



ANEXO ÚNICO

ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO INTEGRAL ADMINISTRADO DEL SISTEMA DE RIS-PACS

1. SITUACIÓN ACTUAL.

El Servicio Integral Administrado con el que cuenta actualmente el Departamento de Radiología e Imagen, permite ofrecer un nivel de servicio de calidad y excelencia a los médicos referentes con el fin de brindar un tratamiento médico oportuno a los pacientes. Además de ayudar al desarrollo de proyectos de investigación y docencia a los médicos e investigadores del Instituto.

Actualmente, en el Departamento de Radiología e Imagen se realizan en promedio 7000 estudios al mes que incluyen resonancias magnéticas, tomografías computarizadas, ultrasonidos, mastografías, entre otros.

La capacidad de almacenamiento en línea es de un año y el histórico de estudios comprende del 2004 a la fecha, mismo que se encuentra almacenado en la nube.

El Departamento de Radiología e Imagen, actualmente cuenta con los siguientes componentes:

- Sistema RIS
- Sistema PACS
- Almacenamiento de imágenes médicas en un servidor local
- Almacenamiento de imágenes médicas y reportes en la nube
- 30 estaciones de diagnóstico
- Sistema de reconocimiento de voz
- 40 micrófonos para reconocimiento de voz
- Integración con el Sistema del Expediente Clínico Electrónico (SoTeci)

Adicionalmente, el Departamento de Radiología e Imagen, brinda servicio a otras áreas del Instituto (gabinetes) como son: Medicina Nuclear, Endoscopia, Neumología, entre otros. A dichos gabinetes se les brinda servicios de almacenamiento de imágenes DICOM y no DICOM para su transmisión y distribución electrónica y consulta dentro del Instituto.

2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.

Se trata de un Servicio Integral Administrado para el post procesamiento, almacenamiento, diagnóstico, consulta, distribución, y entrega de imágenes médicas e informes que incluya los resultados de estudios de tomografía computarizada, ultrasonografía, resonancia magnética, todas las modalidades de imagen antes mencionadas; y de los gabinetes relacionados que determine el Instituto.



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

Nº DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

El servicio debe ser otorgado en forma integral y administrado, sin interrupciones 24*7 los 365 días del año, la digitalización consiste en tener acceso de forma digital al archivo de imágenes médicas de los pacientes en las computadoras y dispositivos electrónicos del Instituto, permitiendo su visualización, almacenamiento y distribución, favoreciendo la intercomunicación de los estudios radiológicos y no radiológicos en todas las áreas del Instituto, se solicita la inclusión del mantenimiento preventivo/correctivo a todo el equipamiento (Hardware) y sistemas (Software). Garantizar el almacenamiento de las imágenes e información radiológica de acuerdo a las necesidades del Instituto y a las capacidades requeridas, considerando un sistema de respaldos (Backup), con un Plan de capacitación al personal designado por el instituto y suministro de refacciones y materiales que requiera el equipamiento (Hardware) para su buen funcionamiento.

Garantizar que el sistema, aplicaciones o herramientas que forman parte del Servicio Integral Administrado del Sistema de RIS – PACS (solución), guarden de forma estructurada la información generada de los gabinetes (equipos y personal médico), mediante una solución integral de diversos servicios que den continuidad con el volumen de atención actual y se haga frente a la creciente demanda de estudios con una vigencia de 36 meses.

Al término de la vigencia del servicio o del contrato, la Empresa Proveedorora entregará la información de estudios y reportes generados, mismos que deberá quedar disponibles para su consulta a través del Sistema de Expediente Clínico Electrónico del Instituto en formato estándar.

3. OBJETIVO DEL SERVICIO.

Contar con un Servicio Integral Administrado para el post procesamiento, almacenamiento, diagnóstico, consulta, distribución, y entrega de imágenes médicas e informes que permita continuar brindando el servicio médico oportuno y de excelencia a los usuarios, médicos e investigadores de las diferentes áreas usuarias, sin interrupciones durante la implementación, con la integración completa al Expediente Clínico Electrónico y con la posibilidad de visualización del histórico de la agenda, reportes e imágenes de los pacientes.

4. CONSIDERACIONES GENERALES.

1. La Empresa Proveedorora deberá considerar que su solución cumpla con todos los requisitos definidos para toda la operación del Departamento de Radiología e Imagen y gabinetes relacionados.
2. La Empresa Proveedorora deberá considerar en su oferta técnica y económica, que, desde el inicio de la vigencia del servicio, el licenciamiento del software de la solución propuesta será propiedad del Instituto y que, una vez concluido la vigencia del contrato del servicio, el Instituto solo pagará las actualizaciones del licenciamiento y soporte.
3. La Empresa Proveedorora deberá considerar que el software y las herramientas enlistadas en el presente anexo, son enunciativas mas no limitativas, por lo que la Empresa Proveedorora deberá incluir durante la vigencia del contrato del servicio todo el software y herramientas necesarias para el óptimo funcionamiento de la solución propuesta sin costo adicional para el Instituto.
4. La Empresa Proveedorora deberá considerar la generación de informes y reportes que el Instituto requiera durante la vigencia del contrato del servicio.

Marcos Chapo



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

Nº DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

5. La Empresa Proveedoradora deberá considerar la actualización, mantenimiento y el desarrollo de las interfaces requeridas por el Instituto para el óptimo funcionamiento de la solución propuesta y los sistemas institucionales a desarrollar y en operación.
6. La Empresa Proveedoradora deberá considerar que el acceso a su solución será por medio de la validación del directorio activo (Active Directory) donde especificará el perfil y la vigencia del usuario.
7. La Empresa Proveedoradora deberá considerar en su propuesta técnica y económica que el Instituto podrá requerir distintos perfiles y privilegios que tendrán acceso a la solución, así como, aquel personal adicional que la Empresa Proveedoradora considere para el óptimo funcionamiento de la solución propuesta durante la vigencia del servicio.
8. La Empresa Proveedoradora deberá considerar la atención de los servicios de mantenimiento preventivo a los sistemas, aplicaciones y herramientas contempladas en la solución de acuerdo a la periodicidad, días y horarios determinados por la Subdirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (STIC), a fin de que no se comprometa la continuidad del servicio; así como, todos los servicios de mantenimiento correctivos que sean necesarios.
9. La Empresa Proveedoradora deberá considerar el cumplimiento de los estándares de Seguridad de la Información aplicables a la solución propuesta.
10. La Empresa Proveedoradora deberá considerar la capacitación necesaria y requerida por las áreas usuarias y técnicas en los días y horarios que determine el Instituto.
11. La Empresa Proveedoradora deberá considerar el cumplimiento de la atención a incidencias presentadas por la solución propuesta, con el apoyo de la mesa de ayuda del Instituto (primer nivel de servicio) y por su propia mesa de ayuda (segundo y tercer nivel de servicio) a través del esquema de administración, comunicación y atención especificado en el presente anexo técnico.
12. La Empresa Proveedoradora deberá entregar un esquema de niveles de servicio.
13. La Empresa Proveedoradora deberá entregar el hardware y/o herramientas necesarias para el funcionamiento de la solución propuesta.
14. La Empresa Proveedoradora deberá considerar que los puntos señalados en el presente anexo técnico para la migración son enunciativos mas no limitativos y deberá considerar todos los procesos, configuraciones y elementos a fin de que la solución propuesta funcione sin problema alguno en la consulta, almacenamiento y procesamiento de imágenes de cualquier año que se encuentre en el almacenamiento histórico.
15. La Empresa Proveedoradora deberá considerar en su propuesta técnica y económica todos los insumos, personal, software, hardware, capacitación, entre otros, para el óptimo funcionamiento de la solución propuesta, por lo que el Instituto no pagará ningún costo adicional que la Empresa Proveedoradora no haya considerado durante la vigencia del servicio.
16. La Empresa Proveedoradora deberá considerar que la vigencia del servicio será por 36 meses a partir de la firma del contrato.
17. La Empresa Proveedoradora adjudicado deberá entregar un plan de trabajo que considere las fases necesarias para la puesta a punto de las diversas aplicaciones que integran la solución,



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

Nº DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

dentro de los 5 días hábiles posteriores a la fecha del fallo del procedimiento de Licitación, mismo que será validado por el personal que el Instituto determine.

