

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO, CON INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO POSTERIOR AL PERIODO DE GARANTIA, DE UN EQUIPO DE RADIOLOGÍA DIGITAL PARA EL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CANARIAS (CHUC).

1.- OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es exponer las condiciones técnicas que deben reunir los equipos que constituyen la presente contratación, así como las normas de confección de la oferta, las condiciones de suministro, de instalación y puesta en funcionamiento y las de servicio técnico posterior.

La contratación incluye la adquisición, y mantenimiento posterior al periodo de garantía, de un equipo de radiología digital directa con dos detectores, uno en mesa y otro en bucky mural, con sistema integrado para realización de telemetrías sincronizadas. Será fundamental que el consumo energético y el impacto medioambiental producido por los distintos residuos que pueda generar el equipo a lo largo de su vida útil estén minimizados al máximo.

2.- CONDICIONES GENERALES

La composición de los sistemas y los equipos a suministrar tendrán que cumplir con las especificaciones, composición y características establecidas como mínimo en los pliegos de "Especificaciones Técnicas" para cada equipo o sistema.

Deberá proporcionarse la máxima descripción de lo ofertado, de tal manera que los licitadores podrán añadir a la información solicitada, cuanta información técnica, comercial o de operación y uso consideren conveniente para facilitar el conocimiento y evaluación de las características y prestaciones de los equipos ofertados, teniendo en cuenta que el contenido de toda la documentación incluida o adjunta a las ofertas formará parte de los compromisos contractuales y consecuentemente, de las obligaciones como contratista, en caso de resultar adjudicatarios. **Toda esta documentación no obligatoria deberá presentarse en formato .pdf.** De igual manera, **toda información solicitada en el presente pliego y para la que no se aporte un Anexo específico para ser rellenado por los ofertantes, deberá ser entregada en formato .pdf.**

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. Para ello será preceptiva la entrega de una declaración responsable (**Anexo II**)



por parte de licitador, firmada por el Apoderado, en la cual se refleje que se aceptan las cláusulas del presente Pliego en su totalidad y sin reservas.

El equipamiento que se adquiriera será totalmente compatible con todos los estándares DICOM necesarios para la total integración en los sistemas PACS-RIS y HIS del HUC. La empresa adjudicataria se hará cargo de los gastos que se deriven de la integración del equipo en el sistema PACS-RIS del HUC, así como de la licencia necesaria para la conexión del sistema suministrado.

Las versiones actualmente instaladas son las siguientes:

1. PACS: GE Centricity Enterprise PACS
RIS: GE Centricity RIS
2. HIS: SAP ISH

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. (**Anexo I**)

3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS.

3.1 GENERADOR

- Generador de alta frecuencia, controlado por microprocesador.
- Potencia mínima 65 kw (según definición IEC, 0.1 seg. – 100 kV). Bajo factor de rizado.
- Contactores primarios del tipo estado sólido y regulación del voltaje de red automática y compensación de carga espacial.
- Presentación digital de los parámetros de técnica y exposición.
- Exposimetría automática. Preparado para selección de técnicas de exposición de 1, 2 ó 3 puntos.
- Sistema de control y presentación de carga del tubo automática, así como protección contra sobrecargas.
- Programación anatómica.

3.2 TUBO DE RX

- Doble foco.
- Ánodo giratorio.
- Doble foco con tamaño nominal no superior a 0.6 y 1.6 mm respectivamente.
- Apto para trabajar a la máxima potencia del generador en foco grueso.
- Rotación del tubo de al menos $\pm 90^\circ$.



- Indicar rendimiento del tubo de RX a 80 kV. Especificar la distancia, mAs y espesor de semirreducción a la que se obtiene el rendimiento.
- Tensión máxima ánodo-cátodo no inferior a 150 kV.
- Capacidad térmica del ánodo no inferior a 300.000 HU.
- Capacidad térmica del conjunto ánodo/coraza no inferior a 1.450.000 HU.
- Disipación térmica del ánodo no inferior a 75KHU/min.
- Pendiente anódica que permita cubrir un campo mínimo de al menos, 40 cm x 40 cm a 1 metro (foco-detector).
- Filtración total (según IEC 60601-1-3) no inferior al equivalente a 2,5 mm de Al.

3.3 COLIMADOR

- Multiplanar automático
- Dispositivo de colimación, luminoso y giratorio.
- Cronorruptor de luz electrónico.
- Dispositivo automático para indicación de la distancia foco-detector.
- Deberá disponer de una pantalla en la que se indiquen, como mínimo, el tamaño de campo, la angulación del tubo, la SID.
- El equipo vendrá dotado de un medidor de dosis mediante cámara de ionización u otro sistema. Especificar sistema de medición de dosis.
- La indicación del producto dosis área se efectuará con los parámetros radiográficos (kVp, mAs...) y mediante el sistema de imagen en la estación de adquisición.

3.4 SOPORTE TELESCÓPICO PARA TUBO DE RAYOS X

El equipo dispondrá de suspensión telescópica de techo dotada de sistemas de frenos electromagnéticos. Mecánicamente rígida y equipada con mecanismos de seguridad, permitiendo los siguientes movimientos:

- Desplazamiento longitudinal, transversal y vertical de la suspensión. Indicar distancia mínima al suelo en el desplazamiento vertical Rotación del tubo de al menos $\pm 90^\circ$.
- Rotación de la suspensión sobre su eje vertical
- Sincronización vertical automática entre emisor y detector con seguimiento del emisor.
- Todas las posiciones del tubo de rayos X se podrán ajustar mediante pulsadores situados en el colimador.
- Sensores de seguridad (o sistema equivalente) para evitar la colisión con el paciente.

3.5 MESA PARA DETECTOR DIGITAL

- Mesa Radiográfica con tablero flotante multidireccional.



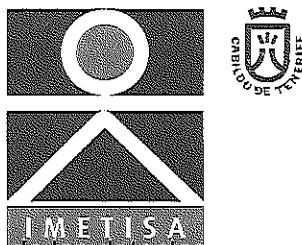
- Dispondrá de sistema de bloqueo electromagnético de los movimientos de la mesa.
- Mesa regulable en altura, con altura mínima no superior a 55 cm. Se indicará el rango de movimientos permitidos.
- Capacidad de carga dinámica de la mesa superior a 250 Kg.
- Acceso libre a la mesa desde cualquier lado.
- Portadetector con parrilla antidifusora de alta densidad (en caso de ser fija dispondrá de más de 70 pl/cm) de manera que no se observen artefactos de Moiré. Se indicará la focalización de la parrilla, el número de líneas y la relación de la parrilla.
- Cámara de ionización de tres campos mínimo.

3.6 SOPORTE VERTICAL PARA DETECTOR DIGITAL

- Soporte vertical con sistema de fijación a suelo o pared para exploraciones de tórax, columna completa y con paciente en bipedestación o en silla de ruedas.
- Desplazamiento vertical, con sistema de frenos contrapesados y/o sistema motorizado.
- Detector con movimiento de basculación, mínimo de 0°/90°.
- Porta-detector con una parrilla antidifusora focalizada (entre 100 y 180) de alta densidad (en caso de ser fija dispondrá de más de 70 pl/cm) de manera que no se observen artefactos de Moiré. Se indicará la focalización de la parrilla, el número de líneas y la relación de la parrilla.
- Cámara de ionización de tres campos mínimo.

3.7 SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE IMAGEN

- El equipo estará dotado de dos (2) detectores digitales que permitan la adquisición de imágenes de radiología general. Al menos, uno de los detectores será inalámbrico.
- Se indicará el sistema de carga del detector inalámbrico.
- Detectores planos de silicio amorfo con material centelleador con tecnología de Yoduro de Cesio (ICs).
- Las imágenes se mostrarán de forma inmediata (tiempo entre la previsualización y visualización de la imagen totalmente procesada no superior a 3 segundos) 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.
- El tamaño del área activa del detector debe ser al menos de 33x40 cm.
- Especificar condiciones de trabajo del detector (a temperatura ambiente, necesidad de dispositivo externo de refrigeración, etc.).
- Características de los detectores digitales planos:
 - Tamaño píxel máximo de 150 µm. Tamaño de matriz igual o superior a 2K x 2K.
 - Profundidad de bit de adquisición igual o superior a 12 bits.
 - Rango Dinámico superior a 14 bits.



