

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA SALA DE RADIOLOGÍA DIGITAL MOTORIZADA DE DOBLE PANEL, DESTINADA AL SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO MEDIANTE PLURALIDAD DE CRITERIOS CON TRAMITACIÓN URGENTE:**

### **1.- OBJETO DEL CONTRATO**

Este contrato tiene por objeto el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de una sala de radiología digital motorizada de doble panel, destinada al Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Universitario Infanta Sofía dependiente de la Gerencia de la Unidad Central de Radiodiagnóstico

### **2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

La documentación justificativa de las especificaciones técnicas de los equipos ofertados se presentará en un único documento. En éste se incluirá una tabla que contendrá la descripción de cada una de las especificaciones que se mencionan en el apartado 3.1 y, al lado de la descripción de cada uno de ellas, se indicará el número de página o páginas de referencia en el documento anteriormente mencionado

### **CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA:**

#### **1. Generador de rayos X.**

- Generador de alta frecuencia controlado por microprocesador. Potencia mínima 80 KW
- Rango de kV de entre 40 a 150 kV
- Rango de mA de entre 10 a 1000 mA
- Rango de mAs de hasta 630 mAs o superior.
- Exposimetría automática
- Presentación digitalizada de los parámetros de técnica y exposición.
- Sistema de control y presentación de carga del tubo automática, así como protección contra sobrecargas.
- Indicador de código de errores y contador del número de exposiciones radiográficas.
- Control y gestión de todos los parámetros del generador desde la pantalla de la estación de adquisición en la sala de control.
- Deberá incorporar un sistema de indicación de dosis por área que esté en la cabecera DICOM en un campo declarado, que permita su transmisión al RIS/PACS mediante DICOM MPPS o DICOM SR.

#### **2. Tubo de Rayos X**

- Ánodo rotatorio de al menos 9.500 RPM.



- Doble foco con tamaño nominal no superior a 0.6 y 1.3 mm respectivamente.
- Apto para trabajar a la máxima potencia del generador en foco grueso.
- Capacidad térmica del conjunto ánodo-coraza no inferior a 300.000 HU.
- Disipación térmica del ánodo no inferior a 75.000 HU/min.
- Dispositivo de colimación giratorio y con luz LED.
- Centrador láser para alineamiento con el receptor de rayos X.
- Dispositivo automático para indicación de la distancia foco-detector.
- Filtración de cobre de inserción automática para reducción de dosis en pediatría.  
Indicar.
- Filtración total del tubo no inferior al equivalente a 2,5 mm de Al.
- Pantalla táctil en la cabeza del tubo con, al menos, la siguiente información:
  - o Nombre del paciente
  - o Posibilidad de cambiar los parámetros de adquisición (kV, mAs,...) por el usuario.
  - o Distancia focal
  - o Angulación y rotación del tubo
- Colimación automática.
- Controles de bloqueo/desbloqueo de todos los movimientos: longitudinal, lateral y angulación.
- Dispondrá de sincronización entre el tubo y el detector (auto-tracking).

### **3. Suspensión de techo para tubo de rayos X**

- Dispondrá de suspensión telescópica de techo dotada de sistemas de frenos electromagnéticos. Mecánicamente rígida y equipada con mecanismos de seguridad.
- Movimientos motorizados y de seguimiento entre el tubo y el detector tanto en mesa como en bucky mural (auto-tracking).
- Dispondrá de desplazamiento longitudinal, transversal y vertical.
- Rango de desplazamiento vertical de  $\geq 160$  cm.
- Rotación del tubo de al menos  $\pm 90^\circ$ .
- Rotación de la columna de la suspensión sobre su eje vertical  $\pm 135^\circ$ .
- Mínima distancia del centro del haz de rayos al suelo de 30 cm o inferior para adquisición en el bucky mural.

### **4. Mesa para detector digital**

- Mesa radiográfica con tablero flotante.
- Tamaño del tablero no inferior a 230 x 80 cm con absorción no superior a 0.8 mm Al Eq
- Dispondrá de sistema de frenos electromagnéticos en pedal incorporado en pie de mesa.
- Control de movimientos mediante pedal.
- Pedales adicionales en la parte trasera de la mesa.
- Desplazamiento en altura motorizada con altura mínima del tablero respecto al suelo no superior a 60 cm.



- Dispondrá de sincronización con el tubo con centrado automático del detector incluso en proyecciones anguladas.
- Cobertura longitudinal de paciente no inferior a 180 cm.
- La mesa soportará como mínimo 300 Kg sin limitación de movimientos
- Parrilla antidifusora extraíble con rango de adquisición entre 100 y 120 cm
- Cámara de ionización de tres campos.
- Sistema de seguridad incluido.

