

EXPEDIENTE A/SUM-004208/2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS QUE HA DE REGIR LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN EQUIPO DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA Y UNA SALA CONVENCIONAL DIGITAL DE RADIOLOGÍA GENERAL PARA EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MÓSTOLES MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO CON PLURALIDAD DE CRITERIOS.

PRIMERA.- DEFINICIÓN DEL OBJETO: ARTÍCULO/CANTIDAD/PRECIO

El presente pliego tiene por objeto describir las prescripciones técnicas que regirán en la contratación del suministro e instalación de un equipo de tomografía computarizada de 64 cortes y una sala convencional digital con destino al servicio de radiología del Hospital Universitario de Móstoles, así como las condiciones de suministro, instalación y puesta en marcha de dichos equipos.

El objeto de esta contratación incluye tanto el suministro e instalación de ambos equipos, como el acondicionamiento de la sala de tomografía donde se ubicará el equipo y el mantenimiento de los equipos durante dos años en modalidad "Todo Incluido".

| Lote | Nº orden | Denominación | Cantidad |
|------|----------|---|----------|
| 1 | 1 | EQUIPO TOMOGRAFÍA COMPUTERIZADA 64 CT | 1 |
| 2 | 2 | SALA CONVENCIONAL DIGITAL DE RADIOLOGÍA | 1 |

SEGUNDA.- DESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS ARTÍCULOS

LOTE 1: SALA TOMOGRAFÍA COMPUTERIZA 64 CT

El equipo tendrá las siguientes características mínimas:

Generador de RX

- Potencia nominal mínima real de al menos 70kW, sin equivalencias de ningún tipo.
- Posibilidad de autochequeo
- Programación automática
- Rango de tensión real del tubo en kV de al menos entre 80 y 140. Pudiendo disminuir el valor inferior del rango, pero no el superior. Dispondrá de al menos 4 niveles de selección.

- Sistema medidor de dosis, con dispositivo de registro.
- Posibilidad de selección de varias técnicas en mA. Rango de selección de mA al menos entre 20 y 600 mA.
- Programación anatómica

Tubo de RX

- Potencia nominal mínima real de al menos 70kW, excluyendo las potencias alcanzadas a través de software o, las conseguidas de cualquier otro tipo si existieran.
- Tensión máxima soportada igual o superior a 140 kV
- Capacidad calórica real del ánodo de al menos 6 MHU, sin equivalencias de ningún tipo
- Tasa de disipación calórica máxima de ánodo, sin equivalencias, superior o igual 700 kHU/min
- El tamaño del foco fino deberá ser menor o igual de 1,0mm x 1,0mm
- Se especificarán además los siguientes datos:
 - Descripción del sistema de enfriamiento utilizado.

Sistema de colimación del haz de Rayos X

- Sistema de selección de espesores de corte. El espesor de corte mínimo o igual a 0,7 mm.
- Cobertura mínima por rotación con calidad de imagen diagnóstica, a Pitch 1, de al menos 22 mm.
- Se especificarán además los siguientes datos:
 - Indicar los distintos modos de colimación disponibles.
 - Describir los filtros para reducción de ruido.
 - Espesor de corte efectivo posible.
 - Selección de espesores de corte y la máxima cobertura posible por rotación con calidad de imagen diagnóstica.
 - La posibilidad y rango de reconstrucciones de espesores diferentes a la colimación del haz de Rayos X.

Estativo haz de Rx Tomográfico

- Apertura del gantry mayor o igual de 70 cm. de diámetro.
- Angulación total del gantry no inferior a 50°
- Campo de visión máximo (F.O.V.) mayor o igual 50 cm.
- Se especificarán los siguientes parámetros:
- Área de examen.
- Sistema de localización especificando principales características.
 - Control del gantry.
 - Distancia focal.

