

EXPEDIENTE: P.A. 32/2018 HUP

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN ANGIOGRAFO DIGITAL BIPLANO PARA LA UNIDAD DE RADIOLOGIA INTERVENCIONISTA DEL SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PRINCESA DE MADRID.

OBJETO DEL EXPEDIENTE

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto regular y definir el alcance y condiciones, procesos y metodología, sistemas técnicos y recursos que habrán de regir para la prestación del suministro.

El objeto del contrato es el **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN ANGIOGRAFO DIGITAL BIPLANO PARA LA UNIDAD DE RADIOLOGIA INTERVENCIONISTA DEL SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PRINCESA DE MADRID**

1.- ALCANCE Y DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL EQUIPAMIENTO A SUMINISTRAR:

Denominación técnica de los elementos a suministrar: Angiógrafo digital biplano para radiología intervencionista

Los equipos deben ser completamente nuevos y de última generación, no admitiéndose equipos reacondicionados en ninguna de sus partes.

El equipo tendrá que cumplir con las especificaciones, composición y características establecidas como mínimas en el Punto 8. "DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS DE LOS ELEMENTOS A SUMINISTRAR".

Con objeto de facilitar el proceso de evaluación y selección deberá proporcionarse la máxima descripción, hojas de datos técnicos de producto (Product Data), e información que permita realizar una completa valoración de las diferentes ofertas presentadas. La falta de información, ausencia de hojas de datos de producto de los componentes ofertados o respuesta a las cuestiones técnicas planteadas que no pueda ser debidamente contrastada podrá ser motivo de que la oferta no sea valorada.

En todos los casos, el equipamiento ofertado debe ser totalmente compatible con el sistema de información de la organización de servicios a la que va destinado el equipamiento objeto de este contrato, siendo posible que los equipos recuperen los estudios almacenados previamente en el PACS para su posterior consulta. Corre a cargo del licitador realizar la completa integración con el mismo.

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



2.- CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO:

Descripción de las características técnicas generales y específicas del montaje, instalación y puesta en funcionamiento.

El suministro incluye el transporte, montaje, instalación y puesta en funcionamiento de todos los elementos incluidos en el objeto del contrato.

El suministro se efectuará en un transporte adecuado, siendo responsabilidad exclusiva del licitador el mantenimiento de las condiciones de la mercancía hasta el momento de su entrega en el Hospital y la emisión por parte de éste del acta de recepción conforme.

Todos los aparatos y elementos comprendidos en este PPT para los que se disponga de estuche protector de conservación, se entenderán incluidos en la oferta realizada por la Empresa Licitadora.

Los equipos o sus partes, se suministrarán e instalarán con todos aquellos dispositivos o elementos de interconexión, elementos de anclaje o fijación que sean necesarios para un correcto funcionamiento. Se entenderá incluido cualquier componente, conexión, pieza, utensilio, canalización, accesorio, material, equipo, elementos de seguridad y protección (fijos, móviles y opcionales) etc, necesarios para su completo y óptimo funcionamiento, es decir, el suministro se entregará en perfectas condiciones de uso para el final que va destinado.

Todas las máquinas, aparatos, equipos especiales, materiales, piezas, accesorios, herramientas y demás utensilios precisos para la realización completa de los trabajos de instalación, será por cuenta del adjudicatario, al objeto de que el suministro quede en perfectas condiciones de funcionamiento.

Los rótulos, indicadores y etiquetas del equipo deberán estar en castellano y así como los manuales de utilización y libros de mantenimiento y ser suficientemente explicativos.

El licitador deberá contar con todas las autorizaciones preceptivas expedidas por los organismos y autoridades competentes, debiendo remitir a tal efecto las correspondientes certificaciones junto con el resto de documentación que se aporte al órgano de contratación.

El adjudicatario almacenará en sus instalaciones, sin coste alguno para el hospital, el material a suministrar hasta la fecha en que el hospital le indique la entrega de éste.

3.- INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA:

La instalación y puesta en marcha incluirá el montaje, puesta en marcha del sistema y la realización de las pruebas necesarias hasta la comprobación de la integración de la plataforma con el funcionamiento del equipo.