ESPECIFICAR:

- Nombre, tipo y diseño de los detectores
- Calibración de los detectores: (modo y frecuencia)
- Nº de píxeles muertos: tolerancias del fabricante en la instalación y para el cambio
- Modo en el que el usuario puede acceder al mapa de píxeles muertos, y modo de calibración
- Será posible la estimación de la dosis en la superficie de entrada del paciente a partir de los datos suministrados por la cabecera DICOM de las imágenes, tanto en los detectores fijos como los inalámbricos extraíbles incluso cuando estos estén fuera de bucky. Deberá especificarse y detallarse este punto adecuadamente.

3.8 SISTEMA DE TELEMETRÍA

- Adquisición de imágenes de columna completa y de extremidades inferiores de forma automática. (Debe incluirse los dispositivos necesarios)
- Movimiento automatizado de tubo y detector para la adquisición de las imágenes
- Composición automática en la misma consola de adquisición sin necesidad de consola independiente
- Deberá permitir la adquisición de telerradiografías presentando la imagen compuesta automáticamente en el monitor de visualización.
- Incluirá software de medidas de parámetros en ortopedia.

3.9 CONSOLA DE ADQUISICIÓN

Todo el control del sistema radiográfico incluido el procesado digital de imagen y manejo del generador se efectuarán desde un puesto de control mediante una estación de adquisición con la que vendrá dotado el equipo.

Dispondrá de, al menos:

- Una pantalla plana de color de 19" mínimo como pantalla control.
- Una mesa o soporte para la consola de adquisición.
- Almacenamiento adicional de las imágenes mediante disco óptico o similar
- Dispondrá de un monitor con una resolución de al menos 2 Mpx o de 1.3 Mpx en caso de pantalla táctil, que permita la visualización inmediata de las imágenes adquiridas.
- Teclado alfanumérico para introducción de datos en castellano.
- Estará dotada de funciones básicas de proceso de imagen.
- Capacidad de archivo local: > 4.000 imágenes de máxima resolución y con calidad diagnóstica.
- Mantener siempre en memoria local las 4.000 imágenes más recientes. Borrado automático de las imágenes con antigüedad superior a un valor programable, sólo cuando hayan sido ya archivadas en el PACS.



- Envío automático al PACS del Hospital de Referencia de las imágenes ya validadas.
- Deberá incorporar un sistema de Indicación de dosis que esté en la cabecera DICOM en un campo declarado, que permita su transmisión a los Sistemas de Almacenamiento de Imagen, mediante Modality Performed Procedure Step (MPPS) y deberá incluir también el informe estructurado de dosis (DSR).
- Ante la pérdida de conectividad con el PACS el equipo permitirá continuar con la realización de nuevos estudios, y en el momento en que se restablezca dicha conexión se activará automáticamente el envío al PACS de todas las imágenes pendientes de enviar. Además, al perder la conexión avisará del suceso mediante una alarma que no perturbe la continuidad en la realización de los estudios.
- Aviso de que el volumen de imágenes archivadas supera un umbral programable.

Gestión de pacientes y estudios:

- Transferencia de listas de paciente y exploraciones del HIS/RIS.
- Registro manual de pacientes.
- Gestión de pacientes, estudios y datos de imagen.
- Funciones de configuración.

Adquisición y postprocesamiento:

- Alcance suficiente para la utilización óptima del equipo ofertado.
- Funciones: Adquisición, postproceso, análisis y evaluación de imágenes, entre otros:
 - Selección y configuración de programas de órganos.
 - Selección de parámetros del generador y del colimador.
- Parametrización del preprocesamiento de la imagen: amplificación, armonización, realce de bordes y tablas densitométricas.
- Visualización de marcas en la imagen.
- Aplicación avanzada que permita visualizar en una sola imagen regiones anatómicas de mayor longitud que la medida del detector, tales como columnas completas o miembros inferiores.
- Programa especial integrado, para hacer reconstrucciones de columna completa y de miembros inferiores, con sus correspondientes herramientas de medida (al menos en la sala de telemetrías). La adquisición de las imágenes deberá ser completamente automática y con geometría de adquisición que evite los errores de pegado.

Procesamiento de la imagen:

- Rotación de la imagen.
- Anotación.
- Reflexión de la imagen horizontal/vertical.
- Zoom de la imagen.
- Desplazar.
- Ajuste de la ventana.



- Filtro para realce de bordes y supresión de ruido.

Deberá cumplir el protocolo DICOM3 incluyendo los siguientes servicios:

1. Basic Greyscale Print SCU
2. Storage SCU / SCP
3. Storage Commitment SCU
4. Verification SCU / SCP
5. Modality Worklist SCU
6. Modality Performed Procedure Step

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

4.- DOCUMENTACIÓN, CURSOS, HERRAMIENTAS Y VARIOS

4.1 DOCUMENTACIÓN

Junto con el equipo, se deberá entregar de forma obligatoria, lo siguiente:

1. Manuales de uso en castellano, impreso en papel y en formato digital.
2. Manuales Técnicos originales completos, en castellano, o en su defecto en inglés y en formato digital con la licencia para su uso, incluyendo el manual de pruebas de control de calidad recomendadas por el fabricante.
3. Licencias de todos los programas informáticos instalados en el sistema y todas las claves de acceso.

4.2 CURSOS

*(Documento a presentar con nomenclatura: **CURSOS.pdf**)*

El adjudicatario impartirá cursos, en idioma español, al personal médico, de servicio de Física Médica, técnico y de enfermería, que les proporcione la formación y entrenamiento suficientes para el uso eficaz, eficiente y seguro del equipo, con los contenidos adecuados a la función de cada uno de ellos. Dichos cursos podrán realizarse de forma separada por perfiles de usuario o integrada para el conjunto del equipo utilizador.

Propuesta de realización de curso técnico, para el personal técnico de Ingeniería Biomédica de este Hospital (mínimo 3 personas), con una duración mínima de 2 días (14 horas efectivas teórico-prácticas). Este curso se impartirá antes de finalizar el período de garantía, y en caso de no hacerlo por causas no imputables al HUC, se entenderá prorrogada la garantía hasta su realización. Dicho curso se impartirá preferiblemente en un centro de



formación de la empresa adjudicataria, y una vez finalizado se entregará la correspondiente acreditación, de acuerdo con la norma UNE 209001, a cada uno de los Técnicos asistentes.

Con el fin de poder evaluar el alcance y adecuación de los programas de formación incluidos en la oferta para los distintos tipos de profesionales, que se establece en los apartados anteriores, los ofertantes incluirán en sus propuestas técnicas una propuesta detallada del alcance, contenido, metodología y lugar de celebración que se propone para desarrollar la formación de cada grupo.

4.3 HERRAMIENTAS Y VARIOS

(Documento a presentar con nomenclatura: **HERRAMIENTAS Y VARIOS.pdf**)

La oferta debe incluir los equipos, herramientas, programas informáticos y licencias específicos que sean necesarios para el mantenimiento, reparación y control de calidad del equipo ofertado.

Se incluirán planchas de PMMA con las siguientes características:

- Tamaño 30x30cm con las esquinas redondeadas.
- 12 planchas de espesor 2 cm (o bien 3 de 4 cm y 6 de 2 cm) y 6 de espesor 1 cm (en total 30 cm).