Mesa de Paciente

- Motorizada, de altura variable y controlada por el computador.
- Precisión de movimientos igual o superior a $\pm 0,5$ mm.
- Máximo rango horizontal escaneable sin partes metálicas de al menos 160cm.
- Capacidad de carga permitida de al menos 200 kg.
- Se especificarán los siguientes parámetros:
 - Indicar el material y dimensiones.
 - Rango de los desplazamientos en mm., y velocidades de los mismos

Sistema de adquisición de imagen

- Sistema multicorte que permita al menos 64 imágenes por rotación de 360° .
- Posibilidad de seleccionar varios espesores de corte, siendo el espesor mínimo entre ellos no superior a 0.625 mm.
- Cobertura del sistema para una rotación de 360° en corte fino de al menos 22 mm.
- La matriz mínima de adquisición, reconstrucción será de 512×512 y de presentación de imagen de 1024×1024 .
- Tiempo de barrido para una rotación completa (360°) no superior a 0.4s para cualquier estudio.
- Tiempo de reconstrucción de imagen de al menos 20 imágenes/s, con corrección de artefacto de cone beam para todos los rangos de pitch inferior a 0,05s.
- Imagen radiográfica de localización
- Sistema de detección automática de la llegada del bolo de contraste. Describir características
- Adquisición de estudios de perfusión con cobertura igual o superior a 4 cm.
- Adquisición de estudios de perfusión específicos para Neuro. Describir.
- Adquisición de estudios de Cardio CT con sincronización ECG.
- Incluirá protocolos específicos para pediatría.
- Se especificarán:
 - Número de detectores.
 - Número de arcos o filas de detectores.
 - Tipo de detectores con sus características.
 - Rango de los espesores.
 - Número de proyecciones para 360° .

Calidad de imagen

- Descripción de la resolución espacial alto contraste (en pl/mm al 0%, 4%, 10% y 50% de la MTF). Para ello especificar la técnica utilizada.
- Se especificará:
 - Resolución bajo contraste en mm de diámetro, al 0,3% de contraste, con 120 kV y 250 mAs, 10 mm, FOV 25cm, fantoma CATPHAN,
 - Ruido % (120 kV y 250 mAs, 10 mm, FOV 25cm, fantoma agua equivalente)
 - Indicar el CTDI100 para cráneo en el centro y superficie. Indicar los datos técnicos de medida.
 - Indicar el CTDI100 para cuerpo en el centro y superficie. Indicar los datos técnicos de medida.

Sistemas de reducción de dosis

- Sistemas de control y reducción de dosis para adultos y niños.
- Modulación automática de mA en función de la región anatómica (AEC).
- Sistema automático de modulación de dosis
- Reconstrucción iterativa sobre datos brutos.
- Se indicará la dosis para las siguientes exploraciones: Cráneo, tórax y abdomino-pélvico
- Se especificará:
 - Sistemas de identificación de soluciones de reducción de dosis empleados.
 - Protocolos pediátricos dedicados.
 - Sistema de alarma de exceso de dosis
 - Sistema de exportación automática de valor de dosis.
 - Dosis suministradas (Con espesor de corte de 10 mm a 120 Kv y 250 mAs)
 - CTDIvol tórax (mGy)
 - CTDIvol cabeza (mGy)

Consola principal

- Descripción de las características principales de la consola principal del equipo:
- Descripción de las características generales de la plataforma informática: Sistema operativo, Tipo de procesador. Velocidad del procesador, Memoria central (RAM) en GB, Memoria del sistema con capacidad superior a 100 Gbytes
 - Matrices de reconstrucción y de representación.
 - Escala de grises.
 - Número de monitores, tamaño y tipo.
- El equipo estará dotado de todo lo necesario para la adquisición de imagen cardiológica tanto en software como hardware y cualquier otro componente

que se necesita para la adquisición de la imagen.