#### **5. Soporte vertical para detector digital**

- El soporte vertical en columna con sistema de fijación a suelo o pared.
- Movimiento de desplazamiento vertical motorizado con rango mayor o igual de 145 cm.
- Distancia mínima desde el centro del detector al suelo menor o igual de 30 cm.
- Basculación motorizada con rango de  $-20^{\circ}/+90^{\circ}$ .
- Parrilla antidifusora extraíble con rango de adquisición entre 115 o inferior y 180 cm o superior.
- Sincronización automática de movimientos con la suspensión del tubo.

#### **6. Detectores digitales**

- El equipo estará dotado de dos detectores inalámbricos de Ioduro de Cesio de 35 x 43 cm (extraíble) y de 43 x 43 cm (fijo o extraíble).
- Tamaño de píxel en adquisición inferior o igual a 160 micras en ambos detectores.
- Rango dinámico de 16 bits en ambos detectores.
- Tiempo entre adquisiciones inferior a 12 sg.
- Con batería extraíble, manualmente por el operador sin necesidad de herramientas. Se deberá incluir, al menos, una batería adicional y un cargador de baterías.
- El detector debe estar en modo de carga cuando se encuentre dentro de la mesa y dentro del bucky mural.
- Protector para los detectores para adquisiciones de pies en carga.

#### **7. Estación de adquisición**

- Estación de adquisición situada en la sala de control al alcance del operador.
- Dispondrá de uno o dos monitores para la visualización inmediata de las imágenes adquiridas de, al menos, 21" y 2 MPx.
- Teclado alfanumérico para introducción de datos en castellano.
- El disco duro del sistema tendrá capacidad para almacenar, al menos, 2.000 imágenes a máxima resolución.
- Capacidad de memoria RAM mínima de 16 GB.
- Funciones de la consola
  - Gestión de pacientes: detallar acceso a lista de paciente, si permite dejar un estudio en suspensión para reanudarlo después, visualización de otros



- estudios del mismo paciente o de otros pacientes, envío de imágenes al PACS o a dispositivos externos.
- Funciones básicas de la consola de control: gestión de datos, control de las exploraciones, procesado, análisis y presentación de imágenes.
- Funciones básicas de procesado de imagen: zoom, ajuste de grises, medida de distancias, anotaciones.
- Algoritmos avanzados de procesado de imagen.
- Cámara en la cabeza del tubo para facilitar el centrado del paciente desde el puesto de control.
- Funciones de reconstrucción automática de teleradiografías de columna total y miembros inferiores.
- Herramientas para el control de calidad y la dosis:
  - Software para análisis y control de la tasa de imágenes repetidas o rechazadas y dosis de las exploraciones.
  - Funciones para el control de calidad de imagen: análisis de píxel en regiones de interés, acceso a imagen RAW “for processing” a nivel de usuario y posterior envío al PACS.
- Conexión con dispositivos de almacenamiento externo a través de puerto USB o DVD incorporado. Capacidad de almacenar en USB la imagen DICOM.
- Deberá cumplir el protocolo DICOM3.

## 8. Telemetría

- Incluirá software para adquisición de columnas completas y miembros inferiores.
- Adquisición en el detector digital de forma totalmente automática.
- Cobertura de adquisición no inferior a 120 cm.
- Tiempo de adquisición para un estudio de 3 imágenes no superior a 20 sg.
- Pegado de la imagen en la misma consola del operador de forma totalmente automática tras la adquisición y sin necesidad de intervención por parte del operador.
- Incluirá posicionador para paciente.

## 9. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

La empresa adjudicataria dispondrá de un plazo máximo de 60 días naturales para el suministro, no obstante, en el plazo de 5 días desde la adjudicación del contrato deberá facilitar el número de serie del equipo a instalar, quedando este depositado en sus instalaciones hasta la instalación en el Servicio de Radiología del Hospital Universitario Infanta Sofía.

El plazo empezará a contar a partir de la fecha de la formalización del contrato.

Los técnicos de la empresa adjudicataria irán equipados con sus propios utensilios y herramientas, y se adaptarán a las normas de seguridad del régimen interno de este Centro.

El personal de la empresa adjudicataria que acuda a prestar los trabajos señalados en el párrafo anterior, deberá cumplir las disposiciones vigentes en materia de legislación laboral, de



seguridad social y prevención de riesgos laborales, así como aquellas que en un futuro pudieran promulgarse.

En el presente contrato de adjudicación se encontrarán incluidos todos los portes, acarreos, los montajes e instalaciones, incluidas las eléctricas en todos sus alcances, y personal que las realice, así como la retirada del equipo antiguo y todo aquello que conlleve la puesta en marcha y cualquier otro gasto que se pudiese generar hasta la completa operatividad plena del equipo según la funcionalidad para la que ha sido adquirido.

Madrid, a día de fecha de la firma.

D. Álvaro Paniagua Bravo.

Director Técnico de la UCR:

