

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SUMINISTRO DE UN EQUIPO DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA (TAC) MULTICORTE PARA EL ÁREA DE SALUD VII – MURCIA ESTE.

1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) tiene por objeto regular y definir el alcance, finalidad y condiciones de prestación, que han de regir el suministro de un equipo de Tomografía Computarizada (TAC) Multicorte con destino al Servicio de Diagnóstico por Imagen del Área de Salud VII – Murcia Este.

El objeto del contrato alcanza la instalación y puesta en funcionamiento del equipo suministrado, con todos los componentes y accesorios, incluidas todas aquellas tareas relacionadas, que sean necesarias para el adecuado funcionamiento del equipo. No obstante, en el supuesto de que sea precisa la realización de obras o adecuaciones de sala, estas no estarán incluidas.

El adjudicatario realizará la interconexión de los equipos principales y auxiliares con el sistema informático del Hospital, con las soluciones departamentales y con el sistema corporativo del SMS, así como el suministro de la maquinaria, software y licencias correspondientes.

La empresa adjudicataria tendrá la obligación de proporcionar toda la documentación necesaria para la correcta legalización de las instalaciones y equipo, tanto ante la Dirección General de Industria de la Región de Murcia como del resto de Organismos que procedan.

El adjudicatario deberá suministrar la última versión de los equipos comercialmente disponible en la fecha de la instalación.

No se admitirán equipos de segunda mano o remanufacturados, ni que estén discontinuados en el mercado o en situación de anuncio de discontinuidad en un futuro próximo.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PECULIARIDADES DEL EQUIPO

El equipo deberá reunir, en todo caso, las características de calidad establecidas por la normativa vigente, además de las que a continuación se especifican.

2.1. Generador de Rayos X

- a) Potencia igual o superior a 70 kW. Se valorará aumento de potencia equivalente con algoritmos de reconstrucción iterativa.
- b) Técnica de modulación de dosis.
- c) Tensión del tubo en kV. Mínimo igual o inferior a 80 kV y máximo igual o superior a 130 kV. Especificar rango. Se valorará kV inferior a 80.
- d) Indicar rango de mA e intervalos. Especificar valores máximos de mA seleccionables para cada kilovoltaje. Se valorará mayores mA a menores kV.
- e) Posibilidad de autochequeo.
- f) Programación anatómica.

2.2. Tubo de Rayos X

- a) Ánodo giratorio.
- b) Apto al menos para una tensión mínima de 130 kV
- c) Tasa de disipación calórica del ánodo: igual o superior a 650.000 HU/min.
- d) Tiempo de barrido para una revolución completa (360°) inferior a 0,4 s. Se valorará tiempos de barrido inferiores.
- e) Capacidad calórica del ánodo igual o superior 6 MHU nominales.
- f) Indicar los valores del foco fino y del foco grueso.
- g) Describir el sistema de enfriamiento empleado (en caso de que el sistema de enfriamiento sea por agua, el adjudicatario correrá con los gastos de la acometida).

2.3. Estativo Tomográfico

- a) Apertura del gantry mínimo 70 cm. de diámetro. Se valorará mayores.
- b) Campo de visión (FOV) máximo mayor o igual a 50 cm. Se valorará FOV ampliado.
- c) Describir el tipo de geometría del sistema. Se valorará mayor eficiencia.
- d) Indicar la distancia foco-detector. Se valorará la menor.
- e) Indicar la distancia foco-isocentro. Se valorarán menores distancias.

- f) Especificar el tiempo mínimo de una revolución completa para un estudio no cardiaco. Se valorará que el menor tiempo de rotación se pueda usar en cualquier estudio helicoidal.
- g) Velocidad de adquisición máxima igual o superior a 100 mm/s, para cualquier estudio helicoidal incluyendo estudio de cuerpo completo y angio aorta completa. Se valorará mayor velocidad.
- h) Sistema de localización. Especificar sus principales características. Se valorará doble sistema láser.
- i) Se valorará el sistema de control del gantry.
- j) Indicar si dispone de monitor integrado en gantry para constantes vitales y electrocardiograma (ECG).
- k) Incluirá sistema de comunicación entre el paciente y el operador.