Se entenderá por puesta en marcha la entrega del material ofertado, su distribución física, la disposición de los requisitos técnicos necesarios para la conexión de los distintos suministros intrínsecos al equipo, la conexión y puesta en servicio del equipamiento como último requerimiento de funcionamiento normal en su ubicación definitiva.

Calle Diego de León, 62
28006 Madrid

 Telf.: 91 520 22 00

 Fax: 91 520 11 34



La empresa adjudicataria dejará las instalaciones totalmente legalizadas en el nuevo escenario del equipo, en el ámbito de instalación eléctrica de baja tensión y climatización.

En caso necesario, la empresa adjudicataria deberá acometer las reformas estructurales, en las salas del equipo, así como los trabajos necesarios en instalaciones existentes, adaptando las mismas para una correcta instalación y puesta en marcha. Dichas reformas, en lo relativo a los blindajes estructurales, deberán tener la conformidad del Servicio de Radiofísica y Protección radiológica. Se adaptarán las canalizaciones de comunicación entre equipos, no pudiendo quedar vistas. Para ello deberá contemplar las canalizaciones que discurran por el suelo, deberán quedar siempre con tapa y ejecutadas mediante canal de hacer inoxidable. Las instalaciones de pared, en caso de quedar vistas, quedarán correctamente protegidas y acabadas según la terminación del resto de pared. Todos los elementos afectados por los trabajos deberán ser repuestos una vez acabados los trabajos descritos, ya sean suelos, paredes, u otros.

El horario para la realización de todos los trabajos incluidos en el presente documento, será el indicado por la dirección del hospital. El hospital podrá suspender las tareas de la empresa, siempre que estas afecten al normal desarrollo de la actividad principal del centro, debiendo posponerse los trabajos y organizarse según indique la dirección del hospital. La jornada para realización de los trabajos descritos en el presente documento deberá ser consensuada con el hospital.

Se realizará la interconexión de los equipos principales y auxiliares con el sistema informático del hospital, así como el suministro de la maquinaria, software y licencias correspondientes.

Cualquier trámite o certificado necesario para la correcta ejecución y legalización de las instalaciones será gestionado y correrá a cargo de la empresa adjudicataria.

La empresa, deberá presentar un plan de trabajo donde queden definidas todas y cada una de las labores a ejecutar.

La empresa deberá evaluar los recorridos de la entrada y salida del edificio hasta la ubicación final del equipo, debiendo hacerse cargo de cualquier actuación necesaria para el proceso de transporte del equipo o sus partes. Deberá proteger las vías de entrada de los equipos, hasta el lugar de instalación, así como las de salida de residuos, a fin de no dañar las infraestructuras del centro, y reparará cualquier desperfecto o daño causado por las mismas durante el transporte.

Todas las adaptaciones necesarias para la instalación del equipo, así como la puesta en marcha, se harán en coordinación con las directrices que marquen los servicios facultativos y técnicos del hospital, prevención de riesgos, Radiofísica y Protección radiológica, medioambiente, etc. El adjudicatario deberá proporcionar toda la documentación que a criterios del servicio de ingeniería del hospital que sea preceptiva para cualquier trámite ante algún organismo oficial.

La Empresa Adjudicataria, una vez instalado el equipo y en presencia del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica realizará las pruebas de aceptación necesarias que acrediten el funcionamiento del equipo suministrado, quedando reflejadas dichas circunstancias en Acta debidamente firmada. La Empresa Adjudicataria, deberá coordinar la puesta en marcha con el Servicio de Ingeniería, Obras y Mantenimiento del Hospital, al menos una semana antes de efectuar la entrega de los equipos.



Todas las actuaciones deberán estar consensuadas con la dirección del HOSPITAL y nunca supondrán una merma o perjuicio para ningún servicio, ni para el conjunto del HOSPITAL. La empresa adjudicataria será responsable y correrá a cargo de que los servicios existentes mantengan, al menos, la misma funcionalidad.

A la finalización de la ejecución de la instalación y puesta en marcha del equipamiento, se entregará, una copiar original de toda la información, planos, legalizaciones, manuales y catálogos técnicos comerciales con especificaciones técnicas, manuales para la explotación del sistema y equipos, manuales para el mantenimientos de los sistemas y equipos, copiar original de los software necesarios para la explotación y mantenimiento de las instalaciones y equipos, etc.

