

EXP. (PA 12/19)

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL
SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN
EQUIPO DE TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA
HELICOIDAL MULTICORTE (TAC) PARA EL HOSPITAL
UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN**

CONTENIDO

1	OBJETO	3
2	FINALIDAD	3
3	ALCANCE.....	3
4	LEGISLACIÓN.....	4
5	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	4
6	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....	5
6.1	EN EL SOBRE Nº 2: “CRITERIOS CUYA CUANTIFICACIÓN DEPENDE DE UN JUICIO DE VALOR”	5
6.2	EN EL SOBRE Nº 3: “CRITERIOS EVALUABLES DE FORMA AUTOMÁTICA POR APLICACIÓN DE FÓRMULAS”	5
7	CONDICIONES DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, OBRAS Y RECEPCIÓN DE EQUIPOS.....	6
7.1	CONDICIONES DE SUMINISTRO.	6
7.2	CONDICIONES DE INSTALACIÓN.....	7
7.3	CONDICIONES DE RECEPCIÓN	7
8	REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	8
8.1	ASPECTOS GENERALES	9
8.2	CARACTERÍSTICAS DE LA SOLUCIÓN DE POST-PROCESADO	9
8.3	SERVIDOR	10
8.4	ALMACENAMIENTO	11
8.5	CLIENTES	11
8.6	COMUNICACIONES	11
8.7	BACKUP	12
8.8	SERVICIOS.....	12
9	GARANTÍA Y SERVICIO TÉCNICO.....	13
10	FORMACIÓN	14
11	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	15
	ANEXO I: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO:.....	17
	ANEXO II: CONDICIONES GENERALES, DE OBRA E INSTALACIÓN:	26
	ANEXO III: PLANO DE LAS INSTALACIONES.....	32
	ANEXO IV: ENCUESTA TÉCNICA	33

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN EQUIPO DE TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA HELICOIDAL MULTICORTE (TAC) PARA EL HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (EXP. PA 12/19)

1 OBJETO

El presente pliego de prescripciones técnicas tiene por objeto regular y establecer el alcance, condiciones técnicas de los equipos, condiciones del suministro, instalación, puesta en marcha y prestación de servicios posteriores a la entrega que deberán regir en el suministro, instalación, integración y puesta en funcionamiento de un equipo de tomografía axial computarizada (TAC) para el Área de Diagnóstico por la Imagen del Hospital Universitario Fundación Alcorcón.

El suministro objeto de este Pliego se considerará llave en mano, a riesgo del contratista.

2 FINALIDAD

La finalidad de la prestación objeto del presente contrato consistirá en el suministro e instalación del equipo objeto del contrato, así como la instalación y puesta en funcionamiento tanto del equipamiento electromédico como de sus componentes, minimizar las posibles paradas como consecuencia de averías y realizar las acciones correctoras en el equipo asignado, llevando a cabo los planes de mantenimiento preventivo y correctivo que se fijen para el periodo de garantía.

Como mínimo, la finalidad del suministro será:

- Asegurar el funcionamiento continuo, seguro y eficaz del equipamiento, minimizando las posibles paradas como consecuencia de averías.
- Consecución del mejor estado de conservación del equipo.
- Adecuar el equipo y sus aparatos anexos a las necesidades actuales y futuras.
- Mantener la seguridad integral del equipo.
- Estricto cumplimiento de toda la normativa vigente y futura referente al equipo y aparatos anexos objeto del contrato.

3 ALCANCE

El ámbito de aplicación de lo que se pretende contratar, se refiere a todo el equipamiento de alta tecnología, electromédico, aparatos anexos, incluso futuros, posibles obras de adecuación e implantación que fueran necesarios para el funcionamiento seguro y eficaz del equipamiento y los materiales, visitas (y cualquier otra actuación o gasto) necesarias para las operaciones de garantía y mantenimiento fijadas en el contrato.

4 LEGISLACIÓN

El adjudicatario quedará obligado al cumplimiento de la actual normativa de carácter técnico tanto para el suministro del equipamiento objeto del contrato como para su instalación y periodo de vigencia de la garantía. En el caso de que dicha normativa suponga la redacción de Proyecto y/o Informe Técnico específico, o de cualquier tramitación legal, serán ambos a cargo del adjudicatario.

El equipo y productos presentados deberán cumplir con el Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios. Para la aceptación del equipo será requisito mínimo el cumplimiento derivado de esta normativa y específicamente la presentación acreditativa de la documentación del marcado CE en donde corresponda, acompañado del número del organismo de control notificado.

Será de aplicación, como requisito mínimo en cuanto a los criterios para la aceptabilidad del equipo, lo dispuesto en el RD 1976/1999, de 23 de diciembre por el que se establecen los criterios de calidad en radiodiagnóstico, o en la normativa que, en su caso, la pueda sustituir.

Así como, el cumplimiento de lo dispuesto en el RD 1085/2009, por el que se aprueba el Reglamento de Instalación y Utilización de Aparatos de Rayos X con fines de diagnóstico médico.

5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El equipo ofertado deberá cumplir las especificaciones, composición y características establecidas como mínimas en el Anexo I “Especificaciones Técnicas del Equipo”, incluidas en este pliego.

Se suministrará la última versión tecnológica disponible los equipos objeto de adjudicación el momento de la instalación en todos sus componentes, no admitiéndose equipos de segunda mano, ni equipo reconstruidos que contengan piezas reutilizadas.

Deberá cumplimentarse, además la encuesta técnica incluida como Anexo IV a este pliego. Si el licitador desea incorporar alguna información a mayores, deberá reflejarlo claramente y lo hará al final del documento.

En caso de que algún especificación técnica pueda no corresponderse exactamente con su valor real, (una vez instalado el equipo), en el apartado correspondiente de la encuesta técnica deberá señalarse su valor con el margen de tolerancia establecido (en \pm porcentaje). Las diferentes especificaciones (medidas, valores,...) que se solicitan del equipo en la encuesta técnica deben facilitarse de las unidades que se indican. Estas especificaciones técnicas deberán corresponder con las características que el equipo presentará una vez instalado.

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 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 puede ser debidamente contrastada podrá ser motivo de que la oferta no sea valorada.

Se dispondrá asimismo de los protocolos a realizar para pruebas de aceptación del equipo, que así lo requiera, además de un programa de formación de personal a efectuar en fecha posterior a la entrega de los equipos, a nivel de usuario y técnico de mantenimiento de primera intervención con detalle el alcance contenidos y duración. Se adjuntará un programa de asistencia técnica en la puesta en marcha de los equipos relacionado con el uso eficiente de los mismos y la resolución de dudas y problemas que puedan surgir en el inicio de su puesta en servicio.

6 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

6.1 En el sobre nº 2: “Criterios cuya cuantificación dependa de un juicio de valor”

En este sobre/apartado se incluirán:

1. La descripción detallada de los paquetes de Software clínico y herramientas de postprocesado incluidos en la oferta, indicando su capacidad y alcance, si los hubiera.
2. Un proyecto de colaboración clínica y técnica con el centro, y nombramiento, si fuera el caso, como centro de referencia para las tecnologías asociadas, si lo hubiera.
3. Cuanta información el licitador estime de interés para realizar una correcta valoración del alcance y contenido de su oferta según los criterios de valoración de juicio de valor establecidos, sin que deba aparecer en este sobre ninguna información que permita desvelar características objeto de valoración mediante fórmulas, ni referentes al precio o al plazo de garantía.

6.2 En el sobre nº 3: “Criterios evaluables de forma automática por aplicación de fórmulas”

En este sobre/apartado se incluirán:

1. Documentación acreditativa del marcado CE en donde corresponda, acompañado del número del organismo de control notificado. Certificados, homologaciones y protocolos.
2. Encuesta técnica. (Anexo IV de este pliego) debidamente cumplimentada, que dará respuesta a las especificaciones técnicas de la oferta. La ausencia de la misma podrá dar lugar a la exclusión de la oferta. Los datos contenidos en la Encuesta técnica deberán reflejar fielmente las características del equipo que se oferta, debiendo indicar expresamente en caso de no ser parte de la oferta la palabra OPCIONAL o NO INCLUIDO.

3. Memoria descriptiva del equipamiento que recoja las características técnicas requeridas del equipo ofertado y relacionarlo justificadamente con los requisitos indicados en el Anexo I de este pliego: “Especificaciones técnicas” y su cumplimiento.
4. Hojas de datos técnicos de producto (Product Data), o ficha técnica.
5. Protocolo para la prueba de aceptación técnica. Lista de pruebas de control de calidad para la aceptación del equipo, junto con los correspondientes valores de referencia garantizados, detallando especialmente los requerimientos mínimos para poder comprobar los valores ofertados.
6. Proyecto de instalación del equipo, con memoria, programa de ejecución, con los trabajos específicos y los plazos a cumplir a partir de resultar adjudicatario y documentación gráfica de la instalación de los equipos.
7. Programa de formación.

7 CONDICIONES DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, OBRAS Y RECEPCIÓN DE EQUIPOS.

El suministro se considera llave en mano, correspondiendo al adjudicatario todas las acciones necesarias para la instalación y correcto funcionamiento del equipo en la sala 11 del servicio de Diagnóstico por la imagen, específicamente las actuaciones indicadas en el Anexo II “Condiciones generales de la obra e instalación”.

