

ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Sistema de digitalización CR para mamografía y radiografía general

- Configurado e interconectado de tal manera que se pueda trabajar de forma simultánea con imágenes primarias, distintas, del digitalizador en las estaciones de trabajo de modo independiente. Las estaciones de trabajo tienen que tener la posibilidad de imprimir y exportar/ importar imágenes de distintos dispositivos.

Dispositivo de lectura y digitalización (digitalizador)

- Deberá ser de pie (no de mesa).
- Productividad mínima:
 - 50 placas /hora para chasis de 35x43 con resolución de 10 pixel/mm para radiografía general.
- Resolución espacial mínima para radiografía general: 10 pixeles/mm.
- Resolución de contraste mínima: 4096 niveles de grises (12 bits).
- Alimentación: 220VAC / 50Hz.
- Se deberá proveer con UPS.

Cantidad: 1 (uno)

Dispositivo de lectura y digitalización, apto mamografía (digitalizador)

- Deberá ser de pie (no de mesa).
- Productividad mínima:
 - 50 placas/ horas para chasis mamográficos de 18x24 con resolución de 20 pixeles/mm.
 - 50 placas /hora para chasis de 35x43 con resolución de 10 pixel/mm para radiografía general.
- Resolución espacial mínima para mamografía: 20 pixeles/mm.
- Resolución espacial mínima para radiografía general: 10 pixeles/mm.
- Resolución de contraste mínima: 4096 niveles de grises (12 bits).

- Alimentación: 220VAC / 50Hz.
- Se deberá proveer con UPS.

Cantidad: 1 (uno)

Estación de trabajo para técnico radiólogo.

- PC con conectividad a la red y a la estación de trabajo para diagnóstico y grabación, compuesta de:
 - Lectora /Grabadora de CD/DVD.
 - Puertos USB habilitados para entrada y salida de datos.
 - Deberá incluir teclado y mouse para ingreso de datos:
 - Monitor Color de 19" o superior.
 - Resolución espacial de al menos 1280x1024, 1.3MP.
- Característica del software:
 - Identificación del técnico radiólogo para sistema de auditoría.
 - Deberá manejar una base de datos de pacientes.
 - Permitir ingreso de datos del paciente a través de teclado o pantalla táctil alfanumérica.
 - Identificación de chasis.
 - Poseer software de procesamiento de imágenes para mamografía y radiografía general, el cual deberá permitir como mínimo los siguientes procedimientos:
 - Rotación, Inversión, colimación, magnificación y reducción de imagen.
 - Agregado de inscripciones predefinidas o texto en la imagen .
 - Visualización de imágenes en modo pantalla completa y modo comparación.
 - Preseteos de densidad de imagen, de acuerdo al tipo de estudio y región anatómica.
 - Control de brillo, contraste y rango dinámico.

- Filtros para tejido blando y tejido óseo.
- Supresión de artefacto por grilla.
- Deberá contar como mínimo con licencias DICOM storage, DICOM print, DICOM modality worklist.
- Posibilidad de guardar las imágenes en memoria interna en formato DICOM y otros formatos seleccionables por el usuario.
- Capacidad de almacenamiento de al menos 3000 imágenes.
- Grabar imágenes DICOM en CD/DVD con visualizador DICOM incorporado autoejecutable de fácil operación.
- Exportar / Importar imágenes DICOM a CD / DVD / Pendrive / Disco Externo.
- Exportar / Importar imágenes a la red para almacenamiento en servidor.
- Exportar/Importar imágenes a la Estación de trabajo de diagnóstico y grabación.
- Imprimir imágenes de formato DICOM en impresora.
- Impresión múltiple de imágenes por placa.
- Posibilidad de acceso remoto por Internet para servicio de mantenimiento a distancia.
- Permitir conexión de monitores de alta resolución (mayor o igual a 2MP).
- Software habilitado para el control de calidad de imagen.
- Alimentación: 220VAC / 50Hz.
- Se deberá proveer con UPS.

Cantidad: 2(dos)

Estación de trabajo para diagnóstico y grabación

- PC con conectividad a la red y a la Estación de trabajo para técnico radiólogo, compuesta de:

- Lectora /Grabadora de CD/DVD.
- Puertos USB habilitados para entrada y salida de datos.
- Deberá incluir teclado y mouse para ingreso de datos:
- Monitor:
- Monitor color de 20" o superior.
- Resolución espacial mínima 2MP.
- Característica del software:
 - Identificación del radiólogo para sistema de auditoría.
 - Deberá manejar una base de datos de pacientes.
 - Permitir ingreso de datos del paciente a través de teclado o pantalla táctil alfanumérica.
 - Identificación de chasis.
 - Poseer software de procesamiento de imágenes para mamografía y radiografía general, el cual deberá permitir como mínimo los siguientes procedimientos:
 - Rotación, Inversión, colimación, magnificación y reducción de imagen.
 - Agregado de inscripciones predefinidas o texto en la imagen (ej: Logo de la institución).
 - Visualización de imágenes en modo pantalla completa y modo comparación.
 - Preseteos de densidad de imagen, de acuerdo al tipo de estudio y región anatómica.
 - Control de brillo, contraste y rango dinámico.
 - Filtros para tejido blando y tejido óseo.
 - Supresión de artefacto por grilla.
 - Deberá contar como mínimo con licencias DICOM storage, DICOM print, DICOM modality worklist.
 - Posibilidad de guardar las imágenes en memoria interna en formato DICOM y otros formatos seleccionables por el usuario.