Dispositivos de Protección para Pacientes y Personal. Deberán cumplir la normativa UNE-EN-61331 y la oferta incluirá para cada uno de los equipos, al menos:

- Juego protector gonadal para niños, adolescentes y adultos.
- Dos delantales de protección mínima de 0,35 mm. de material plomado o equivalente a plomo. Deberán incluir los correspondientes protectores de tiroides (juntos o separados).
- Tres faldillas de protección de 0,5 mm de equivalencia en plomo tallas de niños, adolescentes y adultos.
- Juego de guantes plomados.

5.- GARANTÍAS

(Documento a presentar con nomenclatura: **GARANTÍAS.pdf**)

El equipo ofertado debe incluir una **garantía total** sobre ellos, mínima, de 2 años, contados a partir de la fecha de recepción definitiva, valorándose plazos de garantía superiores. Se entiende que esta garantía incluye los repuestos, mano de obra, desplazamientos, dietas, transportes y todos los costes que puedan derivarse del cumplimiento de la misma.

Durante el periodo de garantía estarán incluidos, sin coste adicional alguno, los servicios y suministros correspondientes al cumplimiento de los programas y protocolos de mantenimiento preventivo recomendados por los fabricantes de los equipos, o de sus sistemas adicionales, en sus manuales correspondientes. En las propuestas técnicas se



detallará el número y el alcance de dicho mantenimiento preventivo incluido en la oferta, para el período de garantía.

El tiempo de respuesta técnica correctiva presencial en período de garantía será, como máximo, de 4 horas, en horario de la jornada laboral establecida (8:00 a 17:00), desde la comunicación del aviso de la anomalía.

La garantía de tiempo activo será del 97 % como mínimo, partiendo de la base de 250 días hábiles al año, descontando el tiempo de los mantenimientos preventivos definidos en la propuesta.

El tiempo de no disponibilidad del equipo, motivado por averías o anomalías de funcionamiento, sumará al período de garantía, como extensión del mismo.

Los ofertantes garantizarán el suministro de piezas de repuesto y accesorios para el equipo ofertado, durante un período mínimo de diez años.

Será preceptivo indicar la "vida útil esperada de los equipos", expresada en años o meses y en número de disparos a contar desde la fecha de fabricación de la unidad, que en ningún caso podrá ser inferior a 12 años.

La fecha de fabricación de las unidades de radiodiagnóstico entregadas no podrá en ningún caso ser anterior a 12 meses respecto a la fecha de entrega al Hospital.

La oferta debe incluir una revisión general del equipo ofertado antes de finalizar el periodo de garantía, la cual incluirá, si fuera necesario, cualquier tipo de reparación o sustitución de repuestos para su puesta a cero.

6.- ALCANCE DE LAS CONDICIONES DE INSTALACIÓN

*(Documento a presentar con nomenclatura: **PROYECTO DE INSTALACION.pdf**)*

*(Documento a presentar con nomenclatura: **PLANOS Y ESQUEMAS.pdf**)*

La oferta se acompañará de las especificaciones técnicas completas relativas a las instalaciones adicionales que sean requeridas para el adecuado funcionamiento del equipo.

Se entiende que los equipos, obras e instalaciones descritos en el presente pliego y en las ofertas, se suministran y ejecutarán con todos sus componentes funcionales, y accesorios, así como todos los elementos de interconexión y sistemas de anclaje o fijación necesarios, todo ello instalado en los locales de destino definitivo, en condiciones de perfecto funcionamiento y realizadas las labores auxiliares de retirada de elementos de embalaje o cualquier otro material sobrante que se produzca en el montaje de los equipos.

Será responsabilidad de la firma suministradora, a la hora de la instalación de los equipos y sistemas, la inclusión de cualquier suministro, trabajo o servicio no previsto, salvo los definidos como excluidos en el presente pliego, que resulte necesario para la finalización de los suministros, montajes e instalaciones objeto del contrato, en las citadas condiciones de perfecto funcionamiento y validez para la autorización de uso.



Será condición indispensable para proceder a la recepción de los suministros la entrega de la documentación técnica requerida en el presente pliego y/o comprometida en la oferta.

La instalación y puesta en funcionamiento de los equipos se realizará de forma coordinada con los servicios de:

1. Ingeniería Biomédica
2. Física Médica
3. Servicio de Radiodiagnóstico

La presentará y ejecutará un cronograma de actuaciones teniendo en cuenta las modificaciones que puedan ser requeridas por los servicios implicados y con la autorización de la Dirección Gerencia del centro cuando corresponda.

La fecha de inicio de las distintas acciones programadas, deberá ser comunicada con la suficiente antelación y que en cualquier caso no será inferior a 15 días naturales, mediante comunicación escrita o telemática (correo electrónico).

La Subdirección de Ingeniería del HUC podrá solicitar en todo momento durante el periodo de instalación, las aclaraciones técnicas que considere oportunas, y podrá solicitar al contratista el cumplimiento de las condiciones establecidas en los Proyectos y memorias técnicas presentadas, en el caso de que observara desviaciones con respecto a los mismos.

Una vez finalizadas las obras necesarias para la reforma de los locales y de las instalaciones técnicas, y de instalación de los equipos y sistemas clínicos, se entregará la documentación de planos y memorias, proyectos específicos de la ejecución oportunamente visados y legalizados, que recojan las intervenciones ejecutadas, que serán recibidos por parte del Servicio de Ingeniería del Hospital mediante acta formal de recepción de la documentación.

El contratista entregará la documentación necesaria que certifique la baja de cada elemento retirado y la completa gestión de los residuos generados, en un plazo que en cualquier caso no será superior a 60 días naturales de la recogida. En caso de necesitar un tiempo superior para la emisión del certificado se justificará adecuadamente.

6.1 ACONDICIONAMIENTO PREVIO A LA INSTALACIÓN DEL EQUIPO

Será preceptivo por parte del contratista aportar en la Oferta Técnica un proyecto de instalación, en el cual se describa el detalle de las obras a ejecutar y cuya finalidad es la de adaptar los locales tanto del sistema objeto del contrato.

El proyecto de instalación incluirá como mínimo:

- Memoria descriptiva detallada.
- Cronograma de ejecución, con los trabajos específicos y los plazos a cumplir a partir de resultar contratista.
- Planos de implantación, esquemas eléctricos y de principio. (en documento planos y esquemas)
- Medición y presupuesto de unidades de obra e instalaciones a ejecutar.



Estas obras contemplarán todo el conexionado de la instalación eléctrica desde la ubicación de cada equipo hasta el punto de suministro indicado por el Servicio de Ingeniería del Hospital de Referencia, incluyendo una acometida eléctrica individual para cada uno de los equipos.

El adjudicatario deberá realizar la retirada del equipo existente (si procede), debiendo entregar la certificación de destrucción del equipo al Servicio de Física Médica del Hospital Universitario de Canarias.

Así mismo, se deberá entregar a Física Médica un Plano de implantación escala 1/50. El Servicio de Física Médica hará un estudio de seguridad radiológica cuyos resultados deberán ser asumidos en el acondicionamiento de la sala por parte del adjudicatario.

6.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Cualquier modificación en la instalación eléctrica se realizará conforme al Reglamento Eléctrico en Baja Tensión en vigor en el momento de la ejecución del proyecto, y tendrá como mínimo el siguiente alcance:

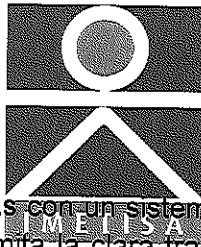
- Acometidas eléctricas de alimentación individuales al cuadro eléctrico de cada uno de los equipos.
- Cuadros eléctricos de protección y maniobra completos para cada una de las dos salas, necesarios para el correcto funcionamiento del equipo principal y de todos los elementos accesorios.
- Protección contra sobretensiones en cabecera en la unidad de tratamiento principal.
- Protecciones diferenciales superinmunitizadas (Si) en todos los circuitos que lo permitan, teniendo en cuenta las características técnicas de cada elemento receptor.
- Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAIs) autónomos e independientes en todos los equipos informáticos (incluyendo las consolas de adquisición), cuando no exista una toma de alimentación de SAI propia del Centro en las inmediaciones del punto de conexión.