Para conocer las condiciones concretas de la instalación, los licitadores podrán visitar las instalaciones del Hospital en la fecha de visita que se publicará en el anuncio de licitación, acompañados por personal del Hospital, de manera que la información recibida sea la misma para todos los interesados. La visita es voluntaria, pero no se permitirá visitar las instalaciones fuera de esta visita fijada.

7.1 Condiciones de suministro.

Dada la complejidad del proceso, la entrega del equipo se realizará en perfecta coordinación con el Hospital.

El adjudicatario deberá suministrar todas aquellas piezas de repuesto, despieces, etc. que pudieran ser requeridas indicando el tiempo máximo de compromiso de suministro. Será obligatorio para el adjudicatario el garantizar la existencia de estas piezas de repuesto al menos, durante el tiempo de vida del equipo. En ningún caso este plazo será inferior a diez años desde la puesta en marcha del equipo.

Se entiende por equipo el conjunto completo del equipo, máquina o aparato con todos los accesorios imprescindibles para su funcionamiento.

Los equipos ofertados se suministrarán con todos aquellos dispositivos o elementos de interconexión, accesorios de anclaje o fijación necesarios para un total y correcto funcionamiento y obtención de los correspondientes permisos y autorizaciones requeridos por la legislación vigente, y si fuera el caso, debidamente integrados con los Sistemas de Información de que disponga o decida el Hospital.

El equipo será montado en la sala indicada, incluyendo en su oferta las actuaciones necesarias para la introducción del equipo en la sala, y considerando las obras provisionales que sean precisas. Se incluirán todos aquellos equipos e instalaciones auxiliares necesarios para el correcto funcionamiento del equipo principal.

Se tendrá en cuenta la retirada de elementos de embalaje o cualquier otro residuo que se produzca en el montaje comprometiéndose a dejar la zona libre de obstáculos y en buen estado de limpieza.

Todas las legalizaciones necesarias según la normativa vigente estarán incluidas.

7.2 Condiciones de instalación.

Los trabajos de instalación se adaptarán a los espacios previstos para ello.

Estarán también incluidas la instalación eléctrica de acometida, distribución, protección y mando de esta área de radiología, con la dotación de instalación eléctrica individual para el equipo principal y complementarios, incluso línea de cuadro del hospital al cuadro eléctrico, así como una instalación específica de seguridad eléctrica de conformidad con los requisitos reglamentarios específicos (panel de aislamiento, tomas equipotenciales, tomas eléctricas de seguridad,...), los acabados de revestimientos, carpintería, cerrajería y demás instalaciones que sea preciso completar o modificar, realizándose de acuerdo con la sala y el servicio en el que está ubicada.

En la instalación también se incluyen las obras de preparación y acondicionamiento, desmontajes, demoliciones, albañilería, estructura, carpintería, revestimientos, pintura y acabados, fontanería y saneamientos, instalaciones de gases medicinales, eléctricas y de climatización.

La empresa adjudicataria deberá realizar la integración completa del equipo con los sistemas de información que dispone el Hospital (RIS, PACs, His,...) y con los sistemas de impresión y voz, en su caso, incluyendo trabajos profesionales, cableados, tomas y la adquisición de licencias para que funcionen de forma óptima. Correrán por cuenta del adjudicatario, todos los gastos que pudiera ocasionar esta integración.

El adjudicatario deberá aportar en su Oferta Técnica un proyecto de instalación del equipo que incluirá todo lo anterior, con memoria, programa de ejecución, con los trabajos específicos y los plazos a cumplir a partir de resultar adjudicatario y documentación gráfica de la instalación de los equipos.

Corresponderá a los licitadores conocer en profundidad las características de la instalación de forma que consideren en sus Oferta todas las actuaciones necesarias para llevar a cabo la misma. Asimismo deberá verificar e incluir en la oferta las condiciones idóneas de instalación y los requisitos necesarios que deberá cumplir la instalación para el correcto funcionamiento del producto ofertado.

7.3 Condiciones de recepción

La instalación y puesta en funcionamiento del equipo deberá realizarse previa autorización del Hospital, en presencia del personal que se designe. La fecha de instalación con el cuadro de actuaciones correspondiente deberá ser comunicada mediante documento escrito al Hospital con la suficiente antelación, entendiendo en todo

caso como tiempo de instalación del equipo el tiempo transcurrido desde la firma del acta de replanteo hasta que el equipo esté instalado en el edificio del Hospital y se encuentra en disposición de hacer el test de aceptación del mismo.

Se entenderá por puesta en marcha la entrega del material ofertado, su distribución física, hasta los cuadros generales de distribución de los mismos (bandejas, soportes y otros), la conexión y puesta en servicio del equipamiento como último requerimiento de funcionamiento normal en su ubicación definitiva.

La empresa adjudicataria, una vez instalado el equipo, realizará la prueba o test de aceptación correspondiente. Estas pruebas se realizarán en presencia del personal, técnicamente cualificado, autorizado por el Hospital. En un periodo no superior a 10 días laborales se entregará a la Dirección del Centro, un informe escrito en el que consten los resultados de la prueba de aceptación efectuada, y que servirá de referencia para establecer el nivel de calidad base de rendimientos del equipo. En el sobre de la documentación técnica del concurso, los licitadores incluirán el protocolo a realizar para la prueba de aceptación del equipo.

El adjudicatario deberá entregar junto con el equipo manual íntegramente en castellano correspondientes a la descripción y operatividad del equipo, en los que como mínimo quedarán descritos los siguientes ítems:

- De instalación: manual de instalación junto con la información y rotulado sobre los equipos que represente un riesgo especial para el paciente. Todos los rótulos, indicadores y etiquetas del equipo deberán estar en castellano y ser lo suficientemente informativos para el usuario.
- De uso, con la explicación detallada de las características del equipo, de los principios de funcionamiento, de los controles, de las operaciones de manejo y seguridad del paciente, alarmas y operaciones rutinarias para verificación del funcionamiento apropiado del equipo previsto a su uso diario, etc.
- De mantenimiento y técnicos: incluirán esquemas eléctricos y mecanismo completos, despiece, recambios y accesorios, operaciones de mantenimiento preventivo, calibración y ayuda en la localización de averías, etc.
- De normas de seguridad. Guía rápida.

El equipo se entregará con la última versión de software disponible.

El suministro no será conforme hasta que sean demostrados por el adjudicatario el cumplimiento de todas las obligaciones necesarias para la puesta en marcha del equipamiento con la correcta cumplimentación de los protocolos de puesta en servicio que deberán haber sido entregados por el adjudicatario a los Responsables del Hospital.

El adjudicatario retirará y eliminará todos los residuos asociados a la instalación del equipo (embalajes, protecciones, material de desuso, etc.) mediante medios propios y de acuerdo a la normativa de aplicación para cada tipo de residuo generado. Queda terminantemente prohibido el abandono de cualquier material en el recinto.

8 REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

8.1 ASPECTOS GENERALES

- La arquitectura de la solución en materia de tecnología deberá desplegarse en el Centro de Proceso de Datos (CPD) del Hospital Universitario Fundación Alcorcón, en adelante, el Hospital.
- El material suministrado deberá ampliar la plataforma virtual del departamento de imagen presente en el Hospital, con la provisión de hardware, software y licencias necesarias para su correcto funcionamiento.
- El equipamiento instalado en el CPD deberá tener un formato enracable en armarios de 19" y contendrá todos los elementos para su correcta instalación (guías, tornillería, latiguillos, cableado RJ45 de al menos 20 metros, fibra óptica, etc.).
- La conexión de equipamiento a la red de datos se realizará mediante tarjetas de red de mínimo 1 Gb/s con conectores RJ45, y a la red SAN con fibra OM3.
- Cualquier tipo de configuración específica de LAN, CORE, FIREWALL, etc., deberá ser consensuada con el equipo técnico de Sistemas y Tecnologías de la Información del Hospital.
- Cualquier otro equipamiento hardware y/o software necesario para la correcta ejecución y despliegue del sistema de información ofertado, así como su óptimo funcionamiento, deberá ser suministrado por el adjudicatario.
- Es responsabilidad de la empresa adjudicataria todo el licenciamiento para que la solución ofertada funcione correctamente de acuerdo al Anexo.

8.2 CARACTERISTICAS DE LA SOLUCIÓN DE POST-PROCESADO

La solución de post-proceso deberá integrarse en el sistema de imagen radiológica PACS que actualmente está disponible en el Hospital.

La solución actual del Hospital para el sistema de información PACS está provista por General Electric Healthcare.

La versión de Centricity PACS es la 4.0 y su documentación DICOM Conformance Statement está disponible en el siguiente link: <https://www.gehealthcare.com/-/media/60d86d170f784101bd092be5944af243.pdf?la=en&hash=3ACBF3D2E56D4C1DB6EDD3282EAC1EB3FB8442FF>

El adjudicatario deberá garantizar la compatibilidad con dicho sistema.

El sistema de post-procesado debe disponer al menos de las siguientes características:

- 1.- Posibilidad de DICOM Q/R y Send DICOM con otros sistemas DICOM del entorno hospitalario.
- 2.- Posibilidad de realizar llama externa al sistema de post-proceso siendo al menos necesario indicar parámetros tales como Identificador de paciente y Accession Number en dicha llamada.
- 3.- Al menos capacidad de post-proceso para 20 usuarios concurrentes.
- 4.- Capacidad sin límite de crecimiento de la plataforma de post-proceso limitado única y exclusivamente por las características del hardware de la plataforma.