18. La Empresa Proveedoradora adjudicado se encargará de realizar los trabajos de conectividad entre cada una de las ubicaciones del hardware y modalidades existentes en las áreas usuarias.
19. La Empresa Proveedoradora deberá considerar que el número mínimo de estudios anuales es de 70,000 y el máximo de estudios anuales es de 120,000, lo anterior, para la realización de su propuesta económica.
20. La Empresa Proveedoradora presentará en su propuesta económica únicamente el desglose del costo por estudio con montos máximos y mínimos, con precio unitario en moneda nacional (pesos mexicanos) sin I.V.A. y este ya deberá incluir los costos relativos a lo estipulado dentro del presente anexo técnico.
21. La Empresa Proveedoradora deberá realizar el procesamiento de los archivos en formato PDF y considerar dentro de su propuesta económica el costo que esto represente. El Instituto determinará la infraestructura a utilizar para el almacenamiento.

5. ALCANCE DEL SERVICIO.

El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán a través del Departamento de Radiología e Imagen requiere de un Servicio Integral Administrado para el post procesamiento, almacenamiento, diagnóstico, consulta, distribución y entrega de imágenes médicas e informes.

Por lo anterior, dicho servicio debe de contar con lo siguiente:

5.1 Sistemas (Software).

NO	DESCRIPCIÓN
1	Sistema de Información Radiológica (RIS)
2	Sistema de Archivo y Comunicación de Imágenes Médicas (PACS)
3	Sistema de Reconocimiento de Voz
4	Sistema de registro y gestión de dosis

5.1.1 La implementación, configuración y puesta a punto de los servicios de sistemas RIS, PACS y Reconocimiento de Voz; en las estaciones de diagnóstico, trabajo, equipos de cómputo, dispositivos electrónicos, sistema de grabación de estudios y entrega de informes, que permitan proporcionar los servicios mencionados anteriormente, considerando el software necesario para su correcto funcionamiento.

5.1.2 Servicio de consulta, diagnóstico y post procesamiento de estudios e imágenes médicas realizadas mediante estaciones de diagnóstico que le proporcionen al médico los recursos para realizar el diagnóstico de estudios médicos de forma eficaz y eficiente, reduciendo así el duplicado de estudios y la consecuente radiación innecesaria al paciente y al Personal Ocupacionalmente Expuesto (POE) del Instituto.



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

N° DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

- 5.1.3** Servicio de visualización de las imágenes médicas en estaciones de diagnóstico, equipos de cómputo y dispositivos electrónicos que se encuentren interconectados a la red institucional.
- 5.1.4** Servicio de entrega de estudios mediante acceso vía web en formato DICOM mediante el sistema que el Instituto determine
- 5.1.5** Servicio de almacenamiento de imágenes médicas de calidad diagnóstica en línea durante la vigencia del contrato, incluido el mantenimiento y asistencia técnica integral; lo anterior, para almacenar las imágenes médicas provenientes de las diversas modalidades, así como, de los provenientes de las áreas de gabinete.
- 5.1.6** El sistema de PACS debe contar con una versión ligera, que permita el uso de visor DICOM desde cualquier navegador web en equipo de cómputo o dispositivos electrónicos conectados a la red del Instituto donde se despliegan las imágenes, con licencias ilimitadas de acceso al servicio; por lo que, el PACS deberá almacenarlas y distribuir las, la STIC determinará los navegadores predeterminados para su visualización.
- 5.1.7** Se realizarán dos mantenimientos preventivos al sistema de reconocimiento de voz y serán validados por el área usuaria.

5.2 Licenciamiento.

NO	LICENCIAMIENTO	CANTIDAD
1	Sistema de Información Radiológica - RIS	De acuerdo a la solución propuesta
2	Sistema de Archivo y Comunicación de Imágenes Médicas: PACS	De acuerdo a la solución propuesta
3	Licencia Concurrente de Visualización para Médico Radiólogo	Ilimitada
4	Licencia Concurrente para Herramienta de Elaboración de Informe Radiológico desde PACS	Ilimitada
5	Licencia Concurrente de Herramienta Avanzada para Reconstrucción 3D	Ilimitada
6	Licencia Concurrente de Herramienta Avanzada para Análisis Vascular en CT	Ilimitada
7	Licencia Concurrente de Herramienta Avanzada para Comparación Volumétrica	Ilimitada
8	Licencia Concurrente de Herramienta Avanzada para Registro Automático CT/CT, MRI/MRI, CT/MRI	Ilimitada
9	Licencia Concurrente de Herramienta Avanzada para Marcado y Gestión de Lesiones Oncológicas	Ilimitada
10	Licencia Concurrente de Herramienta Avanzada para Análisis Cardíaco CT	Ilimitada

Mónica López
μ



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN

N° DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

11	Licencia Concurrente de Herramienta Avanzada para Análisis Coronario CT	Ilimitada
12	Licencia Concurrente de Herramienta Avanzada para Ajuste de Calcio CT	Ilimitada
13	Licencia Concurrente de Herramienta Avanzada para Mastografía con Tomosíntesis	Ilimitada
14	Licencia Concurrente de Herramienta Avanzada para Fusión PET-CT	Ilimitada
15	Licencia Concurrente de Herramienta Avanzada para Perfusión Cerebral CT/MRI	Ilimitada
16	Licencia Concurrente de Herramienta Avanzada para Visualización Cardiológica US Echo	Ilimitada
17	Licencia Concurrente de Herramienta Avanzada para Sustracción Digital en Angiografías	Ilimitada
18	Licencia Concurrente de Reconocimiento de Voz	70 perfiles y 35 concurrentes
19	Licencia Concurrente de Visualización Ligera para Médicos Clínicos y de Referencia con 3D	Ilimitada
20	Licencia Concurrente de Búsqueda de Texto en Informes Radiológicos	1
21	Considerar todas las Licencias Concurrentes necesarias para el óptimo funcionamiento de la solución propuesta de acuerdo con las necesidades del Instituto. (Herramienta avanzada de Post proceso ligadas a la solución propuesta)	2 concurrentes

5.2.1 La Empresa Proveedoradora presentará un escrito donde mencione que el ICNMNSZ será propietario del licenciamiento enlistado en el punto 8.2. a partir de la vigencia del servicio, de acuerdo al funcionamiento de la solución propuesta.

5.2.2 En caso de requerirse alguna actualización menor del licenciamiento (parches y/o hotfixes), esta deberá de realizarse sin costo al Instituto durante la vigencia del contrato.

5.2.3 La Empresa Proveedoradora deberá informar cualquier cambio que se dé sobre el licenciamiento enlistado.

5.2.4 La STIC podrá solicitar a la Empresa Proveedoradora realizar en otro contenedor la instalación de las diversas aplicaciones que integren la solución propuesta para uso exclusivo de capacitación a las áreas usuarias. Deberá considerar las licencias para uso exclusivo de capacitación.

5.3 Descripción técnica del software y sus herramientas.

5.3.1 Sistema de Información Radiológica (RIS)

5.3.1.1 El sistema deberá ser basado en web.

Marta Lopez

pe



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

Nº DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

- 5.3.1.2 Aplicación basada en roles.
- 5.3.1.3 Interfaz Gráfica en español.
- 5.3.1.4 Los usuarios tendrán permisos a módulos y/o pantallas de la aplicación de acuerdo con la función específica que realizan.
- 5.3.1.5 Crear solicitudes electrónicas.
- 5.3.1.6 Funciones de Agendamiento.
 - 5.3.1.6.1 Interfaz de Calendario.
 - 5.3.1.6.2 Permita la programación de estudios en caso de alguna eventualidad.
 - 5.3.1.6.3 Asociar salas a diferentes tipos de estudio.
 - 5.3.1.6.4 Cancelar estudios.
 - 5.3.1.6.5 Cerrar salas.
 - 5.3.1.6.6 Búsquedas por fecha y hora.
 - 5.3.1.6.7 Seleccionar la sala en la que se realizará el estudio.
 - 5.3.1.6.8 Avisar o restringir la programación de un estudio en base a criterios.
 - 5.3.1.6.9 Reglas de aviso o restricción deben ser configurables y definidas de acuerdo a necesidades específicas del Departamento de Radiología e Imagen y del Instituto.
- 5.3.1.7 Funciones de Recepción administrativas.
- 5.3.1.8 Permita registro de paciente. en caso de alguna eventualidad
- 5.3.1.9 Arribo de paciente.
- 5.3.1.10 Impresión de etiquetas.
- 5.3.1.11 Permita registrar estudios/pacientes sin ser agendados, en caso de alguna eventualidad
- 5.3.1.12 Permita registrar estudios anónimos, en caso de alguna eventualidad
- 5.3.1.13 Cuestionarios para pacientes.
- 5.3.1.14 Funciones del técnico radiólogo.
- 5.3.1.15 Captura de notas del técnico radiólogo para el médico radiólogo.
- 5.3.1.16 Acceso a cuestionarios del paciente.
- 5.3.1.17 Acceso a la información de imágenes e informes históricos del paciente.