2.4. Sistema de colimación del haz de Rayos X

- a) Deben de especificarse las principales características del sistema de colimación del haz de Rayos X.
- b) Indicar los distintos modos de colimación disponibles.
- c) Describir los filtros para reducción de ruido.
- d) Sistemas de reducción de artefactos metálicos. Número de cortes en cada vuelta, con un mínimo de 64 cada 360°.
- e) Se especificará el número de imágenes simultáneas medidas por rotación en el modo de alta resolución.
- f) Especificar rango de pitch seleccionable.
- g) Se valorará reducción de dosis sin cambiar calidad de la imagen.

2.5. Mesa de paciente

- a) Motorizada, de altura variable y controlada por el computador.
- b) Precisión de movimientos igual o superior a +/- 0,5 mm.
- c) Se valorará material de baja atenuación.
- d) Indicar el material y dimensiones.
- e) Capacidad de carga permitida de al menos 200 kg.
- f) Rango de los desplazamientos mínimo de 1500 mm, y velocidades de los mismos. Se valorarán desplazamientos mayores.
- g) Se valorará que el equipo pueda ajustar a cero cualquier posición de la mesa.

2.6. Sistema de adquisición de imagen

- a) Al menos 64 cortes simultáneos por rotación. Se valorará mayor número de cortes.
- b) Al menos 128 imágenes reconstruidas por rotación.
- c) Incluirá reconstrucción iterativa con optimización en el espacio de proyecciones.
- d) Posibilidad de seleccionar varios espesores de corte, siendo el espesor mínimo entre ellos inferior o igual a 0,7 mm. Se valorará la tecnología del detector.
- e) Número de filas de detectores. Mínimo 64.
- f) Número de canales de detección efectivos por fila de detectores.
- g) Especificar cobertura del sistema sin desplazamiento de camilla.
- h) Cobertura (tamaño total efectivo en el eje Z) del detector de, al menos, 2,8 cm.
- i) Tiempo máximo de escaneo continuo de, al menos, 0,8 s. Indicar kV y mAs empleados para la medida.
- j) Indicar el rango de pitch seleccionables indicando grosor de corte y facilidad de selección. Se valorará elección libre del pitch.
- k) Incluirá modo específico de adquisición en modo energía dual. Se valorará el método de adquisición de energía dual.
- l) Imagen espectral con energía dual adquirida. Se valorarán tecnologías avanzadas.
- m) Incluirá programa de optimización de llegada del bolo de contraste.
- n) Incluirá programa de intervencionismo. Descríbase.
- o) cobertura anatómica en perfusión mayor de 4 cm.

2.7. Calidad de imagen

- a) Resolución espacial de alto contraste (pl/mm) al corte, en los planos XY y Z según norma IEC 61223-3-5. Indicar valores de frecuencia espacial al 50%, 10% y 0% de la FTM con los algoritmos estándar y alta resolución.
- b) Resolución bajo contraste en mm de diámetro al 0.3% de contraste. Indicar parámetros de medida y el CTDI.

- c) Especificar ruido del sistema para 120KV, 250 mAs en porcentaje (%), indicando tamaño de corte. Se valorarán los menores valores.
- d) Describir herramientas incorporadas al control de calidad.

2.8. Sistemas de reducción de dosis

- a. Modulación automática de mA en función de la región anatómica (AEC).
- b. Se valorarán técnicas adicionales de reducción de dosis al paciente: modulación basada en órganos, colimación al inicio/final de la exploración, etc.
- c. Incluirá reconstrucción iterativa con optimización en el espacio de proyecciones.
- d. Indicar CTDIvol y CTDI100 en el centro y superficie para exploraciones de cráneo y cuerpo con algoritmos de retroproyección filtrada y con algoritmo iterativo, según norma IEC 60601-2-44 Ed. 2-1.
- e. Se valorará filtros para la reducción de dosis
- f. Protocolos pediátricos dedicados. Se valorará el menor kV.
- g. Sistema de alarma de exceso de dosis.
- h. Incluirá informe DICOM Dose Structured Report.
- i. La información dosimétrica referida en el informe de dosis DICOM Dose Structured Report no diferirá de la medida en más de un 10% de cráneo estándar con maniquí de 16 cm y de abdomen simple con maniquí de 32 cm.
- j. El equipo enviará las imágenes y el informe de dosis simultáneamente tanto al PACS como al sistema de gestión de dosis, si fuera necesario. Las licencias y dispositivos que se necesiten correrán a cargo del adjudicatario.
- k. Se valorará que el sistema transmita al sistema de gestión de dosis corporativo la incertidumbre de los índices dosimétricos del estudio.

