

ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS - PROYECTO
IMAGENOLOGIA



Hospital
**San Vicente
de Arauca**
E.S.E.
NIT 800.218.979-4

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO: RENOVACION DE TECNOLOGIA BIOMEDICA PARA EL SERVICIO DE IMAGENOLOGIA DE LA ESE HOSPITAL SAN VICENTE DE ARAUCA, DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS						
ITEM	SERVICIO	AMBIENTE Y/O ÁREA	SEDE	NOMBRE DEL EQUIPO Y MOBILIARIO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANT
1	IMAGENES DIAGNOSTICAS	RAYOS X	PRINCIPAL	DENSITOMETRO OSEO	Que cuente con Calibración: Automatico TIEMPO ESCANEAO Columna lumbar maximo 30 segundos FEMUR proximal / se maximo 30 segundos Todo cuerpo maximo 420 segundos TECNOLOGIA DE ADQUISICION Tecnología de Adquisición metodo de energia dual Tipo de haz de luz abanico verdadero o 2d o estrecho Método de escaneo rectilineo o detectores multiples DETECTORES Tipo de detectores ceramicos digitales o CdTe estado solido o CdTe Cristales NUMERO DE DETECTORES GENERADOR Y TUBO DE RAYOS X Generador de alta frecuencia Potencia maxima kVp 120 kVp Tipo de tubo tungteno o gadolinio CAPACIDAD TERMICA 3400BTU/hr - 270KHU SITIOS DE EXAMEN COLUMNA AP FEMUR / CADERA ANTEBRAZO COLUMNA LATERAL CUERPO COMPLETO PEDIATRIA COMPOSICION CORPORAL EVALUACION COMPOSICION CORPORTAL TOTAL EVALUACION GRASA VICERAL SOFTWARE Y FUNCIONES CLINICAS PROTOCOLO PARA LA EVALUACION RIESGO DE FRACTURA DETECCION DE FRACTURAS VERTEBRALES ANALISIS ESTRUCTURA DE CADERA CAPACIDAD PESO PESO MAXIMO PACIENTE 200 KG. SISTEMA INFORMATIVO SISTEMA OPERATIVO MINIMO WIN 7 O SUPERIOR RAM 2GB O MAYOR DISCO DURO 250 GB O MAYOR MONITOR LCD MINIMO 17"	1
2	IMAGENES DIAGNOSTICAS	MAMOGRAFIAS	PRINCIPAL	MAMOGRAFICO CON TOMOSINTESIS Y ESTEREOTAXIA	DETECTOR Tipo de detector selenio amorfo Tecnología directa Tamaño de pixel maximo 75Um Area activa miximo 24*30cm Profundidad de Bits 14 bits GENERADOR / TUBO RAYOS X RANGO MINIMO DE kV 20-49kV Rango de mAs 5-500 mAs Material del anodo en tungsteno Puntos focales 0,1 / 0,3 mm Que cuente con filtración ag/rh como minimo GEOMETRIA QUE CUENTE CON SID DE MAXIMO 66CM ANGULO DE ROTACION DE 15° Factores de magnificación DE 1,5/1,8	1