Los distintos puntos de enganche de la instalación eléctrica serán fijados por el Servicio de Ingeniería del Hospital de Referencia, siendo el contratista responsable de proyectar y ejecutar todos los elementos necesarios para el suministro eléctrico óptimo de todos los receptores, garantizando la adecuación a las condiciones establecidas en las hojas técnicas.

6.3 SEGURIDADES

Para cada una de las salas ofertadas el contratista instalará los siguientes dispositivos de seguridad conectados con el equipo:

- Contactos de puerta que permitan la inhibición del disparo.
- Luces de señalización tipo "semáforo" en las puertas de acceso a la sala.



6.4 MEGAFONÍA

Se dotará a cada una de las salas con un sistema de intercomunicación entre el paciente y el técnico en el control, que permita la clara transmisión de órdenes al paciente y la clara recepción de los comentarios del paciente al operador, incluida su instalación eléctrica, conexiones y cableado específico.

6.5 VOZ Y DATOS

El contratista deberá instalar las tomas de red de datos y voz (cableado estructurado) en caso de ser necesarias para el uso asistencial de todos los equipos objeto del contrato. Las conexiones se realizan al armario de comunicaciones del Centro quedando incluida tanto las cajas de datos, lo paneles de parcheo, latiguillos, etc.

6.6 CLIMATIZACIÓN

Deberá proveerse (si es necesario) la instalación de climatización de los espacios:

- Conductos y rejillas de impulsión y extracción, cajas de mezcla, fancoils o climatizadores, incluida instalación completa y puesta en marcha.
- Integración de señales con el sistema de gestión centralizada de cada centro existente en su caso, incluyendo controladores, cableado, programación y realización de gráficos en el puesto de control, completamente instalada y funcionando.
- En aquellos espacios en los que sea necesario mantener también la humedad ambiente dentro de un rango determinado, ya sea por motivos de funcionamiento o buena conservación de la máquina o cualquiera de los elementos que componen el sistema, el licitador dimensionará, instalará y asumirá los costes de colocación de un sistema de climatización con control de humedad que sea capaz de mantener la Tª y humedad de los espacios dentro del rango especificado por el fabricante.

7.- CONDICIONES DE ACEPTACIÓN

Una vez finalizada la instalación, montaje y ajustes del equipo, éste se someterá a todas las pruebas de aceptación detalladas que comprendan las establecidas en las Normas Nacionales y Europeas vigentes para este equipamiento, y que garanticen el cumplimiento de todas las características técnicas definidas por la empresa o fabricante que haya ganado el concurso y que estarán fijadas en los pliegos de especificaciones técnicas. Estas pruebas serán realizadas por personal de la empresa suministradora en presencia de personal de los Servicios de Ingeniería Biomédica, Física Médica y Servicio solicitante.

Se evaluará, en concreto, que el equipo cumpla:

- Las especificaciones técnicas exigidas.
- Las especificaciones adicionales ofertadas por el adjudicatario.
- La reglamentación aplicable al Sistema.



Los resultados de las pruebas quedarán documentados por escrito, y archivados. Asimismo, se comprobará que se ha hecho entrega de toda la documentación comprometida, y que no está paralizado ningún trámite de autorización de uso de los equipos o las instalaciones objeto del contrato, por carencias en los suministros, instalaciones, trabajos, servicios o documentaciones de responsabilidad del proveedor.

El proveedor hará entrega de toda la documentación necesaria al Servicio de Física Médica para poder realizar la inscripción registral del equipo, EVAT, hoja de características técnicas y marcado CE.

8.- MANTENIMIENTO POSTERIOR AL PERÍODO DE GARANTÍA. CONTRATO DE MANTENIMIENTO

(Documento a presentar con nomenclatura: **PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.pdf**)

El mantenimiento de los bienes suministrados tendrá un plazo de ejecución de **CUATRO AÑOS**, a contar desde el día siguiente al de finalización del plazo de garantía de los referidos bienes. En este sentido, el licitador ofertará un **programa de mantenimiento a todo riesgo en colaboración técnica** con el Servicio de Ingeniería Biomédica del Hospital que deberá contemplar los siguientes apartados:

- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento correctivo.
- Mantenimiento técnico legal.
- Gestión informatizada del servicio de mantenimiento.

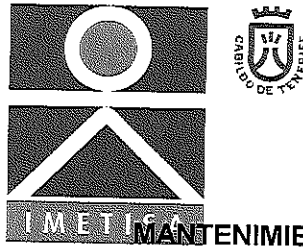
El importe anual del contrato de mantenimiento ofertado **no podrá superar el 9% del importe de adjudicación del equipo y deberá reflejarse el descuento aplicado por la colaboración técnica** con el Servicio de Ingeniería Biomédica del Hospital.

Las características generales del servicio serán las mismas que las aplicadas al período de garantía del equipo, expresadas en el apartado 5. *Garantías*.

La disponibilidad del sistema será la misma que la requerida en el apartado 5. *Fiabilidad, Disponibilidad y Seguridad del Sistema*.

El contratista deberá poseer, representar o contratar, un servicio técnico que garantice el mantenimiento del equipamiento adquirido una vez finalice el período de garantía y debe comprometerse a prestar su asistencia en un tiempo de respuesta máximo que reflejará en la oferta técnica.

Después de cada intervención correctiva o preventiva, la empresa deberá entregar un certificado al Servicio de Física Médica tal y como indica el REAL DECRETO 1976/1999, de 23 de diciembre, por el que se establecen los criterios de calidad en radiodiagnóstico



8.1

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Será responsabilidad del adjudicatario la notificación al HUC de cualquier cambio en la legislación, durante la vigencia del contrato, que obligará a la modificación parcial o total de los equipos, así como de llevarla a cabo.

Cada mantenimiento preventivo realizado producirá un informe detallado y fechado en el que constará el nº de orden de mantenimiento del HUC, la descripción de los trabajos realizados, los repuestos sustituidos y el tiempo empleado, como mínimo. Este informe se entregará en el Servicio de Ingeniería Biomédica en un plazo inferior a una semana desde la realización del mismo.

El HUC se reserva la potestad de verificar el correcto funcionamiento de los equipos después de una intervención de mantenimiento preventivo y antes de su uso con pacientes.

8.2

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Será realizado sobre la totalidad de los equipos y asegurará la reparación de todas las averías que puedan producirse en los mismos, incluidos los repuestos, ya se hayan detectado por el HUC o durante los mantenimientos preventivos. En cualquier caso, el adjudicatario podrá decidir cambiar el equipo completo por otro de iguales o superiores prestaciones, siempre de acuerdo y con la conformidad del HUC, si así lo considera.

El tiempo de respuesta para los avisos de avería, una vez que el Servicio de Ingeniería Biomédica haya realizado la intervención de primer nivel con apoyo telefónico y se detecte que es necesaria la intervención de un técnico de la casa comercial, será el indicado en el apartado 5.- *Garantías*. En todos los casos, el personal de Servicio Técnico del adjudicatario comunicará a Ingeniería Biomédica, por medios fehacientes, su presencia en la instalación antes de comenzar los trabajos de reparación. Al finalizar la misma el técnico del adjudicatario que haya realizado el mantenimiento, tendrá que informar al Servicio de Ingeniería Biomédica de la situación en que queda el equipo, antes de proceder a su entrega al servicio usuario.

El HUC se reserva la potestad de verificar el correcto funcionamiento de los equipos después de una reparación y antes de su uso con pacientes.

El horario de prestación del servicio será, como mínimo, de 8 a 17 horas de lunes a viernes, excepto los festivos oficialmente establecidos en el calendario laboral del municipio donde se instale el equipo.

Cada mantenimiento correctivo realizado producirá un informe escrito, detallado y fechado en el que constará el nº de orden de mantenimiento del HUC, la descripción de la avería, los trabajos realizados, los repuestos sustituidos y el tiempo empleado, como mínimo. Este



informe se entregará en el Servicio de Ingeniería Biomédica en un plazo inferior a una semana desde la solución de la avería.

