

ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Renglones N° 1 a 21

Sistema de digitalización CR para radiografía general

Configurado e interconectado para enviar las imágenes a un servidor PACS, con capacidad de editar, imprimir y exportar/ importar imágenes de distintos dispositivos y almacenarlas en CD, DVD, Pendrive, con software de visualización.

El sistema provisto deberá calibrarse para el uso con los equipos radiológicos existentes en el Hospital.



Dispositivo de lectura y digitalización (digitalizador)

- Productividad mínima:
 - 30 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 con autonomía para completar los trabajos en proceso.

Cantidad: 1 (uno)

Estación de trabajo para técnico radiólogo y grabación

- Con conectividad a la red compuesta de:
 - Lectora /Grabadora de CD/DVD.
 - Capacidad de almacenamiento de al menos 2000 imágenes.
 - 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:
 - No deben existir limitaciones por licencias de software en cuanto a cantidad de pacientes, estudios o cualquier tipo de registro más allá de la capacidad de almacenamiento propia del hardware.



- o Permitir la identificación del técnico radiólogo para sistema de auditoría.
- o Manejar una base de datos de pacientes.
- o Permitir ingreso de datos del paciente a través de teclado o pantalla táctil alfanumérica.
- o Permitir identificación de chasis.
- o Poseer opción de procesamiento de imágenes para radiografía general, 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.
- o Contar como mínimo con licencias DICOM storage, DICOM print, DICOM modality worklist.
- o Guardar las imágenes en memoria interna en formato DICOM y otros formatos seleccionables por el usuario.
- 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 a la Estación de trabajo de diagnóstico y grabación.
- o Imprimir imágenes de formato DICOM.
- o Imprimir múltiples imágenes por placa.



- o Poseer capacidad 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 Poseer función para el control de calidad de imagen.
- Alimentación: 220VAC / 50Hz.
- Se deberá proveer con escritorio, con espacio para el *Dispositivo de lectura y digitalización*.
- Se deberá proveer con UPS con autonomía para completar los trabajos en proceso
- Se deberá proveer con DVD-R por 100 unidades.

Cantidad: 1(uno)

Chasis para radiografía general CR

- Chasis para radiografía general CR de los siguientes tamaños:
 - o dos (2) de 35x43 cm
 - o dos (2) de 24x30 cm
 - o dos (2) de 18x24 cm
- Construidos con material resistente para alta carga de trabajo
- Deberá incluir un dispositivo que permita su identificación.

Cantidad: 6 (seis)

Se deberán proveer todos los accesorios necesarios e indispensables para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

Renalón N° 22

Sistema de digitalización CR para radiografía general de alta productividad

Configurado e interconectado para enviar las imágenes a un servidor PACS, con capacidad de editar, imprimir y exportar/ importar imágenes de distintos dispositivos y almacenarlas en CD, DVD, Pendrive, con software de visualización.

Compatible con el sistema PACS que posee la institución.

El sistema provisto deberá calibrarse para el uso con los equipos radiológicos existentes en el Hospital.



Dispositivo de lectura y digitalización (digitalizador)

- 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).
- Capacidad para espinografías.
- Alimentación: 220VAC / 50Hz.
- Se deberá proveer con UPS con autonomía para completar los trabajos en proceso.

Cantidad: 2(dos)

Estación de trabajo para técnico radiólogo.

- Con conectividad a la red 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 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.
- No deben existir limitaciones por licencias de software en cuanto a cantidad de pacientes, estudios o cualquier tipo de registro más allá de la capacidad de almacenamiento propia del hardware.
- 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 escritorio.
- Se deberá proveer con UPS en autonomía para completar los trabajos en proceso.

Cantidad: 2(dos)



Estación de trabajo para diagnóstico y grabación.

- 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 de 27" o superior, 4K panel IPS.
- 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 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.
 - Presets 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.
 - No deben existir limitaciones por licencias de software en cuanto a cantidad de pacientes, estudios o cualquier tipo de registro



- más allá de la capacidad de almacenamiento propia del hardware.
- 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 a la Estación de trabajo de diagnóstico y grabación.
 - 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.
- Alimentación: 220VAC / 50Hz.
 - Se deberá proveer con escritorio.
 - Se deberá proveer con UPS con autonomía para completar los trabajos en proceso
 - Se deberá proveer con DVD-R por 100 unidades.

