional, resting state, valorándose equipo para realización de estudios (gafas, audio, video, botonera, ordenador...)
  - Tractografía, valorándose tensor de difusión, análisis de anisotropía.





✓ **Secuencias para mama:**

- Difusión en todas sus variantes, basada en EPI, STIR, TSE, etc.
- Perfusión:
  - Susceptibilidad magnética T2\*
  - Perfusión dinámica T1 con software de permeabilidad

✓ **Secuencias para estudios de:**

- Músculoesquelético:
  - Secuencias Dixon en estudios 3D de eco de gradiente.
  - Estudios de cuerpo completo.
  - Mapping T1 y T2
  - Secuencias STIR en estudios 3D
- Abdomen y Pelvis:
  - Técnicas de adquisición 3D doble eco para abdomen
  - Difusión
  - Secuencias DIXON abdomen
- Perfusión:
  - Susceptibilidad magnética T2\*
  - Perfusión dinámica T1 con software de permeabilidad
  - Arterial Spin Labelling (ASL)
- Imagen de susceptibilidad magnética
- Espectroscopía

Todos los paquetes presentados en la oferta deberán ser descritos detalladamente, indicando las técnicas que incluyen y su aplicación clínica.

## 7. SISTEMA POSTPROCESADO CLIENTE-SERVIDOR

- ✓ Sistema multimodalidad. Indicar nivel de compatibilidad con equipos multimarca.
- ✓ Arquitectura cliente – servidor que permita el uso simultáneo de al menos 3 usuarios para procesado avanzado de imágenes. Con posibilidad de acceso vía web desde cualquier plataforma.
- ✓ Integración y conectividad del sistema con el PACS del centro.
- ✓ **Herramientas de postproceso:**

Se incluirán como mínimo las siguientes:

- Imágenes T1 – T2. Cuantificación. Mapas T1, T2, T2\*
- Adición y sustracción de imágenes.
- Región de interés y diferentes posibilidades.
- Medidas de distancia.
- Magnificación.
- Exhibición simultánea de imágenes múltiples.

Vº Bº Dra. Ferré Masferrer  
Subdirectora Médica Servicios Centrales

  
Hospital Universitario  
Ramón y Cajal  
SUBDIRECCIÓN DE  
SERVICIOS CENTRALES  
Comunidad de Madrid



- Mecánica ventricular
- Marcador de imágenes.
- CINE – MR.
- Herramientas de cuantificación y análisis de estudios dinámicos.
- Reconstrucción multiplanar y reconstrucción de angio (MIP, 3D).
- Programas de cuantificación de flujo sin contraste (ASL)
- Programa de espectroscopia uni- y multivoxel.
- Programa de análisis de RMF.
- Programa de análisis de Perfusión cerebral T2\* y permeabilidad
- Especificar otras herramientas de análisis y post-procesado incluidas.

✓ **Programas de postprocesado:**

- Se incluirán los programas necesarios para el post-procesado avanzado de los estudios adquiridos de, al menos, los siguientes paquetes informáticos (Indicar número de licencias concurrentes incluidas):
  - Neuro
  - Vascular
  - Mama
  - Musculoesqueléticos,
  - Abdomen y pelvis, ...

Todos los programas ofertados deberán ser descritos detalladamente, indicando las técnicas que incluyen, su aplicación clínica y tiempos de procesado.

Se hará una descripción de todos los paquetes de software disponibles no incluidos en la oferta, especificando su precio de lista, incluyendo además una oferta desglosada para cada una de ellas que deberá mantener su validez durante 3 años.

**8. CONECTIVIDAD DICOM**

- ✓ Estándar de comunicación DICOM 3 en equipo y consolas, que cuente al menos con los servicios de:
  - DICOM Send
  - DICOM Print
  - DICOM Storage.
  - DICOM WorkList Management
  - DICOM MPPS (ModalityPerformedProcedureStep)
  - DICOM Query and Retrieve
  - Indicar otros.





- ✓ Las licencias y trabajos necesarios de integración en el PACS del centro y/o cualquier otro sistema de información o dispositivo susceptible de integración, será por cuenta del adjudicatario

## 9. CONTROL DE CALIDAD

Se incluirán las herramientas y maniqués necesarios para la realización del control de calidad periódico por el usuario.

## 10. ACCESORIOS

- ✓ Sistema de aire acondicionado de precisión y sistema de enfriamiento apropiado.
- ✓ Sistema de observación del paciente: cámara de vídeo color compatible con RM + monitor LCD19".
- ✓ Sistema de comunicación bidireccional entre la sala de control y el paciente: auriculares compatibles con la RM que permitan la comunicación con el paciente durante el estudio.
- ✓ Armarios para bobinas en sala de exploración.
- ✓ Carro de traslado para bobinas.
- ✓ SAI, Sistema de alimentación ininterrumpida que permita seguir trabajando al equipo, ante una eventual pérdida de suministro eléctrico. Especificar autonomía.
- ✓ Se valorará la inclusión en la oferta de soluciones multimedia, así como soluciones de iluminación e inclusión de luz LED en el perímetro del equipo, que permitan una humanización de la sala.