8.3 ACTUALIZACIONES DE SEGURIDAD OBLIGATORIAS, SEGÚN EL FABRICANTE

El adjudicatario realizará las actualizaciones de seguridad, u otras necesarias, establecidas como obligatorias por el fabricante de los equipos. Estas actualizaciones se planificarán, contando con los usuarios, con tiempo suficiente para minimizar su impacto sobre la carga de trabajo del equipo.

8.4 GESTIÓN INFORMATIZADA

El Adjudicatario deberá disponer de un soporte de gestión informatizado que permita contar con información permanentemente actualizada, y a disposición del Servicio de Ingeniería Biomédica del HUC, de la ejecución del contrato, con una base de datos en la que figure, por cada uno de los equipos, al menos:

Mantenimientos correctivos:

- Nº de orden de mantenimiento del HUC.
- Fecha y hora de: aviso de averías, comienzo de la reparación, fin de la reparación.
- Tiempo de respuesta, duración de la reparación y tiempo de parada del equipo.
- Repuestos sustituidos y fecha de la sustitución.
- Reparación en plaza o retirada del equipo.
- Fecha devolución del equipo reparado.
- Equipo en préstamo, en su caso.

Mantenimientos preventivos:

- Nº de orden de mantenimiento del HUC.
- Ejecución de los protocolos: fecha, tiempo de parada, trabajos efectuados, repuestos utilizados.
- Equipo prestado, en su caso.

Otros:

- Periodo de disponibilidad anual del equipo.
- Informe resumen anual de la ejecución del contrato.

Las bases de datos indicadas, correspondientes a los mantenimientos preventivos y correctivos, estarán actualizadas y a disposición del Servicio de Ingeniería Biomédica del HUC en un plazo inferior a una semana desde la ejecución de los mismos.



8.5

Se deberá detallar programa de mantenimiento en colaboración entre su Servicio Técnico y el personal de Ingeniería Biomédica del HUC, con el objetivo de mejorar el tiempo de respuesta y la disponibilidad de los equipos, y que suponga un descuento en el importe del contrato.

9.- ACCESORIOS Y FUNGIBLES DE PROVEEDOR EXCLUSIVO

(Documento a presentar con nomenclatura: **LISTADO DE FUNGIBLES.pdf**)

Se ha de incluir en la oferta el listado valorado y codificado según lista de precios oficial, de todos los accesorios y fungibles o elementos de vida esperable limitada que utiliza y requiere el sistema, especificando para cada uno de ellos la frecuencia de reposición o vida esperable, expresada en tiempo de funcionamiento y/o en unidades de producción del sistema (horas de utilización, número de estudios o tratamientos, etc.). **Este listado es vinculante para una futura relación contractual.** El adjudicatario perderá el derecho a declarar posteriormente como accesorio o fungible todo elemento no incluido en este listado.

10.- GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

La empresa adjudicataria adoptará las medidas oportunas para el estricto cumplimiento de la legislación medioambiental vigente que sea de aplicación al trabajo realizado. Para ello deberá dar formación e instrucciones específicas en materia de buenas prácticas medioambientales al personal que vaya a ejecutar el contrato.

El centro vinculado al presente contrato podrá recabar del contratista justificación de la formación o instrucciones específicas recibidas por el personal para el correcto desarrollo del trabajo.

El contratista se hace responsable de cualquier incidente medioambiental por él producido, quedando el Servicio Canario de Salud liberado de toda responsabilidad que del mismo se derive.

En consecuencia, la empresa adjudicataria, con carácter general, adoptará las medidas preventivas exigidas en cada caso; concretamente, las relativas al vertido de líquidos contaminantes, abandono de cualquier clase de residuo, emisiones contaminantes a la atmósfera, etc., especialmente, prestará extrema atención a la correcta gestión y manipulación de los clasificados como residuos peligrosos.

En razón de lo anteriormente expuesto, el adjudicatario adoptará cuantas medidas exija el estricto cumplimiento de las prescripciones establecidas en la vigente legislación medioambiental comunitaria, estatal, autonómica, local y propia, que le sea de aplicación a los trabajos a realizar.



La empresa adjudicataria, queda obligada al cumplimiento estricto de aquellos procedimientos y protocolos en materia medioambiental establecidos en el centro vinculado al contrato.

Sin ánimo de exhaustividad, a continuación se relacionan algunas de las prácticas a las que la empresa Adjudicataria se compromete para la consecución de una buena gestión medioambiental, y que entre otras son:

1. Limpieza y retirada final de envases, embalajes, basuras y así como todo tipo de residuos generados en la zona de trabajo. El adjudicatario así mismo se hará cargo de sus residuos y envases de residuos, tramitándolos a través de un gestor autorizado.
2. Almacenamiento y manipulación adecuada de productos químicos y, en general, mercancías o residuos peligrosos, cuando fuese el caso.
3. Prevención de fugas, derrames y contaminación del suelo, arquetas o cauces en general, con prohibición de la realización de cualquier vertido incontrolado. El adjudicatario queda responsabilizado de cualquier vertido incontrolado que pueda producir.
4. Uso de contenedores y bidones cerrados, en buen estado y debidamente señalizados.
5. Segregación de los residuos generados, teniendo especial atención a los de carácter peligroso.
6. Restauración inmediata del entorno ambiental que, por cualquier operación o circunstancia, hubiese quedado alterado.

La empresa adjudicataria queda obligada a suministrar al centro donde se instalará el bien objeto del contrato información inmediata sobre cualquier incidente medioambiental que pudiera producirse durante el desarrollo de los trabajos y funciones asignadas.

Respecto a los productos utilizados en el recinto de los centros, y sin ánimo de exhaustividad, la adjudicataria se atenderá a los siguientes criterios medioambientales:

- Embalaje primario de los productos.
- Inocuidad de los componentes.
- Biodegradabilidad de los productos.
- Contenido de materiales reciclados (bolsas de basura, envases, etc).
- Posibilidad de reutilización y reciclado.
- Servicio postventa de recogida y reciclado
- Productos fabricados bajo un Sistema de Gestión Medioambiental.

El contratista deberá velar por la seguridad y correcto funcionamiento de los equipos, máquinas e instalaciones, así como de su adecuada y eficiente gestión desde el punto de vista medioambiental.

El adjudicatario deberá participar y prestar colaboración a la Administración en todas aquellas actuaciones que se especifiquen en el Sistema de Gestión Ambiental del centro, respecto a simulacros programados o situaciones reales de emergencias ambientales que puedan producirse.



Ante un incumplimiento de estas Condiciones, el Centro vinculado al contrato, podrá proceder a la paralización del trabajo, corriendo las pérdidas consiguientes a cargo del Adjudicatario.

Para un eficaz seguimiento y control del cumplimiento de las medidas medioambientales, es necesario que el adjudicatario designe un interlocutor en esta materia, con el objeto de programar y llevar a cabo un calendario de reuniones ordinarias, y establecer las situaciones que pueden dar lugar a reuniones extraordinarias.

En caso de incumplimiento de cualquiera de las condiciones medioambientales exigidas, la Dirección del CHUC, conforme al contrato establecido, podrá repercutir sobre el adjudicatario el coste económico, directo o indirecto, que de tal incumplimiento se derive. En caso de incumplimiento grave o incumplimientos repetidos de la normativa medioambiental vigente y/o del propio Sistema de Gestión Ambiental, el CHUC tendrá la facultad de rescindir el contrato.

11.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.

El adjudicatario deberá disponer de los equipos, maquinaria, medios auxiliares y equipos de protección individual y colectiva suficientes y apropiados para la realización de los trabajos.

Los equipos y maquinaria cumplirán con la Normativa vigente que les sea aplicable del Ministerio o Consejería de Industria de la Comunidad Autónoma de Canarias o departamento correspondiente, presentando buen estado de conservación y no representando peligro para los propios trabajadores o a terceros.