El adjudicatario retirará y gestionará sin coste alguno para el hospital el equipo que se sustituye.

4.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR:

La empresa elaborará un Plan de puesta en marcha, compuesto por una propuesta de implantación, consistente en una descripción detalladas de las actuaciones relativas a la instalación, conforme a las condiciones y características previstas en el lugar de destino, totalmente adaptada a la ubicación concreta del equipo, así como la instalación del sistema, su puesta en marcha y la protección de la seguridad y salud de las personas.

Para la adecuada comprobación de las especificaciones manifestadas en la oferta por los licitadores, será obligado acompañar el “product data” del fabricante del modelo ofertado, admitiéndose solamente originales de imprenta o bien copias legalizadas. En el caso de existencias de datos contradictorios entre cualquiera de los documentos aportados (oferta, hoja de especificaciones, “product data”) la proporción no será valorada por inconsistencia de los datos.

La empresa ofertante, además del catálogo comercial del producto ofertado, vendrán obligada a reflejar en hoja aparte las características más sobresalientes de su oferta técnica.

La empresa adjudicataria entregará al Servicio destinatario y al Servicio de Mantenimiento, la siguiente documentación en castellanos y con la mejor descripción y operatividad del equipo:

- ✓ Manual completo de uso del equipo adjudicado en castellano: con las características del equipo, una explicación detallada de los principios de funcionamiento, de los controles, operaciones de manejo y seguridad del paciente, alarmas y operaciones rutinarias para verificación del funcionamiento apropiado del equipo previo a su uso diario.
- ✓ Manual completo de servicio de equipo adjudicado en castellano: aportando además del manual de instalación, la información y rotulado sobre equipos que representen un riesgo especial para el paciente.
- ✓ De mantenimiento y técnicos: incluirán esquemas eléctricos y mecánicos completos, despiece, recambios y accesorios, operaciones de mantenimiento preventivo, calibración y ayuda en la localización de averías.
- ✓ Guía rápida de las reparaciones más frecuentes en castellano.

El adjudicatario facilitará la actualización de los manuales cuando se incorpore alguna modificación al equipo objeto del contrato, así como cualquier variación que se produzca en la actual normativa, no suponiendo coste alguno para el Hospital.

Calle Diego de León, 62
28006 Madrid

 Telf.: 91 520 22 00
 Fax: 91 520 11 34



5.- FORMACIÓN DE USUARIOS DEL EQUIPO:

El adjudicatario deberá formar e informar al personal que designe el hospital, tanto desde el punto de vista operativo como funcional y distribuido en los siguientes módulos:

- Aprendizaje
- Asesoramiento
- Actualizaciones

La formación incluirá la formación- información inicial, previa a la puesta en marcha y a la formación continuada del personal responsable del manejo de los equipos. Se aportará la información necesaria para la facilitar la formación del personal que efectuará las inspecciones periódicas y el mantenimiento preventivo necesarios.

El adjudicatario presentará un plan de formación a la entrega de los equipos en el Hospital, que será supervisado por la Dirección o persona en quien delegue y aprobado, previo el inicio de dicha formación.

La duración mínima exigida en el periodo de formación será de 8 horas.

6.- PERIODO DE GARANTÍA Y CONDICIONES DE MANTENIMIENTO:

Se establece un periodo mínimo inicial de UN AÑO de garantía, para el equipo. Quedarán incluidas todas las mejoras, upgrade de software y hardware que el fabricante desarrolle en ese periodo.

Durante la garantía, el adjudicatario se hará responsable del mantenimiento integral del equipo, incluidos todos los repuestos necesarios, las dietas y gastos de desplazamiento del personal encargado del servicio de mantenimiento, las reparaciones pertinentes y la asistencia técnica que se precise.

Las revisiones y reparaciones, realizadas a los equipos durante el periodo de garantía, se llevarán a cabo en el lugar donde los mismos estén instalados. El servicio técnico del hospital autorizará, en su caso, la reparación fuera de sus instalaciones previa justificación.

