

 <b>Hospital Universitario Ramón y Cajal</b> SERVICIO DE <b>SUMC</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>ANEXO 24</b>
---	----------------------------------	-----------------

## EXP: 2018000042 EQUIPO DOSIMETRÍA PARA RADIOFÍSICA

### OBJETO DEL CONTRATO:

El presente contrato tiene por objeto la adquisición de un Equipo de Dosimetría , para realizar y gestionar distintas pruebas de control de calidad de Radiofísica, necesarias para la realización de tratamientos de radioterapia externa convencional, radioterapia estereotáctica de cuerpo, radioterapia de intensidad modulada y radiocirugía.

EQUIPO	LOCALIZACION	UD.	PRECIO(€)*	TOTAL(€)*
Equipo de Dosimetría	Radiofísica	1	150.000	150.000
TOTAL				

\* IVA incluido

### ➤ Características Técnicas del Equipamiento.

#### 1) Fantoma esterotático end to end para radiocirugía

Fantoma para el comisionado end to end y garantía del control de calidad durante procesos de radiocirugía para acelerador lineal convencional y Cyberknife

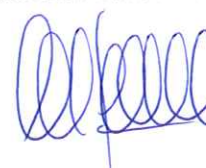
El equipo permitirá:


- Control de calidad de algoritmos de fusión de imágenes para modalidades de imágenes de CT y MRI
- Cálculo de dosimetría absoluta, relativa y de dosis puntual
- Medidas del control de calidad en el isocentro mediante cámaras de ionización.
- Medidas de distribuciones relativas de la dosis utilizando película
- Isocentro óptico y geométrico
- Alineación de isocentro CBCT y MV/Kv
- Alineación de láser
- Insertos multifuncionales para TC/RM, al menos 3 volúmenes visibles en TC y RM
- Insertos específicos Cyberknife
- Marcadores visibles en IGRT
- Maletín de transporte

#### 2) Matriz detectora para el control de calidad específico del paciente y pruebas end to end para radiocirugía

Matriz detectora para el control de calidad específico del paciente y pruebas end to end en radiocirugía para acelerador lineal convencional y Cyberknife

Fdo.: Dra. M.FERRE MASFERRER  
Subdirectora Médica Servicios Centrales



 <p><b>Hospital Universitario Ramón y Cajal</b> SERVICIO DE <b>SUMC</b></p>	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p>	<p>ANEXO 24</p>
--	----------------------------------	-----------------

**2) Matriz detectora para el control de calidad específico del paciente y pruebas end to end para radiocirugía**

Matriz detectora para el control de calidad específico del paciente y pruebas end to end en radiocirugía para acelerador lineal convencional y Cyberknife

Especificaciones:

- Pruebas de control de calidad específico en pacientes en Cyberknife y aceleradores lineales convencionales.
- Número mínimo de detectores 950
- Tamaño mínimo de la matriz 75 x 75 mm
- Detectores menores de 3,3 mm de diámetro efectivo
- Espaciado inferior a 2,5 mm (centro a centro) en al menos los 5 cm<sup>2</sup> centrales del equipo, 5 mm en resto.
- Licencia y software de análisis que incluya comparación y análisis gamma con cálculos de dosis en el planificador, para su uso en todos los puestos requeridos
- Cableado para tres bunkeres

**3) Fantoma analizador de haces automático 1D**

Equipo analizador para medida de dosis en puntos y rendimientos en profundidad


Las especificaciones del sistema incluirán al menos:

- Dimensiones mínimas 30x30x35 cm
- Posicionado de cámara mediante mando de control o software
- Medida automática de rendimientos en profundidad
- Peso en vacío inferior a 15 kg
- Panel de control digital integrado
- Precisión de posicionamiento +/- 0,01 cm
- Repetibilidad de posicionamiento +/- 0,01 cm
- Profundidad de escaneo 30 cm mínimo
- Equipo para nivelación
- Soportes y adaptadores eléctricos para las cámaras de ionización y detectores del Servicio de Radiofísica del HRC
- Software de análisis incluyendo análisis de la curva PDD
- Cableado para cuatro bunkeres

Fdo.: Dra. M.FERRE MASFERRER  
Subdirectora Médica Servicios Centrales





 <p><b>Hospital Universitario Ramón y Cajal</b> SERVICIO DE <b>SUMC</b></p> <p>SUMINISTROS</p>	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p>	<p>ANEXO 24</p>
---	----------------------------------	-----------------

#### 4) Sistema de gestión de la calidad

Sistema de gestión de todo el control de calidad de pruebas de Radiofísica en un Servicio de Oncología Radioterápica.

Deberá cumplir al menos las siguientes características:


- Agrupar en una base de datos única y gestionar todos los datos de control de calidad de acelerador lineal diarios, mensuales y anuales en un solo lugar
- Integrar de forma eficiente con los módulos TG-142 y de control de calidad de paciente como parte de la plataforma
- Pruebas y plantillas pregeneradas que pueden adaptarse según sea necesario
- Acceso al navegador web desde cualquier ordenador de la red
- Firmas electrónicas para todas las pruebas
- Función de programación y notificación que avisa sobre resultados retrasados o fallidos.