5.- Se integrará de forma embebida el sistema de post-proceso en la plataforma de visualización y diagnóstico que actualmente dispone el centro.

6.- El sistema de post proceso deberá ser compatible con la plataforma hardware y de virtualización del centro, descrita en el presente documento.

7.- Los requerimientos hardware, firmware, y software así como 3rd party licenses que se requieran para el servidor deberán ser provisionados por el adjudicatario.

8.3 SERVIDOR

El servidor suministrado será para ampliar el entorno virtual existente con VMWare 6.5 en inglés.

Los requerimientos mínimos necesarios para ampliar la plataforma virtual serán:

1 Servidor nuevo HP compatible con el modelo HP DL360 Gen9 existente en la plataforma virtual y con al menos:

- 16 cores intel XEON e5-2660v4 de 2.00 GHz como mínimo con 42vCPUs.
- 246 GB de RAM.
- Discos: 2 x 300 GB 10K SAS.
- Habilitado para gestión en remoto.
- DVD-RAM.
- Doble fuente de alimentación conectadas cada una a cada SAI del Hospital, doble ventilador.
- Guías de rack móviles con brazo para manipular cables y cualquier elemento necesario para enrackar los servidores en el rack.
- Cableado de cobre, así como de FO necesaria para la conexión del servidor a la cabina.
- Licencia Microsoft Windows Server Datacenter Edition para el servidor. En caso de necesitar otro sistema operativo para la máquina virtual del postprocesado, el adjudicatario deberá de proveer su licenciamiento y su sistema operativo.
- Software de sistema operativo: Microsoft Windows Server 2016 Datacenter Edition en ingles instalado, configurado, probado y certificado.
- Identificación etiquetada de todo el cableado del servidor, peinado de cableado instalado.
- Así mismo será responsabilidad de la empresa adjudicataria los servicios de: instalación, configuración, pruebas de comunicación de doble camino con la cabina de almacenamiento requerida y puesta en marcha del servidor mencionado.
- Garantía 2 años.
- 5 licencias CAL para Windows 2016 Server por usuario.
- Provisión de licencias de VMWare necesarias para los cores suministrados.

8.4 ALMACENAMIENTO

Ampliación de un sistema de almacenamiento EMC2 VNX 5200 como mínimo de:

- 10 TB netos de discos SAS de almacenamiento con la provisión de bandejas, discos, controladoras, cableados y elementos que sean necesarios.
- La empresa adjudicataria también deberá proveer, la conexión de la cabina al nuevo servidor. Dicha conexión se hará con doble camino para evitar pérdida de conectividad, se probará y se certificará.
- Servicios de instalación, configuración, puesta en marcha.
- Garantía 2 años.

La empresa adjudicataria también deberá proveer, la conexión de la ampliación cabina al nuevo servidor y a los 3 servidores actuales de la plataforma virtual. Dicha conexión se hará con doble camino para evitar pérdida de conectividad, se probará y se certificará.

8.5 CLIENTES

Si la solución requiere la instalación de cliente en los pcs del Hospital:

- El cliente de la aplicación estará soportado sobre el sistema operativo Windows 8.1, 64 bits, Professional actualizable a Windows 10.
- Dispondrá de al menos 1 Gb de RAM para la ejecución de la aplicación en exclusiva.

La empresa adjudicataria deberá de instalar la aplicación cliente en los pcs del Hospital que así lo necesiten. En el caso de ser necesario ampliar la memoria de los pcs para la ejecución de la aplicación, el adjudicatario deberá realizar dicha ampliación.

8.6 COMUNICACIONES

- Todo el material necesario para que los equipos suministrados por el adjudicatario se puedan conectar a la red corporativa del Hospital, serán suministrados por el propio adjudicatario.
- No podrán desplegarse elementos LAN (Local Area Network) como switches o hubs, así como elementos WAN (Wide Area Network) como routers, o cualquier elemento de comunicaciones, sin el análisis y aceptación por parte del personal técnico del Hospital.
- Cualquier elemento que deba ser instalado en los armarios de comunicaciones del centro, deberá tener una anchura de 19" para su enracado. No se permitirá la instalación en armarios de comunicaciones del centro de equipamiento que no pueda ser enracado. Cualquier elemento accesorio que sea necesario para su instalación y puesta en marcha, deberá ser suministrado con el equipo.

- En el edificio del Hospital existe cableado estructurado de datos basado en cable de cobre de 4 pares trenzados, con categoría 6a. Es posible el uso del cableado estructurado libre para el despliegue de los equipamientos del adjudicatario. Si no existiera cableado libre para su uso, el adjudicatario, bajo el análisis y aceptación de la Subdirección de Sistemas de Información, tendrá que desplegar el cableado necesario. El cableado a desplegar siempre deberá certificarse y terminará en paneles de parcheo en los armarios de comunicaciones, no se permitirá el despliegue “en punta”. La categoría a desplegar será 6a, y el tipo de cableado FTP/UTP. De ser necesario cableado de fibra, deberá desplegarse fibra multimodo OM4 por razones de distancia.

8.7 BACKUP

Se tiene que adaptar el sistema a las políticas de backup corporativas.

Deberán especificarse los requisitos de almacenamiento necesario para las tareas de backup en cuanto a estimaciones de espacio necesario (en GB netos) y estimaciones de crecimiento anual.

8.8 SERVICIOS

8.8.1 SERVICIOS DE IMPLANTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Previo al trabajo de la instalación, y configuración, la empresa adjudicataria se reunirá con el equipo de trabajo del Hospital, para concretar las tareas de la solución. El Hospital se reserva el derecho de adaptar las tareas a sus necesidades de servicio actuales, dentro de las condiciones establecidas en este apartado 8 y sin ningún coste adicional por parte de la empresa adjudicataria.

Los servicios que se deben incluir son:

1-Instalación de la nueva infraestructura:

Se realizará la instalación del servidor físico y de la ampliación de la cabina en el rack del hospital, siguiendo las directrices de seguridad marcadas por el Hospital, donde se detallará convenientemente la integración de este nuevo servidor y la ampliación de la cabina con la infraestructura virtual de Radiología del Hospital.

Se incluirá el cableado de red (RJ45) a los switches correspondientes, asumiendo una longitud de al menos 25m. También se incluirá la fibra de interconexión del servidor con la cabina.

Se incluirá el cableado eléctrico (al menos 5 metros) a las tomas eléctricas del rack.

Dicha instalación se realizará en horario laboral en preacuerdo con el Hospital.

2-Configuración de la solución ofertada:

La solución ofertada debe integrarse en la plataforma virtual actual añadiendo el sistema de post-procesado (instalación, configuración y pruebas de las máquinas virtuales necesarias), integrándolo con el PACS actual e instalando si fuera necesario en los pcs clientes: la aplicación de post-procesado. Y para ello se realizarán todas las acciones que sean necesarias conforme a las tareas previamente acordadas con el Hospital.

3-Realización de backups y pruebas de restauración:

La empresa adjudicataria realizará las pruebas de backup del sistema nuevo de post-proceso. Así mismo, se realizarán pruebas de restauración del sistema o por lo menos se comprobará que efectivamente se puede realizar la restauración.

La empresa adjudicataria dará soporte durante 2 meses, comprobando que la solución funciona de forma correcta y atendiendo a todas las incidencias que surjan en ese período. El cierre del Proyecto estará supeditado al correcto funcionamiento de todos y cada uno de los aspectos de la solución.

9 GARANTÍA Y SERVICIO TÉCNICO.

El plazo de garantía de los equipos incluidos, sus sistemas adicionales, componentes y accesorios, será como mínimo de DOS AÑOS desde la fecha en la que deberá constar la conformidad de su instalación, funcionamiento y haber superado el test de aceptación realizado en presencia de las personas designadas por el Hospital y el proveedor y comenzará a contar desde el acta de recepción del equipo.

Durante dicho periodo, el adjudicatario realizará sin cargo las labores de mantenimiento preventivo, correctivo y técnico-legal necesarias y repondrá todo aquello que se manifestara defectuoso sin coste alguno para el Hospital. Una vez superado el período de garantía, el adjudicatario quedará exonerado de continuar con el programa de mantenimiento obligatorio y sin coste.

El adjudicatario deberá suministrar todas aquellas piezas de repuesto, despieces, etc. que pudieran ser requeridas, garantizando la existencia de estas piezas de repuesto al menos, durante el tiempo de vida del equipo. En ningún caso este plazo será inferior a diez años desde el acta de recepción del equipo.

La garantía total incluirá todos los componentes del equipo, elementos auxiliares, instalaciones y piezas de repuestos (por ejemplo, tubos de rayos x, detectores,...) mano de obra, desplazamientos, dietas y demás costes que puedan derivarse del cumplimiento de la misma con unos plazos de intervención en la asistencia técnica máximo de seis horas.

Se actualizarán los programas ofertados, sin coste adicional, durante el periodo de garantía. Al finalizar la garantía, el adjudicatario emitirá un certificado de instalación de última versión del software disponible a la fecha de emisión del mismo. La actualización del software finalizado el plazo de garantía ofertado y la sustitución de aquellos elementos de hardware necesarios para su correcta aplicación no está incluida. No

obstante, la instalación de actualizaciones de seguridad según la normativa de productos sanitarios es obligatoria para el suministrador y gratuita para el Hospital.