Mónica Chapo



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

N° DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

5.3.1.18 Soporte DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step) y DICOM estándar.

5.3.1.19 Herramienta para la creación de reportes implícita en la solución, en idioma español.

5.3.1.20 Listas de Trabajo.

5.3.1.21 Cada rol debe tener asociada su lista de trabajo.

5.3.1.22 Lista de trabajo dinámica, las columnas y datos pueden ser desplegados en base a los requerimientos del usuario.

5.3.1.23 Iconos indicadores que alerten al usuario que existen datos en la lista de trabajo que requieren atención.

5.3.1.24 Alarmas asociadas a paciente, orden o estudio.

5.3.1.25 Interoperabilidad con el Sistema de Expediente Clínico Electrónico que el Instituto determine.

Nota: El presente listado es enunciativo mas no limitativo.

5.4 Sistema de almacenamiento y comunicación de imágenes médicas PACS

5.4.1 Capacidad de acceso al sistema dentro y fuera del Instituto, siempre y cuando se cumpla con las medidas de seguridad de la información.

5.4.2 El sistema deberá de estar basado en arquitectura web.

5.4.3 Interfaz de usuario en idioma español.

5.4.4 Capacidad de integración con Active Directory.

5.4.5 Modalidades ilimitadas de conexión y envío de estudios al sistema.

5.4.6 Distribución de estudios dentro y fuera del Instituto.

5.4.7 Mostrar el expediente radiológico del paciente en miniatura.

5.4.8 Capacidad de revisión de todos los estudios radiológicos realizados al paciente dentro del Sistema del Expediente Clínico Electrónico que el Instituto determine.

5.4.9 Brindar acceso a todo el contenido clínico a radiólogos y médicos referentes.

5.4.10 Deberá considerar la integración con los sistemas que el Instituto determine.

5.4.11 Deberá soportar una compresión con calidad de imagen ajustable por sintaxis de transferencia a los siguientes modos:

5.4.11.1 Sin perdida.

5.4.11.2 Con perdida.

Monica Chapo

u



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

N° DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

5.4.11.3 DICOM JPEG 2000.

5.4.11.4 DICOM JPEG.

5.4.12 Deberá ser capaz de mostrar cualquier información DICOM y No DICOM.

5.4.13 Deberá contar con opción de configuración de preferencias de despliegue o visualización de los estudios.

Nota: El presente listado es enunciativo mas no limitativo.

5.5 Visualización para médico radiólogo.

5.5.1 Regulación de ventana y nivel.

5.5.2 Acercamiento (Zoom).

5.5.3 Paneo.

5.5.4 Añadir Texto.

5.5.5 Agregar Flechas indicativas.

5.5.6 Región de interés cuadrada y elíptica para medir al menos valor medio de píxel, desviación estándar

5.5.7 Escalar.

5.5.8 Rotar.

5.5.9 MPR (Reconstrucción multiplicar).

5.5.10 MIP (Proyección de máxima intensidad).

5.5.11 Ángulos.

5.5.12 Mediciones Ortopédicas: Angulo de COBB y Medición de Pelvis.

5.5.13 Medición a mano libre.

5.5.14 Medición elíptica.

5.5.15 Medición rectangular.

5.5.16 Video (con regulación de cuadros por segundo).

5.5.17 Lupa

5.5.18 Función de dividir la pantalla para la visualización de una serie.

5.5.19 Visualización integrada de reportes diagnósticos e imágenes.

Mónica Chapo

μ



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

N° DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

5.5.20 Las herramientas clínicas avanzadas deberán ser propias de la aplicación de PACS y ejecutarse dentro de la aplicación de escritorio del Médico Radiólogo

5.5.21 Listas de trabajo personalizables por el radiólogo

Nota: El presente listado es enunciativo mas no limitativo.

5.6 Herramienta avanzada de reconstrucción 3D

5.6.1 Representación de volumen de alta resolución.

5.6.2 Ajuste automático de volumen que represente la calidad de acuerdo con la manipulación de imágenes del usuario.

5.6.3 Protocolos predefinidos o definidos por el usuario.

5.6.4 Valor de Interés (VOI) Recortado.

5.6.5 Proyección de Máxima Intensidad (MIP).

5.6.6 Rotar.

5.6.7 Inclinar.

5.6.8 Acercar.

5.6.9 Crear vista panorámica.

5.6.10 Aplicar planos de corte.

5.6.11 Aplicar bloques de corte.

5.6.12 Parámetros de ventana y nivel.

5.6.13 Definición de tejido.

5.6.14 Selección inteligente de tejido.

5.6.15 Remoción automática de hueso.

5.6.16 Remoción automática de camilla.

5.6.17 Mediciones de tejido.

5.6.18 Línea de referencia cruzada.

5.6.19 Vista de los 3 planos: axial, sagital y coronal.

Nota: El presente listado es enunciativo mas no limitativo.

5.7 Herramienta avanzada de concordancia de volumen

Monica Chapo

[Signature]



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

Nº DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

- 5.7.1 Comparación de datos volumétricos ya sea en los modos de Reconstrucción Multiplanar Consistente (MPR) o de representación de volumen.
- 5.7.2 Fusión de imágenes.
- 5.7.3 Registro volumétrico completo.
- 5.7.4 Comparaciones entre estudios actuales y anteriores.
- 5.7.5 Sincronización automática de Región de Interés (ROI).
- 5.7.6 Opciones de pantalla para configurar valores predeterminados de diseño del usuario.
- 5.7.7 Registro y correspondencia automáticos de volumen entre 2 o más tomografías computadas o resonancias magnéticas.

Nota: El presente listado es enunciativo mas no limitativo

5.8 Herramienta avanzada de análisis de vasos

- 5.8.1 Capacidad para delinear un recorrido a través de una Máxima Intensidad de Proyección (MIP) o una imagen con volumen (principalmente vasos sanguíneos).
- 5.8.2 Posibilidad de crear un plano de MPR curvado 3D del recorrido.
- 5.8.3 Visualización de imágenes transversales a lo largo del recorrido.
- 5.8.4 Rotación de la imagen MIP para recibir diferentes vistas de la sección transversal.
- 5.8.5 Definición de oclusión.
- 5.8.6 Medición de aneurisma para planificación de Stents.
- 5.8.7 Medición de Estenosis.

Nota: El presente listado es enunciativo mas no limitativo

5.9 Herramienta avanzada de registro automático

- 5.9.1 Registro y correspondencia automáticos de volumen entre dos o más tomografías computadas o resonancias magnéticas.
- 5.9.2 Intercambio de modo de visualización de imágenes (2D, oblicuo, miPR y minPR).
- 5.9.3 Herramienta de correlación.
- 5.9.4 Referencia cruzada a nivel de píxel que sincronice todas las vistas para que coincidan con el punto del eje.
- 5.9.5 Líneas de unión y referencia para comparación de conjuntos de datos 2D, oblicuos actuales y anteriores.

Maria Chape

pe



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

Nº DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

Nota: El presente listado es enunciativo mas no limitativo

5.10 Herramienta avanzada de manejo de lesiones

- 5.10.1 Herramientas de evaluación y monitoreo de lesiones cancerígenas y de otros tipos en imágenes de tomografía computada y/o resonancia magnética.
- 5.10.2 Segmentación y mediciones volumétricas y bidimensionales para pulmón, hígado, nódulo linfático y general.
- 5.10.3 Capacidad para formar pares de lesiones entre diferentes conjuntos de datos (actuales y anteriores).
- 5.10.4 Herramientas de corrección para manipulación y ajustes manuales.
- 5.10.5 Herramienta de marcadores anatómicos para seguimiento oncológico.
- 5.10.6 Cálculos de seguimiento para evaluación de tamaño y cambios de volumen a lo largo del tiempo (RECIST, HU, SUV).
- 5.10.7 Exploración de lesiones marcadas.
- 5.10.8 Comparación cuantitativa disponible en gráficos o tablas numéricas, conveniente para la planificación del tratamiento de un paciente oncológico.