Hospital
**San Vicente
de Arauca**
E.S.E.
NIT 800.218.979-4

					COMPRESION Fuerza de compresión ENTRE 20-200 N CONTROL AUTOMATICO DE COMPRESION TOMOSINTESIS ANGULO DE BARRIDO DE 15° Nº de proyecciones COMO MINIMO 15 Reconstrucción MINIMA DE 1mm REQUISITOS ELECTROCOS VOLTAJE DE 220-240V 50/60 Hz CONSUMO ENTRE 5-11 Kva	
3		ECOGRAFIAS/ULT RASONIDO	PRINC IPAL	ECOGRAF O TIPO CONSOLA	CONFIGURACION GENERAL SISTEMA Monitor LED mínimo de 23 pulgadas, montado sobre brazo articulado que permita posicionamiento ergonómico, con ajustes de altura, rotación e inclinación. Pantalla táctil multigestos mínimo de 13 pulgadas. Mínimo 4 puertos activos para conexión simultánea de transductores. Mínimo 5 puertos USB incorporados. Salidas HDMI, Audio, S-Video y puerto de red Ethernet. Nivel de ruido operativo menor o igual a 28 dB. Calentador de gel integrado Mínimo 4 soportes para transductores PROCESAMIENTO El sistema deberá contar con mínimo 4.100.000 canales de procesamiento. Imagen armónica por inversión de fase Imagen por composición espacial Vista panorámica Magnificación a pantalla completa sin pérdida de resolución MODOS DE IMAGEN Modo B Modo M Doppler Color Doppler Pulsado (PW) Doppler Poder Modo Dual y Triplex Flujo de alta resolución Flujo Doppler con apariencia 3D Imagen 3D y 4D MEDICIONES Y APLICACIONES CLINICAS Medición automática de íntima-media en tiempo real y en imagen congelada. Cálculo automático del índice hepato-renal. Protocolo de mama con análisis BI-RADS automatizado. Medición automática de translucencia nucal. Cálculo automático del Índice de Vascularización (VI) mediante el porcentaje de ocupación de píxeles de color MODULO ELASTOGRAFIA El sistema deberá incluir elastografía cualitativa por deformación. Transductor convexo con rango desde 1.3 MHz o menor, hasta 6.0 MHz o mayor. Transductor micro-convexo para pediatría con rango desde 2.8 MHz o menor, hasta 12.5 MHz o mayor. Transductor lineal con rango desde 3.2 MHz o menor, hasta 18.0 MHz o mayor y mínimo 256 elementos. Transductor endocavitario con rango desde 3.5 MHz o menor hasta 11.0 MHz o mayor y mínimo 192 elementos. Transductor convexo volumétrico con rango desde 2 MHz o menor hasta 8 MHz o mayor y mínimo 192 elementos	1
4	IMAGENE S DIADNOS TICAS	ECOGRAFIAS/ULT RASONIDO	PRINC IPAL	ECOGRAF O TIPO TACTIL	CARACTERISTICAS GENERALES Pantalla LCD o LED de alta resolución, mínimo 15 pulgadas o superior. Monitor táctil resistente a salpicaduras y desinfección frecuente con soluciones hospitalarias. Carro de transporte médico robusto, con sistema de gestión del cable de alimentación retráctil integrado. Mínimo 4 soportes físicos para transductores. Batería interna recargable de litio con autonomía mínima de 120 minutos en operación activa, con indicador digital de carga. Software completamente en idioma español. Tutoriales integrados de escaneo para apoyo clínico y capacitación. Alimentación eléctrica 100-120V, 60Hz.	1

📍 Calle 15 #16-17, esquina - Arauca, Col.
☎ Teléfono (607) 885 9888
✉ contactenos@hospitalsanvicente.gov.co
🌐 www.hospitalsanvicente.gov.co
📷 @HSVArauca
GD-AR-FR-014/V3



Hospital
**San Vicente
de Arauca**
E.S.E.
NIT 800.218.979-4

				CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO Y TECNOLOGÍA Tecnología de obtención de armónicas puras o similar Procesamiento digital avanzado con reducción de ruido moteado (speckle reduction adaptativo). Optimización automática de imagen con solo clic para modos 2D y Doppler. Procesamiento que permita reconstrucción de imagen panorámica de gran campo. Software avanzado de visualización y realce automático de aguja para procedimientos intervencionistas, con seguimiento dinámico. Biblioteca de pictogramas anatómicos. Sistema de anotaciones/comentarios personalizables. Base de datos para gestión de pacientes. MODOS DE IMAGEN Modo 2D (B) Modo M. Doppler Color. Power Doppler. Doppler Pulsado (PW) Modo CW y TDI Imagen Dual Capacidad de ajuste automático de escala, ganancia y línea base en Doppler. PAQUETES CLÍNICOS Cardiología Ginecología Obstetricia Emergencias Oftalmología Pulmón Abdomen CONECTIVIDAD Salida de video HDMI. Puerto Ethernet para integración hospitalaria. Mínimo 3 puertos USB activos. Capacidad de exportación de imágenes y reportes en formatos JPG y AVI. TRANSDUCTORES INCLUIDOS Transductor convexo con rango de frecuencia desde 1.0 MHz o menor, hasta 5.0 MHz o mayor y tecnología multifrecuencia real. Transductor lineal con rango de frecuencia desde 3 MHz o menor, hasta 12.5 MHz o mayor, con botones programables integrados que puedan controlar al menos 6 funciones para la optimizando tiempos de exploración Transductor sectorial con rango de frecuencia desde 1.5 MHz o menor, hasta 4.5 MHz o mayor. 1. MESA F/R TABLERO DIMENSIONES DEL TABLERO MIXIMAS 2400*800MM ALTURA DE LA MESA ENTRE 500 Y 1000 MM CARGA MINIMA DEL PACIENTE 140KG Movimiento longitudinal MINIMO 90 CM Inclinación MINIMO DE -30° A +90° velocidad de inclinación de la mesa maximo de 15 segundos Movimiento lateral minino 20 cm Movimientos motorizados 2- TUBO DE RAYOS X PUNTOS FOCALES 0,6 / 1,2 MM CAPACIDAD TERMINA MINIMO DE 600KHU Numero de tubos conectables 1 o 2 Rotación del conjunto mínimo 180° 3-GENERADOR DE RAYOS X POTENCIA DEL GENERADOR MINIMO 80kW Rango kV minimo 40-150kV Corriente máxima 1000mA 4-DETECTOR PANEL PLANO Tamaño DETECTOR mínimo 17"17"o 415*415mm Pixel Pitch de 0,16 mm o 148um centellador cesio csi MTF MINIMO DE 2LP/MM FPS MINIMO 7 FPS POR SEGUNDO
5	IMAGENES DIAGNOSTICAS	RAYOS X	PRINCIPAL	EQUIPO DE FLUOROS COPIOS

