



HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR EN EL PROCEDIMIENTO ABIERTO PARA EL SUMINISTRO DE UN ARCO QUIRÚRGICO Y UN ECÓGRAFO PARA EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA DE VALLADOLID

EXpte: 5407/2016/8003.

1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente pliego tiene por objeto la adquisición de un arco quirúrgico y un ecógrafo para el Servicio de Radiología del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid.

LOTE 1 EQUIPO DE RAYOS X QUIRÚRGICO CON ARCO EN C MÓVIL

LOTE 2: EQUIPO DE ULTRASONIDOS PARA RADIODIAGNÓSTICO

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS LOTE 1

EQUIPO DE RAYOS X QUIRÚRGICO CON ARCO EN C MÓVIL.

Dotación de un equipo radioquirúrgico móvil de rayos X con arco en C, generador de alta frecuencia, consola de control y estación de visualización, para su utilización en quirófano en técnicas de radiografía y fluoroscopia.

El equipo a suministrar ha de cumplir las especificaciones mínimas que se establecen a continuación.

1.1. Sistema de arco en C

El arco cumplirá las condiciones que siguen:

- Movimiento vertical motorizado mínimo de 40 cm
- Desplazamientos horizontales de al menos 19 cm.
- Distancia foco-imagen igual o mayor a 90 cm.
- Espacio libre mínimo de 75 cm entre el tubo de rayos X y el receptor de imagen.
- Profundidad del arco, mínimo 60 cm.
- Rotación orbital, mínimo 110º.
- Giro del arco de 360º.
- Móvil, con ruedas de diámetro mínimo 10cm y sistema de frenos.



HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA



1.2. Generador de rayos X

El arco cumplirá las condiciones que siguen:

- Potencia no inferior a 2 kW
- Tensión en técnicas radiográficas de hasta 110 kV.
- Generador de alta frecuencia controlado por microprocesador.
- Con los modos de adquisición siguientes:
 - Fluoroscopia pulsada
 - Modo radiografía.

1.3. Tubo de rayos X y colimador

El tubo de rayos X y su colimador cumplirán las condiciones que siguen:

- Tipo de ánodo: fijo o rotatorio.
- Mancha focal: Doble, con una de las dos de tamaño no superior a 0,6 mm.
- Apto para trabajar a la máxima potencia del generador.
- Capacidad térmica del ánodo, mínimo 50 kJ.
- Capacidad térmica del conjunto ánodo/coraza, mínimo 500 kJ
- Capacidad de disipación térmica del ánodo, mínimo 120 W.
- Colimación sin radiación sobre la última imagen adquirida.
- El sistema incorporará colimador con las características siguientes:
 - Sistema de colimación automática y manual.
 - Rotación motorizada del conjunto.
 - Diafragma con ajuste independiente de cada cortinilla (simétrico, asimétrico y rotación)
 - Filtrado total del tubo no inferior al equivalente a 2,5 mm Al.
- El sistema deberá incorporar sistema de medida de dosis de radiación con registro del producto dosis*área y otros indicadores (modo de funcionamiento, tiempo de fluoroscopia, etc.).
- Las medidas de dosis y sus indicadores habrán de ser exportables al PACS en modo de informe estructurado (DICOM Dose Structured Report)

1.4. Sistema de Imagen y visualización

El arco cumplirá las condiciones que siguen:

- El receptor de imagen habrá de ser un intensificador de imagen de yoduro de cesio de alta resolución, con al menos dos tamaños de campo, el mayor de los cuales ha de alcanzar como mínimo 23 cm de diámetro o bien un panel plano dinámico de superficie equivalente.
- El receptor de imagen deberá incorporar rejilla antidifusora.
- Si se trata de un intensificador, estará acoplado a una cámara CCD de altas prestaciones con capacidad para adquirir imágenes de 1024 x 1024 píxel.
- El procesado de las imágenes se hará en matrices de tamaño no inferior a 512 x 512, con 12 bits de profundidad.



HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA



- El sistema estará equipado con dos monitores planos de al menos 18" con resolución mínima de 1280 x 1024 y con un ángulo de visión mínimo 170º, con su carro de transporte.
- La resolución espacial del sistema de imagen deberá ser superior a 1,1 pl/mm en el campo de 23 cm de diámetro o equivalente.
- La resolución de contraste del sistema de imagen alcanzará como mínimo el 3%.
- El sistema será capaz de trabajar en modo de fluoroscopia pulsada a tasas de no menos de 8 pulsos por segundo.
- Dispondrá de la capacidad de congelación de la última imagen.
- Dispondrá de algún modo de reducción de dosis a pacientes.
- El procesado y la visualización de las imágenes incluirán, al menos, las siguientes funciones:
 - Reducción dinámica de ruido.
 - Realce de contornos.
 - Rotación digital de imágenes.
 - Zoom
 - Anotaciones
 - Inversión de escala de grises
 - Control de brillo y de contraste.
 - Inversión de imagen.
 - Presentación en mosaico de al menos 12 imágenes simultáneas.
- Deberá tener capacidad de almacenamiento mínima de 2000 imágenes.
- Contará con puertos USB o equivalentes que permitan la conexión de dispositivos de almacenamiento externo.

1.5. Conectividad y almacenamiento

El arco cumplirá las condiciones que siguen:

- Dispondrá de un sistema adecuado para la conexión a la red del hospital por un procedimiento compatible con las normas e infraestructura del propio hospital.
- Incluirá en su configuración todos los servicios DICOM para envío, almacenamiento, verificación, captura de listas de trabajo, etc.
- Estará dotado de los servicios DICOM MPPS y SR, incluyendo la extensión a DICOM Dose Structured Report.
- Permitirán la exportación en vivo de la imagen de video



• **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS LOTE 2**

Dotación de un equipo de ultrasonidos para ecografía con destino al Servicio de Radiodiagnóstico.

El equipo a suministrar ha de cumplir las especificaciones mínimas que se establecen a continuación.

Características generales y configuración mínima:

- Sistema de ecografía doppler color digital.
- Rango dinámico de al menos 190 dB.
- Conformador digital de haz de banda ancha de al menos 512 canales digitales.
- Modos de imagen: B, M, Doppler color, 2D, Modo angio color, Doppler pulsado, Doppler continuo, Power Doppler (bidireccional), imagen tisular, segundo armónico y triplex en tiempo real, etc.
- Revisión en modo cine-loop, adquisición, almacenamiento y reproducción de imágenes en 2D y color.
- Visualización dual simultánea de imágenes B y Doppler color en tiempo real.
- Visualización dual simultánea de imágenes B.
- Visualización dual de ciclo cardíaco reduciendo la velocidad de cada latido a 1 1/3. Visualización dual simultánea de imágenes B y endoscópicas.
- Visualización dual simultánea de imágenes B y elastográfica.
- Zoom en magnificación en lectura y escritura.
- Zoom en tiempo real e imagen congelada.
- Software de pre y postprocesado de imágenes. Dispondrá al menos de programas de aplicaciones en ecografía de estudios generales dedicados en la unidad de destino (Abdomen, Partes Blandas, Músculo-Esquelético, Pediatría, Neonatal, Urología, Obstétrica Ginecología, Gastroenterología, Endorrectal, Cardiología Pediátrica y Adulto (incluyendo transesofágica), Vascular, Transcraneal, Intervencionismo, Intraoperatorias con posibilidad de implementar sondas laparoscópicas y robótica da Vinci, etc.).
- Software de contraste ecográfico (cuantitativo).
- Software de elastografía (cuantitativa) ≈ ARFI.
- Software para anotaciones e informes, de cálculos y medidas (de áreas, perímetros, longitudes, volúmenes, velocidades, pendientes, planimetrías, gradientes de presión, tiempos de aceleración/deceleración, análisis automático de doppler, cálculo Flujo/volumen, etc.) en todos los modos de exploración.
- Módulo de fusión de imágenes de RM y TC en tiempo real. Posibilidad de fusión de imágenes con sonda intraoperatoria en cirugías abiertas y prostáticas para punción transperineal y transrectal, integrado. POSIBILIDAD DE TRANSPERINEAL O TRANSRECTAL.
- Estación de trabajo con software de gestión y captura de imagen integrada.
- Modo de grabación continua de video de larga duración.
- La unidad deberá ser compatible con los estándares DICOM 3, para transferencia de imágenes médicas, almacenamiento, lista de trabajo, informes estructurados y gestión



HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA



de pacientes, así como para el resto de las funcionalidades incluidas para el conjunto del sistema, disponiendo del interfaz necesario instalado.