El cómputo de la garantía empezará a contar una vez recibidos o, en su caso, instalados de conformidad los equipos objeto del contrato, acreditado mediante la correspondiente acta de recepción.

El adjudicatario indicará la fecha en que los equipos adjudicados se encuentran en el mercado, así como el tiempo durante el cual garantiza el suministro de los repuestos, adquiriendo, por tanto, el compromiso firme de disponibilidad de los mismos.

Garantía y Mantenimiento: La empresa adjudicataria, tendrá la obligación del correcto mantenimiento para el Equipo, durante un periodo inicial de un año.

Durante el año inicial desde la puesta en marcha y hasta el plazo final de garantía, será obligación del adjudicatario, la actualización de los sistemas integrantes de los equipos objeto de esta licitación a las últimas versiones que haya en el mercado.

Calle Diego de León, 62
28006 Madrid

 Telf.: 91 520 22 00
 Fax: 91 520 11 34



El Hospital, podrá solicitar una vez finalizado el período de garantía, un contrato de mantenimiento integral sin ningún tipo de exclusión durante los de 10 años siguientes a la finalización del período de garantía. El importe anual del mismo, en ningún caso sobrepasará el 10% (IVA incluido) del precio de adjudicación.

7.- NORMATIVA APLICABLE:

La empresa adjudicataria deberá obtener la legalización de cada uno de los componentes que formen parte del equipo y de las instalaciones, corriendo por cuenta de éste su tramitación ante los organismos pertinentes. En caso necesario, la empresa adjudicataria deberá acometer aquellos trabajos que sean necesarios en las instalaciones existentes, adaptándolas para una correcta instalación y puesta en marcha del equipo.

En la fecha de la oferta, el equipo contará con marcado CE según lo prescrito en el R.D. 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios. Igualmente, deberán ajustarse a la normativa que les sean de aplicación (seguridad de máquinas, compatibilidad electromagnética, emisiones radioeléctricas, y similares).

Todos los componentes del sistema cumplirán la normativa española y comunitaria vigente que sea de aplicación, siendo responsabilidad del proveedor la obtención de los certificados de homologación o declaración de conformidad CE; igualmente, todos los componentes cumplirán la norma CEI 601.1 (UNE 606061.1) sobre niveles de Seguridad Eléctrica, así como las disposiciones que le afecten del Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

8.- DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS DE LOS ELEMENTOS A SUMINISTRAR:

Generadores de Rayos X.

- 1 Generador/es de Rayos X a convertidor de frecuencia, y controlado por microprocesador.
- 2 Potencia mínima 100 kW.
- 3 Regulación del voltaje de red automática y compensación de carga espacial.
- 4 Contará con Sistema de Protección contra sobrecargas del tubo de RX y Sistema de Control de rotación del ánodo.
- 5 Exposimetría automática y protocolos incorporados de programación anatómica, indicando número de protocolos disponibles.
- 6 Presentación digitalizada de parámetros técnicos (memoria de datos) y de exposición.
- 7 Poseerá indicador de código de errores y contador del número de exposiciones.
- 8 Indicador digital que informe, en tiempo real, de la situación del tubo en cuanto a nivel de carga.
- 9 Preparado para selección de técnicas de exposición completamente automáticas (de 0 puntos) en fluoroscopia, continua y pulsada, y en adquisición digital de imágenes. Con modos de trabajo escopia continua y pulsada digital, cine y disparo único o radiografía digital de alta resolución.
- 10 Control del tiempo fluoroscópico mediante indicador con visualización digital en Sala. Alarma acústica de exceso de tiempo.

Calle Diego de León, 62
28006 Madrid

 Telf.: 91 520 22 00
 Fax: 91 520 11 34



- 11 Incluirá sistema para control de dosis recibido por el paciente con indicación visual en sala y registro de la misma.
- 12 Funcionamiento con técnicas de optimización de dosis.
- 13 Especificar:
 - 15.1 Rango de valores de corriente.
 - 15.2 Valor de kilovoltaje máximo.
 - 15.3 Factor de rizado.
 - 15.4 Modos de reducción de dosis y sistemas utilizados.
 - 15.5 Factor de rizado.
 - 15.6 Rango de tensión (kV.) y mA. en grafía y fluoroscopia.