- o Capacidad de almacenamiento de al menos 3000 imágenes.
- o Grabar imágenes DICOM en CD/DVD con visualizador DICOM incorporado autoejecutable de fácil operación.
- o Exportar / Importar imágenes DICOM a CD / DVD / Pendrive / Disco Externo.
- o Exportar/Importar imágenes a la red para almacenamiento en servidor.
- o Exportar/Importar imágenes de/a la Estación de trabajo para técnico radiólogo.
- o Imprimir imágenes de formato DICOM en impresora.
- o Impresión múltiple de imágenes por placa.
- o Posibilidad de acceso remoto por Internet para servicio de mantenimiento a distancia.
- o Permitir Conexión de monitores de alta resolución (mayor o igual a 2MP).
- o Software habilitado para el control de calidad de imagen.
- Se deberá proveer con UPS.
- Alimentación: 220VAC / 50Hz.

Cantidad: 1 (una)

Chasis para mamografía CR

- chasis para mamografía CR de 18x24 cm
- contruídos con material resistente para alta carga de trabajo.
- contar con un dispositivo que permita su identificación.

Cantidad: 6(seis)

Chasis para radiografía general CR

- chasis para radiografía general CR de los siguientes tamaños:
 - o cinco (5) de 35x43 cm
 - o tres (3) de 35x35 cm

- o dos (2) de 24x30 cm
- contruídos con material resistente para alta carga de trabajo
- contar con un dispositivo que permita su identificación.

Cantidad: 10(diez)

Impresora láser seca con resolución mamográfica.

- Sistema de impresión para mamografía y radiografía general, multiformato, con tecnología de impresión seca en blanco y negro de alta resolución (al menos 508 DPI (20 pixel/mm) y 14 bits de contraste) y conectividad a la red.
- Con rendimiento de al menos 70 películas de 35x43 cm por hora en radiografía general y al menos 70 películas de 20x25 cm por hora en calidad mamográfica.
- Debe permitir la opción de impresión en dos tamaños de películas en línea, pudiendo elegir dentro de 3 formatos mamográficos diferentes (20x25 cm, 25x30 cm, 28x35cm) y dentro de 5 formatos diferentes (20x25cm ,25x30cm ,28x35cm ,35x35cm ,35x43cm) para radiografía general . Se aceptarán formatos diferentes a lo expresado siempre y cuando estos no excedan los +/- 2cm por lado.
- En caso de ser de sobremesa se debe incluir la mesa para soportar la impresora.
- Se deberá incluir como mínimo: dos (2) cartuchos de películas de 28x35cm para mamografía y dos (2) cartuchos de películas de 35x43 para radiografía general.
- Se deberá proveer con UPS.
- Alimentación 220VAC / 50Hz.

Fantoma para mamografía

- Se deberá proveer un fantoma mamográfico que permita obtener un patrón de imagen para evaluar calidad de resolución de contraste y resolución espacial.

Cantidad: 1 (uno)

Requerimientos generales

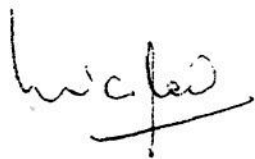
El oferente deberá:

- Especificar marca, modelo y adjuntar folletos ilustrativos donde puedan apreciarse claramente las características técnicas.
- Adjuntar descripción técnica completa en castellano.
- Presentar la inscripción en ANMAT según corresponda.
- Garantizar: mínimo 12 meses contra todo defecto de fabricación y-o funcionamiento a partir de la recepción definitiva del equipo.
- Presentar un plan de capacitación a usuario
- Presentar un plan de capacitación técnica en mantenimiento preventivo y correctivo para personal designado por el Departamento Ingeniería del hospital y del Departamento Bioingeniería del Ministerio de Salud.
- Adjuntar por lo menos índice de manual de uso y el índice del manual técnico en castellano. En caso de considerarse necesario se le solicitará el manual correspondiente para una correcta evaluación técnica.
- Garantizar la provisión de repuestos críticos durante un período mínimo de 5 años.
- Especificar con nombre, domicilio y teléfono el servicio técnico calificado (Ingeniero, Bioingeniero y/o Técnico especializado) en la zona.

El adjudicatario deberá:

- Entregar el equipo instalado y funcionando en el hospital, en presencia del Jefe del Servicio de Imágenes y personal del Departamento Ingeniería del Hospital, quién verificará su funcionamiento.

- Entregar 2 juegos de manual de uso y manual técnico completo, impreso, en castellano.
- Realizar la capacitación a usuario a todos los integrantes del servicio, se deberá labrar un acta de conformidad firmada por el jefe del servicio de imágenes.
- Concretar la capacitación técnica, se deberá labrar un acta de conformidad firmada por el jefe del Departamento Ingeniería y el capacitador.



INGENIERIA (Médica) (P.R.)
Sub-Div. Ingeniería Clínica
Departamento Bioingeniería
Ministerio de Salud de P.R.



JOSUE BELTRAN
Departamento de Ingeniería
Jefe Departamento Bioingeniería
Ministerio de Salud de P.R.