- Conexión, mediante la red del centro, con los sistemas de información del hospital (RIS/PACS) vía DICOM 3.
- Recuperación modalidad. US, CT, MR, MG, EC.
- Búsqueda y recuperación de imágenes del PACS.
- Software para transferencia de imágenes a PC con entorno Windows en formatos estándar.
- Presentación de la imagen con una escala de grises de 256 niveles mínimo.
- Tratamiento de la imagen sobre una base mínima de 8 bits.
- Monitor plano de alta resolución y tamaño no inferior a 19".
- Carro móvil, con sistema de freno y asa de transporte ergonómico, conexiones para todos los periféricos que soporta el ecógrafo, sondas y accesorios, de fácil movimiento y transporte.
- Sistema de almacenamiento de datos en disco duro interno de al menos 500 GB.
- Conexión simultánea al menos a cuatro transductores.
- Transductores electrónicos, multifrecuencia, de banda ancha y alta resolución:
 - Un Transductor lineal (entre 3,5 y 12 MHz).
 - Un Transductor convexo abdominal (entre 2 y 6 MHz).
 - Un Transductor micro-convex para estudios pediátricos, transfontanelar y abdominales (entre 4 y 9 MHz).
 - Un Transductor intraoperatorio micro-convex para cirugías hepáticas abiertas (entre 5 y 10 MHz).
 - Un Transductor intraoperatorio implementable y compatible con robot Da Vinci para cirugías hepáticas laparoscópicas (entre 2 y 12 MHz).

3 PRESENTACIÓN DE OFERTAS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

La empresa licitadora deberá presentar la siguiente documentación que constituirá un compromiso formal en caso de resultar adjudicataria:

1. Características técnicas del equipo, con especificación concreta del cumplimiento de los requisitos mínimos o en su defecto, aclaración de las razones por las que alguna de las especificaciones es sustituida por otra sin afectar al objeto del contrato o a las prestaciones buscadas.
2. Cumplimentación en su totalidad y sin modificar el formato de la encuesta técnica que se incorpora como anexo a este pliego. Dicha encuesta formará parte inseparable de la oferta, vendrá firmada por el representante legal de la empresa licitadora y será vinculante para la empresa adjudicataria. Se deberá presentar en papel y en soporte digital (CD o DWD) pudiendo descargarse el modelo en www.contratacion.jcyl.es.
3. Plan de formación propuesto para los distintos tipos de usuario, con detalle de su alcance, contenido y duración cuya ejecución se realizará con posterioridad a la



HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA



recepción e instalación de los equipos pero antes de la puesta en funcionamiento efectivo.

4. Declaración del marcado CEE de los equipos y sus componentes.
5. Así mismo proporcionarán los catálogos, datos técnicos adicionales y toda aquella documentación que estimen oportuna y que permita la mejor valoración de la oferta presentada. Dicha documentación deberá presentarse en castellano.

4 EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El adjudicatario estará obligado a:

- Entregar en el plazo ofertado (como máximo 30 días contados a partir de la fecha de la firma del contrato), el equipo con todos los sistemas adicionales, dispositivos, elementos de interconexión y accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento.
- Montaje, cuya ejecución en ningún caso podrá incidir negativamente en la atención a los pacientes. Para ello se cuidarán, de acuerdo con la Dirección del Centro, factores como horarios de trabajo, ruidos y seguridad.
- Llevar a cabo las pruebas de aceptación correspondientes, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente y requerimientos del Centro.
- Proceder a la formación de los profesionales designados por el Centro, de acuerdo con la buena práctica en uso y con el plan de formación que incluirá en su oferta.
- Entregar, junto con el equipo, la documentación técnica completa que incluya:
 - Certificados de marcado CE del equipo y de sus componentes, si procede.
 - Manual de instrucciones y de operación, en castellano.
 - Manuales técnicos de mantenimiento, también en castellano

5 PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de cada uno de los aparatos, incluidos sus componentes y accesorios, será como mínimo de dos años, contados a partir de la fecha en que, una vez completada la instalación, realizada la prueba de aceptación y suministrada la formación básica a los usuarios, tenga lugar la formalización de su recepción en el nuevo Hospital Universitario Río Hortega.



HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA



Durante el período de garantía, el equipo se mantendrá en perfecto estado, realizando las actuaciones y revisiones que establezca el fabricante sin cargo alguno para el Hospital. Las garantías incluirán mano de obra y desplazamiento. Si hubiera elementos o componentes cuya garantía complementaria sea diferente de la que afecta al resto del aparato, deberá hacerse constar explícitamente.

Durante el periodo de garantía se implementarán las actualizaciones de software que hayan surgido durante ese tiempo y al finalizar el periodo de garantía se entregarán las llaves electrónicas o claves de acceso a los menús tanto de usuario como técnicos.

Valladolid, a 29 de agosto de 2016

EL JEFE DE SERVICIO DE RADIOLOGÍA

Fdo: DR. FERNÁNDEZ PÉREZ

**ANEXO
ENCUESTA TÉCNICA LOTE 1**



HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA



ENCUESTA TÉCNICA LOTE 1.- ARCO QUIRURGICO

Empresa licitadora	
Denominación general del Sistema	
Generador RX	
Tubo de RX	
Detector de imagen	
Otros componentes	
Número de equipos básicos y número de equipos de gama superior, con los comentarios y aclaraciones que se precisen sobre la composición de la oferta	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características principales del arco (tipos de giros y desplazamientos del eje tubo-receptor de imagen, ergonomía, automatismos, etc.)	
Intervalo de desplazamiento vertical (cm)	
Intervalo de desplazamiento horizontal (cm.)	
Distancia(s) foco-Imagen (cm.)	
Espacio libre entre el tubo de rayos X y el receptor de imagen (cm)	
Profundidad del arco (cm.)	
Amplitud de rotación orbital del arco en C (º)	
Amplitud de la rotación isocentrica (º)	
Amplitud de la rotación en torno al eje vertical (si procede, º)	
Movimientos motorizados. Describir	



HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA



Velocidad de movimientos (cm/s)	
Sistemas y procedimientos de frenado y de fijación para los movimientos del arco:	
Sistema de transporte del arco (motorizado, manual, tamaño de las ruedas, conexión al carro de monitores en su caso, etc.)	
Otras características	

Frecuencia del convertidor (kHz)	
Porcentaje rizado máximo (%):	
Potencia (kW):	
Adquisición digital de imagen única (S/N, describir condiciones)	
Modos de reducción de dosis - describir	
Dispone de sistema específico de alta calidad / alta dosis (S/N, Describir características y sistemas de señalización y alerta)	
Intervalo de tensión (kV)	
Precisión de la tensión ($\pm\%$)	
Reproducibilidad de la tensión ($\pm\%$)	
Intervalo de corriente (mA @ 80/100 kV)	
Modos de fluoroscopia disponibles. Describir	
Intervalo de frecuencias para la fluoroscopia pulsada (s^{-1})	
Anchura de pulsos (ms, describir condiciones)	
Intervalo de tensión (kV)	
Precisión de la tensión ($\pm\%$)	
Reproducibilidad de la tensión ($\pm\%$)	
Número de imágenes por segundo (s^{-1})	



HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA



Anchura de pulso (ms)	
Modos de funcionamiento en fluoroscopia y en adquisición de imagen, seriada o única. Describir	
Otras características reseñables del generador	
TIPO DE ÁNODO	
Tipo de ánodo (Fijo/Rotatorio)	
Composición del ánodo	
Tamaños nominales de los focos fino y grueso (mm.)	
Potencia del tubo en foco fino y en foco grueso (kW)	
Valor del rendimiento en fluoroscopia (uGy/mAs a 80 KV y 1m)	
Valor del rendimiento en adquisición de imágenes (uGy/mAs a 80 KV y 1m)	
Capacidad térmica del conjunto ánodo/coraza (MJ)	
Tasa disipación calórica en continuo del conjunto ánodo/coraza (W)	
Fugas de radiación (uGy/h). Especificar condiciones	
Filtración total mínima (mm Al.)	
Filtración adicional (S/N. Describir en su caso sistema y posibilidades de funcionamiento automático o manual)	
Otras características reseñables del tubo de rayos X	
SISTEMA DE COLIMACIÓN	
Tipo (Manual/Automático)	
Colimador tipo Iris (S/N)	
Filtros rotatorios en cuña (S/N. Describir en su caso número y tipo)	
Colimación sin radiación sobre ultima imagen adquirida (S/N. Descripción del sistema)	



HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA



Medidor dosis-area integrado (S/N. Indicar marca y modelo o características básicas)	
Atenuación equivalente en mm de Al del medidor dosis-area	
Indicadores de dosis suministrados por el sistema. Describir	
Presentación de los indicadores de dosis medidos. Indicar que destinos tiene esos indicadores y cómo se pueden explotar	
Archivo de parámetros de dosis (S/N)	
Otras características del sistema de colimación	
SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE IMAGEN	
Tipo de receptor de imagen (Detector digital plano o intensificador de imagen)	
Características físicas fundamentales del receptor de imagen (material del detector digital o del intensificador, etc.)	
Rendimiento del sistema de adquisición (DQE para detectores planos; factor de conversión, en $(\text{cd./cm}^2)/(\text{mR./seg.})$, para intensificadores	
Dimensiones del receptor de imagen (lado del detector plano o diámetro del intensificador en su caso, cm)	
Tamaños de campo disponibles	
Tamaño de matriz de adquisición	
Tamaño de píxel (μm)	
Profundidad en bits de la imagen	
Frecuencias disponibles en fluoroscopia pulsada (pulsos/s)	
Frecuencias disponibles de adquisición en modo cine (imágenes/s)	
Características de la rejilla antidifusora (Material, densidad de líneas, distancia de focalización, relación de rejilla)	
Posibilidad de desmontar la rejilla sin necesidad de herramientas (S/N)	



Máxima tasa de dosis al paciente (mGy/min). Especificar distancia	
Tasa de dosis a la entrada del receptor de imagen en fluoroscopia. Indicar los valores típicos o los recomendados por el fabricante para cada tamaño de campo y para cada modo de fluoroscopia ($\mu\text{Gy/pulso}$ o $\mu\text{Gy/s}$)	
Tasa de dosis a la entrada del receptor en adquisición de imágenes. Indicar los valores típicos o los recomendados por el fabricante para cada tamaño de campo y para cada modo de adquisición ($\mu\text{Gy/imagen}$ o $\mu\text{Gy/s}$)	
Resolución espacial mínima en fluoroscopia (pl./mm). Indíquese para cada tamaño de campo	
Resolución de contraste en fluoroscopia (%). Indíquese para cada tamaño de campo	
Resolución espacial mínima en adquisición digital (pl./mm). Indíquese para cada tamaño de campo	
Resolución de contraste en adquisición digital (%). Indíquese para cada tamaño de campo	
Matrices de procesado de las imágenes adquiridas (tamaño, profundidad en bits y opciones disponibles)	
Funciones básicas de procesado y postprocesado. Enumérense las funciones disponibles y describanse las más significativas	



HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA



Funciones y herramientas avanzadas de procesado y postprocesado: Sustracción digital y herramientas para procedimientos vasculares y cardiovasculares	
Capacidad de almacenamiento de imágenes	
Nº monitores de visualización de imágenes	
Tamaño y características de los monitores de visualización	
Sistema de soporte de los monitores	
Información mostrada en los monitores	
Funciones disponibles en el monitor	
Nº imágenes presentadas simultáneamente (mosaico)	
Otras características	



HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA



CARACTERÍSTICAS Y ACCESORIOS	
Conectividad DICOM 3 (S/N)	
En caso afirmativo, especificar clases/servicios incluidos	
Posibilidad de exportar imágenes en otros formatos (jpeg,...). Describir	
interfaz USB para conexión dispositivos externos	
Salida video para conexión monitores externos (S/N. Describir)	
Otras características	
ACCESORIOS	
Periféricos para impresión/exportación de imágenes (S/N. Describir)	
En caso afirmativo, Modelo y formato:	
Pedal para fluoroscopia/grafía (S/N). Describir tipo y características	
Juego fundas estériles (S/N)	
Dispositivos de protección contra la radiación (S/N). Especificar	
Otras características y accesorios incluidos (Especificar)	
FECHA Y FIRMA	



HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA



ENCUESTA TÉCNICA LOTE 2.