- El equipo ofertado debe realizar los siguientes tipos de análisis de imágenes describiéndose en la oferta:
 - Imagen radiográfica de localización
 - Cálculo de valores de áreas multiformes
 - Medición simultánea de densidades en regiones o áreas de interés
 - Zoom y rango del Zoom
 - Histograma
 - Sustracción de imágenes
 - Presentación multiimagen
 - Nivel de Dosis CTDI o DLP presentada en pantalla
 - Autoscan
 - Autovoz en castellano
 - Autofilmación
 - Autoarchivo
 - Medición de distancias. Especificar número simultáneo. Medición de ángulos. Especificar número simultáneo.
- Software de adquisición de Cardio CT para la realización de estudios en modo retrospectivo, retrospectivo modulado, prospectivo. Se valorará la mejor solución de adquisición incluyendo sistema de eliminación de arritmias. Indicar resolución temporal.
- Sistema de reducción de artefactos metálicos de nueva generación tipo "MAR".
- Características o conformidades DICOM del equipo mínimas
- Se incluirán al menos las siguientes opciones avanzadas:
 - Software de análisis de perfusión multiórgano
 - Software de sustracción automática de huesos
 - Software avanzado de angioCT con segmentación vascular automática
 - Software cardiológico especializado (visualización y cuantificación de calcificación en coronarias- calcio scoring)
 - Software avanzado para el análisis vascular de arterias coronarias
 - Software de reconstrucción y adquisición de código ICTUS (mapas funcionales, flujos, etc)

LOTE 2: SALA CONVENCIONAL DIGITAL DE RADIOLOGÍA GENERAL

El equipo tendrá las siguientes características mínimas:

Generador de Rayos X

- Potencia de generador: al menos 65 Kw.
- Tiempo mínimo de exposición no superior a 2 mseg.
- Rango de mAs, mínimo de 0,5 a 500
- Indicar margen de error del Kvp, mA y tiempo
- Consola de control con display digital.

- 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.
- 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 lista de trabajo etc.,

Tubo de Rayos X

- Ánodo Giratorio, con velocidad de rotación mínima de 9.000 rpm
- Doble foco con tamaño nominal no superior a 0.6 y 1.3 mm. respectivamente.
- Tensión nominal máxima : 150kV
- Permitirá trabajar a la máxima potencia del generador en foco grueso.
- Indicar rendimiento clínico máximo del equipo en términos de uGy/mAs a 1 metro de distancia.
- Capacidad térmica de ánodo mínima de 300.000 HU.
- Capacidad térmica del conjunto ánodo/coraza mínima de 1.400.000 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.
- Indicar sistema de filtración ofertado para reducción de dosis y si son insertables de manera manual y/o automática.

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 – soporte de la imagen (Mesa y soporte vertical) e indicador digital de formato de imagen.
- La apertura máxima de colimador no excederá de las dimensiones del detector digital cuando se realiza una exposición seleccionando el detector dentro del soporte.
- Conjunto suspensión de techo en con tubo
- Incorporará dispositivo para soporte del Tubo de Rayos X montado a techo.
- Mecánicamente rígido y equipado con mecanismos de seguridad, permitiendo los siguientes movimientos:
- Desplazamientos verticales (al menos 160cm);

- Especificar desplazamientos longitudinales y laterales permitidos
 - Angulación variable del tubo, con parada automática en 0 o
 - Rotación del tubo, con intervalo mínimo de + - 90º.
- Distancia foco-soporte de la imagen variable sobre el estativo con parada automática a distancias prefijadas.
- Con frenos electromagnéticos.
- Dispondrá de alineamiento con el soporte de imagen con movimientos sincronizados entre el soporte del detector y el soporte del emisor de Rayos X y sistema de centrado electrónico respecto a múltiples puntos (tracking). Este movimiento será de forma motorizada.
- Permitirá realizar exploraciones a pacientes encamados.