Además, estos equipos serán puestos en servicio, utilizados, mantenidos y conservados de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas y en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Salvo casos excepcionales, las zonas de trabajo serán convenientemente aisladas y señalizadas mediante carteles, barreras, estructuras, plásticos, etc. Dichos materiales de aislamiento y señalización serán aprobados por el Servicio o Unidad responsable del seguimiento del Contrato, y correrán a cargo de la empresa adjudicataria

Será responsabilidad, y por tanto un deber de la empresa contratista facilitar a sus trabajadores los equipos de protección individual que sean precisos para la realización del trabajo que tienen contratado, así como velar por el uso efectivo del mismo de acuerdo con las características del trabajo que realiza y del entorno. No obstante, en todo momento se tenderá a la adopción de medidas que antepongan la protección colectiva, utilizándose el material de protección personal cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan



limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

En todo caso, los equipos de protección individual a disposición de los trabajadores deberán cumplir lo dispuesto en Real Decreto 1407/92, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual y el Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Todos estos equipos serán de cuenta de la Empresa adjudicataria y su utilización se considerará comprendida en el precio de la oferta, sin que en ningún momento deba abonársele cantidad alguna por tal concepto.

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria realizar las valoraciones necesarias para determinar posibles riesgos debidos a la exposición de sus trabajadores a riesgos químicos o de radiaciones presentes en el lugar de trabajo, cuando la misma se derive de los trabajos u operaciones contratadas/subcontratadas. En todo momento, los muestreos o valoraciones a tal fin efectuados, se realizarán conforme a lo establecido en la legislación vigente, facilitando a la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital Universitario de Canarias, copia de los mismos.

Todos los trabajadores incluidos en la plantilla destinada a prestar los servicios que se recogen en el presente pliego deberán haber recibido la formación e información de los riesgos de su puesto de trabajo, incluyendo las tareas de especial peligrosidad que pudieran desempeñar, en los términos previstos en los artículos 18 y 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, haber sido adiestrados en la utilización y conservación en condiciones de seguridad de los equipos de trabajo y equipos de protección individual y haber superado la Vigilancia de la Salud en los términos previstos por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y su normativa de desarrollo.

Todas estas acciones de formación, información y vigilancia de la salud correrán a cargo de la empresaria adjudicataria.

El adjudicatario entregará, la siguiente documentación (previo al inicio de los trabajos):

1. Certificado de la modalidad preventiva adoptada en su empresa y/o contrato con Servicio de Prevención de Riesgos Laborales Ajeno, junto con copia del último recibo pagado.
2. Certificado que acredite la realización de la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva correspondiente a la actividad que vaya a desempeñar.
3. La información relativa a los riesgos específicos que el desarrollo de su actividad pueda originar dentro del Centro de Trabajo.
4. Certificado acreditativo de la aptitud médica de sus trabajadores (Vigilancia de la Salud) en los casos establecidos en el art. 22 de la Ley 31/95,



5. Acreditación de la formación e información, en materia preventiva aplicada a su actividad, recibida por sus trabajadores.
6. Nombramiento del responsable de seguridad en el centro de trabajo para su empresa.

La empresa adjudicataria cumplirá y hará cumplir a su personal (tanto propio como subcontratado) la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y toda su normativa de desarrollo. Por tanto, la empresa adjudicataria conoce los riesgos derivados de su actividad profesional y los medios y medidas de prevención y protección correspondientes para hacerles frente, comprometiéndose a su efectiva aplicación y utilización.

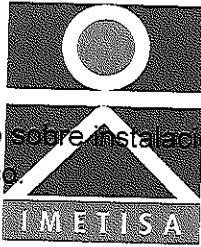
Además, se pondrá a disposición del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias para el desarrollo de la coordinación de actividades empresariales según lo dispuesto en el R.D. 171/2004 que desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales.

Esto incluirá la designación por la empresa adjudicataria de un responsable de la actividad preventiva, será el interlocutor con el Complejo Hospitalario Universitario de Canarias en materia preventiva y se encargará de favorecer el cumplimiento de los objetivos previstos en el artículo 3 del R.D. 171/2004.

12.- NORMATIVA APLICABLE

La oferta incluirá los documentos que acrediten el cumplimiento de la normativa aplicable. En concreto:

- Directiva 2007/47/CE y Real Decreto 1591/2009 por el que se regulan los productos sanitarios.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión. RD 842/2002
- Real Decreto 208/2005, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- Directiva 2002/96/CE, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995).
- Norma UNE 209001
- RD 1976/1999, por el que se establecen los criterios de calidad en Radiodiagnóstico.
- Protocolo Nacional de Control de Calidad en Radiodiagnóstico.
- Protocolo de Control de Calidad en RX del HUC.
- Cualquier otra Normativa nacional o internacional que le sea de aplicación.
- Se deberá aportar la correspondiente Declaración CE de Conformidad por Organismo Notificado y marcado CE preceptivo, según Directiva 2007/47/CE.
- Ley 16/2002 de Prevención y Control Integrados de Contaminación.
- Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.



- RD1085/2009 Reglamento sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico.

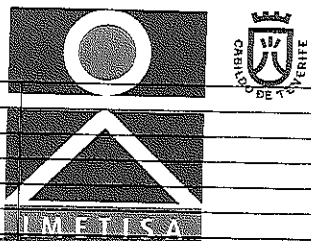
Inscrita en el Reg. Mercantil de Santa Cruz de Tenerife, en el Tomo nº 1.985, Folio nº TF-22.713, Inscripción 1ª - N.I.F. A-38.511.754



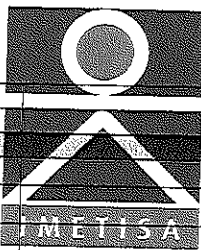
ANEXO I. ENCUESTA TÉCNICA

COMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS		VALOR APORTADO
GENERADOR	CUMPLET (S/No)	
Generador de alta frecuencia, controlado por microprocesador.		
Potencia mínima 55 kw según definición IEC, 0.1 seg - 100 kV, Bajo factor de ruido		
Conmutación primario del tipo estado sólido y regulación del voltaje de red automática y compensación de carga espacial.		
Presentación digital de los parámetros de técnica y exposición.		
Exposimetro automático. Preparado para selección de técnicas de exposición de 1, 2 o 3 puntos.		
Sistema de control y presentación de carga del tubo automático, así como protección contra sobrecargas.		
Programación analítica.		
Control a microprocesador (S/N)		
Presentación parámetros digital (S/N)		
Software para detección de errores (S/N)		
Regulación del voltaje de red automática (S/N)		
Dispositivos de error y seguridad del tubo contra sobrecargas (S/N)		
Alta frecuencia (S/N)		
Control de Rotor del Anodo (S/N)		
Indicador de Exposición gráfica luminosa y audible (S/N)		
Contador de nº Exposiciones gráfica accesible por usuario (S/N)		
Exposimetro Automático (S/N) incluir características		
Indicador de mAa en pantalla y con AEC al final exposición (S/N)		
Programación Analítica (S/N) (Incluir número de programas)		
Arranador de alta velocidad (S/N) (Incluir r.p.m)		
ESPECIFICAR LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS		DETALLE
Potencia nominal (kW)		
Frecuencia Operación (MHz)		
Porcentaje Rizado Típico (%)		
Modos selección técnica (nº de puntos)		
Rango de Kvp		
Rango de mA		
Rango de tiempo		
Rango de mAa:		
Exactitud Kvp: (± %)		
Exactitud de mA: (± %)		
Exactitud de tiempo: (± %)		
Reproducibilidad de Kvp: (± %)		
Reproducibilidad de tiempo (± %)		
Linealidad de mAa (± %)		
Sistemas de señalización y alarmas relativos a los modos empleados		
TUBO DE RX		VALOR APORTADO
Año de fabricación		
Doble foco con tamaño nominal no superior a 0.8 y 1.0 mm respectivamente		
Apto para trabajar a la máxima potencia del generador en foco grueso.		
Rotación del tubo de al menos a 90º		
Tensión máxima anodocátodo no inferior a 150 kV.		
Capacidad térmica del ánodo no inferior a 300.000 HJ.		
Capacidad térmica del conjunto ánodorotora no inferior a 1.450.000 HJ.		
Desviación térmica del ánodo no inferior a 750mV/min.		
Pantalla antídica que permita cubrir un campo mínimo de al menos, 40 cm x 40 cm a 1 metro (foco-detect)		
Filtración total (según IEC 40501-1-3) no inferior al equivalente a 2,5 mm de Al.		
Colimador Cuneiforme (S/N)		
Filtros adicionales SI/NO (En caso afirmativo indicar características)		
ESPECIFICAR LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS		DETALLE
MODELO DE TUBO DE RX:		
MODELO CORAZA		
Combinación Anodo		
Velocidad Rotación Anodo (r.p.m)		
Tiempo de aceleración		
Diámetro Anodo (mm)		
Ángulo Anodo (grados)		
Tamaño nominal de foco fino (mm)		
Potencia Foco Fino-Cálculo (kW)		
Sistema Colimador (Manual/Automático)		
Intensidad lumínica a 1 m DFP (lux)		
Tipo de indicador de distancia (circo métrica, indicador digital, etc.)		
Filtración total mínima (mm Al) a 80 Kvp		
Refrimiento del tubo a 80 kVp Incluir condiciones de obtención (distancia, mAa y espesor de semiinvolución)		
Sistema automático y preprogramado del movimiento del tubo		
Sistema automático de colimación		
COLIMADOR		VALOR APORTADO
Multifunción automático		