2.9. Sistema de procesado de imagen, presentación y archivo.

- a) Especificar los siguientes parámetros:
 - CPU
 - Sistema Operativo
 - Memoria RAM.

- Sistema de archivo permanente. Describir dispositivos disponibles y capacidad.
- Capacidad de archivo y nº de imágenes almacenables en matriz 512x512
- b)** Matriz de reconstrucción y presentación de al menos 512x512
- c)** Tiempo de reconstrucción de al menos 16 imágenes reconstruidas por segundo.
- d)** Indicar grosores de corte reconstruido.
- e)** Indicar si permite de manera simultánea el escaneo y la reconstrucción de imágenes.
- f)** Indicar si permite de manera simultánea el escaneo y el análisis de rutina de las imágenes.

2.10. Consola del operador. Funciones y programas especiales

- a)** Describir Sistema Operativo
 - Memoria RAM.
 - Memoria del sistema.
- b)** Indicar número de monitores, tamaño y tipo.
- c)** El equipo ofertado debe realizar los siguientes tipos de análisis de imágenes:
 - Imagen radiográfica de localización.
 - Cálculo de valores de áreas multiformes.
 - Medición simultánea de densidades en regiones o áreas de interés.
 - Zoom y rango del Zoom.
 - Histograma.
 - Sustracción de imágenes.
 - Presentación multi-imagen.
 - Nivel de Dosis CTDI o DLP presentada en pantalla.
 - AutoScan.
 - Autovoz en castellano.
 - Autofilmación.
 - Autoarchivo.
 - Medición de distancias. Especificar número simultáneo.
 - Medición de ángulos. Especificar número simultáneo.

- d) Scan dinámico. Especificar características principales.
- e) Scan espiral. Especificar características principales.
- f) Programa para la optimización de la inyección de contraste.
- g) Reconstrucción 3D multi-tejido.
- h) Reconstrucción multiplanar (MPR), lineal y curvilínea.
- i) Angio CT. Se valorará despliegue de vaso, medida de área/diámetro, eliminación automática de mesa y hueso.
- j) Herramientas de medidas oncológicas.
- k) Reducción de artefacto metálico. Se valorará solución.
- l) Adquisición y reconstrucción de estudios de Energía Dual.
- m) Endoscopia virtual.
- n) Software dedicado, tanto en adquisición como en postproceso, para realizar estudios cardiacos con sincronización ECG.
- o) Se valorará adquisición cardiaca, angio-dinámica y estudios de perfusión.
- p) Herramientas de Optimización de flujos de trabajo en adquisición.
- q) Incluirá todas las clases de DICOM3.
- r) Especificar las conformidades IHE.

2.11. Postproceso avanzado de imagen

- a) Solución *cliente-servidor*, de manera que pueda ser accedido desde cualquier estación de diagnóstico o estación normal que exista en la red del Hospital. La oferta deberá incluir todas las licencias de software necesarias para acceder al servidor. Deberá poder trabajar un mínimo de 10 usuarios y/o 45.000 imágenes concurrentes.
- b) Se valorará pre-procesado de los estudios.
- c) Aplicaciones clínicas avanzadas:
 - MPR, MIP, minIP, VRT
 - Se valorará numeración de vértebras y costillas automático
 - Angio avanzada
 - Oncología: RECIST automatizado, comparativa simultánea de, al menos, 4 estudios, valores oncológicos comparativos, sincronización automática de estudios

- CAD de nódulo pulmonar
- Colono CT:
- Cardio CT avanzada
- Neuro Perfusión

2.12. Accesorios

- a) Soportes de posicionamiento y confort del paciente.
- b) Mesas y estanterías para colocación y soporte.
- c) Elementos de protección radiológica:
 - Dos delantales de espesor mínimo equivalente 0.35 mm Pb, de material ligero sin plomo. Tipo 2 piezas. En tallas a elegir por el Servicio. Incluirá perchas y colgador.
 - Dos collarines tiroideos plomados
 - Dos gafas plomadas
- d) Si el sistema no incluye modulación basada en órganos, se suministrarán, al menos:
 - Cuatro protectores de bismuto para gónadas.
 - Cuatro protectores de bismuto para mamas.
 - Cuatro protectores de bismuto para tiroides.
 - Cuatro protectores de bismuto oculares.
- e) Sistema de monitorización cardiaca.
- f) Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI).

3. CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPO.

3.1. Condiciones generales

- a) El suministro se efectuará en un transporte adecuado, siendo responsabilidad exclusiva del proveedor el mantenimiento de las condiciones de la mercancía hasta el momento de su entrega en el hospital, y la emisión por parte de éste del acta de recepción conforme.
- b) Los equipos ofertados cumplirán, en todo momento, la normativa europea en vigor. Los licitadores que oferten equipos o aparatos de procedencia extranjera vendrán obligados a presentar un certificado de homologación de los equipos, conforme con las normas vigentes en el país de origen, para su utilización en el mismo.

- c) Todos los aparatos y elementos comprendidos en este pliego, para los que se disponga de estuche protector de conservación, se entenderán incluidos en la oferta realizada por el candidato.
- d) En los casos en que no pueda llegar a realizarse la entrega con carácter definitivo, por hallarse en obras la dependencia a la que vaya destinado el objeto del presente contrato o por otras causas debidamente justificadas, aquél quedará en depósito hasta que se pueda hacer la recepción definitiva.
- e) Para todos los artículos que componen el objeto del presente contrato se entenderá incluido cualquier componente, conexión, pieza, utensilio, canalización, accesorio, material, equipo, elementos de seguridad y protección (fijos, móviles y opcionales), etc. necesarios para su completo y óptimo funcionamiento, es decir, el suministro se entregará en perfectas condiciones de uso para el fin al que va destinado. La instalación comprende la entrega en el hospital, y el montaje en los locales de destino definitivo, así como cualquier otra operación requerida para su completa puesta a disposición.
- f) La ubicación definitiva del suministro e instalación a realizar será determinada por la Gerencia del Área VII.
- g) Todas las máquinas, aparatos, equipos especiales, materiales, piezas, accesorios, herramientas y demás utensilios precisos para la realización completa de los trabajos de instalación, serán por cuenta del contratista, al objeto de que el equipo suministrado quede en perfectas condiciones de funcionamiento.
- h) La empresa adjudicataria, una vez instalado el equipo y en presencia de personal técnicamente cualificado autorizado por el hospital, realizará las pruebas necesarias que acrediten el funcionamiento del equipo suministrado, quedando reflejadas dichas circunstancias en el acta debidamente firmada por el responsable autorizado del centro.
- i) El adjudicatario deberá entregar al servicio destinatario los manuales íntegramente en castellano, correspondientes a la mejor descripción y operatividad del equipo, y serán como mínimo los siguientes:
 - ↗ *De instalación:* aportando además del manual de instalación, la información y rotulado sobre los equipos que representen un riesgo especial para el paciente.
 - ↗ *De uso:* con las características del equipo, una explicación detallada de los principios de funcionamiento, de los controles, operaciones de manejo y seguridad del paciente, alarmas y

operaciones rutinarias para verificación del funcionamiento apropiado del equipo previo a su uso diario, etc.

- ⇒ *De mantenimiento y técnicos:* incluirán esquemas eléctricos y mecánicos completos, despiece, recambios y accesorios, operaciones de mantenimiento preventivo, calibración y ayuda en la localización de averías, etc.

Los rótulos, indicadores y etiquetas del equipo también deberán estar en castellano y ser suficientemente explicativos.

El adjudicatario facilitará la actualización de los manuales cuando se incorpore alguna modificación al equipo objeto del contrato, así como cualquier variación que se produzca en la actual normativa, no suponiendo coste alguno para el hospital.