Tubo de Rayos X.

- 1 Dos tubos de Rayos X.
- 2 Potencia adecuada a la del generador, aptos para una tensión mínima de 125kVp.
- 3 Ánodo de rotación continua.
- 4 Fluoroscopia pulsada con tecnología de Corte por rejilla.
- 5 Dos manchas focales con intervalos comprendidos entre $\geq 0,1\text{mm.}$ y $\leq 1,0\text{mm.}$ Especificar potencia en focos.
- 6 Colimador de Rayos X multiplano con funcionamiento manual y automático
- 7 Sistema de medida y registro de la dosis en ambos tubos de Rayos X mediante cámara de ionización incorporada en el sistema de colimación, que permita la evaluación continua del producto dosis-área.
- 8 Sistema de filtración anatómica específica para angiografía cerebral y periférica que permita la compensación automática de las variaciones de espesor del paciente. Especificar número, espesores y composición de filtros, valores de reducción de dosis y características de funcionamiento.
- 9 Programa que permita la emisión de informes en el que se recojan los datos de información relevantes del estudio (datos de paciente, series radiográficas y parámetros técnicos así como dosis recibida.)
- 10 Capacidad térmica del ánodo mayor o igual a 5 MHU
- 11 Capacidad térmica ánodo + coraza mayor o igual a 12 MHU
- 12 Disipación térmica ánodo mayor o igual a 1.500.000 HU/min.
- 13 Especificar:
 - Filtración total del tubo.
 - Las características del sistema de refrigeración (agua, aceite...)
 - Las características del diafragma y otras formas posibles de diafragmación.
- 14 Incorporación de sistema de filtración variable que permite técnicas de reducción de dosis al paciente y al personal. Deberá permitir trabajar con el máximo filtrado independientemente del grosor del paciente.
- 15 Cualquier otro sistema de evaluación mediante medida directa o software, que permita la estimación de la distribución de dosis de radiación recibida por el paciente durante la exploración. Especificar características del software y hardware necesario.

Arco en "C" frontal con base en suelo.

Arco en "C" con soporte de suelo con desplazamiento multidireccional isocéntrico y motorizado, con las siguientes características:

1. Angulación lateral/oblicua no inferior a 90º y cráneo-caudal no inferior a 35º, sin movimiento de mesa ni del paciente.
2. Sincronismo con el arco lateral.

Calle Diego de León, 62
28006 Madrid

 Telf.: 91 520 22 00
 Fax: 91 520 11 34



3. Sistema anticolidión. Especificar características técnicas (en arco, en detector, en tubo de Rx).
4. Incluirá programas de adquisición rotacional.
5. Indicador de distancia y tamaño de campo. Distancia tubo-detector, tubo- isocentro e isocentro-detector, con ajuste motorizado variable de la distancia tubo-detector.
6. Sistema de visualización digital de los parámetros de posicionamiento del arco, situado en el soporte del techo de los monitores, pudiendo incorporar parámetros de la mesa, dosis, etc... Especificar los parámetros que se presentan en el indicador.
7. Sistema de autoposicionamiento y memoria de posicionamiento global.
8. Velocidad de rotación del arco variable.

Arco en "C" lateral con soporte en el techo.

Arco en "C" con soporte de techo con desplazamiento multidireccional isocéntrico y motorizado, con las siguientes características:

1. Capacidad de rotación y desplazamiento lineal. Especificar características y rango de desplazamientos.
2. Para cualquier posición del arco se deben permitir angulaciones craneocaudales no inferiores a $\pm 40^\circ$ y laterales de 0° a $+90^\circ$.
3. Sincronismo con el arco frontal.
4. Sistema anticolidión. Especificar características técnicas (en arco, en detector, en tubo de Rx)
5. Indicador de distancia y tamaño de campo. Distancia tubo-detector, tubo- isocentro e isocentro-detector, con ajuste motorizado variable de la distancia tubo-detector.
6. Sistema de autoposicionamiento y memoria de posicionamiento global.
7. Velocidad de rotación del arco variable.
8. Sistema de visualización digital de los parámetros de posicionamiento del arco, situado en el soporte del techo de los monitores, pudiendo incorporar parámetros de la mesa, dosis, etc... Especificar los parámetros que se presentan en el indicador.

