



ANEXO I

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Dirección: Av. José Alvear 2-56 y Tadeo Torres
Código postal: 010204 / Cuenca- Ecuador
Teléfono: 593 -7 2831992 - 2821758 – 2847278
www.salud.gob.ec



sembramos
Futuro

Lenin





NOMBRE DEL PROYECTO:

REFERENCIA DE PUBLICACION:

NOMBRE DEL LICITADOR:

CODE	LOTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Fabricante	Modelo	Versión
1	L1-1	Resonador Magnético de 1.5 TESLAS	1	0	0	0





Referencia de Publicación.: LPI –CZ6S-2020 – 001 -PI

i. Requisitos Generales — Tabla de datos comparativa

#	Requisitos mínimos generales	A confirmar por el licitador	Comentarios del Licitador
A	ESTANDARDES INTERNACIONALES SOLICITADOS		
a.1	El dispositivo debe ser producto marcado al menos una de las siguientes certificaciones: FDA / CE"		
a.2	El dispositivo debe cumplir con 380~480 VAC - 60 Hz, TRIFÁSICA. De acuerdo al requerimiento del Establecimiento de Salud.		
a.3	De ser necesario, se instalará un disyuntor diferencial para la protección de circuitos eléctricos.		
a.4	Para evitar la pérdida de datos y daños en el equipo, se debe suministrar un UPS para la estación de reconstrucción, requerido acorde a las especificaciones de energía de la estación, mínimo 10 minutos de respaldo.		
a.5	Para evitar la pérdida de datos y daños en el equipo, se debe suministrar un UPS para la estación de adquisición, requerido acorde a las especificaciones de energía de la estación, mínimo 10 minutos de respaldo.		
a.6	Para evitar la pérdida de datos y daños en el equipo, se debe suministrar un UPS para la estación de post procesamiento, requerido acorde a las especificaciones de energía de la estación, mínimo 10 minutos de respaldo.		
a.7	Para evitar la pérdida de datos y daños en el equipo, se debe suministrar un UPS para el equipo de resonancia magnética, requerido acorde a las especificaciones de energía del equipo (capacidad total del equipo), mínimo 10 minutos de respaldo.		
B	GARANTIAS		
b.1	El equipo biomédico debe tener como mínimo 24 meses de garantía técnica a partir de la recepción definitiva del bien, la garantía debe cubrir todos los trabajos/ servicios de mantenimiento necesarios, incluida la sustitución del equipo en caso de ser necesario		
b.2	Todos los trabajos de mantenimiento deben realizarse en presencia del Personal Técnico del establecimiento de salud. El servicio será llevado a cabo por personal técnico autorizado y capacitado por el fabricante.		
C	DOCUMENTACION TECNICA A INCLUIR		

c.1	Manuales de usuario / técnicos / de mantenimiento en idioma español en 4 ejemplares, y los correspondientes certificados de calidad y garantía, deben ser entregados en el momento de la instalación y puesta en funcionamiento del equipo en físico y archivo digital, en español o inglés, prefiriéndose el primero; el Manual de Servicio Técnico que contiene información detallada para su instalación, funcionamiento, entre otros, que contengan los diagramas de bloques, mecánicos, eléctricos y/o electrónicos, planos y procedimientos de montaje / instalación y otros que considere el contratista; los manuales no deberán tener marca de agua, anotación o sello que dificulte su lectura..		
c.2	Requisitos mínimos para el Manual del usuario: Descripción física, características y funciones, Manual de instrucciones Operativas, procedimiento técnico, Ilustraciones, y conducción del equipo.		
c.3	Manual Técnico debe incluir los siguientes Asuntos: Descripción general del sistema. Instrucciones de instalación. Lista de repuestos. Diagramas de cableado. Plan de mantenimiento. Ajustes, solución de problemas, calibraciones, que describan las operaciones completas del equipo, las partes, los circuitos electrónicos, la implementación de los programas, etc.		
D	ENTREGA, RECIBO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO		
d.1	El licitador ganador es responsable de la inspección y evaluación del sitio.		
d.2	El adjudicatario será responsable de notificar oportunamente al Órgano de Contratación cualquier requisito especial para los modelos de equipo propuestos a fin de asegurar un proceso de instalación satisfactorio.		
d.3	El bien suministrado bajo el contrato será inspeccionado y probado con el fin de verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, la instalación correcta y la completa funcionalidad.		
d.4	El contratista debe proporcionar todos los materiales, equipos y dispositivos necesarios para implementar una instalación completa y segura y la puesta en marcha del equipo suministrado, incluyendo todas las herramientas, mano de obra, dirección técnica, gestión / supervisión, y cualquier otro servicio requerido, aunque no esté expresamente indicado en el Pliego de Licitación, Anexos/Formularios.		
d.5	Además, el contratista será responsable de las modificaciones / cambios necesarios a la infraestructura existente y será responsable de rectificar cualquier daño resultante de su actividad.		
E	REPUESTOS Y CONSUMIBLES		
E.1	El proveedor garantizará la disponibilidad de piezas de repuesto posterior a la instalación del equipo		
F	CAPACITACIÓN		
f.1	El contratista llevará a cabo una formación integral dirigida a/ los operadores de las instalaciones hospitalarias asignadas al equipo.		