Inscrita en el Reg. Mercantil de Santa Cruz de Tenerife, en el Tomo nº 1.985, Folio nº TF-22.713, inscripción 1ª - N.I.F. A-38.511.754

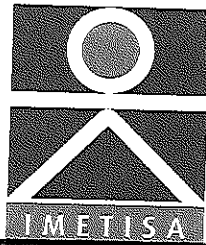


Dispositivo de colimación, luminoso y giratorio			
Consumidor de luz electrónico			
Dispositivo automático para indicación de la distancia foco-detector:			
Debe disponer de una pantalla en la que se indique, como mínimo, el tamaño de campo, la angulación del tubo, la SID.			
El equipo deberá dotado de un medidor de dosis mediante cámara de ionización u otro sistema. Especificar sistema de medición de dosis.			
La indicación del producto dosis área se efectuará con los parámetros radiográficos (KVp, mAs...) y mediante el sistema de imagen en la estación de adquisición.			
SOPORTE TELESCÓPICO PARA TUBO DE RAYOS X	(CUMPLE? SI/No)	VALOR APORTADO	
El equipo dispondrá de suspensión telescópica de hecho o de sistemas de frenos electromagnéticos. Mecanismo rígido y equipado con mecanismo de seguridad.			
Definitivamente horizontal, transversal y vertical de la suspensión. Indicar distancia mínima al suelo en el desplazamiento vertical. Rotación del tubo de al menos a 90°.			
Rotación de la suspensión sobre su eje vertical.			
Sincronización vertical automática entre emisor y detector con seguimiento del emisor.			
Todas las posiciones del tubo de rayos X se podrán ajustar mediante pulsadores situados en el colisor.			
Sensores de seguridad (o sistema equivalente) para evitar la bobinación con el paciente.			
MESA PARA DETECTOR DIGITAL	(CUMPLE? SI/No)	VALOR APORTADO	
Mesa radiográfica con tablero fijo/plano preparado para montaje de accesorios.			
Disponer de sistema de bloqueo electromagnético de los movimientos de la mesa.			
Ajustable en altura. Desplazamiento en altura de la mesa mínimo de 55 a 80 cm. Se indicará el rango de movimientos permitidos.			
Capacidad de carga dinámica de la mesa superior a 200 Kg.			
Acceso libre a la mesa desde cualquier lado.			
Perforador con pantalla antihuelo de alta densidad (en caso de ser fija dispondrá de más de 70 picas) de manera que no se observen artefactos de Moiré. Se indicará la focalización de la pantalla, el número de líneas y la rotación de la pantalla.			
Cámara de ionización de tipo campo mínimo.			
SOPORTE VERTICAL PARA DETECTOR DIGITAL	(CUMPLE? SI/No)	VALOR APORTADO	
Suporte vertical con sistema de fijación a suelo o pared para aplicaciones de tórax, columna completa y con pedestal en independencia y en sala de pruebas.			
Desplazamiento vertical, con sistema de frenos contrapesados y/o sistema motorizado.			
Detector con mecanismo de basculación, mínimo de 0/90°.			
Perforador con una pantalla antihuelo focalizada (entre 100 y 180) de alta densidad (en caso de ser fija dispondrá de más de 70 picas) de manera que no se observen artefactos de Moiré. Se indicará la focalización de la pantalla, el número de líneas y la rotación de la pantalla.			
Cámara de ionización de tipo campo mínimo.			
SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE IMAGEN	(CUMPLE? SI/No)	VALOR APORTADO	
El equipo estará dotado de dos detectores digitales que permitan la adquisición de imágenes de radiología general. Al menos, uno de los detectores será asimétrico.			
Se indicará el sistema de carga del detector asimétrico.			
Detectores planos de tipo amorfo con material CsI/NaI con tecnología de Yoduro de Cesio (Cs).			
Las imágenes se mostrarán de forma inmediata (tiempo entre la previsualización y visualización de la imagen totalmente procesada no superior a 3 segundos) en un monitor situado en la sala de control, de modo que permita al operador comprobar la calidad y el correcto posicionamiento de las muestras.			
Deberá permitir la adquisición de imágenes en diferentes formatos.			
El tamaño del área activa del detector debe ser al menos de 33x40 cm.			
Deberá mostrar el Índice de Dosis (DDI) tal como lo define la norma IEC 62481-1.			
Especificar condiciones de trabajo del detector (la temperatura ambiente, necesidad de dispositivo externo de refrigeración, etc.).			
CARACTERÍSTICAS DE LOS DETECTORES PLANOS	(CUMPLE? SI/No)	VALOR APORTADO	
Tamaño píxel mínimo 150 µm. Tamaño de matriz igual o superior a 2K x 2K.			
Rango Dinámico superior a 14 bits.			
ESPECIFICAR LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS		DETALLE	
Nombre, tipo y diseño de los detectores			
Calibración de los detectores (modo y frecuencia)			
Nº de placas muertas: tolerancia del fabricante en la instalación y para el cambio			
Modo en el que el usuario puede acceder al mapa de placas muertas, y modo de calibración			
Si es posible la estimación de la dosis en la superficie de entrada del paciente a partir de los datos suministrados por la cámara DICOM de las imágenes, tanto en los detectores tipo como los instalaciones externas, incluso cuando estos estén fuera de rack. Deberá especificarse y detallarse este punto adecuadamente.			
Rango de DDI recomendado para tórax, abdomen y extremidades			
Valores de la DDC (y en qué condiciones de medida)			
SISTEMA DE TELEMETRÍA	(CUMPLE? SI/No)	VALOR APORTADO	
Adquisición de imágenes de columna completa y de extremidades inferiores de forma automática (Debe incluirse los dispositivos necesarios).			
Movimiento automatizado de tubo y detector para la adquisición de las imágenes.			
Composición automática en la misma consola de adquisición en modalidad de conexión independiente.			
Deberá permitir la adquisición de teleradiografías presentando la imagen completa automáticamente en el monitor de visualización.			
Incluir software de medidas de parámetros en tiempo real.			
CONSOLA DE ADQUISICIÓN	(CUMPLE? SI/No)	VALOR APORTADO	
Todo el control del sistema radiográfico incluido el procesamiento digital de imagen y manejo del generador se efectuarán desde un punto de control mediante una estación de adquisición con la que estará dotado el equipo.			
Una pantalla plana de color de 19" mínimo como pantalla control.			
Una mesa o soporte para la consola de adquisición.			
Atrazamiento adicional de las imágenes mediante disco óptico o similar.			
Disponer de un monitor con una resolución de al menos 2 Mpx o de 1.3 Mpx en caso de pantalla táctil, que permita la visualización inmediata de las imágenes adquiridas.			
Teclado afamamiento para introducción de datos en castellano.			
Estar dotado de funciones básicas de proceso de imagen.			
Capacidad de archivo local: 445 000 imágenes de misma resolución y con calidad diagnóstica.			
Mantener siempre en memoria local las 4 000 imágenes más recientes. Borrado automático de las imágenes con antigüedad superior a un valor programable, sólo cuando haya sido ya almacenadas en el PACS.			
Envío automático al PACS del Hospital de Referencia de las imágenes ya validadas.			
Deberá incorporarse un sistema de indicación de dosis que esté en la cabeza DICOM en un campo declarado, que permita la retroalimentación a los Sistemas de Almacenamiento de Imagen, mediante Modality Performed Procedure Step (MPPS) y otros metadatos siempre en formato estandarizado de datos (DICOM).			
Ante la pérdida de conectividad con el PACS el equipo permitirá continuar con la realización de nuevas pruebas, y en el momento en que se restablezca dicha conexión se activará automáticamente el envío al PACS de todas las imágenes pendientes de envío. Además, al perder la conexión usará del sucesor mediante una alarma que no interrumpa la continuidad en la realización de los estudios.			
Arro de que el volumen de imágenes almacenadas supera un umbral programable.			
 Gestión de pacientes y estudios:			
Transferencia de listas de paciente y exploraciones del HIS/RIS			
Registro manual de pacientes			