Nota: El presente listado es enunciativo mas no limitativo

5.11 Informe radiológico

- 5.11.1 Herramienta que permita generar el informe radiológico dentro de la misma aplicación de PACS.
- 5.11.2 Capacidad de elaborar el informe desde cualquier estación de trabajo del médico radiólogo.
- 5.11.3 Selección automática de la plantilla, en base al contenido del estudio.
- 5.11.4 Compatibilidad con plantillas personalizadas y macros de texto automático.
- 5.11.5 Incluya metadatos de las imágenes DICOM o del PACS.
- 5.11.6 Permita incluir datos y mediciones generados por el PACS.
- 5.11.7 Permita incluir las imágenes clave.
- 5.11.8 Permita incluir información de marcadores.
- 5.11.9 Permita incluir informes de análisis.
- 5.11.10 Información del paciente y la orden requerida se incluya en el informe

Mónica Chapo

↗



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

Nº DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

- 5.11.11 Capacidad de seleccionar texto y ligarlo a un marcador dentro de la imagen o a un estudio previo.
- 5.11.12 Soporte al menos dos niveles de firma para un reporte los cuales deberán estar asociados a la base de médicos y sus a privilegios.
- 5.11.13 Capacidad de bloquear el informe una vez que tenga la firma final.
- 5.11.14 Texto adicional al informe bloqueado deberá ser agregado al final del mismo como apéndice o adendum, con fecha, hora y firma del médico.
- 5.11.15 Soporte la funcionalidad de reconocimiento de voz en español
- 5.11.16 Capacidad de tener una herramienta de búsqueda de texto libre a lo largo de todos los informes que se generen y hacia los históricos.

Nota: El presente listado es enunciativo mas no limitativo

5.12 Herramienta avanzada de mastografía

- 5.12.1 Alerta de imagen no leída.
- 5.12.2 Apilamiento de imágenes.
- 5.12.3 Zoom inteligente.
- 5.12.4 Filtros de imagen especiales y personalizados para mastografía.
- 5.12.5 Lupas Simultáneas.
- 5.12.6 Inversión de contraste.
- 5.12.7 Ajuste de brillo y contraste.
- 5.12.8 Anotaciones en espejo evitando cubrir el área del tejido.
- 5.12.9 Alineación automática de la pared torácica de la imagen a la orilla del visualizador.
- 5.12.10 Exploración de la imagen por segmentos.
- 5.12.11 Mapa de la mastografía para mostrar que parte del tejido se está visualizando.
- 5.12.12 Líneas de referencia cruzada para correlacionar áreas en vistas opuestas.
- 5.12.13 Alineación automática de pezones.

Nota: El presente listado es enunciativo mas no limitativo

5.13 Visualización para médicos referentes

- 5.13.1 Acceso vía web.

Mónica Chapo

el



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

N° DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

- 5.13.2 Usar tecnología HTML5 con protocolo HTTPS.
- 5.13.3 Los usuarios autorizados podrán tener acceso a las imágenes del paciente sin importar el momento o la ubicación dentro del Instituto.
- 5.13.4 Deberá permitir la activación a través de enlace URL para un sistema de terceros.
- 5.13.5 Acercamiento.
- 5.13.6 Paneo.
- 5.13.7 Medición de línea y de área.
- 5.13.8 Herramienta de cine.
- 5.13.9 Creación de notas.
- 5.13.10 Vinculación de imágenes.
- 5.13.11 Desplazamiento sincronizado.
- 5.13.12 Comparación de dos y hasta cuatro imágenes.
- 5.13.13 Capacidad de mostrar hipervínculos en informe radiológico elaborado desde la herramienta de Informe Radiológico nativa del PACS.
- 5.13.14 Deberá soportar los siguientes navegadores:
 - 5.13.14.1 Google Chrome.
 - 5.13.14.2 Microsoft Edge.
 - 5.13.14.3 Mozilla Firefox.
 - 5.13.14.4 Safari.
- 5.13.15 Las imágenes deberán ser mostradas en calidad Lossy (con pérdida) o superior.
- 5.13.16 Deberá mostrar las imágenes clave del estudio.
- 5.13.17 Deberá mostrar el archivo del paciente si es que existen estudios anteriores.
- 5.13.18 Permitirá el acceso a información tanto DICOM como NO DICOM dentro de la misma interfaz.
- 5.13.19 Permitir el envío por correo electrónico de una liga, a médico referente para que pueda visualizar el estudio.
- 5.13.20 Certificado por la FDA (o similar) para revisión clínica en dispositivos móviles.

Mónica Chapo

a

Nota: El presente listado es enunciativo mas no limitativo



**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN**

N° DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

5.14 Distribución de estudios e informes a través de una URL mediante equipos portátiles en la Red interna del Instituto.

- 5.14.1 El sistema debe permitir el manejo y despliegue de imágenes mediante estándar DICOM y el Informe Radiológico.
- 5.14.2 El sistema debe permitir exportar uno o varios estudios al mismo tiempo en medios digitales.
- 5.14.3 Debe contar con un visor de estudios ligero DICOM que pueda ejecutarse en cualquier Equipo con sistema operativo Windows o MacOS.

Nota: El presente listado es enunciativo mas no limitativo

5.15 Almacenamiento de Imágenes

- 5.15.1 El sistema debe realizar adquisición de los estudios de acuerdo a las listas de trabajo de las modalidades.
- 5.15.2 El sistema debe almacenar y recuperar Estudios DICOM y no DICOM.
- 5.15.3 El sistema debe permitir importar estudios DICOM o no DICOM desde medios portátiles.

5.16 Informes y reportes del departamento de radiología e imagen molecular

- 5.16.1 La solución deberá permitir obtener informes y reportes, sin acceder directamente a la base de datos.
- 5.16.2 La solución validará todos los informes que se generen.
- 5.16.3 En caso de requerir algún nuevo informe o reporte, solicitará a la STIC gestione con la Empresa Provedora el desarrollo del informe o reporte y este deberá ser entregado en un lapso no mayor a 10 días hábiles.

5.17 Sistema de registro y gestión de dosis

- 5.17.1 Recopilación de toda la información relevante para estimar las dosis de radiación recibidas por los pacientes
- 5.17.2 Extracción de resultados de dosis a diferentes niveles
- 5.17.3 La recopilación de datos debe permitir obtener valores estadísticos locales que puedan usarse para establecer o compararse con Niveles de Referencia para Diagnóstico
- 5.17.4 La recopilación de datos debe permitir elaborar un historial de indicadores dosimétricos de cada paciente
- 5.17.5 La recopilación de datos debe permitir calcular valores de dosis en órganos
- 5.17.6 La recopilación de datos debe permitir calcular valores de dosis en órganos o el valor máximo de dosis en la piel de un paciente en un procedimiento intervencionista

Moritz Chapo

[Signature]



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN

Nº DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

- 5.17.7** Para la gestión de la información dosimétrica el sistema deberá ser compatible con al menos las siguientes modalidades: CT Computed Tomography, MG Mammography, BT Breast Tomosynthesis, DX Digital Radiography, XA X-ray Angiography, RF Radio Fluoroscopy, PX Panoramic X-Ray, NM Nuclear Medicine, PT Positron Emission Tomography
- 5.17.8** Deberá permitir la recepción de datos de todas las modalidades radiológicas soportadas, independientemente del fabricante
- 5.17.8** La recopilación de los indicadores dosimétricos deberá realizarse preferentemente a través de objetos DICOM RDSR.
- 5.17.9** Para mantener la compatibilidad con modalidades que no tengan este servicio, se deberán permitir otros formatos de datos, incluyendo herramientas de recepción y extracción de la información de objetos DICOM RDSR, recepción de imágenes DICOM y extracción de información alojada en los metadatos, de la información de objetos DICOM MPPS, recepción de imágenes DICOM de captura secundaria generadas por la modalidad y extracción de la información a través de reconocimiento óptico de caracteres y sus metadatos
- 5.17.10** Que soporte al menos los indicadores dosimétricos y parámetros técnicos producto kerma-área [mGy.cm^2], producto dosis-área [mGy.cm^2], kerma en el punto de referencia a la entrada del paciente [mGy], tiempo de fluoroscopia [s], número de adquisiciones de cine, producto dosis-longitud [mGy.cm], índice de dosis volumétrico en CT para cada secuencia [mGy], estimación de dosis específica del tamaño [mGy], dosis glandular promedio [mGy], kerma en aire en la superficie de entrada [mGy], actividad administrada [MBq], actividad administrada por peso del paciente [MBq.kg^{-1}], kVp, mA, s, mAs, distancia foco-paciente, colimación, filtros, etc.
- 5.17.11** Trabajo en función de la necesidad (recepción pasiva del PACS o interrogación activa al PACS)
- 5.17.12** Trabajo preferente con objetos que contienen la información dosimétrica en lugar del estudio completo para evitar tráfico de red
- 5.17.13** Conexión y recuperación directa con el PACS
- 5.17.14** Permitir definir perfiles de usuario que determinen los derechos de acceso a la información: clínico, técnico, médico radiólogo, físico médico, administración y administrador del sistema
- 5.17.15** Consulta de datos dosimétricos de cada paciente por modalidad, así como generación de historial dosimétrico global de cada paciente
- 5.17.16** Análisis estadístico de los datos dosimétricos por modalidad, equipo y protocolo de exploración
- 5.17.17** Visualización de los estudios realizados por cada uno de los equipos conectados y acceso directo a la información técnica del estudio
- 5.17.18** Generación de listados personalizados y exportación de resultados en formato hoja de cálculo o ficheros CSV

