	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	ANEXO 24
--	---------------------------	----------

EXP: 2018000037 SALA DE RX DIGITAL

OBJETO DEL CONTRATO:

El presente contrato tiene por objeto la adquisición de una Sala de RX Digital, para la asistencia a pacientes en el Servicio de Radiodiagnóstico.

EQUIPO	LOCALIZACION	UD.	PRECIO(€)*	TOTAL(€)*
Sala de RX Digital	Radiodiagnóstico	1	150.000	150.000
TOTAL				

* 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

Sala de radiología digital con dos detectores, que permita la realización de estudios de telemetría:

➤ Características Técnicas del Equipamiento.

Generador de Rayos

- ✓ Potencia del generador: al menos 65 kw
- ✓ Tiempo mínimo de exposición no superior a 2 mseg.
- ✓ Rango de mAs, mínimo de 0,5 a 500
- ✓ Margen de error del Kvp. y mA tiempo no superior al $\pm 5\%$.
- ✓ Bajo factor de rizado.
- ✓ Presentación digitalizada de parámetros de técnica y exposición.
- ✓ Preparado para selección de técnicas de exposición de 1, 2 ó 3 puntos
- ✓ Protección contra sobrecargas.
- ✓ Incluirá indicador de código de errores y contador del número de exposiciones radiográficas.
- ✓ Sistema de Compensación Automática de la Exposición (CAE). El sistema estará debidamente calibrado, con compensación de las cámaras en función de la Tensión (kV) la intensidad (mA) y el espesor interpuesto
- ✓ Protocolos de adquisición: preconfigurados y modificables por el usuario. Indicar número

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

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

- ✓ Consola de control con display digital.
- ✓ Programación anatómica programable por usuario
- ✓ Sistema integrado de medida de indicación de dosis al paciente. Registro de dosis del paciente como cabecera DICOM.
- ✓ Dispondrá de una interfase con el operador para la selección de técnicas programación de protocolos, selección de pacientes de la lista de trabajo etc.,

Tubo de Rayos X

- ✓ Ánodo Giratorio.
- ✓ Doble foco con tamaño nominal no superior a 0.6 y 1.3 mm. respectivamente.
- ✓ Tensión nominal máxima: 150 kV
- ✓ Permitirá trabajar a la máxima potencia del generador en foco grueso.
- ✓ Indicar rendimiento del tubo de RX a 80 kV. Especificar la distancia, mAs y espesor de semirreducción a la que se obtiene el rendimiento.
- ✓ Capacidad térmica del ánodo mínima de 250.000 HU.
- ✓ Capacidad térmica del conjunto ánodo/coraza mínima de 1.200.000 HU.
- ✓ Pendiente anódica que permita cubrir completamente el área detectora del sistema de registro digital
- ✓ Filtración total del tubo no inferior al equivalente a 2,5 mm. Al.
- ✓ Filtros de Cu: al menos 2: de 0,1mm y 0,2mm. Insertables de forma manual y/o automáticamente asociados al protocolo de adquisición

Sistema de Colimación

- ✓ Dispositivo de Colimación automático (independiente de la distancia), motorizado, luminoso, controlado electrónicamente y manualmente y con sistema de rotación.
- ✓ Sistema de lectura e indicación de distancia foco-detector e indicador digital de formato de imagen.
- ✓ La apertura máxima del colimador no excederá de las dimensiones del detector digital cuando se realiza una exposición seleccionando el detector dentro del soporte

Columna Soporte del tubo de RX

- ✓ Incorporará dispositivo para soporte del Tubo de Rayos X montado a techo.

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

- ✓ Mecánicamente rígido y equipado con mecanismos de seguridad, permitiendo los siguientes movimientos:
 - Desplazamientos verticales (al menos 160 cm);
 - Especificar desplazamientos longitudinales y laterales permitidos
- ✓ Angulación variable del tubo, con parada automática en 0°.
- ✓ Rotación del tubo, con intervalo mínimo de $\pm 90^\circ$.
- ✓ Distancia foco-película variable sobre el estativo con parada automática a distancias prefijadas.
- ✓ Con frenos electromagnéticos
- ✓ Dispondrá de alineamiento automático con el detector digital movimientos sincronizados entre el soporte del detector y el soporte del emisor de Rayos X y sistema de centrado electrónico respecto a múltiples puntos.


Columna Soporte Detector Digital (Bucky mural)

- ✓ Permitirá su utilización con pacientes en bipedestación o sedestación, permitiendo acceso a pacientes en silla de ruedas.
- ✓ Especificar sistema de fijación.
- ✓ Desplazamientos motorizados y/o manuales
- ✓ Movimientos sincronizados de bucky con sistema soporte de del tubo de Rx
- ✓ Sistema de frenado electromagnético.
- ✓ Deberá tenerse en cuenta la mayor ergonomía de movimientos: altura mínima alcanzable, facilidad del control de altura, rango de desplazamiento vertical, basculación del detector, etc. Especificar los valores disponibles de los movimientos.
- ✓ Parrilla antidifusora Indicar:
 - Relación
 - N° de líneas (pl/cm):
- ✓ Cámara de ionización de al menos tres campos