De igual forma, la garantía incluirá las revisiones preventivas de acuerdo al fabricante. A tal efecto, en la documentación técnica, se deberá incluir el número y alcance de las revisiones. Estas revisiones podrán efectuarse en fines de semana si así lo solicita el Centro.

La documentación técnica del equipo será actualizada puntualmente de forma gratuita dentro del período de garantía, cuando corresponda adaptarla a las actualizaciones realizadas.

El horario del servicio técnico será como mínimo de 8 a 17:00 horas, de lunes a viernes, con atención telefónica en castellano en el mismo horario. El tiempo presencial de respuesta ante una avería será como máximo de seis horas.

La ampliación del plazo de garantía será valorada de la manera que se indica en el pliego de condiciones administrativas particulares en su apartado "Criterios de Valoración" El periodo de garantía se especificará dentro del sobre 3 "Proposición económica".

En el supuesto de que durante el periodo de garantía, el equipo sufra un tiempo de parada por avería superior a 96 horas en un trimestre, la empresa adjudicataria deberá poner a disposición del Hospital los medios necesarios para la realización, a su cargo, de las pruebas diagnósticas, a razón de 40 pruebas por día de exceso de parada o fracciones equivalente de horas.

El tiempo de parada por averías se contabilizará desde el momento de emisión del aviso por parte del Hospital hasta la conformidad de la reparación por el mismo.

Las pruebas diagnósticas se realizarán en equipo de prestaciones similares y en un periodo máximo que determinará en calendario conjunto con el Centro.

10 FORMACIÓN

Se adjuntará un programa de Formación de Personal para el adiestramiento del equipo humano que posteriormente debe hacerse cargo del equipamiento sobre: uso, manejo y mantenimientos de usuario. Distinguiendo entre formación de técnicos y facultativos, especificando metodología, número de personas, y lugar. La duración de la formación será de al menos tres semanas para facultativos y técnicos, de acuerdo con la disponibilidad del personal del Centro.

Se adjuntará también un programa de Formación de Personal Técnico, especificando metodología, número de personas, lugar y duración del mismo (servicios de Electromedicina e Informática).

Se entiende en cualquier caso que la amplitud y calidad de la formación será la precisa para el perfecto manejo y máximo rendimiento de los equipos.

Cualquier modificación/actualización de los equipos conllevará un periodo de formación del personal en los mismos términos señalados anteriormente.

11 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En la ejecución del contrato que conlleve la realización de trabajos en el Hospital (instalación de equipos, presencia física,...), el Adjudicatario deberá aportar antes de la firma del contrato:

1. Certificado de la modalidad de organización de la prevención existente en la empresa. Se podrá justificar por medio de la presentación de cualquiera de los siguientes documentos:

- Certificado de la asunción personal por el empresario de la actividad preventiva (en empresas de menos de 6 trabajadores)
- Copia del contrato donde se refleje la prestación de servicio de prevención con la mutua o con una empresa acreditada como servicio de prevención ajeno (en empresas que no necesiten servicio de prevención propio o en las que éste no cubra todas las especialidades requeridas)
- Copia del acta de constitución del servicio de prevención propio o copia del certificado de auditoría de dicho servicio.
- En caso de que el servicio de prevención propio no asumiera todas las especialidades contempladas en la ley, se deberá adjuntar, además, la copia del contrato donde se especifique la cobertura de las especialidades restantes por parte de la mutua o cualquier empresa acreditada como servicio de prevención ajeno.
- Los servicios de prevención mancomunados acreditarán el cumplimiento de la normativa igual que un servicio de prevención propio.

2. Evaluación de riesgos y planificación de la acción preventiva de los puestos de trabajo que se vayan a desempeñar en las instalaciones del Servicio Madrileño de Salud.

3. Certificado de formación sobre riesgos específicos, que hayan recibido los trabajadores que vayan a desarrollar sus funciones en nuestro centro de trabajo.

El ADJUDICATARIO, si subcontratase con otra empresa (lo que requerirá autorización escrita previa por el Hospital), parte o la totalidad de los servicios objeto del contrato, deberá acreditar por escrito que ha recibido de la empresa contratada por ella, la documentación que justifique su adecuación a la normativa vigente en materia de prevención y que se han establecido los medios de coordinación necesarios entre ellas.

El ADJUDICATARIO atenderá las instrucciones que desde el Servicio de Prevención del HOSPITAL se realicen, para la coordinación de las actividades de prevención, conforme a la legislación vigente.



Fdo: Dr. Miguel Angel Trapero
Jefe Área Diagnóstico por la Imagen

CONFORMES,
POR EL ADJUDICATARIO:
FECHA Y FIRMA

POR EL HOSPITAL,
FECHA Y FIRMA
12 de febrero de 2019

Fdo.

Fdo. Dr. Modoaldo Garrido Martín
Director Gerente

Fdo. D. Juan C. Alonso Punter
Director Econ. Fin. y SS.GG.

Anexo I: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO:

TOMÓGRAFO COMPUTERIZADO DE 40 MM DE COBERTURA DEL DETECTOR

El equipo deberá presentar las siguientes características técnicas:

1.1 Generador de Rayos X.

- Generador a convertidor de frecuencia o potencial constante, controlado por microprocesador.
- Posibilidad de auto chequeo.
- Potencia nominal real, sin equivalencias de ningún tipo, superior o igual a 70kW.
- Programación automática.
- Rango de tensión de tubo en kV al menos entre 80 y 135 kV. Dispondrá de al menos tres niveles de selección de kV.
- Selección de varias técnicas de mA. Rango de selección de mA al menos entre 20 y 550 mA.

1.2 Tubo de Rayos X.

- De ánodo giratorio.
- Potencia máxima nominal real, sin equivalencias de ningún tipo, superior o igual a 70kW. Indicar técnica con la que se alcanza.
- Tensión máxima soportada igual o superior a 135 kV.
- Capacidad calórica del ánodo real, sin equivalencias de ningún tipo, superior o igual a 6 MHU.
- Tasa de disipación calórica máxima de ánodo, sin equivalencias, superior o igual a 780.000HU/min.
- Tamaño de los focos. El tamaño del foco fino deberá ser menor o igual de 1,0mm. x 1,0mm.
- Sistemas de reducción de dosis: Deberá incluir sistema de modulación dinámica de la dosis y de selección automática de mA en ejes X-Y-Z. Describir características

1.3 Sistema de colimación del haz de Rayos X.

- Espesor de corte mínimo menor o igual a 0,7mm.

- Especificar:
 - Las principales características del sistema de colimación del haz de RX. Tanto para la colimación pre-paciente como para la colimación post-paciente.
 - Las principales características del sistema de filtros del haz de RX: morfología, materiales de los filtros y espesor de los filtros (en mm.)
 - La flexibilidad en la posibilidad de seleccionar el espesor de corte con uso de distinto número de canales de adquisición.

1.4 Estativo tomográfico.

- Apertura del gantry superior o igual a 70cm. de diámetro.
- Angulación total del gantry superior o igual a 60°.
- Campo de visión máximo (F.O.V.) (field of view) igual o superior a 50cm.
- Describir el tipo de geometría del sistema. Distancia foco-detector y foco-isocentro. Se valorará mayor eficiencia, geometría corta.
- Tiempo rotación para un giro completa de 360 ° menor o igual a 0,35 seg. en estudios cardiacos y menor o igual a 0,4 seg. en el resto de exploraciones. Se valorará menor tiempo. Especificar tiempo de rotación para cada tipo de exploración.
- Especificar principales características del sistema de localización del paciente: tipo de fuente luminosa, planos descritos por el sistema, sistema de posicionamiento exterior al gantry, etc. Sistema de localización.
- Se valorará el sistema de control del gantry. Especificar las operaciones que se pueden realizar desde el Gantry. Se valorara el Registro de paciente y selección de protocolo directamente en el gantry a través de pantalla táctil.

1.5 Mesa del paciente.

- Motorizada, de altura variable y controlada por el computador.
- Precisión de movimientos igual o inferior a +/- 0,5mm.
- Capacidad de carga máxima sin perder precisión: superior o igual a 220 kg. de peso.
- Se especificará:
 - Dimensiones mesa (largo x ancho en cm.)
 - Composición del tablero (Material y atenuación)
 - Rango de los desplazamientos en mm. y velocidades de los mismos.

1.6 Sistema de adquisición de imágenes.

- Cobertura del detector (tamaño total efectivo en el eje Z) de al menos 38 mm.
- El sistema debe ser capaz de adquirir al menos 64 imágenes por rotación de 360º y 128 proyecciones.
- Especificar:
 - Número de filas físicas de detectores y número de canales de detección efectivos por fila de detectores.
 - Tipo y características del sistema de detección. Tamaño de celda de detector.
- Describir el tipo de detectores, material y configuración. Indicar el tiempo de remanencia y de decaimiento. Indicar rango dinámico.
- Posibilidad de seleccionar varios espesores de corte, siendo el espesor mínimo entre ellos no superior a 0,7mm.
- La matriz mínima de Adquisición / Reconstrucción 512 x 512 y de Presentación de imagen será de 1024 x 1024.
- Velocidad de adquisición máxima mayor o igual a 150mm/s. Se valorará velocidades superiores.
- Tiempo total del ciclo de imagen (medida, reconstrucción y presentación) Inferior a 2s.
- Indicar el rango de pitch seleccionables indicando grosor de corte y facilidad de selección.
- Imagen radiográfica de localización. Especificar rango escaneable.