- j) El adjudicatario deberá suministrar, en su caso, una copia del software específico para el equipo, incluyendo los controladores necesarios (drivers) de los periféricos conectados al mismo (el de pantall, tarjetas gráficas, tarjeta principal, etc.).
- k) En relación con el equipo a suministrar, el empresario deberá contar con todas las autorizaciones preceptivas expedidas por los organismos y autoridades competentes, debiendo remitir a tal efecto las correspondientes certificaciones junto con el resto de documentación que se aporte al órgano de contratación.

3.2. Instalación y puesta en marcha

El suministro incluye el transporte, montaje, instalación y puesta en funcionamiento de los bienes objeto de esta contratación en el servicio indicado.

El adjudicatario se hará cargo, sin coste para el Hospital, del desmontaje, retirada y gestión de los residuos del actual equipo de Tomografía Axial Computarizada (TAC) existente en las instalaciones del Hospital que ha de ser reemplazado por el equipo suministrado como resultado del presente procedimiento de contratación. Asimismo, suministrará a la gerencia del Área VII el correspondiente Certificado de destrucción del equipo, de conformidad con el Real Decreto 1085/2009, de 3 de julio, por el que se aprueba el *Reglamento sobre instalación y utilización de aparatos de Rayos X con fines de diagnóstico médico.*

4. GARANTÍA Y SERVICIO POSTVENTA. MANTENIMIENTO INTEGRAL.

Durante el período de garantía, ya sea el mínimo fijado en los pliegos reguladores, ya aquel al que se hubiera comprometido en su oferta, el

adjudicatario se hará responsable del mantenimiento del equipo, incluidos los repuestos necesarios, las dietas y gastos de desplazamiento del personal encargado del servicio de mantenimiento, las reparaciones pertinentes y la asistencia técnica que se precise.

En este período todos los elementos integrantes del equipo estarán incluidos en la garantía.

El cómputo de la garantía empezará a contar una vez recibido o, en su caso, instalado de conformidad, el equipo objeto del presente contrato, lo que se acreditará mediante la correspondiente acta de recepción conforme.

El adjudicatario adquiere el compromiso firme de disponibilidad de repuestos durante la vida del equipo.

El mantenimiento tendrá carácter integral, incluyendo todas las modalidades de mantenimiento: predictivo, preventivo, mejorativo, correctivo, técnico – legal, etc.

4.1. Condiciones del mantenimiento.

El mantenimiento del equipo que el adjudicatario deberá prestar durante el periodo de garantía incluirá:

- La sustitución del equipo en caso de vicios o defectos importantes, ya sean materiales o de funcionamiento.
- Mantenimiento preventivo programado: revisión periódica de seguridad, control de funcionamiento, ajustes, calibraciones y otras operaciones necesarias para el correcto funcionamiento del equipo.
- Todas las operaciones necesarias para la reparación de averías y defectos, incluidas todas las piezas de recambio.
- Todos los costos, incluidas dietas y gastos de desplazamiento del personal del servicio de mantenimiento.

El contratista entregará al servicio técnico del Hospital las hojas correspondientes a las revisiones realizadas, en las que se especificarán las piezas sustituidas, con sus referencias, y se detallarán las intervenciones realizadas, incluyendo indicación de las piezas sustituidas.

Asimismo emitirá certificado de restitución a las condiciones de funcionamiento previas a la avería, conforme con lo especificado en el artículo 11 g) del Real Decreto 1085/2009.

El contratista comunicará al servicio técnico las fechas de las operaciones de mantenimiento preventivo con suficiente antelación, acordándose el horario en función de la actividad del servicio donde se ubica el equipo. Las revisiones y reparaciones, realizadas al equipo durante el periodo de garantía, se llevarán a cabo en el lugar donde el mismo esté instalado.

La Gerencia del Área VII podrá autorizar, en su caso, la reparación fuera del centro hospitalario, previa justificación de la necesidad.

Durante los dos años iniciales desde la puesta en marcha del equipo, será obligación del adjudicatario la actualización de los sistemas integrantes de los equipos objeto de esta licitación a las últimas versiones que haya en el mercado.

4.2. Compromiso de disponibilidad y fiabilidad

El adjudicatario del contrato deberá acreditar la disponibilidad y fiabilidad del equipo con valores superiores al 95%, pudiendo ser objeto de penalización en el supuesto de que se dieran valores inferiores que se debieran a causas derivadas del mantenimiento.