Integrará además un sistema automático avanzado para QA de la máquina en aceleradores lineales modernos, incluidas pruebas integrales de imagen y VMAT. Las especificaciones del sistema deberán incluir

- Captura y análisis automáticos de archivos de medida DICOM
- Deberá incluir las pruebas de control de calidad TG-142, incluyendo:
  - Exactitud y calidad de imagen:
    - CBCT
    - kV
    - MV
  - MLC
    - Picket Fence
    - Posicionamiento de archivos de registro
    - Velocidad de lámina
    - Control de calidad del MLC Hancock
  - Winston-Lutz
    - Isocentro de Radiación
    - Isocentro Mecánico
  - Test de Estrella
    - Gantry
    - Mesa de tratamiento
    - Colimador
  - Congruencia de haz de luz/radiación
  - Haz
    - Tamaño del campo
    - Planitud
    - Simetría
- Deberá incluir pruebas de VMAT QA, incluyen:
  - Tasa de dosis versus velocidad del Gantry
  - Velocidad de lámina

Fdo.: Dra. M.FERRE MASFERRER  
Subdirectora Médica Servicios Centrales



 <b>Hospital Universitario Ramón y Cajal</b> SERVICIO DE <b>SUMC</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>ANEXO 24</b>
---	----------------------------------	-----------------

- Dosis de Arco Puntual

- Deberá soportar los fantasmas de control de calidad e imagen más comunes
- Tendencias de datos: capacidad para crear gráficos de tendencias con diferentes tareas al mismo tiempo, de modo que la información se pueda comparar fácilmente entre las máquinas.
- Tolerancias configurables por el usuario
- Diferentes niveles de derechos de usuario
- Creación simple de informes PDF para cada tarea
- Alertas automáticas por correo electrónico que proporcionan notificaciones de fallos en el control de calidad
- Firmas electrónicas para todas las tareas
- Acceso desde cualquier ordenador con navegador
- Licencias para su uso sin restricciones en 3 aceleradores, en uno más sin pruebas de imagen ni VMAT y otra licencia para una unidad de Braquiterapia
- Servidor con las prestaciones necesarias para un funcionamiento óptimo del sistema.

## 5) Fantoma control calidad PET/TC

Incluirá al menos los siguientes elementos:

-Fantoma de calidad de imagen en PET de acuerdo a NEMA 2012/2017

- Cumplirá el estándar NEMA 2007/2012
- Deberá simular el cuerpo completo usando técnicas de PET y cámaras de coincidencia
- Permitirá evaluar las imágenes reconstruidas en PET y cámaras de coincidencia
- Permitirá determinar las características de coincidencia de tasa de cuentas en imagen cerebral y cardíaca
- Permitirá evaluar la relación entre radiactividad y tasa de cuentas


-Fantoma de eventos para PET de acuerdo a NEMA 2012/2017

- Cumplirá el estándar NEMA 2007/2012
- Permitirá determinar la sensibilidad relativa del sistema con respecto a la radiación dispersa
- Permitirá medir el efecto del tiempo muerto y los efectos de los eventos aleatorios generados a diferentes niveles de actividad de la fuente lineal

Fdo.: Dra. M.FERRE MASFERRER  
Subdirectora Médica Servicios Centrales





 <b>Hospital Universitario Ramón y Cajal</b> SERVICIO DE <b>SUMC</b> SUMINISTROS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	ANEXO 24
--	---------------------------	----------

-Fantoma de sensibilidad para PET de acuerdo a NEMA 2012/2017

- Cumplirá el estándar NEMA 2007/2012
- Permitirá determinar la sensibilidad del PET
- Diseño de tubos concéntricos insertables

**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.**

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


El periodo de garantía será mínimo de 1 año. La oferta incluirá toda actuación de mantenimiento correctivo necesaria, sin exclusiones, durante el periodo de garantía 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 periodo de garantía, un contrato de mantenimiento integral sin ningún tipo de exclusión durante los 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.

Fdo.: Dra. M.FERRE MASFERRER  
Subdirectora Médica Servicios Centrales



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

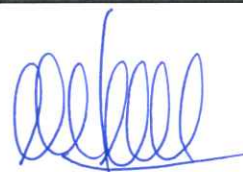
## EXP: 2018000042 EQUIPO DOSIMETRIA PARA RADIOFISICA

### OBJETO DEL CONTRATO:

El presente contrato tiene por objeto la adquisición de un Equipo de Dosimetría, para realizar y gestionar distintas pruebas de control de calidad de Radiofísica, necesarias para la realización de tratamientos de radioterapia externa convencional, radioterapia estereotáctica de cuerpo, radioterapia de intensidad modulada y radiocirugía.

A. Criterios evaluables de forma automática por aplicación de fórmulas Equipo Dosimetría (máximo 70 puntos):

ÍTEM	CRITERIOS	PUNTUACIÓN MÁXIMA
	<b>Fantoma esterotático end to end para radiocirugía</b>	<b>19</b>
1	Capacidad del fantoma esterotático para alojar una matriz digital opcional	7
2	Posibilidad de indexación a la mesa de tratamiento, compatible con las del servicio	6
3	No requerir herramientas para su montaje y desmontaje	6
	<b>Matriz detectora para el control de calidad específico del paciente y pruebas end to end para radiocirugía</b>	<b>34</b>
4	Único cable de conexión a la matriz de detectores	6
5	Alojamiento en el fantoma de control de calidad de radiocirugía end to end	7
6	Matriz con marcadores para pruebas end to end en Cyberknife	7
7	Diámetro de detectores no superior a 0,5 mm	7
8	Compatibilidad software con equipos de control de calidad dosimétrica del servicio	7
	<b>Sistema de gestión de calidad</b>	<b>7</b>
9	Integración de dispositivos para un control de calidad de máquina eficiente, que incluye al menos los equipos utilizado en el servicio para control diario Daily QA™ 3.	7
	<b>Periodo de garantía</b>	<b>10</b>
10	Un año de garantía adicional.	10
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>



Fdo.: Dra. M. Ferré Masferrer  
Subdirectora Médica Servicios Centrales