f.2	La capacitación será supervisada por el personal del Órgano de Contratación y certificada por la Dirección del Hospital. La capacitación se llevará a cabo en el lugar de instalación o armado del equipo.		
-----	--	--	--

PLAN DE DISTRIBUCIÓN

	<i>La capacitación incluirá:</i>		
f.3	1. Funcionamiento técnico completo y programación de todos los parámetros del Equipo.		
f.4	2. Componentes del equipo.		
f.5	3. Fallas comunes en el equipo y solución de problemas.		
f.6	4. Mantenimiento preventivo del equipo a realizar por los operadores.		
f.7	5. Mantenimiento preventivo / correctivo por parte de técnicos especializados.		
f.8	6. Reparaciones más comunes.		

CODIGO	LOTE	NOMBRE DEL EQUIPO	CANTIDAD	CUENCA
14		L1-1 Resonador Magnético de 1.5 Teslas	1	Hospital General "Vicente Corral Moscoso"



EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 1,5 TESLAS

ATRIBUTO	REQUERIDO	OFERTA ESPECÍFICA	OBSERVACIONES
Mesa de paciente			
Soporte paciente (Kg)	≥ 175		
Configuración General			
Magneto	1,5 T, superconductor		
Bore (diámetro)	≥ 60 cm		
Sistema de RF digital	≥ 16 canales de procesamiento		
Homogeneidad de campo (30 cm DSV ppm) típico	≤ 0.5		
Tecnología 0 Boil Off	Requerido		
Secuencias requeridas			
Spin Echo 3D	Requerido		
Paquete Spin Echo	Requerido		
Paquete de recuperación inversión	Requerido		
Fast Spin Echo	Requerido		
Sistema gradiente			
Fuerza estándar, eje z, mT / m	≥ 33		
Velocidad de respuesta estándar (slew rate), eje z, mT/m/mseg	≥ 120		
FoV mínimo	≤ 1 cm		
FoV máximo	≥ 50 cm		
Imagen plana eco (EPI), espacio mínimo de eco, mseg	Requerido		
Espesor de corte mínimo 2-D, mm	≤ 0.5		
Espesor de corte mínimo 3-D, mm	≤ 0.05		
Transmisión y recepción de RF			
Potencia de salida, kW	≥ 10		
Bobinas Requeridas:			
Columna			
Cantidad de elementos	≥ 8		
Cantidad de canales	≥ 8		
Bobina integrada a la mesa del paciente o gantry	Requerida		
Cabeza y/o cuello			
Cantidad de elementos	≥ 16		
Cantidad de canales	≥ 16		
Torso (Body)			
Cantidad de elementos	≥ 12		
Cantidad de canales	≥ 12		
Mama			
Cantidad de elementos	≥ 4		
Cantidad de canales	≥ 4		
Hombro			
Cantidad de elementos	≥ 8		
Cantidad de canales	≥ 8		
Bobina flexible o dedicada para Rodilla			
Cantidad de elementos	≥ 8		
Cantidad de canales	≥ 8		
Bobina flexible o dedicada para la anatomía de Pie – tobillo			