## 11. INSTALACIÓN

Se especificarán los siguientes datos:

- ✓ Dimensiones de la sala necesaria mínima y recomendada, para el imán, sala de control y cuarto técnico (anchura, longitud y altura).
- ✓ Nivel de ruido máximo en sala del imán (dB).
- ✓ Peso de la resonancia (incluidos criógenos, gradientes...).
- ✓ Dosificador del calor o aire acondicionado en cada sala.
- ✓ Temperatura recomendada para cada una de las salas de la instalación.
- ✓ Potencia eléctrica necesaria y consumo en Kw del equipo en funcionamiento y en reposo.

El equipo a adquirir se ubicará en una sala en la que ya existe un equipo de RM de 1,5 T. Dado que en esa sala ya se dispone de jaula de Faraday, se podrá aprovechar la misma realizando las adecuaciones y actuaciones de radiofrecuencia que sean necesarias para la instalación del nuevo equipo.

El adjudicatario asumirá el desmantelamiento del equipo actual y su retirada del centro. Así mismo, deberá entregar los certificados de destrucción donde debe constar detalladamente marca, modelo y número de serie de cada uno de los componentes retirados

En la oferta se presentará una memoria técnica de implantación de la sala y todos aquellos locales que se vean afectados, incluidos los requerimientos de preinstalación con esquemas y planos de

Vº Bº Dra. Ferré Masferrer  
Subdirectora Médica Servicios Centrales





todos aquellos elementos que se vean afectados.

Se adjunta el plano del área donde va a instalarse el equipo (dos anexos adjuntos):

ANEXO 1 - PLANO ACTUAL

ANEXO 2 - PLANO ESTUDIO REFORMADO

**En todos los casos se incluirán todos aquellos elementos y accesorios que puedan ser necesarios para un correcto funcionamiento de los equipos.**

**Además de lo anteriormente indicado todos los equipos cumplirán con las especificaciones descritas en las Características Generales de estos pliegos.**

## **12. GARANTIA Y ASISTENCIA TECNICA.**

El período de garantía será mínimo de 1 año. La oferta incluirá toda actuación de mantenimiento correctivo necesaria, sin exclusiones, durante el periodo de garantía sin coste adicional. Esta incluirá materiales y mano de obra, así como el correspondiente programa de mantenimiento preventivo y actualizaciones de software. El mantenimiento incluido en la oferta incluirá todo el equipamiento e instrumental entregado, incluyendo las instalaciones e infraestructura realizada o modificada.


El suministrador garantizará la existencia de piezas de repuesto para el mantenimiento preventivo y correctivo necesarias, al menos, durante 12 años después de la instalación del equipo.

El Hospital, podrá solicitar una vez finalizado el período de garantía, un contrato de mantenimiento integral sin ningún tipo de exclusión durante los de 12 años siguientes a la finalización del período de garantía. El importe anual del mismo, en ningún caso sobrepasará el 8% (IVA incluido) del precio de adjudicación.

Vº Bº Dra. Ferré Masferrer  
Subdirectora Médica Servicios Centrales

Stamp: Hospital Universitario Ramón y Cajal, SERVICIO DE SUMINISTROS CENTRALES, Comunidad de Madrid



 <b>Hospital Universitario Ramón y Cajal</b> SERVICIO DE SUMINISTROS <b>SUMC</b>	CRITERIOS CUALITATIVOS	ANEXO 26
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------	----------

## EXPEDIENTE: 2018000034 RESONANCIA MAGNETICA

### OBJETO DEL CONTRATO:

El presente contrato tiene por objeto la adquisición de una Resonancia Magnética de 1,5 Teslas de altas prestaciones, para la asistencia a pacientes en el Servicio de Radiodiagnóstico.

#### A. Criterios evaluables de forma automática por aplicación de fórmulas RMN 1,5 T (máximo 30 puntos):

ÍTEM	VALORACIÓN	CRITERIO	PONDERACIÓN
	Cuerpo del equipo		30
	IMÁN Y ESTATIVO		3
1	Menor longitud del imán	Aplicación de fórmula A	2
		< 0,60	1
	Homogeneidad de campo garantizada 40 cm DSV	0,60 - < 1,25	0,5
		1,25 - 1,4	0
	SISTEMA DE RF		10
		$\leq 3$	2
	Número de bobinas para cubrir cuerpo entero	4	1
		$\geq 5$	0
	Bobina de mama con dispositivo de biopsia para punción incluido	SI	3
		NO	0
2	FOV máximo	$\geq 50 \times 50 \times 50$	1
		$< 50 \times 50 \times 50$	0
	Potencia de los amplificadores	Aplicación de fórmula B	2
		> 60 canales	2
	Número de canales independientes	> 32-60 canales	1
		32 canales	0
	MESA DE EXPLORACIÓN		1
3	Altura mínima del tablero al suelo	< 55 cm	1
		< 70- 55 cm	0,5
		70 cm	0
	SISTEMA DE POSTPROCESO		6
4	Mayor número de licencias concurrentes	Aplicación de fórmula B	6
	Mantenimiento		10
5	Menor porcentaje de mantenimiento una vez finalizado el periodo de garantía	Aplicación de fórmula A	10
	<b>TOTAL</b>		<b>30</b>