Columna Soporte Detector Digital

- Permitirá su utilización con paciente en bipedestación o sedestación, permitiendo accesos 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 de control de altura, rango de desplazamiento vertical, basculación del detector, etc. Especificar los valores disponibles de los movimientos.
- Parrilla antidifusora incorporada. Indicar:
 - Relación:
 - No de líneas (pl/cm):
 - Distancia de localización (cm):
- Cámara de Ionización de al menos tres campos

Mesa Radiológica

- 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:
 - Longitudinal: rango mínimo de 60 cm.
 - Transversal: rango mínimo de 13 cm.
- Sensores anticolidión.
- Pedales de bloqueo y desbloqueo de movimientos en al menos un lado de la mesa para facilitar el acceso y movilidad.
- Soportará un peso máximo de paciente como mínimo de 220 kg, sin restricciones de ninguno de los movimientos.
- Parrilla antidifusora incorporada. Indicar:
 - Relación:

- No de líneas (pl/cm):
- Distancias de focalización (cm):
- Cámara de Ionización de al menos tres campos

Detectores Digitales

- Dos detectores digitales de una sola pieza, de Ioduro de Cesio (CsI), que permite la adquisición de imágenes digitales de radiología general para la mesa y Bucky mural con tamaño de al menos 34 x 40 cm (aprox.)
- Especificaciones por detector:
 - Tamaño de pixel: $\leq 200 \mu\text{m}$
 - Profundidad de la imagen $> 14 \text{ bits}$
 - Matriz activa: $> 2000 \times 2000$.
- Indicar:
 - Tiempo de adquisición de imagen.
 - Resolución espacial.
 - Valores DQE para menos 0, 1,2 y 2,5 pl/mm.
 - Si disponen de función inalámbrica
- Los detectores en caso de ser inalámbricos, deberán soportar un peso mínimo directo de 90 kg y ser cargadas las baterías sin dispositivos externos a la mesa o bucky. Además, llevarán una o dos asas.
- 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.
- Indicar la relación entre Índice de Exposición y la dosis recibida por el detector.

Estación de Trabajo de Adquisición

- Estación de trabajo de adquisición situada en la sala de control al alcance del operador.
- Incorporará una unidad de adquisición y proceso.
- Incorporará al menos un monitor plano en color $> 19"$ y resolución mínima de 1024×1280 .
- 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 3.200 imágenes a máxima resolución ($2K \times 2K \times 14 \text{ bits}$).
- 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 de usuario.
- Reprocesado de la imagen basado en la anatomía, el tamaño del paciente y la proyección.

Funciones avanzadas:

- Ecualización automática de Tejidos: Algoritmo para realce del contraste de imágenes en zonas subexpuestas y sobreexpuestas.
- Determinación automática del brillo y el contraste óptimo para la presentación de las imágenes basándose en la imagen e independiente de la técnica empleada.
- Detección Inteligente del Borde de Colimación.
- Indicador de control de dosis.
- Herramientas de manipulación de estudios y pacientes esenciales con el sistema conectado a un RIS: carpeta de paciente, examen de emergencia, examen suspendido.

TERCERA.- CONSIDERACIONES GENERALES:

Los equipos ofertados deberán de ser nuevos, en todos sus componentes sin excepción además no podrán haber sido fabricados en una fecha anterior a 3 meses, tomando como referencia la fecha de adjudicación del concurso. Además ninguno de los accesorios que se suministre tendrá una fecha de fabricación anterior a 6 meses referenciada a la fecha de adjudicación del concurso.

Bajo ningún concepto serán admitidos equipos de segunda mano o que incluyan componentes de segunda mano, siendo éste aspecto causa de exclusión.

El equipamiento será totalmente compatible con los estándares de comunicación (DICOM, HL7,...) establecidos por la Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria (DGSIS), para su consideración en cualquier integración con los sistemas en uso en la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid y centros dependientes. En este caso integración con sistema RIS/PACs del Hospital Universitario de Móstoles, y el sistema de gestión de dosimetría del que se disponga. Se deberá entregar "declaración de conformidad" que acredite la compatibilidad con estándares de integración de los sistemas y equipos a adquirir.

Se entiende por equipo el conjunto completo del equipo, máquina u aparato con todos los accesorios imprescindibles para su funcionamiento. El adjudicatario adquiere el compromiso firme de disponibilidad de repuestos durante la vida del equipo. Se indicara en las especificaciones el ciclo de vida del equipo no pudiendo ser inferior a 12 años.