Cantidad de elementos	≥ 8		
Cantidad de canales	≥ 8		
Bobinas flexibles			
Tamaño	Mínimo 2 tamaños diferentes		
Cantidad de elementos	≥ 4		
Cantidad de canales	≥ 4		
Software y aplicaciones			
Aplicaciones Clínicas mínimas	Neurología		
	Angiografía		
	Cardiología		
	Abdomen		
	Oncología		
	Mama		
	Ortopedia		
	Pediatría		
Software de usuario con plataforma de software exclusiva para aplicaciones médicas que integra todos los datos de pacientes y de imágenes para todo el flujo de datos clínicos	Requerido		
Personalización de protocolos que permita estructurar rutinas de trabajo con varios pacientes.	Requerido		
Protocolos de visión de estudios dinámicos	Requerido		
Filtración y homogenización de imagen	Requerido		
Posibilidad de Visualización 2D y 3D.	Requerido		
Posibilidad de sincronización cardíaca y respiratoria.	Requerido		
Parámetros vitales del paciente, al menos ECG.	Requerido		
Técnicas de adquisición y reconstrucción.	Requerido		
Grabación de estudios en DVD	Requerido		
Intercomunicador con el paciente	Requerido		
Con capacidad de realizar exámenes completos de cabeza y columna con protocolos para formación de imágenes de difusión, formación de imagen de perfusión y BOLD interactivo en tiempo real.	Requerido		
Con protocolos MRA 3D con medio de contraste para MRA de paso único, dinámica, periférica y de cuerpo entero con los TR y TE más breves - rápidos	Requerido		
Con función para optimizar la sincronización del bolo y obtener una calidad de imagen mejor	Requerido		
Protocolos time of flight (tof - tiempo de vuelo) 2D y 3D para MRA del polígono de Willis, las carótidas y los vasos del cuello, así como protocolos para los vasos abdominales	Requerido		
Con venografía RM con time of flight 2D/3D y contraste de fase	Requerido		

Paquete cardiovascular con aplicaciones 2D de rutina, 3D y 4D, desde la morfología y la función ventricular hasta la caracterización tisular (realce tardío) y flujos; angiografía dinámica; perfusión miocárdica; adquisición interactiva en tiempo real; Mapas T1 y T2 cardiológicos.	Requerido		
Con capacidad de hacer proyecciones cardíacas, visualización de patologías cardiovasculares estructurales, herramientas para evaluación con rapidez de la función del ventrículo izquierdo o derecho, formación de imagen dinámica y caracterización tisular.	Requerido		
Con unidad de medición fisiológica para sincronizar con los ciclos fisiológicos (trigger), de característica inalámbrica.	Requerido		
Formación de imágenes de mama con protocolos 2D y 3D de alta resolución para la evaluación morfológica, dinámica y difusión que cubran una o ambas mamas simultáneamente ya sea en plano axial o sagital bilateral simultáneo; espectroscopia mamaria; supresión de silicona; doble inversión para imagen de "solo silicona"	Requerido		
Con protocolos 2D y 3D ultrarápidos de alta resolución para abdomen, pelvis, colonografía RM, exámenes dinámicos del riñón y urografía RM.	Requerido		
Formación de imágenes de las partes blandas con posibilidad de suprimir selectivamente tejidos específicos, como la grasa o el agua para ayudar a visualizar patologías, especialmente metástasis o neoplasmas hepáticos, que permita mapeo de grasa en hígado (esteatosis) y de deposición de hierro; y espectroscopía hepática	Requerido		
Protocolos de formación de imagen dinámica para valorar el comportamiento cinético en la visualización y caracterización de lesiones	Requerido		
Con protocolos para la formación de imágenes de las articulaciones y columna, para evaluar necrosis avascular y los trastornos internos.	Requerido		
Con protocolos de columna completa de paso único o multipaso, con supresión de grasa en posiciones excéntricas, protocolos dinámicos para la articulación temporomaxilar y la sacro ilíaca.	Requerido		
Con protocolos pediátricos para casos de estudios de pacientes con tejidos en desarrollo, mayor frecuencia cardíaca y no cumplimiento de las instrucciones de apnea.	Requerido		