1.7 Sistemas de reducción y control de dosis de radiación.

- Debe incluir sistemas de reconstrucción iterativa avanzada. Indicar:
 - Denominación del sistema.
 - Descripción general.
 - Tipo de sistema (raw data / híbrido / basado en imágenes).
 - Porcentaje de disminución de dosis esperada.
 - Según información de datos oficiales. Se valorará porcentaje de reducción de dosis según FDA y estudios publicados, aportar citas bibliográficas.
 - Aportar valores de CTDIvol en series publicadas sin y con sistema de reconstrucción iterativa: aportar citas bibliográficas.
- Registro de dosis en formato DICOM SR. Presentación dosis pre-estudio. Sistemas de notificación y alerta de dosis a adultos y niños.
- Programación pediátrica.
- Control de exposición:

- Descripción general del sistema de control de exposición automático.
 - Método para definir el Control Automático de Exposición (AEC) (índice de ruido, imagen de referencia, desviación estándar, otros)
 - Ajuste manual del Control Automático de Exposición.
- Se valorará sistema de modulación de dosis para evitar radiación de órganos fotosensibles

1.8 Calidad de Imagen (Axial y Helicoidal)

- Especificar:
 - Resolución espacial alto contraste (en pl/mm al corte y volumétrica en mm). Para los pl/mm usar valores al 50%, 10%, 4% y 0% de la curva MTF tanto en el plano XY como en el eje Z, así como en modo helicoidal y axial. Describir la técnica utilizada
 - Resolución bajo contraste para objetos de un tamaño de 5mm. Especificar esta resolución tanto en modo de adquisición axial como en modo de adquisición helicoidal. Indicar la técnica utilizada.
 - Nivel de dosis media de radiación al paciente en exploración estándar y en alta resolución concretando, en ambos casos, con qué tipo de técnica.
 - Ruido del sistema. Especificar características referidas a las adquisiciones de imagen de un maniquí homogéneo de agua o equivalente, de 32cm. de diámetro, Indicando la técnica utilizada
 - 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.

1.9 Sistema de procesamiento de imagen, presentación y archivo

- Especificar los siguientes parámetros:
 - CPU
 - Sistema Operativo
 - Memoria RAM.
 - Sistema de archivo permanente. Describir dispositivos disponibles y capacidad.
 - Capacidad de archivo y nº de imágenes almacenables en matriz 512x512
- Matriz de reconstrucción y presentación de al menos 512x512

- Al menos 20 imágenes reconstruidas por segundo aplicando reconstrucción iterativa. Indicar grosores de corte reconstruido. Se valorará mayores velocidades de reconstrucción.
- Indicar si permite de manera simultánea el escaneo y la reconstrucción de imágenes.
- Indicar si permite de manera simultánea el escaneo y el análisis de rutina de las imágenes.
- Incluirá sistema de alimentación ininterrumpida (SAI).

1.10 Consola del operador. Funciones y Programas específicos.

- Especificar los siguientes parámetros:
 - CPU
 - Sistema Operativo
 - Memoria RAM.
 - Sistema de archivo permanente. Describir dispositivos disponibles y capacidad.
 - Capacidad de archivo y nº de imágenes almacenables en matriz 512x512
 - Número y tamaño de monitores
 - Unidad de copia en formatos estándar, CD, DVD, etc.
 - Capacidad de almacenar imágenes en las diferentes matrices de forma comprimida y sin comprimir.
 - Incluirá las conexiones a Red Ethernet para impresoras en red, Estaciones de Trabajo y Diagnóstico, RIS/HIS, Routers de Teleradiología.
- El equipo ofertado deberá realizar los siguientes tipos de análisis de imágenes:
 - 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. Especificar número simultáneo.
 - Histograma.
 - Sustracción de imágenes.
 - Presentación multimagen. Inversión de imágenes.
 - Preselección de ventanas.
 - Textos.
 - Medición de distancia. Especificar número simultáneo.
 - Medición de ángulos. Especificar número simultáneo.
 - Desdoblar y fundir cortes
 - Funciones especiales: autoscan, autovoz, autoarchivo e intercomunicador con paciente, autofilmación

- Reformateo multiplanar lineal, curvilínea y volumétrica. Incluirá MIP
- Reformateo 3D y multitejido. Volumen Rendering
- Angio CT,
- Sistema de detección automática de la llegada del bolo de contraste. Describir características
- Adquisición de estudios de perfusión específicos para Neuro con cobertura superior o igual a 8 cm. Describir
- Adquisición de estudios de CardioCT con sincronización ECG
- Perfusión multiorganos.
- Incluirá modo intervencionismo guiado por TC. Especificar sistema.

1.11 Solución de procesamiento de imágenes con estructura cliente – servidor, puestos de trabajo cliente.

- Cada una de los puestos de trabajo se concibe como una Unidad de Diagnóstico Multimodalidad capaz de integrar, visualizar y procesar imágenes provenientes de otras técnicas y modalidades de imagen digital con formato DICOM.
- Servidor independiente con las siguientes especificaciones como mínimo. (Especificar Hardware)

1 Servidor nuevo HP compatible con el modelo HP DL360 Gen9 existente en la plataforma virtual y con al menos:

- 16 cores intel XEON e5-2660v4 de 2.00 GHz como mínimo con 42vCPUs.
- 246 GB de RAM.
- Discos: 2 x 300 GB 10K SAS.
- Habilitado para gestión en remoto.
- DVD-RAM.
- Doble fuente de alimentación conectadas cada una a cada SAI del Hospital, doble ventilador.
- Guías de rack móviles con brazo para manipular cables y cualquier elemento necesario para enrackar los servidores en el rack.
- Cableado de cobre, así como de FO necesaria para la conexión del servidor a la cabina.
- Licencia Microsoft Windows Server Datacenter Edition para el servidor. En caso de necesitar otro sistema operativo para la máquina virtual del postprocesado, el adjudicatario deberá de proveer su licenciamiento y su sistema operativo.

- Software de sistema operativo: Microsoft Windows Server 2016 Datacenter Edition en inglés instalado, configurado, probado y certificado.
- Identificación etiquetada de todo el cableado del servidor, peinado de cableado instalado.
- Así mismo será responsabilidad de la empresa adjudicataria los servicios de: instalación, configuración, pruebas de comunicación de doble camino con la cabina de almacenamiento requerida y puesta en marcha del servidor mencionado.
- Garantía 2 años.
- 5 licencias CAL para Windows 2016 Server por usuario.
- Provisión de licencias de VMWare necesarias para los cores suministrados.

- **ALMACENAMIENTO**

Ampliación de un sistema de almacenamiento EMC2 VNX 5200 como mínimo de:

- 10 TB netos de discos SAS de almacenamiento con la provisión de bandejas, discos, controladoras, cableados y elementos que sean necesarios.
- La empresa adjudicataria también deberá proveer, la conexión de la cabina al nuevo servidor. Dicha conexión se hará con doble camino para evitar pérdida de conectividad, se probará y se certificará.
- Servicios de instalación, configuración, puesta en marcha.
- Garantía 2 años.

La empresa adjudicataria también deberá proveer, la conexión de la ampliación cabina al nuevo servidor y a los 3 servidores actuales de la plataforma virtual. Dicha conexión se hará con doble camino para evitar pérdida de conectividad, se probará y se certificará.

- **CLIENTES**

Si la solución requiere la instalación de cliente en los pcs del Hospital:

- El cliente de la aplicación estará soportado sobre el sistema operativo Windows 8.1, 64 bits, Professional actualizable a Windows 10.
- Dispondrá de al menos 1 Gb de RAM para la ejecución de la aplicación en exclusiva.

La empresa adjudicataria deberá de instalar la aplicación cliente en los pcs del Hospital que así lo necesiten. En el caso de ser necesario ampliar la memoria de los pcs para la ejecución de la aplicación, el adjudicatario deberá realizar dicha ampliación.

- Los puestos-cliente incluirán, al menos, las siguientes aplicaciones básicas:
 - Imágenes en 2d (cine, ventanas, etc.)
 - Reformateo 3d multitejido.
 - Reformateo multiplanar (lineal, curvilínea y volumétrica) Incluirá MIP.
 - Renderización de volúmenes VR.
 - Cálculo de valores de áreas multiformes.
 - Zoom y rango del zoom.
 - Histograma.
 - Sustracción de imágenes.
 - Presentación multimagen. Inversión de imágenes.
 - Preselección de ventanas.
 - Textos.
 - Medición de densidades en regiones o áreas de interés predeterminadas. Especificar número simultáneo.
 - Medición de distancia. Especificar número simultáneo.
 - Medición de ángulos. Especificar número simultáneo.
 - Desdoblar y fundir cortes
 - Angio CT
- Se incluirán al menos, las siguientes aplicaciones avanzadas:
 - Software cardiológico especializado: análisis cardiaco 3D y 4D, identificación de placa, análisis funcional y cuantificación de los depósitos de calcio.
 - Software avanzado vascular: análisis vascular avanzado, sistema automático de sustracción de hueso, angiografía dinámica.
 - Software de análisis de perfusión multi órgano.
 - Software de fusión de imágenes multimodalidad.
 - Paquete avanzado de software para Neurología: análisis de perfusión cerebral con evaluación de isquemias y mapas cerebrales, análisis vascular del polígono de Willis y estudios código ictus.
 - Software oncológico: Herramientas de medidas oncológicas y segmentación automática de lesiones, CAD nódulo pulmonar y colonoscopia virtual.
 - Describir
- Licencias de aplicaciones:
 - Número de usuarios concurrentes con licencias de aplicaciones básicas en número como mínimo para diez.
 - Número de usuarios concurrentes con licencias de aplicaciones avanzadas como mínimo para cinco.