Los equipos se entregarán con la última versión de software disponible. Se actualizarán los programas ofertados, sin coste adicional, durante los tres primeros años.

Los equipos y sistemas a suministrar tendrán que cumplir con las especificaciones, composición y características establecidas como requisitos mínimos en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas. Las empresas ofertantes deberán expresar en sus propuestas, de modo inequívoco, que han comprendido plenamente el contenido de la totalidad de los requerimientos establecidos en el presente pliego y que, sin perjuicio de su obligación de detallar el contenido de sus ofertas en los aspectos solicitados, se comprometen a dar pleno cumplimiento a dichos requisitos, aun en aquellos aspectos que no estén explícitamente expresados en sus ofertas.

Al objeto de facilitar el proceso de evaluación y selección, las propuestas técnicas deberán expresar el cumplimiento de cada una de las características establecidas como mínimas en el presente pliego e indicar claramente aquellas que superen a los requerimientos mínimos, expresándolas en las mismas unidades utilizadas en el pliego, con indicación de la norma de referencia para la medición. Así mismo, deberá proporcionarse la máxima descripción de lo ofertado, mediante hojas de datos técnicos (Data Sheet, producto data, etc.. de los equipos) en formato original del fabricante y su traducción al castellano oficial si el original no fuera en dicho idioma, descriptivos funcionales, pudiendo incorporarse adicionalmente, cuanta información considere de interés el ofertante para permitir realizar una completa valoración del alcance y contenido de su oferta.

Asimismo, cuando corresponda, se acreditará el cumplimiento de cualquier otra legislación que sea de aplicación.

Además, los licitadores han de en su oferta, los siguientes documentos para ser estudiados por el HUM:

- Declaración de conocer los espacios y recorridos objeto del contrato, necesarios para la instalación del equipo y realización de adecuación de las salas.
- Declaración de viabilidad, de poder ejecutar el proyecto íntegro del conjunto-sistema la instalación del equipo en los espacios definidos.

CUARTA.- Legislación

Todo el software incluido deberá cumplir Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Se exigirá el cumplimiento de la Directiva 93/42/CEE y su transposición a la legislación española mediante el R.D. 1591/2009, que establece criterios claros en lo referente a la seguridad en sistemas electromédicos. Así como el R.D. 1085/2009 y resto de legislación correspondiente.

Además, será obligatorio el cumplimiento del RD 286/2006 sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

QUINTA.- DOCUMENTACIÓN

El adjudicatario del Procedimiento deberá remitir dos manuales de usuario (uno para el Servicio Médico correspondiente y otro para custodia del Servicio Técnico) tanto en soporte papel como digital. Además se adjuntará un manual técnico con toda la información correspondiente a solución de averías, planos eléctricos, despieces, diagramas de bloques, etc.

En la oferta técnica bastará con la indicación del tipo de manuales que se incluyen, su número y el idioma. Ambos documentos deberán estar redactados en lengua castellana. Se anexarán también protocolos de mantenimiento y periodicidad de los mismos. Se entiende que parte o toda la documentación solicitada puede constituir un valor específico de la empresa ofertante por lo que el Hospital asegurará su uso exclusivamente dentro de la institución.

Los licitadores deberán cumplimentar la encuesta técnica adjunta en este expediente, la cual se debe incluir con la documentación técnica en el sobre 3.

SEXTA.- MANTENIMIENTO

El plazo de garantía de los equipos, incluidos sus componentes y accesorios, será, como mínimo de 2 años, contado desde la recepción formal del equipo en la que conste la conformidad de su instalación, funcionamiento y haber superado el test de aceptación. Además de compromiso de disponibilidad de repuesto durante al menos 12 años.

La garantía total incluirá todos los componentes del equipo, elementos auxiliares, instalaciones y piezas de repuesto, mano de obra, desplazamientos, dietas y demás costes que puedan derivarse del cumplimiento de la misma. En el caso de avería por mal uso claro, se deberá presentar informe al servicio técnico del Hospital y una vez

aprobado, la adjudicataria cubrirá los costes de mano de obra y desplazamientos pero no los repuestos.