1



Hospital
**San Vicente
de Arauca**
E.S.E.
NIT 800.218.979-4

					MATRIX DE IMAGEN MINIMO 2400*2400 PÍXELES
					5-FUNCIONES FLUOROSCOPIA
					Fluoroscopia pulsada FPS MINIMO 7 FPS
					CUENTA CON Control automático de brillo
					6- COLIMADOR
					QUE CUENTE CON LOS SIGUIENTES FILTROS
					ROTACION COLIMADOR minimo 180°
6	IMAGENS DIAGNOSTICAS	RAYOS X	PRINCIPAL	TOMOGRÁFO AXIAL COMPUTARIZADO	1. Equipo con 40 canales 80 cortes reconstruidos, Gantry (apertura $\phi 70$ cm, velocidad de rotación de 0,71s/360, inclinación digital, panel de visualización de datos (DDP)) 2. Tubo de Rayos X (capacidad máxima de almacenamiento del ánodo del tubo: MINIMO DE 3,8 MHU (capacidad calorífica equivalente de 10,18 MHU), velocidad máxima de enfriamiento: 746 kWh / min, doble punto focal de 0,7 mm x 0,8 mm y 1,2 mm x 1,4 mm 3. Generador de alto voltaje (máx. potencia del generador HV: 48kW, Rango de corriente: 10mA- 400mA (Incrementos de 1mA), kV configurable (60kV, 70kV, 80kV, 100kV, 120kV y 140kV)) 4. Z-detector (cobertura en dirección Z de 22 mm, 40 filas de detectores, tamaño de pixel de 0.55 mm en la dirección Z, número total de pixeles 34.560, Resolución espacial X-Y: MTF 0 % $\geq 22,0$ lp/cm. Resolución espacial del eje Z: MTF 0 % $\geq 19,0$ lp/cm) 5. Gantry control de mano (Gantry con controles integrados. Para mostrar la cuenta atrás de la exposición, el indicador de exposición a rayos X y el estado del escaneo, con dos grupos de luces láser internas/externas definen los planos de escaneo internos y externos con una precisión de ± 1 mm.) 6. (Cámara) se instala dentro de la carcasa frontal del Gantry, lo que permite la función de monitorización del paciente en tiempo real. 7. Cámara Ceiling usa IA para crear modelos digitales en tiempo real, permite un posicionamiento inteligente con un clic, detecta y recuerda movimientos del paciente, identifica objetos metálicos externos y artefactos respiratorios, enviando alertas en tiempo real. Además, incluye QCheck-Colisión, que advierte posibles choques del paciente con el gantry durante el movimiento de la mesa. 8. Sistema automático de navegación respiratoria: Guía al paciente para controlar su respiración y reducir 9. Mesa de Pacientes carga máxima de la mesa: 250 Kg, rango de escaneo máximo: 1700 mm. Con movimiento vertical de 48cm a 95cm con pedales para un posicionamiento rápido a ambos lados de la mesa. 10. Set de Fantomas para calibración 11. Accesorios para ubicación de pacientes de manera confortable 12. Matriz de reconstrucción de alta resolución 1024x1024 contiene cuatro veces más información que la matriz de reconstrucción convencional 512x512. Mejorando la visualización de estructuras pequeñas, como nódulos pequeños u oídos internos. También se proporciona una matriz de reconstrucción 768x768. 13. Estación de Adquisición 13.1. Equipado para la adquisición de imágenes, el almacenamiento de imágenes (computadora, teclado, mouse, monitor, gabinete de consola, mesa de consola, caja de control CT, sistema operativo). 14. Ordenador central: CPU, 32 GB de memoria, disco duro de 3 TB + 480 GB y sistema operativo Windows 10 15. Monitor: Pantalla LCD en color de 23,8 pulgadas con resolución de 1920 x 1080 16. Estación de Postproceso 16.1. plataforma de software inteligente para el análisis y posprocesamiento de imágenes médicas. 16.2. El sistema permite visualización 2D y 3D, reconstrucción multiplanar, segmentación, medición, filmación digital y generación de reportes con firma electrónica, además de módulos especializados para análisis vascular, pulmonar, óseo, dental y de colon, 16.3. Conectividad completa con PACS/RIS, administración de pacientes y herramientas de archivo seguro en plataforma moderna, intuitiva y de 17. Aplicaciones - Herramientas 17.1. Escaneo con Seguimiento de Bolo (Bolo Tracking): Monitorea en tiempo real la atenuación del contraste en una ROI definida por el usuario y activa 17.2. Modulación automática de dosis Auto ALARA: Calcula la dosis óptima de radiación para cada paciente en función de su tipo de cuerpo y la parte del examen, ayudando a reducir la exposición a la radiación.