Detector plano de Rayos X para el arco frontal

Detector plano de alta resolución, basado en una matriz de detectores de estado sólido con las siguientes características:

1. Tamaño mínimo del detector de 30cm. x 30cm.
2. Indicar el número y tamaño de campos de visión. Tamaño de campo desde 30cm. x 30 cm. hasta 11cm. x 11cm.
3. Rango dinámico no inferior a 12 bits.
4. Matriz de adquisición mínima de 1.024 X 1.024
5. Indicar la MFT (Función de transferencia de Modulación) para las frecuencias de trabajo.
6. Sistemas de autoajuste y autocontrol.
7. Sistema anticolidión integrado en la carcasa del detector.
8. Sistema de análisis para control automático de exposición
9. Bits de adquisición al menos 14 bits.
10. Tamaño de pixel menor o igual a 200 μm .
11. Sistema de reducción de artefacto.
12. Rejilla antidifusora desmontable.
13. Se especificará la velocidad de adquisición tanto en fluoroscopia como en grafía en imágenes/s.
14. Indicación digital del campo de colimación.



Detector plano de Rayos X para el arco lateral

Detector plano de alta resolución, basado en una matriz de detectores de estado sólido con las siguientes características:

1. Tamaño físico mínimo del detector de 25cm. x 25cm.
2. Indicar el tamaño y número de campos de visión. Tamaño de campo desde 25cm. x 25cm. hasta 12 cm. x 12cm.
3. Tamaño del elemento detector (píxel) menor o igual de 200 μm .
4. Profundidad de adquisición o rango dinámico no inferior a 12 bits.
5. Matriz de adquisición mínima de 1.024 X 1.024
6. Sistemas de autoajuste y autocontrol.
7. Sistema anticolisión integrado en la carcasa del detector.
8. Sistema de análisis para control automático de exposición.
9. Sistema de reducción de dosis al paciente y al operador.
10. Sistema de reducción de artefactos.
11. Rejilla antidifusora desmontable.
12. Se especificará la velocidad de adquisición tanto en fluoroscopia como en grafía en imágenes/s.
13. Indicación digital del campo de colimación.

Mesa de exploración.

1. Tablero de fibra de carbono con fijación al suelo y de máxima radiotransparencia. Especificar absorción equivalente en mm. de Al, con kVp. y calidad del haz definido.
2. Tablero flotante con capacidad de desplazamiento longitudinal y transversal de modo automático y/o manual. Desplazamiento en altura motorizado. Especificar rango de movimientos posibles (longitudinal, lateral, rotación y altura).
3. Especificar las dimensiones del tablero.
4. Capacidad para soportar un peso máximo de paciente, con total seguridad, superior a 200Kg.
5. Consola con mandos integrados para el control del equipo y revisión de las imágenes, con especificación de las funciones que realiza.
6. Ubicación de los elementos periféricos para la transmisión de parámetros fisiológicos (E.C.G., presiones, inyector)
7. Equipada con colchoneta para el paciente, soporte de cabeza, soportes de brazos semitransparentes y soporte para goteros con su correspondiente abrazadera de sujeción a los raíles de la mesa. Especificar y describir los accesorios incluidos.
8. Dispondrá de sistema de soporte, en ambos lados de la mesa, para elementos de radioprotección y para alojamiento del mando de control del sistema (mesa, arco, etc...)
9. Ajuste automático del isocentro.
10. Posibilidad de ecógrafo intravascular integrado en la mesa

Unidad de adquisición digital de la imagen.

Sistema adecuado para trabajar en Neurrorradiología Intervencionista en modo biplano (mediante tratamiento digital de la imagen y capacidad para efectuar operaciones simultáneas de adquisición, postprocesadas y archivadas en tiempo real, con integración de los componentes en red. Constará de los siguientes elementos:

- Consola integrada en la mesa de exploración.
- Consola en la sala de control.
- Estación de trabajo para 3D.