Manuel Hago

ll



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

N° DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

- 5.17.19 Generación de estadísticas descriptivas sobre la selección de datos realizada por el usuario por estudio o modalidad
- 5.17.20 Generación de alarmas de dosis personalizables con umbrales de aviso y alarma configurables, definibles para cualquier nivel de información DICOM (paciente-estudio-serie-imagen-evento de irradiación)
- 5.17.21 Interfaz de usuario sencilla y uniforme entre las diferentes modalidades, sin la necesidad de instalación de software específico
- 5.17.22 Herramienta para búsqueda y filtrado de cualquier parámetro registrado en la base de datos, que permita selecciones múltiples y el uso de operadores booleanos
- 5.17.23 Acceso directo y sin necesidad de iniciar sesión desde la aplicación al PACS para revisión de imágenes clínicas, sin necesidad de salir de un sistema y entrar a otro
- 5.17.24 Generación automática y bajo petición de un usuario con permisos suficientes, de listados de las alarmas validadas, fecha de modificación, motivo y quién las modificó, permitir que un usuario administrador pueda revocar la modificación
- 5.17.25 Emitir en formato PDF un historial dosimétrico del paciente, así como informes individuales de cada uno de los estudios con indicación expresa de la existencia de indicadores dosimétricos no validados
- 5.17.26 Cálculo de porcentaje de imágenes rechazadas y repetidas
- 5.17.27 El sistema deberá estar compuesto por uno o más servidores que se encarguen de soportar los servicios necesarios para la recepción de los indicadores dosimétricos en función de las modalidades comentadas, soportar la base de datos que actúe como base del sistema de registro de dosis, servir una aplicación web para la administración y configuración del sistema, servir una aplicación web para la interfaz del usuario final, además de permitir estructuras virtualizadas.

5.18 Interfaces y desarrollos.

- 5.18.1 Los sistemas RIS y PACS deberán contar con la capacidad de integración con el Sistema de Expediente Clínico Electrónico SoTeci mediante el estándar de mensajería HL7 V 2.4.
- 5.18.2 A solicitud de la STIC, la Empresa Proveedora se compromete a realizar en un plazo no mayor a 20 días hábiles la integración de las diversas aplicaciones que componen la solución con cualquiera de los sistemas o aplicaciones institucionales.
- 5.18.3 En caso de requerir algún cambio en los campos o en un proceso de la solución propuesta, este será desarrollado por parte de la Empresa Proveedora sin costo para el Instituto.
- 5.18.4 El Ingeniero en sitio (conforme al numeral 8.20) deberá revisar y solucionar las incidencias reportadas respecto a la integración con el Sistema del Expediente Clínico Electrónico SoTeci o algún otro sistema Institucional de acuerdo con los horarios de la STIC.

Mónica Chapo



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

Nº DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

5.19 Acceso a las Soluciones

- 5.19.1 Para poder acceder a las diversas aplicaciones que integran la solución, deberán de usar las credenciales del directorio activo Institucional, por medio de una conexión LDAP.
- 5.19.2 Dentro de la administración de la aplicación, la Empresa Proveedoradora deberá tener una opción donde se active la vigencia del usuario y se establecerá un listado de perfiles para los diferentes tipos de acceso a las diversas aplicaciones que integran la solución.
- 5.19.3 Contar con la capacidad de acceso al servicio (PACS) dentro y fuera del Instituto, tanto para el diagnóstico de estudios, como para su consulta, mediante la validación de sus credenciales y conexión VPN.
- 5.19.4 El personal del Instituto podrá acceder a las aplicaciones con al menos un navegador web, sin que las aplicaciones presenten alguna incompatibilidad en la navegación.
- 5.19.5 Las soluciones propuestas deberán de tener su certificado de seguridad SSL.
- 5.19.6 Durante la vigencia del contrato deberá de contemplar la incorporación de la firma electrónica.
- 5.19.7 Para el acceso de las aplicaciones vía web, deberá ser por nombre de dominio.
- 5.19.8 Durante la vigencia del contrato, la Empresa Proveedoradora deberá considerar la doble autenticación a sus aplicaciones.

5.20 Soporte en sitio y remoto

- 5.20.1 La Empresa Proveedoradora deberá considerar en su solución, la asignación de un Ingeniero en sitio para el soporte diario de la operación.
- 5.20.2 El Ingeniero en sitio deberá de tener el siguiente perfil:
 - 5.20.2.1 Cedula profesional.
 - 5.20.2.2 Tener al menos dos años de experiencia en la solución propuesta.
 - 5.20.2.3 Certificación en la solución propuesta.
 - 5.20.2.4 Certificación en ITIL cualquier versión.
 - 5.20.2.5 Cursos en ISO 27001 y al Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI)
- 5.20.3 El horario a cubrir será de 08:00 a.m. a 17:00 p.m. de lunes a viernes.
- 5.20.4 Al Ingeniero en sitio se le asignará un lugar en el Departamento de Redes e Infraestructura.
- 5.20.5 El Ingeniero en sitio deberá contar con un equipo de cómputo portátil proporcionado por la Empresa Proveedoradora, para realizar sus actividades en el Departamento de Redes e Infraestructura y se le asignaran los servicios de TIC para realizar sus actividades.

Moraca Chapa

[Signature]



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

N° DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

- 5.20.6** El ingeniero en sitio deberá contar con una lista de verificación (Checklist) para la validación de la operación del servicio 2 veces al día y deberá publicarlo donde lo indique la STIC.
- 5.20.7** El Ingeniero en sitio estará asignado al 100% en la atención de la solución propuesta, sin realizar actividades ajenas al Instituto, en caso contrario, la Empresa Proveedoradora se hará acreedor a la aplicación de la sanción correspondiente conforme a lo definido en las penas y deductivas establecidas en el contrato.
- 5.20.8** En caso de inasistencia del Ingeniero al Instituto, la Empresa Proveedoradora deberá remplazar con otro ingeniero en sitio del mismo perfil al requerido, solo previa validación del Administrador del Contrato del Instituto. En caso de fuerza mayor, la Empresa Proveedoradora deberá notificar en la primera hora del turno del Ingeniero en sitio.
- 5.21** La Empresa Proveedoradora adjudicada deberá considerar en su solución los recursos necesarios en días y horarios no hábiles para llevar a cabo el soporte remoto, previa autorización del Departamento de Redes e Infraestructura.
- 5.22** La STIC proporcionará el mecanismo de conexión remota a usar para el soporte de la solución.
- 5.23** **Mantenimiento preventivo y correctivo de las aplicaciones que conforman la solución**
- 5.23.1** La Empresa Proveedoradora deberá considerar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas, aplicaciones y herramientas contempladas en la solución propuesta.
- 5.23.2** El mantenimiento correctivo deberá otorgarse 24*7 los 365 días del año de acuerdo con los niveles de servicio entregados
- 5.23.3** La Empresa Proveedoradora entregará para su validación por la STIC el calendario propuesto para los servicios de mantenimiento preventivo al software de la solución propuesta y sus componentes, considerando por lo menos un evento mensual, en un horario que no afecte la operación.
- 5.23.4** El personal que la STIC designe, realizará un monitoreo para validar que no existan incidentes o fallas relacionadas a los servicios de mantenimiento preventivo.
- 5.23.5** El personal que la STIC designe, validará la evidencia documental de los servicios del mantenimiento preventivo a la solución propuesta y sus componentes.

5.24 **Seguridad**

- 5.24.1** La Empresa Proveedoradora, deberá entregar un programa de gestión de continuidad operativa o BCP/DRP (Plan de continuidad de negocio / plan de recuperación de desastres) que cubra todas las fases del Servicio Integral Administrado del Sistema de RIS-PACS, identificando todos los procesos y recursos críticos, describiendo riesgos e impactos por interrupciones, así como, la definición de estrategias y planes de recuperación.