Se establecerá en el expediente el precio máximo del mantenimiento tras el vencimiento de la garantía, que en el caso del todo riesgo vendrá indicado en valor absoluto anual incluido impuestos, éste no superará el 13% (TAC) y el 14%(Sala RX) del valor del equipo ofertado sin impuestos. Además se indicarán los precios y coberturas de otras modalidades de contrato de mantenimiento (preventivo, preventivo + materiales, franquicias, etc.). Con preferencia los mantenimientos serán realizados por la empresa fabricante o por los Servicios de Asistencia Técnica que presenten la correspondiente homologación.

Se deberá adjuntar tabla con los precios de tarifa correspondientes al año en curso referidos a costes de las intervenciones de mantenimiento correctivo tales como: coste hora operario, desplazamientos, dietas, etc.

Se deberá confirmar por escrito que el tiempo máximo de respuesta tanto en el mantenimiento contratado como en el "a petición" no superará en ningún caso las 8 horas.

El tiempo de actividad útil (uptime) será del 95% estableciéndose como periodo base un horario de 8 horas diarias durante 7 días a la semana.

SÉPTIMA.- CARACTERÍSTICAS DE INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS

Dentro del precio establecido en la oferta, se encontrarán incluidos los siguientes trabajos que deberán ser realizados por personal de la empresa adjudicataria, sin que pueda por ello repercutir al HUM, cantidad alguna por estos conceptos:

- Trabajo de desmontaje de la sala de Rx y destrucción de la misma según legislación.
- Las obras de adecuación que hayan de llevarse a cabo, así como todo tipo de materiales y elementos de construcción y montaje que conlleve la correcta instalación de los equipos sobre la instalación existente y así mismo el suministro e instalación de las placas de anclaje que fuesen necesarias para su correcto funcionamiento. En el caso de la sala del TAC, será necesario el cambio de acometida eléctrica, cuadro eléctrico, suelo, climatización y luminarias.
- El personal de peonaje y técnico que sea necesario para el movimiento, realización de obra e instalación de los equipos hasta su correcta disposición de uso.
- Las canalizaciones y entubado de cables si así fuera necesario.

Las salas donde se instalaran ambos equipos están indicadas en los planos del Anexo I, ambas estancias han sido y están siendo dedicadas para Tac y Sala Rx convencional.

Al objeto de no interrumpir el normal desarrollo de las actividades del servicio de radiodiagnóstico, la completa instalación de los equipos deberá realizarse en horario acordado con los responsables del centro, incluyendo la posibilidad de horario nocturno, fines de semana y festivos.

El adjudicatario para evitar en la medida de lo posible la interrupción del trabajo diario en las instalaciones de radiodiagnóstico, deberá presentar previamente cronograma de pre instalación e instalación.

Junto con la información general del expediente se deberá incluir un pliego de implantación de tipo general del equipo con indicación de datos como: consumo eléctrico, peso, planos, rango de temperaturas de funcionamiento, tipo de protección IP, grado de protección frente a corrientes de fuga, etc. Y se facilitarán todos aquellos datos que a juicio del Servicio Técnico del Hospital puedan considerarse relevantes.

OCTAVA.- FORMACIÓN

Se exige como parte de la compra el ofrecimiento de los cursos de formación en el manejo del equipo que sean necesarios para el buen uso del mismo por parte de los usuarios. Esta formación será acordada con el Hospital y podrá ser impartida en diferentes turnos y días para poder ser dada a todo el personal que el servicio de radiodiagnóstico considere. Al final la formación se entregará un certificado de la misma al personal que la haya realizado.

Móstoles, a 13 de febrero de 2019

EL RESPONSABLE DEL SERVICIO
DE RADIOLOGÍA
Ildefonso DELGADO ELIPE



EL DIRECTOR GERENTE,
Manuel GALINDO GALLEG0