- **BACKUP**
Adaptado a las políticas de backup corporativas.
Especificar requisitos de almacenamiento necesarios (espacio en GB netos y estimaciones de crecimiento anual).

1.12 Protocolo de comunicación DICOM.

- Sistema homologado de interconexión de red tipo Ethernet DICOM.
- Debe disponer de salida compatible DICOM desde la Consola Principal y los puestos de trabajo.
- La Consola Principal y los puestos de trabajo deben incluir al menos, los servicios DICOM tipo MPPS, Send, Worklist, Store, Print, Query & Retrieve.

1.13 Accesorios.

- Deberán suministrarse sistema de inyección de contraste compatible con los utilizados actualmente en el servicio.
- Soportes de posicionamiento: Reposacabezas, muñequeras, colchoneta y soporte goteros.

Las empresas participantes en el procedimiento deberán declarar explícitamente que los equipos ofertados para el Servicio de disponibilidad son de fabricación nueva. En ningún caso podrán ofertarse equipos o sistemas preusados (total o parcialmente) o con componentes reciclados. Todos los elementos que compongan el equipo puesto a disposición o sistema deberán ser de nueva fabricación, no admitiéndose equipos reacondicionados, refurbished o similares.

Anexo II: CONDICIONES GENERALES, DE OBRA E INSTALACIÓN:

MEMORIA DESCRIPTIVA

11.1.1 PREPARACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO.

Se realizará un cierre de obra con pladur a una cara y sellado de juntas y colocación de puerta de paso de dos hojas, según instrucciones de la Unidad de Medicina Preventiva del Hospital, así como el desmontaje una vez finalizada la reforma, , dejando los acabados de igual forma a como estaban antes del cierre.

Se realizará instalación eléctrica e iluminación provisional para poder realizar las obras.

Se realizará el cierre de la zona del contenedor de escombros y zona de acopio de materiales con valla metálica y red de ocultación. La ubicación del contenedor así como los horarios de desescombros los definirá el Hospital

Se ejecutará un del Plan de Seguridad y Salud necesario en la obra, además se aportará memoria descriptiva de la obra a realizar. Se nombrará un coordinador de seguridad con apertura de la documentación pertinente.

11.1.2 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES.

Se levantará el rodapié existente, por medios manuales, y se retirará el material sobrante al punto de carga.

Se desmontarán los revestimientos existentes de los paramentos verticales.

Se desmontará el dado de hormigón existente como placa de anclaje y estructura anclada al forjado así como el solado del suelo técnico de la sala de examen y de la sala técnica.

Se adaptarán los refuerzos de suelos y techo necesarios, para anclar los nuevos equipos a las necesidades de los mismos.

Se desmontarán los techos de la sala de examen y sala técnica por medios manuales con retirada de escombros a contenedor, para poder realizar las instalaciones pertinentes, y una vez estén colocados los mismos se procederá a la colocación del nuevo techo.

Se despegará el PVC de las baldosas de suelo técnico y el material sobrante se retirará a una zona que mantenimiento decidirá, para recuperarlo.

Se levantará ó saneará, si es preciso el texturglas dentro de la sala de examen y se retirará el material sobrante al punto de carga.

Se desmontará la puerta existente entre el control y la sala de examen, retirándola a una zona que mantenimiento decidirá y se hará refuerzo a forjado del cerco para una perfecta fijación.

Se realizarán el pasa muro necesario tanto en forjado como en techo para paso de las distintas instalaciones, si fuera necesario.

Se desmontará la iluminación de la sala.

Se retirará todo el escombros por medios manuales en sacos cerrados al contenedor colocado en el exterior y estos se retirarán al vertedero, utilizando los circuitos estipulados por la Unidad de Medicina Preventiva.

11.1.3 ALBAÑILERÍA

ANTIGUA SALA TECNICA (Se adjunta Plano en Anexo III)

Se retirará el suelo técnico existente, el cuadro eléctrico y se pondrá a disposición del Servicio de Infraestructuras del Hospital.

Se retirará el equipo autónomo de aire existente con certificado de destrucción, si tuviesen gases fluorados.

Se cerrará el hueco existente actualmente en la pared y que comunica con la sala de exploración.

Se modificarán tuberías de gases medicinales para integrarlos en la sala de exploración.

SALA DE EXPLORACION

Se realizarán los refuerzos necesarios en suelo y en techos para la colocación del nuevo TAC, así como para los equipos de climatización.

Se realizará el trasdosado necesario en paramentos verticales para instalación del plomado necesario, integración de enchufes y gases medicinales, así como se dejará preparado para pintar.

Se realizarán las ayudas de albañilería necesarias para las instalaciones de fontanería, gases medicinales, electricidad y climatización.

11.1.4 ESTRUCTURA

Se realizarán los refuerzos y repartos de carga necesarios para la instalación del Gantry y la mesa del paciente, mediante dados de hormigón y placa metálica si fuera necesario para el anclaje del equipo.

Se deberá justificar por técnico titulado y con informe, la adecuación de los refuerzos del suelo y del techo para el funcionamiento de los equipos.

11.1.5 CARPINTERIA DE MADERA

Se suministrará e instalará una puerta plomada de una hoja sobre precerco metálico que esté anclado en suelo y techo para soportar una mayor resistencia.

Se suministrará e instalará una encimera de melamina de 3,20 m. de longitud y 0,70 m. de anchura en la Sala de Control.

Se colocará un bombillo amaestrado con la clave del Hospital en puerta de acceso a control desde la sala de examen, así como su correspondiente cerradura.

11.1.6 REVESTIMIENTOS

SUELO

Se suministrará e instalará falso suelo desmontable según sea necesario

Se suministrará y colocará barrera anti humedad Everlain, para no marcar las juntas del suelo técnico

Se suministrará y colocará pavimento de PVC en rollo (continuo), calidad Contour Pur con material de agarre, sobre capa de nivelación y se sellarán las juntas con cordón de PVC, en sala de examen, a elegir el color por la propiedad.

Se suministrará y colocará media caña de PVC en la unión del suelo con la pared, así como colocación de rodapié del mismo material de PVC que el solado, en la sala de examen.

Se suministrará y colocarán chapas de acero inoxidable en la unión del solado de PVC con el suelo existente.

Se colocarán topes de puerta, tanto en la puerta de sala de examen con control, como en la de sala de examen con cabinas, si fueran necesarios.

PAREDES

Se hará el revestimiento de todas las paredes de la Sala de exploración con el plomado necesario (Según las condiciones del equipo adjudicado)

TECHOS

Se colocará falso techo metálico registrable de 60x60 cm en Sala de examen.

Se colocará faja perimetral de pladur en sala de espera.

11.1.7 PINTURA Y ACABADOS

ANTIGUA SALA TECNICA

Se pintará toda la sala, tanto paramentos verticales como techo con pintura totalmente lavable

SALA DE EXPLORACION Y CONTROL

Se aplicará un revestimiento ignifugo de fibra de vidrio, tipo Textuglas "N", sobre los paramentos verticales de toda la sala, incluso se preparará la superficie y se terminará en pintura plástico que deberá ser lavable al 100%.

Pintura plástica lisa lavable sobre faja perimetral de pladur en sala de examen y sala técnica lavable.

Se pintará con pintura plástica lavable, sobre los paramentos verticales de textuglas en la pared del control (parte de fuera).

Se pintarán los cercos metálicos de la puerta de la sala de examen, al igual que el de la ventana para cristal plomado

11.1.8 GASES MEDICINALES

Se mantendrán la toma de gases medicinales existentes en la sala a excepción del protóxido de nitrógeno que habrá que retirar la toma empotrada existente actualmente

11.1.9 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se realizará el desmontado de todos los aparatos de iluminación existentes en la sala de examen, así como el cableado, para recuperación del Servicio de Infraestructuras del HUFA.

Se suministrará e instalará la iluminación necesaria en Led, en todas las salas a modificar, siendo regulables en las zonas donde actualmente existen, según normativa de iluminación y PRL sobre lux mínimos necesarios.

Se suministrará e instalará 1 Emergencia

Se suministrará e instalará un nuevo cuadro de mandos y protección para el equipo médico, según esquema unifilar de la compañía suministradora del mismo., en el que se incluirán todos los mecanismos eléctricos de separación de circuitos y protecciones magnetotérmicas y diferenciales.

Se suministrará e instalará bajo tubo un conductor libre de halógenos de cobre flexible de sección adecuada, desde cuadro primario a cuadro secundario de la sala de exploración con sus protecciones correspondientes

Se realizará una acometida adecuada desde cuadro de la Sala a equipo médico con cable libre de halógenos con sus protecciones correspondientes y las distribuciones de circuitos necesarios.

Se suministrarán e instalarán tomas eléctricas y de datos necesarios para el funcionamiento de los equipos, con sus correspondientes protecciones.