Maria Chapo

pe



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

Nº DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

- 5.24.1.1 Indicar bajo qué plataforma técnica se validará la seguridad de la solución propuesta, misma que deberá considerar por lo menos 3 factores de amenazas.
- 5.24.1.2 Evidencias de pruebas de implementación y operación de la plataforma técnica propuesta considerando un informe ejecutivo que detalle los resultados de las pruebas y el nivel de defensa general.
- 5.24.1.3 De igual forma, deberá entregar bajo protesta de decir verdad una carta original en papel membretado, donde manifieste que posee amplio conocimiento de la plataforma técnica de seguridad propuesta y que cuenta con personal capacitado en materia de Seguridad de la Información.
- 5.24.1.4 Deberá cumplir con la normatividad en materia de uso y protección de datos personales, manejo médico e imagenología.
- 5.24.2 Deberá firmar una carta responsiva sobre la protección de datos personales contenidos en la solución.
- 5.24.3 Entregará los procedimientos técnicos donde describa la forma de dar de alta y dar de baja los servicios de la solución para su funcionamiento.
- 5.24.4 El personal que designe la STIC en conjunto con el área usuaria verificará los perfiles y privilegios con los que cuenta la solución a fin de identificar las actividades que lleva a cabo cada usuario.

5.25 Capacitación

- 5.25.1 La Empresa Proveedora impartirá la capacitación necesaria al personal del Departamento de Radiología e Imagen y gabinetes para el uso de la solución.
- 5.25.2 La Empresa Proveedora impartirá la capacitación necesaria al personal de la STIC para el apoyo técnico a sus áreas usuarias.
- 5.25.3 La Empresa Proveedora deberá considerar que la capacitación es enunciativa mas no limitativa, porque está deberá ser impartida en cada cambio de versión, actualización o si lo requiere el Instituto.
- 5.25.4 La Empresa Proveedora deber de entregar a la STIC los manuales técnicos y de usuario de la solución propuesta.

5.26 Mesa de Ayuda

- 5.26.1 La Empresa Proveedora deberá entregar el procedimiento de recepción de reportes y atención de fallas, dentro de los 5 días hábiles posteriores a la fecha de adjudicación del contrato.
- 5.26.2 La Empresa Proveedora deberá proporcionar un correo electrónico y un número telefónico del centro de atención telefónica de la Empresa Proveedora, sin costo de llamada para el INCMNSZ.

Maria Chapa

el



**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN**

N° DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

5.26.3 La Empresa Proveedoradora deberá entregar una matriz de escalamiento que permita al INCMNSZ, contactar al personal designado por la Empresa Proveedoradora para asegurar el cumplimiento conforme al presente documento, de igual manera, la Empresa Proveedoradora deberá proporcionar un documento donde se plasme el procedimiento que seguirá para resolución de incidentes.

5.26.4 El Departamento de radiología e imagen y gabinetes reportarán sus incidencias en el Centro de Atención a Usuarios (CAU) de la STIC y este procederá a levantar el reporte y se le asignará al ingeniero en sitio de la Empresa Proveedoradora para su atención.

5.27 Especificaciones Técnicas de Hardware

Requerimientos mínimos de estaciones de diagnóstico

CANTIDAD	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS
2	Estación de Diagnóstico para estudios de Mastografía digital, tomo-síntesis y US de mama	2 monitores por estación tipo IPS/ LED a color grado médico de calidad diagnóstica para mastografía digital y tomo síntesis Resolución de 5 Megapíxeles (2.560 x 2.048), mayor o equivalente. Tamaño de 21" o mayor Tarjeta gráfica con memoria de 4 GB o mayor. Interfaz de memoria de 128 bits. Tecnología de visualización IPS a color Profundidad de bits de 12 bits por canal RGB Contar con función Gamma híbrida para distinguir automáticamente entre imágenes monocromáticas y en color píxel por píxel, creando una pantalla híbrida donde cada píxel tiene una escala de grises óptima. Tamaño de pantalla activa 422 x 337 mm o mayor Relación de aspecto de 4:5 Paso del píxel: 0.165 mm o menor Ángulo de visión (H, V): 178° Luminancia de 1,100 candelas/m ² o mayor Relación de contraste de 1500:1 o mayor Tiempo de respuesta de 12 ms Calibración automática (de acuerdo con estándar DICOM parte 14) Software de calibración Luminancia DICOM calibrada 500 candelas/m ² o menor Contar al menos con los siguientes sensores: Sensor frontal integrado para calibración,

Marcia Chapo



**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN**

N° DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

		<p>Sensor de luz ambiental, Sensor de presencia para ahorro de energía, Sensor de retroiluminación Capacidad de giro de 70° o mayor Capacidad de inclinación de 5° a 30° o mayor Pivote de 0 a 90° Ajuste de altura de 90 mm o mayor</p>
<p style="text-align: center;">34</p>	<p style="text-align: center;">Estación de Diagnóstico para estudios de Radiología General y Otras Modalidades, tales como RX, US, CT, MR, MN, RF etc.</p>	<p>2 monitores por estación tipo IPS/ LED a color grado médico de calidad diagnóstica para radiología general y otras modalidades Resolución de 3 Megapíxeles (2048 x 1536) o mayor. Tamaño de 21" o mayor Tarjeta gráfica con memoria de 2 GB o mayor. Interfaz de memoria de 64 bits. Contar con herramientas de productividad que permitan optimizar el flujo de trabajo del usuario. tecnología de visualización IPS a color Profundidad de bits de 10 bits por canal RGB Contar con función Gamma híbrida para distinguir automáticamente entre imágenes monocromáticas y en color píxel por píxel, creando una pantalla híbrida donde cada píxel tiene una escala de grises óptima Tamaño de pantalla activa 324 x 433 mm o mayor Relación de aspecto de 3:4 Paso del píxel: 0.211 mm o menor Ángulo de visión (H, V): 178° Luminancia de 1,100 candelas/m2 o mayor Relación de contraste de 1800:1 o mayor Tiempo de respuesta de 25 ms</p> <p>Software de calibración Calibración automática (de acuerdo con estándar DICOM parte 14)</p>
		<p>Luminancia DICOM calibrada 500 candelas/m2 o menor Contar al menos con los siguientes sensores: Sensor frontal integrado para calibración, Sensor de luz ambiental, Sensor de retroiluminación Capacidad de giro de 70° o mayor</p>

Mónica Chapo



**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN**

N° DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

		<p>Capacidad de inclinación de 5° a 30° o mayor Pivote de 0 a 90° Ajuste de altura de 90 mm o mayor</p>
1	Herramienta de Monitoreo de Estaciones de Diagnóstico	<p>Software de administración, gestión de calidad, ejecución de comandos a distancia y mantenimiento de los monitores ofertados basado en Nube que: Permita la ejecución de tareas en modo local o remoto. Permita configurar y ejecutar al menos 10 funciones remotas para la administración de los monitores y relativas al flujo de trabajo. Permita ejecutar pruebas de calibración, consistencia y revisión visual. Gestión del conjunto de patrones de muestreo para los sensores integrados. Permita configurar reportes, generar reportes de calibración y administrar una base de datos de informes. Funciones avanzadas: ajuste Gamma, encendido/apagado, interrupción de brillo del monitor, actualización del Firmware de la base instalada de monitores. Seguridad requerida: credenciales de administrador, compatible con políticas de seguridad de firewalls, protocolos de seguridad.</p>
37	Estación de Trabajo de Diagnostico	<p>1 Intel xeon w- 2235 (6 cores) 32 GB RAM 1x 256 gb m.2 nvme Unidad 8x cd/dvd +/- RW Tarjeta de red 100/1000, 3 puertos usb Tarjeta de video nvidia quadro p1000 2 pcie Teclado en español latinoamericano y Mouse óptico. sistema operativo Windows 10 profesional Se requiere incluir un monitor Led 19 o 21" (cada estación de diagnóstico contara con 3 monitores)</p>
37	Sistema de Energía Ininterrumpible (UPS)	<p>·Capacidad de carga 1 KVA ·Factor de potencia mínimo de 0.60</p>

Maria Chape

pe



**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN**

N° DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

		<ul style="list-style-type: none"> · Voltaje de entrada nominal: 120 a 127 VCA, 95-140 sin utilizar batería · Voltaje de salida en inversor: 120 +/- 5% VCA. · Voltaje de salida en línea: 120 VCA. · Regulación del voltaje de salida (modo línea): -18%, +8 %. · Regulación del voltaje de salida (modo batería) 115V (+/- 5%). · Tipo de onda en línea: senoidal. · Forma de onda de CA de salida (modo de batería): Onda sinusoidal PWM. · Tiempo de transferencia- 4 milisegundos máximo. · Baterías: selladas libres de mantenimiento. · Autonomía a media carga: 9 minutos · Indicadores LED: 3 LEDs que indiquen la alimentación de línea, alimentación de batería, sobrecarga o estado de batería baja/reemplazar. · Alarma audible: deberá avisar falla de suministro eléctrico y batería baja. · Contactos de salida integrados al No-Break: mínimo 6 tipo 5-15R, mínimo 4 soportados por batería y supresión de sobre tensión y 2 contactos únicamente con supresión de sobre tensión. · Arranque en frío (puesta a punta en modo batería: deberá soportar la operación con arranque en frío. · Interface de comunicación: USB · Protección contra sobrecarga y corto circuito por medio de pastilla termo protectora (no fusibles). · Cumplimiento con la norma NOM-001-SCFI-1993 e ISO9001:2015 a nombre del fabricante.
70	Micrófonos para reconocimiento de voz (NO Diadema)	<ul style="list-style-type: none"> • Con eliminación de ruido de fondo • Diseño ergonómico para comodidad del médico