Características de adquisición y visualización:

1. Dos imágenes de referencia, una por plano. (Característica del biplano)
2. Permitirá la congelación de la última imagen en ambos planos.
3. Imagen de escopia digital normal, de alta resolución pulsada (indicar las posibilidades de selección de pulsos y anchura de los mismos), independiente por plano, o simultánea en modo biplano, con sustracción y otras. Permitirá el tratamiento de la imagen en tiempo real y la congelación de la última imagen.
4. Visualización simultánea de roadmapping sustraído y escopia en ambos planos de manera simultánea.
5. Imagen Radiográfica digital, que puedan procesarse y almacenarse en tiempo real y con técnicas de postproceso.
6. Imagen de Angiografía por sustracción digital para estudios e intervenciones de vascular periférico y neurorradiología intervencionista con técnicas avanzadas en 3D.

Estación de visualización, procesamiento y reconstrucción 3D.

Estación con monitores con las características descritas en el apartado monitores, con doble procesado de al menos dos discos duros que permitan almacenar al menos 25.000 imágenes en matriz 1024x1024 cada uno y que permita la revisión y análisis de los estudios realizados y/o almacenados, para las siguientes funciones:

1. Cuantificación clínica: programas de cuantificación para radiología y neurorradiología vascular (medición de estenosis, diámetro de vasos, longitudes, áreas y volúmenes).
2. Reconstrucción 3D interactiva y visualización en tiempo real de un volumen mediante técnicas de reconstrucción de volúmenes, MPR, MIP, Volumen rendering.
3. Posibilidad de fusionar imágenes 3D preadquiridas (TC, RM, ...) con imágenes 3D adquiridas en la sala de exploración.
4. Técnicas interactivas de reconstrucción de volúmenes acelerada, permitiendo trabajar con juegos de datos de gran volumen, hasta 1.600 imágenes. Análisis vascular validado clínicamente: Software de segmentación automática y manual de estructuras vasculares.
5. Adquisición en modo CT para elementos estáticos.
6. Posibilidad de visualizar y superponer volúmenes sustraídos y nativos para visualizar u ocultar huesos, clips, espirales.
7. Transferencia, reconstrucción y visualización en un solo protocolo definido. Especificar tiempo de reconstrucción.
8. Distintos protocolos de adquisición y reconstrucción para visualizar vasos, clips, espirales y huesos.
9. Resultado de la reconstrucción puede ser nativo o sustraído. Técnica de fluoroscopia Roadmapping y Roadmapping 3D con fusión de imagen en tiempo real y sincronizado con los movimientos del arco.
10. Reloj cronómetro integrado en el sistema para control de tiempo en procedimientos intervencionistas.
11. Exportación de imágenes en formatos TIFF, PNG, BMP, JPEG.
12. Grabador CD-R/DVD+/- para la escritura DICOM CD, protocolo DICOM 3.0 sin pérdidas por compresión.
13. Deberá incluir software para modo Angio CT.

Sistema de archivo y comunicaciones.

1. Definir capacidad y tipos de archivo. Sistema de archivo compatible con el sistema de PACS del hospital.
2. Especificar el hardware del sistema.

Calle Diego de León, 62
28006 Madrid

 Telf.: 91 520 22 00

 Fax: 91 520 11 34



3. Software de realce de contornos en tiempo real, visualización de imagen positivo/negativo, windowing, formación de ventanas, contraste/brillo, encuadre electrónico (Shutter), desplazamiento de imagen (Roaming), inversión de imagen vertical/horizontal, funciones lupa y zoom.
4. Desplazamiento de pixel automático y manual. Remask. Opacificación máxima para contraste de iodo (Max. Opac.) y contraste CO₂ (Min. Opac.), adición del fondo anatómico (Landmark) de 0 a 100%.
5. Software de medición de longitudes y ángulos. Calibración automática y manual. Especificar las características técnicas del hardware: memoria del disco duro, memoria RAM, tamaño de matriz, profundidad de píxel y capacidad de almacenamiento de imágenes sin compresión (mínimo 25.000 imágenes). Especificar opciones de ampliación de memoria.
6. Almacenamiento de imágenes de escopia también durante la fluoroscopia.
7. Funciones de texto: Rotulación configurable por el usuario, con anotación libre o mediante módulos de texto, línea de comentario, encuadre D/I.
8. Servicio de conectividad con otros sistemas de información hospitalaria.
9. Servicio DICOM 3.0 en equipo y consolas, con los siguientes servicios mínimos:
 - DICOM Print.
 - DICOM Storage.
 - DICOM Work List Management.
 - DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step)
 - DICOM Query and Retrieve.
 - DICOM Radiation Dose Structured Report.
 - Los documentos de conformidad DICOM deberán estar incluidos en la propuesta.