📍 Calle 15 #16-17, esquina - Arauca, Col.
☎ Teléfono (607) 885 9888
✉ contactenos@hospitalсанvicente.gov.co
🌐 www.hospitalсанvicente.gov.co
📱 @HSVArauca
CD-AR-FR-014/V3



Hospital
**San Vicente
de Arauca**
E.S.E.
NIT 800.218.979-4

				17.3. Revisión y edición de imágenes 2D y 3D: Permite ajustar el ancho y nivel de la ventana de imagen, visualizar en modo cine, realizar rotaciones de imágenes y editar con diversas herramientas de mejora.
				17.4. Reconstrucción multiplanar (MPR): Reconstrucción de imágenes en cualquier plano definido por el usuario, mejorando la visualización de las estructuras anatómicas. Las imágenes se pueden generar directamente en línea sin necesidad de cambiar a la estación de trabajo de posprocesamiento, lo que ahorra tiempo en la reconstrucción manual y mejora la eficiencia del flujo de trabajo clínico, como el
				17.5. Proyecciones de máxima y mínima intensidad (MIP/MinIP): Mejora la visualización de tejidos con alta densidad (MIP) y con baja densidad (MinIP), como huesos y vías respiratorias, respectivamente.
				17.6. Renderizado volumétrico (VR): La reconstrucción 3D permite una visualización detallada y vívida de diversos tejidos y estructuras.
				17.7. Eliminación de artefactos metálicos: El algoritmo MAC reduce los artefactos metálicos que podrían interferir con la calidad de la imagen, mejorando la visualización de detalles anatómicos.
				17.8. Análisis de densidad pulmonar: Segmentación automática de lóbulos pulmonares, medición de densidad y volumen pulmonar, cuantificación del índice de enfisema, medición del grosor de la pared bronquial y diámetro de las vías aéreas, análisis y exportación de datos cuantitativos.
				17.9. Detección y análisis de nódulos pulmonares: Identificación automática de nódulos sospechosos, herramientas de edición manual de contornos, medición automática de diámetro, volumen y valor de atenuación (CT value), comparación de estudios previos y de
				17.10. Análisis de colon: Proporciona herramientas específicas para el análisis de imágenes del colon, útil en estudios de colonoscopia virtual.
				17.11. Evaluación dental Permite realizar análisis específicos de imágenes dentales, ideal para la planificación de tratamientos odontológicos.
				17.12. Análisis de estructuras óseas Permite el análisis detallado de las estructuras óseas, útil para evaluar fracturas, enfermedades óseas y más.
				17.13. Perfusión Cerebral: realiza un análisis dinámico de la perfusión sanguínea en el cerebro, ofreciendo mapas cuantitativos de flujo, volumen y tiempo de tránsito. Esta información es esencial para el diagnóstico oportuno de accidentes cerebrovasculares, isquemias y otras patologías neurológicas, apoyando decisiones clínicas críticas en el manejo del paciente.
				18. Mesa del Paciente
				18.1. Rango escaneable: 1700 mm
				18.2. Rango de movimiento horizontal: 0 - 2180 mm
				18.3. Rango de movimiento vertical: 480 - 950 mm
				18.4. Precisión de posición: +/- 0,25 mm
				18.5. Carga máxima de la mesa: 250 kg

Las especificaciones técnicas se realizan bajo la normatividad vigente para estas tecnologías tales como ley 9° de 1979, el Decreto 1769 de 1994, la Resolución 2400 de 1979, en lo relacionado con los planes de mantenimiento, Decreto 4725 de 2025 y 1011 de 2006, al igual que la resolución 3100 de 2019 del ministerio de salud y protección social.


NÉSTOR BASTIANELLI RAMÍREZ

Gerente

Acción	Nombre y Apellidos	Cargo	Firma
Proyectó y digitó:	Diego Fernando Gómez Valbuena	Ingeniero Biomédico – CPS	
Revisó	Erika Tatiana Carrascal Carrascal,	subdirectora Administrativa	