Cantidad: 1 (una)

Chasis para radiografía general CR

- Chasis para radiografía general CR de los siguientes tamaños:
 - o cuatro (4) de 35x43 cm
 - o dos (2) de 35x35 cm
 - o seis (6) de 24x30 cm
 - o seis (6) de 18x24 cm
 - o uno (1) para espinografía
- Construidos con material resistente para alta carga de trabajo
- Contar con un dispositivo que permita su identificación.

Cantidad: 19 (diecinueve)



Se deberán proveer todos los accesorios necesarios e indispensables para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

Reglones N° 23 a 27

Sistema de digitalización CR para radiografía general y mamografía con Impresora

Configurado e interconectado para enviar las imágenes a un servidor PACS, con capacidad de editar, imprimir y exportar/ importar imágenes de distintos dispositivos y almacenarlas en CD, DVD, Pendrive, con software de visualización.

Se pretende que las estaciones de trabajo de radiología general y la de mamografía utilicen un único digitalizador, cada una desde su local. La impresora se instalará en el local de mamografía. Se debe incluir la provisión de los dispositivos de interconexión y cableado de red adecuado a sus efectos.

El sistema provisto deberá calibrarse para el uso con los equipos radiológicos existentes en el Hospital.

Dispositivo de lectura y digitalización, apto mamografía (digitalizador)

- Productividad mínima:
 - 30 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 con autonomía para completar los trabajos en proceso

Cantidad: 1 (uno)

Estación de trabajo para técnico radiólogo y grabación para radiografía general



- Con conectividad a la red compuesta de:
 - Lectora /Grabadora de CD/DVD.
 - Capacidad de almacenamiento de al menos 2000 imágenes.
 - No deben existir limitaciones por licencias de software en cuanto a cantidad de pacientes, estudios o cualquier tipo de registro más allá de la capacidad de almacenamiento propia del hardware.
 - 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:
 - Permitir la identificación del técnico radiólogo para sistema de auditoría.
 - Manejar una base de datos de pacientes.
 - Permitir ingreso de datos del paciente a través de teclado o pantalla táctil alfanumérica.
 - Permitir identificación de chasis.
 - Poseer opción de procesamiento de imágenes para radiografía general, 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.



- o Contar como mínimo con licencias DICOM storage, DICOM print, DICOM modality worklist.
- o Guardar las imágenes en memoria interna en formato DICOM y otros formatos seleccionables por el usuario.
- 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 a la Estación de trabajo de diagnóstico y grabación.
- o Imprimir imágenes de formato DICOM.
- o Imprimir múltiples imágenes por placa.
- o Poseer capacidad 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 Poseer función para el control de calidad de imagen.
- Alimentación: 220VAC / 50Hz.
- Se deberá proveer con escritorio, con espacio para el Dispositivo de lectura y digitalización (de ser necesario).
- Se deberá proveer con UPS con autonomía para completar los trabajos en proceso.
- Se deberá proveer con DVD-R por 100 unidades.

Cantidad: 1 (una)

Estación de trabajo para técnico radiólogo y grabación para mamografía

- Con conectividad a la red compuesta de:
 - o Lectora /Grabadora de CD/DVD.
 - o Capacidad de almacenamiento de al menos 2000 imágenes.
 - o Puertos USB habilitados para entrada y salida de datos.
 - o Deberá incluir teclado y mouse para ingreso de datos.
 - o Monitor Color de 19" o superior.

- Resolución espacial de al menos 1280x1024, 1.3MP.
- Característica del software:
 - No deben existir limitaciones por licencias de software en cuanto a cantidad de pacientes, estudios o cualquier tipo de registro más allá de la capacidad de almacenamiento propia del hardware.
 - Permitir la identificación del técnico radiólogo para sistema de auditoría.
 - Manejar una base de datos de pacientes.
 - Permitir ingreso de datos del paciente a través de teclado o pantalla táctil alfanumérica.
 - Permitir identificación de chasis.
 - Poseer opción de procesamiento de imágenes para mamografía, 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.
 - Contar como mínimo con licencias DICOM storage, DICOM print, DICOM modality worklist.
 - Guardar las imágenes en memoria interna en formato DICOM y otros formatos seleccionables por el usuario.
 - 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.



- o Exportar/Importar imágenes a la Estación de trabajo de diagnóstico y grabación.
- o Imprimir imágenes de formato DICOM.
- o Imprimir múltiples imágenes por placa.
- o Poseer capacidad de acceso remoto por Internet para servicio de mantenimiento a distancia.
- o Permitir conexión de monitores de alta resolución (mayor o igual a 5MP).
- o Poseer función para el control de calidad de imagen.
- Alimentación: 220VAC / 50Hz.
- Se deberá proveer con escritorio.
- Se deberá proveer con UPS con autonomía para completar los trabajos en proceso.
- Se deberá proveer con DVD-R por 100 unidades.