Maria Chopo



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN

Nº DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

		<ul style="list-style-type: none">• Tarjeta de sonido y altavoz integrados• Superficie higiénica lo cual facilite la desinfección• Conectividad USB 3.0 tipo A y compatible con 2.0• Unidireccional• Respuesta en frecuencia 200-10,000 Hz• Sensibilidad de 85dB-104dB• Soldado sin plomo• Relación señal-ruido: > 70 dBA• Longitud del cable: 3 metros• Altavoz dinámico circular incorporado• Respuesta acústica en frecuencia: 300-7500 Hz• Material ABS
--	--	---

5.27.1 La Empresa Proveedoradora deberá considerar un stock de refacciones (teclado, mouse, micrófonos, no-break, monitor, refacciones de las estaciones de trabajo, etc.) dentro del Instituto para cubrir las incidencias diarias que se presenten durante la vigencia de servicio.

5.27.2 La Empresa Proveedoradora entregará las especificaciones mínimas requeridas para el óptimo funcionamiento de la solución propuesta, de los servidores o de algún otro hardware requerido.

5.27.3 La Empresa Proveedoradora entregará las especificaciones mínimas requeridas de los equipos de almacenamiento, tomando en cuenta el equipo principal y secundario.

5.27.4 La Empresa Proveedoradora deberá contar en sus instalaciones con un laboratorio para realizar las pruebas de las nuevas actualizaciones o versiones de las diversas aplicaciones que integren la solución.

5.27.5 La STIC solicitará a la Empresa Proveedoradora mostrar en su laboratorio al personal que determine los cambios requeridos por el Departamento de radiología e imagen.

5.27.6 En caso de que el Instituto lo requiera, la Empresa Proveedoradora deberá contemplar en la vigencia del contrato la implementación, configuración y puesta a punto para que las diversas aplicaciones que integren la solución funcionen de forma híbrida (en el INCMNSZ y en la nube).

5.27.7 La STIC podrá solicitar a la Empresa Proveedoradora adjudicado realizar en otro contenedor la instalación de las diversas aplicaciones que integren la solución para uso exclusivo de su capacitación del Departamento de radiología e imagen.

Maria Chapo

M



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

Nº DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

5.28 Pruebas de control de calidad del PACS

- 5.28.1 Se realizarán pruebas de control de calidad relacionadas con la visualización y tratamiento de la imagen digital en las estaciones de adquisición y de diagnóstico
- 5.28.2 Las pruebas estarán a cargo de personal de física médica adscrito al Instituto
- 5.28.3 Las pruebas que se realizarán incluyen:
 - 5.28.3.1 Calidad de imagen
 - 5.28.3.2 Control de calidad del visor o visualizador de imágenes. Profundidad de bits
 - 5.28.3.3 Control de calidad del visor o visualizador de imágenes. Control de calidad de la herramienta ROI
 - 5.28.3.4 Control de calidad del visor o visualizador de imágenes. Control de calidad de las herramientas geométricas
 - 5.28.3.5 Verificación de la integridad de las cabeceras DICOM
 - 5.28.3.6 Verificación de la recepción de estudios en el PACS
 - 5.28.3.7 Verificación de compresión y transmisión e imágenes

5.29 Migración al inicio del servicio.

Migración de información de RIS

- 5.29.1 La Empresa Proveedora deberá garantizar que el Instituto cuente con la base de datos del sistema RIS actual (2015 a la fecha), así como, la anterior a 2015, integrándolas a la solución propuesta.
- 5.29.2 El Instituto le proporcionará a la Empresa Proveedora adjudicado la información de la base de datos que se requiere tener a disposición.
- 5.29.3 La Empresa Proveedora proporcionará todas las facilidades para la migración de información actual de imágenes, informes y agendas hacia la infraestructura que el Instituto determine, misma, que deberá tener acceso desde la solución propuesta.
- 5.29.4 La Empresa Proveedora realizará los vínculos necesarios entre la solución propuesta y la visualización de información de estudios almacenados de años anteriores.
- 5.29.5 El Departamento de Radiología e Imagen será el responsable de revisar y validar que la información migrada a la infraestructura que el Instituto determinó para el nuevo servicio corresponda a la información de la solución anterior.

5.30 Glosario

- 5.30.1 **Active Directory:** Es una base de datos y un conjunto de servicios que conectan a los usuarios con los recursos de red que necesitan para realizar su trabajo. La base de datos

Monica Chapo

J



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

Nº DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

(o el directorio) contiene información crítica sobre su entorno, incluidos los usuarios, los equipos de cómputo y perfiles.

- 5.30.2 Almacenamiento en línea:** Se refiere a tener la información almacenada físicamente dentro del Instituto, mediante un servidor, esto permite el acceso a los datos casi en tiempo real, sin necesidad de cargas de alta duración.
- 5.30.3 Almacenamiento en la nube:** Es un modelo de informática que almacena datos en Internet a través de un proveedor que administra y opera el almacenamiento en la nube como un servicio.
- 5.30.4 CompraNet:** Sistema electrónico de información pública gubernamental sobre adquisiciones, arrendamientos, servicios, obras públicas y servicios relacionados con las mismas.
- 5.30.5 Equipo de cómputo:** Es una computadora que suelen instalarse en una mesa de escritorio, y se utilizan tanto en el ámbito empresarial como para uso doméstico, dedicados al entretenimiento y a tareas administrativas.
- 5.30.6 DICOM (Digital Imaging Communication in Medicine):** Estándar mundial para el almacenamiento, transmisión e intercambio de imágenes médicas.
- 5.30.7 Digitalización de la Imagen:** Es el proceso que consiste en la conversión de la imagen análoga a digital, así como su almacenamiento, transmisión y distribución electrónica, con el objetivo de interpretarlas y/o consultarlas, a través de un explorador de internet.
- 5.30.8 Dispositivos electrónicos:** Son todas las computadoras portátiles o dispositivos informáticos móviles como tablet o teléfonos inteligentes que tienen acceso a la red local del Instituto.
- 5.30.9 NOM-019-SCFI:** Norma enfocada en Seguridad de equipo de procesamiento de datos. Esta Norma establece los requisitos de seguridad que deben cumplir todos los equipos de procesamiento de datos, periféricos o equipos relacionados, que se comercialicen en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos.
- 5.30.10 Estaciones de diagnóstico:** Equipo de cómputo con capacidades suficientes para la interpretación de un estudio de radiología o de algunos de los gabinetes del Instituto, el cual consta de: Una estación de trabajo, un monitor convencional, dos monitores de grado médico, un teclado, un mouse y un UPS / No break con respaldo de al menos 9 minutos.
- 5.30.11 Estación de trabajo:** Es una computadora de altas prestaciones destinado para trabajo técnico o científico, conectado en una red de computadoras y que al ofrecer fiabilidad, compatibilidad, escalabilidad y arquitectura avanzada son ideales para entornos multiproceso.
- 5.30.12 Estación para RIS:** Equipo de cómputo con capacidades suficientes para soportar el buen desempeño del sistema RIS. El cual consta de: Una computadora convencional, un monitor de panel plano digital de 19", un teclado, un mouse y un UPS / No break con respaldo de 9 minutos.