ENCUESTA TÉCNICA LOTE 2.- ECÓGRAFO PARA RADIODIAGNÓSTICO

Empresa licitadora	
Denominación general del Sistema	
Plataforma digital	
Otros componentes	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Modo B	
Modo M	
Doppler color	
Angio color	
Doppler pulsado	
Doppler continuo	
Power Doppler	
Triplex	
Armónico de contraste	
Imagen tisular	
Segundo armónico de tejidos	
Otros modos de trabajo	
Sistema digital de generación de haces ultrasónicos y gestión de transductores de banda ancha. Indicar características	
Número de elementos y de canales de adquisición digital. Especificar y describir	
Frecuencia de adquisición (imágenes/s)	
Presentación de imágenes con 256 niveles de gris	
Sistema de focalización automática	



Intervalo dinámico (dB)	
TIPOS DE ADQUISICIÓN Y PROCESADO DE IMÁGENES	
Profundidad de bits en adquisición de imágenes	
Modos de zoom. Describir	
Funciones básicas de procesado de imagen en tiempo real. Describir	
Funciones básicas de procesado sobre imagen grabada. Describir	
Algoritmos básicos y avanzados de procesado y postprocesado: Realce de ecos, realce de contrastes, suavizado de contornos, reconocimiento de estructuras, funciones avanzadas de control en tiempo real de los parámetros de adquisición	
Sistemas de supresión o reducción de artefactos en imágenes en color	
Capacidad de revisión en modo cine-loop. Especificar capacidad de almacenamiento, de imágenes y/o tiempo de reproducción	
Software de contraste ecográfico. Describir y detallar las opciones incluidas en la oferta	
Software de elastografía. Describir y detallar las opciones incluidas en la oferta	
Software para anotaciones e informes con incorporación de cálculos y medidas. Describir y detallar	
Características de la estación de trabajo. Tipo y tamaño de pantalla, de teclado, etc	
Sistema local de almacenamiento de imágenes. Describir tipo, capacidad, etc.	
TIPO DE SOPORTE DEL CONGRESO	
Características físicas del soporte: Dimensiones, peso, movimientos posibles, sistema de frenos, tamaño de las ruedas, dispositivos de protección antichoque, etc.	



HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA



Superficies y alojamientos para elementos complementarios	
Soportes para sondas. Describir	
Capacidad de conexión simultánea de sondas a la plataforma principal	
Batería para funcionamiento del sistema sin conexión a la red. Características, tiempo de carga y autonomía (h)	
Otras características del carro de transporte	
Monitor de visualización	
Tamaño y características del monitor de visualización	

DENOMINACIÓN DE TRANSDUCTORES	
Sonda nº 1	
Tipo de sonda	
- Denominación o referencia	
- Tipo de transductor	
- Intervalo de frecuencias (MHz)	
- Aplicación(es) típica(s)	
- Número de elementos/canales	
- Características relevantes de la sonda	
Sonda nº 2	
Tipo de sonda	
- Denominación o referencia	
- Tipo de transductor	
- Intervalo de frecuencias (MHz)	
- Aplicación(es) típica(s)	
- Número de elementos/canales	
- Características relevantes de la sonda	



HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA



Sonda nº 3	
Tipo de sonda	
- Denominación o referencia	
- Tipo de transductor	
- Intervalo de frecuencias (MHz)	
- Aplicación(es) típica(s)	
- Número de elementos/canales	
- Características relevantes de la sonda	
Sonda nº 4	
Tipo de sonda	
- Denominación o referencia	
- Tipo de transductor	
- Intervalo de frecuencias (MHz)	
- Aplicación(es) típica(s)	
- Número de elementos/canales	
- Características relevantes de la sonda	
Sonda nº 5	
Tipo de sonda	
- Denominación o referencia	
- Tipo de transductor	
- Intervalo de frecuencias (MHz)	
- Aplicación(es) típica(s)	
- Número de elementos/canales	
- Características relevantes de la sonda	
Sonda nº xx (añadir otras sondas si procede)	
Tipo de sonda	
- Denominación o referencia	
- Tipo de transductor	
- Intervalo de frecuencias (MHz)	



HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA



- Aplicación(es) típica(s)	
- Número de elementos/canales	
- Características relevantes de la sonda	
Otras características valorables del conjunto de sondas ofertado	
CONECTIVIDAD	
Conectividad DICOM 3 (S/N)	
En caso afirmativo, especificar clases/servicios incluidos	
Posibilidad de exportar imágenes en otros formatos (jpeg,...)	
interfaz USB para conexión dispositivos externos	
Otras características	
PERIFÉRICOS Y ACCESORIOS	
Periféricos para grabación e impresión de imágenes. Número, tipo y descripción de características	
Otros componentes, accesorios o elementos incluidos en la oferta	
FECHA Y FIRMA	