Cantidad: 1 (una)

Chasis para mamografía CR

- Dos (2) chasis para mamografía CR de 18x24 cm
- Construidos con material resistente para alta carga de trabajo.
- Contar con un dispositivo que permita su identificación.

Cantidad: 2 (dos)

Chasis para radiografía general CR

- Chasis para radiografía general CR de los siguientes tamaños:
 - o dos (2) de 35x43 cm
 - o dos (2) de 24x30 cm
 - o dos (2) de 18x24 cm
- Construidos con material resistente para alta carga de trabajo.
- Deberá incluir un dispositivo que permita su identificación.

Cantidad: 6 (seis)

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.

- 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 para mamografía.
- Se deberá proveer con UPS con autonomía para completar los trabajos en proceso.
- Alimentación 220VAC / 50Hz.



Cantidad: 1 (una)

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.

Se deberán proveer todos los accesorios necesarios e indispensables para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

Requerimientos generales

El oferente deberá:

- Presentar autorización, original o copia autenticada, del fabricante y/o importador para ofertar, instalar, capacitar, brindar soporte técnico y provisión de repuestos
- Detallar instituciones del país, con referencia de contacto y fecha de puesta en marcha, donde la firma haya instalado sistemas similares al ofertado.
- Especificar marca, modelo y adjuntar folletos ilustrativos y características técnicas
- Presentar la inscripción en ANMAT de cada equipo completo
- Garantizar: mínimo 12 meses contra todo defecto de fabricación y-o funcionamiento a partir de la recepción definitiva del equipo.

Especificar requisitos de preinstalación (dimensiones mínimas de las salas necesarias, dimensiones de la línea eléctrica, necesidad de climatización, conexión de las estaciones de trabajo, digitalizador e impresora, etc.).



- Incluir 2 visitas de calibración y control técnico cada año, por dos años. (4 en total, que se acordarán con el Jefe del Servicio).
- Presentar un plan detallado de capacitación a usuario.
- Presentar un plan de capacitación técnica en mantenimiento para 2 personas propuestas desde el Departamento Bioingeniería del Ministerio de Salud, preferentemente en fábrica o taller especializado del representante oficial (en el caso de equipos importados). El plan deberá incluir un detalle del temario y duración, la capacitación se dictará antes de la entrega del equipo. Se deberá adjuntar un CV resumido del profesional que esté a cargo de la capacitación y autorización del fabricante o importador para realizarla.
- 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.
- Garantizar la actualización del software del equipo por un período mínimo de 5 años, sin cargo.
- Especificar con nombre, domicilio y teléfono el servicio técnico calificado (Ingeniero, Bioingeniero y/o Técnico especializado) en la zona que garantice su respuesta en un plazo inferior a 48 hs. El servicio técnico deberá acreditar una experiencia mínima de 2 años en mantenimiento de equipos similares, extendida por el fabricante o importador.

El adjudicatario deberá:

- Una vez recibida la orden de compra, realizar un relevamiento a la Institución, a fin de brindar el asesoramiento técnico necesario que demanden las obras de preinstalación de los equipos.
- Enviar al Departamento Bioingeniería los planos y especificaciones detalladas de los requerimientos físicos y el suministro eléctrico que demanden los equipos para su funcionamiento.
- Verificar las obras de preinstalación, previo a la fecha de entrega del equipo.



- Entregar 2 juegos de manual de uso y manual técnico completo, en castellano, descripción del funcionamiento, diagramas en bloque, plan de mantenimiento preventivo con detalle de los procedimientos a realizar, procedimientos de detección de fallas, código de errores, planos electrónicos de localización de componentes, código de fallas de software, etc, durante el proceso de capacitación técnica.
- Entregar el equipo instalado y funcionado, en presencia del jefe del servicio de radiología y de personal propuesto por el Departamento Bioingeniería, con quién se deberá acordar la fecha de entrega una vez que la verificación de las obras de preinstalación se haya realizado.
- Realizar la capacitación a usuario al momento de la puesta en marcha del equipo.
- Responder en un plazo máximo de 48 hs, durante la vigencia de la garantía, los pedidos de reparación y/o revisión que se soliciten a través del Departamento Bioingeniería del Ministerio de Salud.

Mónica J. Baroli
MÓNICA J. BAROLI
Bioingeniera Matr. 41089 (Clear)
Jefe Div. Ingeniería Clínica
Departamento Bioingeniería
Ministerio de Salud de E.R.



1000

() () ()