Además se suministrarán 2 cajas de 6 tomas eléctricas cada una en caja CIMA con conductor de cobre bajo tubo de PVC, para usos varios de la Sala de examen.

En el cuadro eléctrico de la Sala estará integrado la acometida eléctrica y las protecciones correspondientes del aire acondicionado de apoyo de la Sala.

Se conectará el equipo a Grupo electrógeno, realizando las maniobras necesarias en cuadro primario/secundario.

Se tendrá que certificar con Organismo oficial competente la instalación eléctrica y se cumplirá la normativa vigente (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Prevención de Riesgos Laborales etc.), realizando la EICI correspondiente de la instalación nueva.

11.1.10 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

Actualmente existe un Climatizador de 1400 m³/hora de caudal, que daba servicio al antiguo equipo de RX instalado (RM).y que se puede seguir utilizando.

Se rediseñarán los conductos de aire acondicionado existentes actualmente, así como las rejillas de entrada y de salida del aire en la Sala de exploración con las necesidades del equipo a instalar.

Se suministrará e instalarán los equipos de climatización necesarios, tipo bomba de calor, tipo cassette de suficiente potencia calorífica y frigorífica, que sirva de apoyo al climatizador existente, para mantener en condiciones ambientales de temperaturas, la sala, tanto para el normal funcionamiento del equipo instalado como para la estancia de los usuarios y profesionales en todas las épocas del año.

Se realizara la correspondiente alimentación eléctrica de las unidades exteriores desde el cuadro de sala, con cable de cobre libre de halógenos y de la adecuada sección.

Se colocarán las protecciones eléctricas necesarias en el cuadro de la sala.

La condensadora del equipo de apoyo que se suministre se ubicará en la sala de climatización de la terraza, en planta inmediatamente superior.

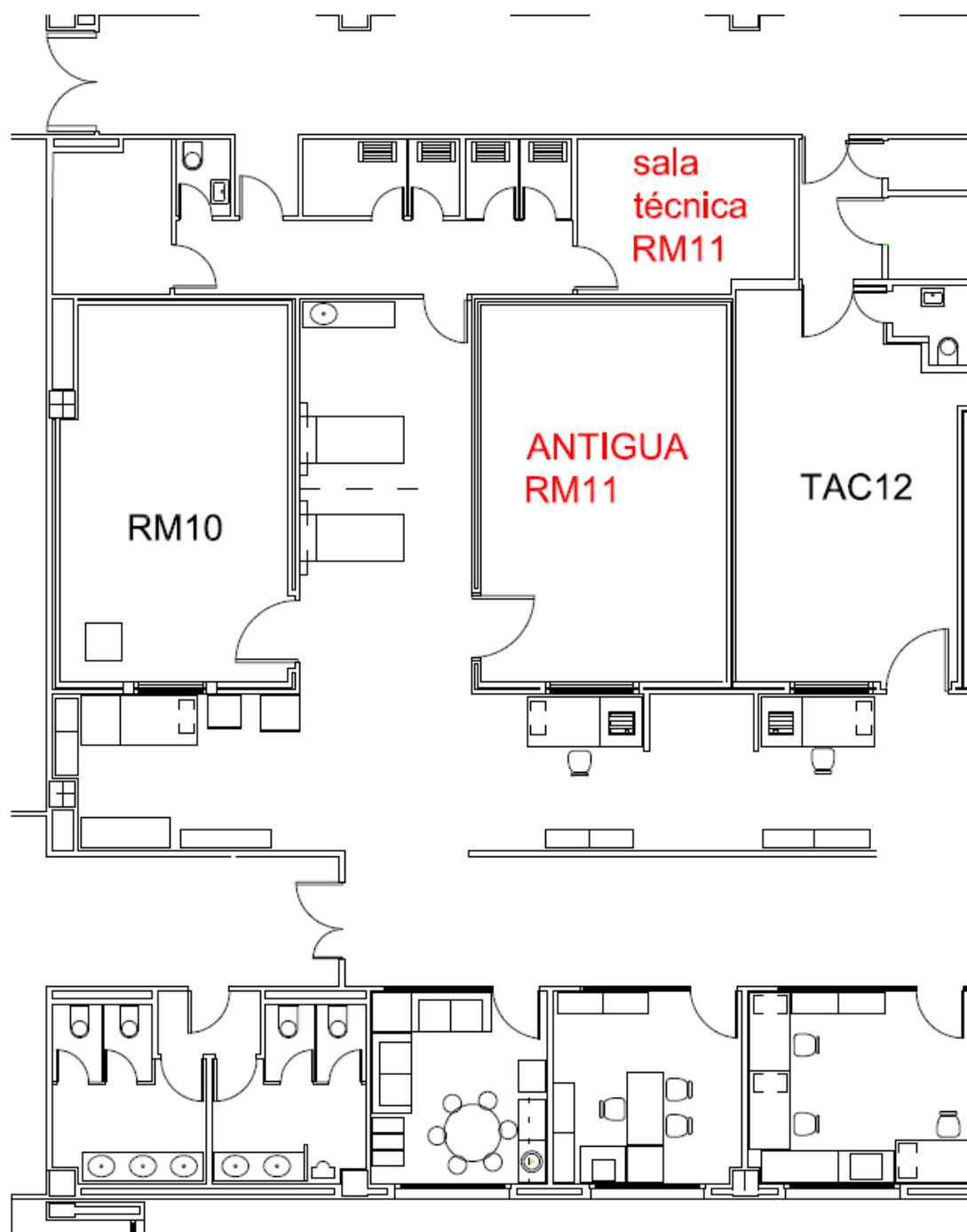
PLOMADO E INFORME DE RADIOPROTECCION

La empresa adjudicataria subcontratará con empresas acreditadas, la emisión de informe, del cumplimiento según la legislación vigente de la adecuación de la sala en materia de protección radiológica. Se deberán plomar los paramentos verticales de la sala de exploración, así como la puerta de entrada/salida de la sala, además se suministrará e instalará cerco y ventana plomada de observación, de 1,50x1 m. Según las condiciones del equipo y lo que establezca la normativa.

11.1.11 INSTALACIÓN DE SEGURIDAD

Se desmontarán los detectores de incendios existentes en toda la zona de actuación, para la retirada del falso techo, volviéndolos a montar una vez instalado el nuevo falso techo.

Anexo III: PLANO DE LAS INSTALACIONES



Anexo IV: ENCUESTA TÉCNICA

CONTRATO:	SUMINISTRO MEDIANTE ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA PARA EL HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACION ALCORCON
OFERTA:	
LICITADOR:	
MARCA:	
MODELO:	
AÑO INICIO COMERCIALIZACIÓN:	

Requisitos de obligado cumplimiento a efectos de cumplimiento de las especificaciones técnicas. El incumplimiento de cualquiera de ellos dará lugar a la exclusión del licitador.

Para cada ítem se indicará, en la columna anexa, el número de página de los catálogos descriptivos, datos técnicos del producto (Product Data) de los diferentes componentes u otros documentos, en donde se pueda encontrar el dato indicado.

1. GENERADOR DE RAYOS X	Sí/No/ Valor	Nº página
Generador a convertidor de frecuencia o potencial constante, controlado por microprocesador.		
Dispondrá de autochequeo.		
Potencia: mínima 70 kW. (Real, no efectiva).		
Rango de kV		
Rango de Ma		

2. TUBO DE RX	Sí/No/ Valor	Nº página
Apto al menos para una tensión máxima de 140 kV o superior.		
Potencia máxima nominal real superior o igual a 70 kW		
Capacidad calórica del ánodo mínima: 6 MHU.		
Tasa de disipación calórica máxima del ánodo: superior o igual a 780 KHU/mín.		
Tamaño de los focos		
Sistema de modulación dinámica de la dosis		
Sistemas de selección automática de mA		
Describir otros sistemas de reducción de dosis		

3. SISTEMA DE COLIMACIÓN Y FILTRACIÓN DEL HAZ DE RAYOS X	Sí/No/ Valor	Nº página
Espesor de corte mínimo menor o igual a 0,7 mm.		
Describir sistema de colimación del haz de Rx		
Describir sistema de filtrado del haz de Rx.		

4. ESTATIVO TOMOGRÁFICO	Sí/No/ Valor	Nº página
Apertura del gantry: mínimo 70 cm de diámetro.		
Angulación del gantry: mínimo $\pm 30^\circ$ cráneo-caudal.		
Campo de visión máximo (F.O.V.) igual o superior a 50cm.		
Describir el tipo de geometría del sistema. Distancia foco-detector y foco-isocentro.		
Tiempo mínimo de rotación del sistema tubo-detectores para un giro completo (360°) máximo de 0,40 s.		
Tiempo mínimo de rotación del sistema tubo-detectores para adquisición de imagen en aplicaciones de cardiología máximo de 0,35 s.		
Especificar tiempo de rotación para cada tipo de exploración.		
Especificar características del sistema de localización del paciente		
Especificar el sistema de Control del gantry		

5. MESA DE PACIENTE	Sí/No/ Valor	Nº página
Controlada desde la consola del operador.		
Motorizada, de altura variable y controlada por el computador.		
Movimientos de la mesa con una precisión igual o inferior a $\pm 0,3$ mm.		
Material de baja absorción. Indicar el material y dimensiones.		
Rango de desplazamientos y velocidad de la misma		
Peso que soporta la mesa sin perder precisión: al menos 220 kg.		

6. SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE IMAGEN	Sí/No/ Valor	Nº página
Cobertura del detector (tamaño total efectivo en el eje Z) de al menos 38 mm.		
El sistema debe ser capaz de adquirir al menos 128 proyecciones por rotación de 360° .		
Número de filas de detectores.		
Número de canales de detección efectivos por fila de detectores.		
Describir el tipo de detectores, material y configuración. Indicar el tiempo de remanencia y de decaimiento. Indicar rango dinámico		

Posibilidad de seleccionar varios espesores de corte, siendo el espesor mínimo entre ellos no superior a 0,7mm.		
Matriz de adquisición de imagen de al menos 512x512.		
Matriz de reconstrucción y presentación de imagen de al menos 512x512.		
Velocidad de adquisición máxima mayor o igual a 150mm/s.		
Tiempo total del ciclo de imagen (medida, reconstrucción y presentación) inferior a 2s.		
Indicar el rango de pitch seleccionables		
Incluirá programa de optimización automática de la llegada del bolo de contraste.		
Incluirá modo específico de adquisición para estudios de perfusión cerebral de al menos 8cm.		
Incluirá programa y material necesario para realizar estudios cardiacos prospectivos y retrospectivos con sincronización cardiaca.		
Incluirá modo intervencionismo guiado por TC. Especificar sistema		

7. CALIDAD DE IMAGEN (AXIAL Y HELICOIDAL)	Sí/No/ Valor	Nº página
Resolución espacial alto contraste (en pl/mm al corte y volumétrica en mm). Para los pl/mm usar valores al 50%, 10%, 4% y 0% de la curva MTF		
Resolución bajo contraste para objetos de un tamaño de 5mm.		
Ruido del sistema. Especificar características y medidas.		
Indicar el CTDI100 para cráneo en el centro y superficie.		
Indicar el CTDI100 para cuerpo en el centro y superficie.		

8. DOSIS A PACIENTES Y CONTROL DE CALIDAD	Sí/No/ Valor	Nº página
Sistemas de reconstrucción iterativa avanzada. Descripción.		
Porcentaje de disminución de dosis esperada. CTDI volumétrico.		
Porcentaje de mejora LCD, resolución espacial, disminución de ruido.		
La información dosimétrica: DICOM SR. Sistemas de notificación y alerta de dosis		
Describir sistema automático de modulación incluido		
Programación pediátrica.		
Se valorará sistema de modulación de dosis para evitar radiación de órganos fotosensibles		

9. SISTEMA DE PROCESADO DE IMAGEN, PRESENTACIÓN Y ARCHIVO	Sí/No/ Valor	Nº página
Describir las características del sistema de procesado: Sistema operativo, velocidad del procesador, memoria RAM, almacenamiento etc.		
El sistema es multitarea		
Indicar velocidad de reconstrucción máxima en imágenes/seg con sistemas de reconstrucción iterativa y a diferentes grosores		
Incluirá sistema de alimentación ininterrumpida (SAI).		

10. CONSOLA DEL OPERADOR FUNCIONES Y PROGRAMAS ESPECIALES	Sí/No/ Valor	Nº página
Describir las características del sistema de procesado: Sistema operativo, velocidad del procesador, memoria RAM, almacenamiento, monitores, Unidad de copia, etc.		
Programación anatómica. Incluidos programas de pediatría		
El equipo ofertado deberá realizar los siguientes tipos de análisis de imágenes:		
• Imagen de localización		
• Cálculo de valores de áreas multiformes		
• Zoom y rango del Zoom		
• Histograma		
• Perfil de densidad		
• Sustracción de imágenes		
• Presentación multiimagen y modo cine		
• Inversión de imágenes		
• Preselección de ventanas		
• Textos		
Medición de densidades en regiones o áreas de interés predeterminadas.		
Medición de ángulos.		
Medición de distancias		
Fusión y suma de cortes.		
Reconstrucción 3D tejido único y multitejido.		
Reconstrucción multiplanar (MPR), lineal y curvilínea.		
Reconstrucción volumétrica. Cálculo de volumetrías.		
Funciones especiales: autoscán, autovoz y autoarchivo.		
Sistema de detección automática de la llegada del bolo de contraste. Describir características		
Adquisición de estudios de perfusión específicos para Neuro con cobertura superior o igual a 8 cm. Describir		
Adquisición de estudios de CardioCT con sincronización ECG		
Perfusión multiorganos.		
Incluirá modo intervencionismo guiado por TC. Especificar sistema.		

11. SOLUCIÓN DE PROCESADO DE IMÁGENES CON ESTRUCTURA CLIENTE – SERVIDOR, PUESTOS DE TRABAJO CLIENTE	Sí/No/ Valor	Nº página
Hardware del servidor. Especificar:		
Servidor independiente, nuevo, HP compatible con el modelo HP DL360 Gen9 existente en la plataforma virtual con las siguientes especificaciones como mínimo. Especificar Hardware		
<ul style="list-style-type: none"> 16 cores intel XEON e5-2660v4 de 2.00 GHz como mínimo con 42vCPUs 		
<ul style="list-style-type: none"> 246 GB de RAM, 		
<ul style="list-style-type: none"> Discos: 2 x 300 GB 10K SAS 		
<ul style="list-style-type: none"> Habilitado para gestión en remoto. 		
<ul style="list-style-type: none"> Doble fuente de alimentación conectadas cada una a cada SAI del Hospital, doble ventilador 		
<ul style="list-style-type: none"> Guías de rack móviles con brazo para manipular cables y cualquier elemento necesario para enrackar los servidores en el rack 		
<ul style="list-style-type: none"> Cableado de cobre, así como de FO necesaria para la conexión del servidor a la cabina 		
<ul style="list-style-type: none"> Licencia Microsoft Windows Server Datacenter Edition para el servidor. En caso de necesitar otro sistema operativo para la máquina virtual del postprocesado, el adjudicatario deberá de proveer su licenciamiento y su sistema operativo 		
<ul style="list-style-type: none"> Software de sistema operativo: Microsoft Windows Server 2016 Datacenter Edition en ingles instalado, configurado, probado y certificado. 		
<ul style="list-style-type: none"> 10 TB netos de discos SAS de almacenamiento, con la provisión de bandejas, discos, cableados y otros elementos necesarios para la ampliación en la arquitectura RAID existentes. 		
<ul style="list-style-type: none"> 5 licencias CAL para Windows 2016 Server por usuario 		
<ul style="list-style-type: none"> Provisión de licencias de VMWare para el manejo de los cores adicionales aportados. 		
Licencias de aplicaciones:		
<ul style="list-style-type: none"> Número de usuarios concurrentes con licencias de aplicaciones básicas en número como mínimo para diez. 		
<ul style="list-style-type: none"> Número de usuarios concurrentes con licencias de aplicaciones avanzadas como mínimo para cinco. 		
Aplicaciones básicas de los puestos-cliente: incluirán, al menos, las siguientes		
Reformateo 3d multitejido.		
Reformateo multiplanar (lineal, curvilínea y volumétrica) Incluirá MIP.		
Renderización de volúmenes VR.		

Angio CT		
Cálculo de valores de áreas multiformes.		
Zoom y rango del zoom.		
Histograma.		
Sustracción de imágenes.		
Presentación multimagen. Inversión de imágenes.		
Preselección de ventanas.		
Textos.		
Medición de densidades en regiones o áreas de interés predeterminadas. Especificar número simultáneo.		
Medición de distancia. Especificar número simultáneo.		
Medición de ángulos. Especificar número simultáneo.		
Desdoblar y fundir cortes		

APLICACIONES AVANZADAS		
Software cardiológico especializado: análisis cardiaco 3D y 4D, identificación de placa, análisis funcional y cuantificación de los depósitos de calcio.		
Software avanzado vascular: análisis vascular avanzado, sistema automático de sustracción de hueso, angiografía dinámica.		
Software de análisis de perfusión multi órgano.		
Software de fusión de imágenes multimodalidad.		
Paquete avanzado de software para Neurología: análisis de perfusión cerebral con evaluación de isquemias y mapas cerebrales, análisis vascular del polígono de Willis y estudios código ictus.		
Software oncológico: Herramientas de medidas oncológicas y segmentación automática de lesiones, CAD nódulo pulmonar y colonoscopia virtual.		
Describir todos los programas disponibles y no ofertados.		

BACKUP		
Especificar requisitos de almacenamiento necesarios (espacio en GB netos y estimaciones de crecimiento anual).		

12. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN DICOM	Sí/No/ Valor	Nº página
La consola principal debe cumplir los siguientes servicios DICOM 3		
• Basic Greyscale Print SCU.		
• Storage SCU / SCP.		
• Storage Commitment SCU.		
• Query / Retrieve SCU.		

• Verification SCU / SCP.		
• Modality Performed Procedure Step SCU		
• Worklist SCU		
• Structured Report, (SR)		
La Estación de trabajo debe cumplir los siguientes servicios DICOM 3 :		
• Basic Greyscale Print SCU.		
• Storage SCU / SCP.		
• Storage Commitment SCU.		
• Query / Retrieve SCU.		
• Verification SCU / SCP.		

13. ACCESORIOS	Sí/No/ Valor	Nº página
Se incluirán al menos las siguientes:		
• Inyector de contraste.		
• Soportes de posicionamiento: Reposacabezas, muñequeras, colchoneta y soporte goteros.		

[illegible]