Vº Bº Dra. M. Ferré Masferrer  
Subdirectora Médica Servicios Centrales



**FÓRMULA A**

$$P_L = P_C \times \frac{(V_e - V_l)}{(V_e - V_l)_{MÁX}}$$

P<sub>L</sub>: Puntuación licitador

P<sub>C</sub>: Puntuación criterio

V<sub>e</sub> : Valor exigido

V<sub>l</sub>: Valor licitador

$(V_e - V_l)_{MÁX}$  : Diferencia máxima entre el valor exigido y los valores ofertados (i)

**FÓRMULA B**

$$P_L = P_C \times \frac{(V_l - V_e)}{(V_l - V_e)_{MÁX}}$$

P<sub>L</sub>: Puntuación licitador

P<sub>C</sub>: Puntuación criterio

V<sub>e</sub> : Valor exigido


V<sub>l</sub> : Valor licitador

$(V_l - V_e)_{MÁX}$  : Diferencia máxima entre el conjunto de valores ofertados (i) y el valor exigido.

Hospital Universitario  
Ramón y Cajal  
SUBDIRECCIÓN DE  
SERVICIOS CENTRALES  
Comunidad de Madrid

Vº Bº Dra. M. Ferré Masferrer  
Subdirectora Médica Servicios Centrales



 <b>Hospital Universitario Ramón y Cajal</b> SERVICIO DE SUMINISTROS <b>SUMC</b>	CRITERIOS CUALITATIVOS	ANEXO 26
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------	----------

B. Criterios cuya cuantificación dependa de un juicio de valor (máximo 40 puntos):

ÍTEM	VALORACIÓN	CRITERIO	PONDERACIÓN
1	<b>Cuerpo del equipo</b>		30
	<b>SISTEMA DE RADIOFRECUENCIA</b>		8
	Se valorarán las características, ergonomía, nº de canales, tipología y adecuación a las diferentes anatomías, posibilidad de combinación, número,...		8
	<b>SISTEMA DE ADQUISICIÓN</b>		8
	Se valorará la inclusión secuencias de adquisición avanzadas así como las características y funcionalidades de las mismas		8
	<b>SISTEMA DE POSTPROCESO</b>		8
	Se valorará la inclusión de aplicaciones adicionales en la oferta, prestaciones y funcionalidades de las mismas		8
	<b>CONSOLA DEL OPERADOR</b>		3
	Se valorarán las características hardware y software del sistema (nº y características de los monitores, periféricos de control, características de la interfaz...)		3
	<b>SISTEMA POSTPROCESO</b>		3
	Se valorarán las características hardware y software del sistema (nº y características de los monitores, periféricos de control, características de la interfaz...)		3
2	<b>Eficiencia y productividad</b>		5
	Se valorará la tecnología que repercuta en una reducción del consumo energético sin mermar la calidad de los estudios, así como la productividad en cuanto a estudios realizados.		5
3	<b>Ergonomía</b>		5
	Se valorará el confort del paciente durante las exploraciones (minimizar la sensación de claustrofobia, rapidez de posicionamiento, humanización de la sala, nivel de ruido...)		3
	Se valorará la sencillez en el manejo así como las mejoras en los flujos de trabajo: automatización del proceso, facilidad de conexión de las bobinas...		2
<b>TOTAL</b>			<b>40</b>

  
 Hospital Universitario  
 Ramón y Cajal  
 SUBDIRECCIÓN DE  
 SERVICIOS CENTRALES  
 Comunidad de Madrid

Vº Bº Dra. M. Ferré Masferrer  
Subdirectora Médica Servicios Centrales



**Hospital Universitario  
Ramón y Cajal**

SERVICIO DE SUMINISTROS

**SUMC**

ANEXO AL PLIEGO DE  
ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS

ANEXO 25

LOTE	N.O.	CODIGO	ARTICULO	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD ESTIMADA	PRECIO UNIDAD MEDIDA (IVA no incluido)	BASE IMPONIBLE	TIPO IVA	TOTAL IVA	IMPORTE TOTAL ESTIMADO (IVA incluido)
1	1	315332	RESONANCIA MAGNETICA 1,5 TESLAS	UNIDAD	1	743.801,65	743.801,65	21	156.198,35	900.000,00
					<b>TOTAL LOTE 1:</b>		<b>743.801,65</b>		<b>156.198,35</b>	<b>900.000,00</b>