Monitores de TV.

Ubicaciones:

- En sala de exploración: 1 Monitor único para la sala de exploración de al menos 56" y 8 megapíxeles. El monitor debe estar certificado como de grado médico. Este monitor único debe permitir la visualización de al menos seis fuentes de imagen diferentes de manera simultánea. El monitor debe estar certificado como de grado médico.
- En sala de control 3 monitores para gestión del equipo y herramientas avanzada. El monitor debe estar certificado como de grado médico.

Características:

Ángulo de visión mínimo de 160º.

Control automático de brillo y contraste (ABC). Se valorará mediante sensor de luz ambiental

Control automático de ganancia (AGC).

Pantalla antirreflejos.

Especificar características principales de cada monitor: Diámetro de pantalla (en cm.) ancho de banda (MHz), frecuencia de refresco (Hz), líneas, etc...

Un monitor de visualización en la presala. Tamaño mínimo de estos monitores de 32 pulgadas.

Elementos de protección radiológica.

- Pantalla de cristal plomado y /o cortinillas sobre soporte articulado, suspendida del techo de brazos equilibrados y amplios movimientos, con protección mínima equivalente de 0.5 mm Pb.
- Dispositivo de protección de miembros inferiores, mediante sistema de cortinillas plomadas integradas en la mesa. Especificar características (dimensiones, sistema de sujeción, nivel de protección en mm Pb).



Lámpara de Luz Fría.

- Tecnología LED regulable en Temperatura de color en sincronía con la escopia.
- Se valorará que esté suspendida por brazos y con amplios movimientos que permitan iluminar partes concretas del campo operatorio. Indicar rangos.
- Deberá ser adaptable al sistema sin provocar limitaciones en la versatilidad exigida.
- Especificar modelo y características y en especial: dimensiones, grados de articulación, potencia (W) y luminosidad (lux...)

Accesorios.

Se incluirán y especificarán los accesorios incluidos en la oferta tales como:

- Colchoneta radiotransparente antiescaras.
- Apoyacabezas (2 unidades)
- soportes de brazos radiotransparentes.
- soportes varios de mesa.
- empuñaduras.
- banda de compresión.
- lámparas directas al campo quirúrgico sincronizadas con el pedal de escopia.

Sistema de Alimentación Ininterrumpida (S.A.I.)

Se incluirá en el generador un Sistema de Alimentación Ininterrumpida, incluyendo su montaje y puesta en funcionamiento. Debe estar integrado en el sistema. Control del tiempo restante en pantalla de visualización.

Sistema de comunicación.

Se incluirá un sistema de comunicación interfónica entre la sala de exploración y la de control.

Sistema de acceso remoto para servicio técnico

Se incluirá sistema de acceso remoto para servicio técnico.



PROCEDIMIENTO ABIERTO 32/2018 HUP

Una vez elaborado el pliego de prescripciones técnicas correspondientes al Procedimiento Abierto 32/2018 HUP, y para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 124 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (B.O.E. de 9 de noviembre de 2017), el Director Gerente del Hospital Universitario de la Princesa, en uso de las atribuciones que le confiere la Resolución de 25 de febrero de 2011, de la Viceconsejería de Asistencia Sanitaria, de delegación de competencias en materia de contratación y gestión económico-presupuestaria en los Gerentes de Atención Especializada, Servicio de Urgencias Médicas de Madrid y Centro de Transfusión, apartado primero (B.O.C.M. núm. 76, de 31 de marzo de 2011),

RESUELVE:

Aprobar dichos pliegos para el mencionado Procedimiento Abierto.

Madrid, 30 de agosto de 2018

EL DIRECTOR GERENTE