Software para la creación de imágenes panorámicas adquiridas en varios niveles para evaluar la columna vertebral, el sistema nervioso central y el árbol vascular	Requerido		
Perfusión cerebral basada en contraste de susceptibilidad dinámica (dsc), para ver los mapas de perfusión	Requerido		
Post proceso detallado de juego de datos de perfusión cerebral, compatible con visualización en color del tiempo medio de tránsito relativo, del volumen sanguíneo cerebral relativo y del flujo sanguíneo cerebral relativo.	Requerido		
Perfusión cerebral sin contraste, tipo ASL - arterial spin labeling - 3D (opcional el parámetro de cuantificación de flujo cerebral sanguíneo)	Requerido		
Secuencia con corrección prospectiva del movimiento durante la adquisición de datos y algoritmos de detección del movimiento en tiempo real de alta precisión.	Requerido		
Técnica de formación de imágenes cerebrales 3D de alta resolución, con alta sensibilidad frente a las homogeneidades microscópicas del campo magnético causada por sangre desoxigenada y para ver los senos venosos cerebrales (sensible a susceptibilidad magnética), con información de fase para diferenciación de producto sanguíneo y producto mineral (calcio y sangre)	Requerido		
Secuencias y protocolos para la formación de imágenes 2D y 3D por desplazamiento químico (csi 2D/3D) basada en la espectroscopia de protones, aplicable a cualquier parte del cuerpo (cerebro; próstata; mamas; hígado; etc.)	Requerido		
Paquete de software integrado que incluya secuencias y protocolos para espectroscopia de protones, optimizado para estudios de mama.	Requerido		
Paquete de software integrado de tractografía.	Requerido		
Software que permita corrección de movimientos en 2D	Requerido		
Software de difusión con FOV pequeño de alta resolución para aplicaciones principalmente oncológicas en varias partes del cuerpo como pelvis, mama, abdomen y neuro	Requerido		
Ortopedia - mapa de cartílago y software que disminuye el artefacto por prótesis en diferentes partes del cuerpo (especialmente en columna)	Requerido		
Software de análisis prostático	Requerido		
Programa para cuantificación de hierro hepático	Requerido		
Software de reducción de artefactos	Requerido		
Accesorios			
Estación de adquisición y trabajo	Un (1) monitor de 1 MP, tamaño pantalla \geq 19 pulgadas		

	CPU con procesador de 4 núcleos o superior		
	Memoria RAM \geq 32 GB		
	Teclado en español y mouse		
	Disco duro (interno o externo) o Raid \geq 512 GB para imágenes y \geq 128 GB para sistema o SSD \geq 320 GB		
	Puertos USB, al menos 2		
	Unidad CD/DVD-Rw, DICOM estándar		
UPS estación de adquisición	Requerido, acorde a las especificaciones de energía de la estación, mínimo 10 minutos de respaldo		
Estación de post procesamiento	Un (1) monitor de 1 MP, tamaño pantalla \geq 19 pulgadas		
	CPU con procesador de 4 núcleos o superior		
	Memoria RAM \geq 16 GB		
	Teclado en español y mouse		
	Disco duro o Raid \geq 1000 GB o 1 TB para imágenes y sistema o SSD \geq 320 GB		
	Puertos USB, al menos 2		
	Unidad CD/DVD-Rw, DICOM estándar		
UPS estación de post procesamiento	Requerido, acorde a las especificaciones de energía de la estación, mínimo 10 minutos de respaldo		
Procesador de reconstrucción	CPU con procesador de 4 núcleos o superior		
	Memoria RAM \geq 32 GB		
	Teclado en español y mouse (en el caso que aplique)		
	Disco duro \geq 400 GB para imágenes Disco duro \geq 256 GB para sistema		
	Puertos USB, al menos 2		
	Unidad CD/DVD-Rw, DICOM estándar		
UPS estación de reconstrucción	Requerido, acorde a las especificaciones de energía de la estación, mínimo 10 minutos de respaldo.		
Jaula de Faraday o apantallamiento magnético	Requerido		
UPS para RMN	De acuerdo a la CAPACIDAD TOTAL del equipo, \geq 10 minutos		
Sistemas de Integración			
DICOM 3.0	Dicom Send Dicom Print Dicom Storage Dicom Enhanced MR Image Storage Dicom Query / Retrieve Dicom WorList Dicom Modality performed procedure step		
OTRAS ESPECIFICACIONES			
Energía / Alimentación	380~480 VAC - 60 Hz, TRIFASICA. De acuerdo al requerimiento del Establecimiento de Salud		
Garantía técnica fabricante	Dos (2) años a partir de la recepción definitiva del bien.		
Certificados de Calidad del Equipo	Al menos una (1) de las siguientes certificaciones: FDA y/o CE y IEC 60601-2-33		