Descripción de pacientes, estudios y datos de imagen.		
Funciones de configuración		
Adquisición y postprocesamiento:		
Alcance suficiente para la utilización óptima del equipo ofertado.		
Funciones: Adquisición, postprocesado, análisis y evaluación de imágenes, entre otros: - Selección y configuración de programas de estudio. - Selección de parámetros del generador y del escáner.		
Parametrización del postprocesamiento de las imágenes: amplitud, orientación, recorte de bordes y todas derivadas.		
Visualización de marcas en la imagen.		
Aplicación integrada que permita visualizar en una sola imagen regiones anatómicas de mayor longitud que la medida del detector, tales como columnas completas o miembros inferiores.		
Programa especial integrado, para hacer reconstrucciones de columna completa y de miembros inferiores, con sus correspondientes matemáticas de medida (al menos en la sala de láser/lineal). La adquisición de las imágenes deberá ser completamente automática y con geometría de adquisición que evite los errores de pegado.		
Procesamiento de la imagen:		
Rotación de la imagen.		
Anexión		
Rotación de la imagen horizontal/vertical.		
Zoom de la imagen		
Desplazar		
Ajuste de la ventana		
Filtro para tapan de bordes y supresión de ruido		
Deberá cumplir el protocolo DICOM incluyendo las siguientes parámetros:		
Basic Graphics Print SCU		
Storage SCU / SCP		
Storage Commitment SCU		
Verification SCU / SCP		
Modality Worklist SCU		
Modality Performed Procedure Step		
Pantalla Antirreflexión (SR)		
Monitor Interintegración (SR)		
Relativo adicional de almacenamiento estudio (SR) o En caso afirmativo especificar el tipo		
Frente integrado soporte en memoria local de 5 000 imágenes (SR) máximo. (SR)		
Batería incorporada de las imágenes con antigüedad superior a un valor preajustado, solo cuando hayan sido ya utilizadas en el PACS (SR)		
Texto subentendido al PACS del Hospital de Referencia de las imágenes ya realizadas. (SR)		
ESPECIFICAR LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS ADICIONALES:		
		DETALLE
Tipo de Monitor (CRT, TFT, ...)		
Diámetro pantalla (cm)		
Ancho de Banda (MHz)		
Nº líneas, frecuencia (Hz)		
Intensidad luminosa (cd/m²)		
Relación de contraste		
Resolución del monitor		
Otras características monitor		
Tarjeta de adquisición digital de imagen		
Unidad Proceso Imagen (CPU)		
Nº de bits del procesador		
Capacidad Memoria RAM (Mbytes)		
Unidad de disco duro del Sistema		
Tipo		
Capacidad Almacenaje (GByte)		
Capacidad Almacenaje (en nº de imágenes)		
Tiempo total para visualización de imagen procesada (en seg)		
Incorpora un sistema de indicación de dosis que está en la cubierta ODOM en un tamaño diseñado que permita su transmisión a los Sistemas de Almacenamiento de Imagen, mediante Modality Performed Procedure Step (MPPS). Especificar:		
Incluye el informe estructurado de dosis (DSR). Especificar:		
Indica al otro la pérdida de conectividad con el PACS, el equipo permite continuar con la realización de nuevos estudios, y en el momento en que se restablece dicha conexión se activa automáticamente el envío al PACS de todas las imágenes pendientes de enviar.		
Al perder la conexión antes del suceso mediante una alarma que no perturba la continuidad en la realización de los estudios. Especificar tipo de alarma		
Antes de que el volumen de imágenes archivadas supere un umbral programable		
VALORACIONES ADICIONALES:		
DESCRIPCIÓN	SI/No	VALOR ADOTADO
Inclusión de dispositivo que informe sobre la dosis de radiación recibida por el paciente (visualización directa, no en informe o historial). Monitor de producto dosis-area.		
Sincronismo de la suspensión de lecto con el bucket mutual		
Capacidad de carga de la mesa igual o superior a 200 kg		
Pantalla táctil a color para control de la suspensión de lecto en la que muestre al menos los parámetros radiológicos de la proyección		
Que uno de los detectores elegidos sea inalámbrico		
Tamaño del panel lateral a 150 cmras		
Rango deánulo de detector de mesa superior a 14 bits (conversión A/D)		
Rango dinámico de detector de panel superior a 14 bits (conversión A/D)		
Potencia del generador de RX mayor de 650W		
Capacidad capacitiva del ánodo		
Capacidad calórica del conjunto ánodo-cáscara		
Tamaño del foco grueso		
Valores nominales de potencia para foco fino y grueso. (Máxima potencia para cada uno de los focos obteniendo los mayores valores de corriente para cada uno de ellos)		
Tiempo de pre-visualización de las imágenes en la pantalla de la sala de control		
Tiempo de visualización de la imagen completa en la pantalla de la sala de control		
Rango de desplazamiento vertical de la suspensión de lecto		
Rango de desplazamiento vertical de la mesa		
Rango de desplazamiento del detector en la mesa		
Abstracción equivalente de la radiación del tablero de la mesa (equivalente de aluminio a 100Kv)		
Luz de estimación mediante LED.		
Consumo energético del equipo en modo anclado y de 3x0 disparo (Kwh)		
Vide VIII de los detectores relacionándolos con el número de exposiciones		

Inscrita en el Reg. Mercantil de Santa Cruz de Tenerife, en el Tomo nº 1.985, Folio nº TF-22.713, Inscripción 1ª - N.I.F. A-38.511.754



ANEXO II. DECLARACIÓN RESPONSABLE

EXPEDIENTE N°:

Dña/D.:

Con D.N.I n°:

En calidad de:

En representación de la empresa:

Con domicilio a efectos de notificaciones en:

DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD QUE:

Se ha comprendido plenamente el contenido de la totalidad de los requerimientos establecidos en los Pliegos de Prescripciones Técnicas del citado expediente y que, sin perjuicio de la obligación de detallar el contenido de las ofertas en los aspectos solicitados, establece el compromiso a dar pleno cumplimiento a dichos requisitos, aún en aquellos aspectos que no estén explícitamente expresados en la oferta.