Mesa de altura variable con Detector Digital

- ✓ Dispondrá de movimiento sincronizados del detector con el tubo de rayos x.
- ✓ Mesa regulable en altura, con rango mínimo de 57-80 cm con respecto al suelo.
- ✓ Tablero plano flotante multidireccional, con absorción inferior a 1 mm de Al equivalente a 100 Kvp.
- ✓ Desplazamiento del tablero:

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

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

- Longitudinal: rango mínimo de 70 cm.
- Transversal: rango mínimo de 20 cm.
- ✓ Sensores anticolidión.
- ✓ Pedales de bloqueo y desbloqueo de movimientos en los dos lados de la mesa para facilitar el acceso y movilidad.
- ✓ Soportará un peso máximo de paciente como mínimo de 220kg, sin restricciones de ninguno de los movimientos.
- ✓ Parrilla antidifusora. Indicar:
 - Relación:
 - Nº de líneas (pl/cm):
- ✓ Cámara de ionización de al menos tres campos

Detectores Digitales

- ✓ Dos detectores digitales de una sola pieza, independientes de Ioduro de Cesio (CsI), que permitan la adquisición de imágenes digitales de radiología general para la mesa y Bucky mural con tamaño al menos 41x41cm (aprox)
- ✓ Especificaciones por detector:
 - Tamaño de pixel: $\leq 200 \mu\text{m}$
 - Profundidad de la imagen ≥ 14 bits.
 - Matriz activa $\geq 2000 \times 2000$.
 - Indicar
 - Velocidad de adquisición.
 - Resolución espacial.
 - Valores DQE para al menos 0,1,2 y 3 pl/mm.
 - Los detectores deberán soportar un peso mínimo directo de 90 kg.
 - Las imágenes se mostrarán de forma inmediata en un monitor situado en la sala de control, de modo que permita al operador comprobar la calidad y el correcto posicionamiento de las mismas.
 - Deberá permitir la adquisición de imágenes en diferentes formatos.
 - Se especificarán sistemas de refrigeración necesarios para los detectores digitales y si es necesario elemento/s auxiliares de refrigeración.

Estación de Trabajo de Adquisición

- ✓ Estación de trabajo de adquisición situada en la sala de control al alcance del operador.

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

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

- ✓ Incorporará una unidad de adquisición y proceso
- ✓ Incorporará al menos un monitor plano en color $\geq 19"$ y resolución mínima de 1024 x 1280
- ✓ Teclado alfanumérico y ratón.
- ✓ Sistema operativo avanzado con procesador de alta velocidad. Describir.
- ✓ El disco duro del sistema tendrá capacidad mínima de 250Gb para almacenamiento mínimo de 3000 imágenes.
- ✓ Puertos USB
- ✓ Sistema de evaluación de la imagen y la posibilidad de obtener datos en crudo (raw data) para el análisis del funcionamiento de los detectores
- ✓ Estará dotada de software con funciones básicas y avanzadas de proceso de las imágenes utilizando el castellano como interface, incluyendo como mínimo:

Funciones básicas:

- ✓ Directorio de pacientes
- ✓ Herramientas de tratamiento de imágenes: Ajuste de brillo/contraste:
- ✓ Inversión de escala de grises: Medidas: Colimación; Zoom interpolado con desplazamiento; Rotación de imágenes; Anotación de textos: Marcadores derecha/izquierda; Filtros de realce de contorno: Filtros de reducción de ruido
- ✓ Parámetros de adquisición y dosis como cabecera DICOM, visibles en pantalla y/o impresión a criterio del usuario.
- ✓ Reprocesado de la imagen basado en la anatomía, el tamaño del paciente y la proyección.
- ✓ Programa especial integrado, para hacer reconstrucciones de columna completa y de miembros inferiores, con sus correspondientes herramientas de medida.


Otras prestaciones:

- ✓ Sistema de soporte para la realización de telerradiografía (columnas; miembros inferiores y posibilidad de realizar pies en carga) y pegado automáticos de imágenes
- ✓ Adquisición en el detector digital de forma totalmente automática y con cobertura de paciente de al menos 120 cm

Protocolos de comunicación:

- ✓ Sistema DICOM con conexión incluida a impresoras, sistemas PACS - RIS/HIS, servidores o estaciones de revisión de imágenes.
- ✓ DICOM Modality Worklist para HIS/RIS- SCU con Auto-refresco programable.

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

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

- ✓ DICOM Print manual y automática con opciones de impresión en la consola.
- ✓ DICOM Send.
- ✓ DICOM Storage SCU.
- ✓ DICOM Storage Commitment SCP (con Autoborrado programable).
- ✓ DICOM Verification SCU/SCP.
- ✓ DICOM Query/Retrieve.
- ✓ DICOM MPPS SPS/PPS.
- ✓ DICOM CD-R DR.
- ✓ Auto transferencia (DR y CR) a múltiples destinos.
- ✓ Conformidad IHE. Deberá soportar el estándar HL7
- ✓ Conformidad HIPAA.

Accesorios

- ✓ Sistemas y accesorios de inmovilización de pacientes: Empuñaduras, bandas de compresión, alza brazos. etc.
- ✓ Juego de soportes para telemetrías soporte vertical en mesa
- ✓ Escalera para pies en carga
- ✓ Juego de protector gonadal para niña, niño, mujer, hombre.
- ✓ Intercomunicador de seguridad entre control y sala de exploración

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.

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

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

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 MASFERRE
Subdirectora Médica Servicios Centrales