Todos los materiales empleados para el desarrollo de los trabajos objeto de mantenimiento integral de esta contratación deberán ser idénticos en marca y modelo a los instalados.

Si, por causa justificada, hubiese que modificarlos, el adjudicatario presentará, debidamente documentada, la propuesta correspondiente y no procederá a su instalación sin la debida autorización de la dirección del Área VII o persona designada a tal efecto.

5. TIEMPO DE RESPUESTA

El adjudicatario se compromete al cumplimiento de los tiempos de respuesta establecidos para eventuales incidencias que requieran responder técnicamente ante una solicitud de asistencia o de suministro.

La respuesta técnica ante una solicitud de asistencia o de suministro de repuesto en ningún caso podrá ser superior a 8 horas en días laborables y 48 horas en días festivos.

La empresa adjudicataria se hará cargo, sin coste alguno para el Hospital, de la retirada y gestión de los residuos a la finalización de la vida útil de los equipos ofertados, conforme con lo estipulado en el Real

Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

6. FORMACIÓN DE USUARIOS DEL EQUIPO

El adjudicatario deberá formar e informar al personal que designe el hospital, tanto desde el punto de vista operativo como funcional, y distribuido en los siguientes módulos:

- Aprendizaje.
- Asesoramiento.
- Actualizaciones.

La formación incluirá la formación-información inicial, previa a la puesta en marcha, y la formación continuada del personal responsable del manejo del equipo.

Se aportará la información necesaria para facilitar la formación del personal que efectuará las inspecciones periódicas y el mantenimiento preventivo necesarios una vez transcurrido el plazo de garantía.

7. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS

Uno de los principales objetivos definidos por el Servicio Murciano de Salud (SMS), consiste en la integración de todos sus sistemas de información corporativos.

El alcance de la integración incluye no sólo a las aplicaciones informáticas sino también a todos aquellos equipos electromédicos con capacidad de generar, recibir o almacenar información. En este sentido, el SMS tiende a implantar aplicaciones informáticas y equipamientos electromédicos con capacidad y facilidad de integración con otros sistemas.

La estrategia definida se caracteriza por la adopción de estándares de comunicación sanitarios (principalmente con HL7, DICOM y XML) y por la existencia de una Unidad de Integración que coordina el proceso.

La empresa adjudicataria deberá realizar los trabajos que sean necesarios para integrar los equipos ofertados con los sistemas de información que el SMS decida, sin que ello suponga un coste adicional para el mismo. Asimismo, los productos software y licencias que los equipos ofertados requieran para la integración descrita serán por cuenta del adjudicatario.

Frente a cambios de versión y actualizaciones, la empresa adjudicataria deberá revisar y garantizar el funcionamiento de todas las interfaces desarrolladas en el marco del proyecto.

8. CLÁUSULA MEDIOAMBIENTAL

El contratista adoptará las medidas oportunas para el estricto cumplimiento de la legislación medioambiental vigente de aplicación al presente contrato.

La empresa contratista responderá de cualquier incidente medioambiental por ella causado, liberando a la Gerencia del Área VII de cualquier responsabilidad sobre el mismo.

Para evitar tales incidentes, el Contratista adoptará las medidas oportunas que dictan las buenas prácticas de gestión, en especial las relativas a evitar vertidos líquidos indeseados, emisiones contaminantes a la atmósfera y el abandono de cualquier tipo de residuos, con extrema atención en la correcta gestión de los residuos peligrosos generados por su actividad en nuestras instalaciones. La responsabilidad de la correcta segregación y gestión de los residuos será del contratista.

El contratista se compromete a suministrar información inmediata a la Gerencia del Área VII sobre cualquier incidente medioambiental que se produzca en el curso de la ejecución del presente contrato.

En su caso, la empresa adjudicataria se hará cargo, sin coste alguno para el hospital, de la retirada, una vez causen baja, y gestión de los residuos a la finalización de la vida útil de los equipos ofertados, conforme a lo estipulado en el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

Murcia, 6 de mayo de 2019



Vicente García Medina
Jefe de Servicio de Diagnóstico por Imagen