Mancha Chipa

ll



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

Nº DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

- 5.30.13 Gabinetes:** Departamentos del Instituto que hacen uso del sistema PACS para la digitalización de sus estudios y que permite el almacenamiento, transmisión y distribución electrónica, dentro de este tipo, se consideran los Departamentos de medicina nuclear, endoscopia, neumología, entre otros.
- 5.30.14 Hardware:** Son aquellos elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o un sistema informático, es decir, son aquellas partes físicas de un sistema operativo, tales como sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos, mecánicos y cualquier elemento físico que esté involucrado.
- 5.30.15 HL7 V 2.4 (Health Level seven):** Es un conjunto de Estándares para facilitar el registro, distribución y acceso a los registros electrónicos entre Instituciones de Salud.
- 5.30.16 Imágenes Médicas:** Son todas las imágenes DICOM de las diferentes modalidades, generadora de imagen tales como: Rayos "X", Mastografía, Ultrasonido, Tomografía Computarizada, Resonancia Magnética, Hemodinamia, Cardiología, entre otros; que conforman el archivo del paciente y que se almacenan en el servidor de distribución de imágenes (PACS) para su diagnóstico o visualización y que están disponibles en cualquier momento, en línea o fuera de línea, las veces que sean necesarias.
- 5.30.17 Informe:** (Reporte diagnóstico) Es una comunicación escrita entre el médico radiólogo que interpreta las imágenes del estudio y el médico tratante que ha ordenado el examen y cuenta con distintas secciones: primeramente, se identifica el nombre del paciente, el día y hora en que se realizó el examen, etc.
- 5.30.18 LAASSP:** Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
- 5.30.19 Nivel de Servicio:** Estándares cuantificables de mínimo desempeño asociados al servicio y que garantizan la prestación del Servicio Integral Administrado del Sistema de RIS - PACS.
- 5.30.20 Micrófonos para reconocimiento de voz:** Dispositivo electrónico para comprender palabras habladas de una persona y el hardware convierte la señal análoga de ondas de sonido a un audio digital.
- 5.30.21 Modalidades:** Son equipos de diagnóstico clínico tales como: Tomografía Computarizada (TAC), Resonancia Magnética (RM), Ultrasonido (US), Mastografía (MG) entre otros, los cuales adquieren imágenes médicas en formato DICOM, las almacenan localmente y pueden ser enviadas al sistema PACS para su almacenamiento permanente.
- 5.30.22 Monitor de grado médico:** Es una pantalla que cumple con las más altas exigencias para la reproducción de imágenes médicas, automatizan calibraciones con el fin de garantizar el cumplimiento de normas y regulaciones 24/7.
- 5.30.23 PACS (Picture Archiving and Communication System):** Sistema de comunicación y archivo de imágenes médicas, sistema de administración, almacenamiento, distribución y procesamiento digital de las imágenes a través de una red informática.
- 5.30.24 POE: Personal Ocupacionalmente Expuesto.** La persona que está en ejercicio y con motivo de su ocupación está expuesta a la radiación ionizante.

Monika Chape

le



**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN**

Nº DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

- 5.30.25 Post proceso de imágenes médicas:** Su objetivo es emitir diagnósticos, determinar un curso de tratamiento y evaluar los cambios que vayan ocurriendo con el tiempo.
- 5.30.26 Empresa Provedora:** La persona que celebre contratos de adquisiciones, arrendamientos o servicios.
- 5.30.27 RIS (Radiology Information System):** Es el Sistema de Información Radiológica usado en los departamentos de imagen, para almacenar, manipular y distribuir datos demográficos y agenda de estudios de pacientes.
- 5.30.28 RLAASP:** Reglamento de la ley de adquisiciones, arrendamientos y servicios del sector público.
- 5.30.29 Servidor:** Es una computadora de gran potencia que se encarga de almacenar grandes cantidades de datos y a su vez "prestar el servicio" de transmitir la información pedida por sus clientes (otras computadoras, dispositivos móviles, usuarios, etc.).
- 5.30.30 Sistemas de reconocimiento de voz:** Es una herramienta computacional capaz de procesar la señal de voz emitida por el ser humano y reconocer la información contenida en esta, convirtiéndola en texto o emitiendo órdenes que actúan sobre un proceso.
- 5.30.31 Software:** Un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware.
- 5.30.32 SoTeci:** Sistema del Expediente Clínico Electrónico del INCMNSZ.
- 5.30.33 STIC:** Subdirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del INCMNSZ.
- 5.30.34 URL:** (Uniform Resource Locator): Es el conjunto de caracteres que posibilita la asignación de una dirección exclusiva a un recurso que se encuentra disponible en el espacio virtual, el URL es una dirección de Internet que, al ser encontrada y visualizada por un navegador, muestra un recurso de información al usuario

Mónica Chapu

6. ENTREGABLES.

NO	ENTREGABLE	TIEMPO	OBSERVACIONES
1	Propuesta técnica firmada y rubricada en todas las hojas de acuerdo a la descripción contenida en este documento técnico, sin omitir algún punto.	Conforme a lo dispuesto en el calendario de la Licitación Pública.	La Empresa Provedora
2	Plan de Trabajo para la implementación de las diversas aplicaciones que integran la solución propuesta.	Deberá incluirla en la propuesta técnica.	La Empresa Provedora
3	Carta, documento u oficio donde se especifique que el licenciamiento del software de la solución propuesta será propiedad del Instituto durante la vigencia del contrato en caso de resultar adjudicado.	Deberá incluirla en la propuesta técnica.	La Empresa Provedora

sc



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

Nº DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

4	Informes y reportes de incidencias y el estatus de atención, el cual deberá contener la información para su identificación.	5 días posteriores al inicio de cada mes.	La Empresa Proveedora
5	Documento que contenga el plan de Capacitación, que incluya el manual técnico y manual de usuario.	10 días posteriores al inicio de la vigencia del servicio.	La Empresa Proveedora
6	Documento con el listado de perfiles y privilegios para el uso de la solución propuesta.	5 días posteriores al inicio de la vigencia del servicio	La Empresa Proveedora
7	Un Checklist con los principales procesos para mantener en funcionamiento la solución propuesta.	5 días posteriores al inicio de la vigencia del servicio	La Empresa Proveedora
8	Procedimiento de recepción de reportes (Mesa de ayuda)	5 días posteriores al inicio de la vigencia del servicio	La Empresa Proveedora
9	Procedimientos técnicos donde describa la forma de dar de alta y dar de baja los servicios de la solución para su funcionamiento	5 días posteriores al inicio de la vigencia del servicio	La Empresa Proveedora
10	Matriz de escalamiento	5 días posteriores al inicio de la vigencia del servicio	La Empresa Proveedora
11	Documento con las especificaciones técnicas de los servidores, que el Instituto debe proporcionar para el funcionamiento de la solución propuesta.	Deberá incluirla en la propuesta técnica.	La Empresa Proveedora
12	Documento con las especificaciones mínimas requeridas de los equipos de almacenamiento.	Deberá incluirla en la propuesta técnica.	La Empresa Proveedora
13	Carta bajo protesta de decir verdad que cuenta con un laboratorio para realizar pruebas de las actualizaciones o nuevas versiones de la solución propuesta.	Deberá incluirla en la propuesta técnica.	La Empresa Proveedora
14	Hardware y software		90 días naturales

Marta Chapa

7. FINALIZACIÓN DEL CONTRATO.

El INCMNSZ podrá incrementar hasta en un 20% del servicio conforme al Artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP), previa aceptación de la Empresa Proveedora adjudicado.

Treinta días naturales previos al término del contrato, la Empresa Proveedora y el INCMNSZ acordarán el proceso de transición de la solución del Servicio Integral Administrado del Sistema de RIS - PACS, con la finalidad de que no se afecte la operación y los niveles de servicio requeridos por el INCMNSZ en el presente anexo técnico.

Derivado de lo anterior, la Empresa Proveedora se obliga a:



**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN**

N° DE CONTRATO: INCMN/0706/2/AD/006/24

- a. Participar en las reuniones que solicite el INCMNSZ para realizar la transición con el Proveedor adjudicado.
- b. Durante este proceso de transición, la Empresa Proveedoradora deberá seguir dando Servicio Integral Administrado del Sistema de RIS – PACS por un periodo máximo de 45 días naturales sin costo para el INCMNSZ a partir de la conclusión del contrato, el que podrá ser reducido en la medida que el nuevo Proveedor que resulte adjudicado otorgue el servicio.
- c. Al concluir el periodo de transición, la Empresa Proveedoradora deberá retirar sus equipos dentro de los 15 días naturales siguientes a la conclusión de punto b).

FIRMANTES O SUSCRIPCIÓN

Por lo anteriormente expuesto, se está conforme y bien enterado de las consecuencias, valor y alcance legal de todas y cada una de las estipulaciones del presente documento, que, firmado por el Administrador del Contrato, forma parte integrante del **CONTRATO PLURIANUAL ABIERTO N° INCMN/0706/2/AD/006/24**.

ADMINISTRADOR DEL CONTRATO

NOMBRE	CARGO	R.F.C.
 DRA. MÓNICA CHAPA IBARGÜENGOITIA	JEFA DEL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN MOLECULAR	CAIM820815F88
 ING. FANNY ALVARADO CHAVEZ	SUBDIRECTORA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	AACF8008319W6

