

## SOLICITADO

**TOMOGRAFO HELICOIDAL MULTICORTE CON ESTACIÓN DE TRABAJO**

**CODIGO:** B-0049

**CANTIDAD:** 1

**UNIDAD MEDIDA:** EQUIPO

**DESCRIPCION:**

*CARACTERISTICAS REQUERIDAS SON:*

*TOMOGRAFO HELICOIDAL MULTICORTE CON ESTACIÓN DE TRABAJO*

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

**MARCA:**

**MODELO:**

**AÑO DE FABRICACIÓN:**

## PROPUESTA COSIN LTDA.

**CUMPLE 100%**

**TOMOGRAFO HELICOIDAL MULTICORTE CON ESTACIÓN DE TRABAJO**

**CODIGO:** B-0049

**CANTIDAD:** 1

**UNIDAD MEDIDA:** EQUIPO

**DESCRIPCION:**

*CARACTERISTICAS OFERTADAS SON:*

*TOMOGRAFO HELICOIDAL MULTICORTE CON ESTACIÓN DE TRABAJO*

**GENERAL ELECTRIC HEALTHCARE**

**OPTIMA CT520**

**2020**



### DESCRIPCIÓN Y CARACTERISTICAS TECNICAS:

Equipo de Tomografía Computarizada Helicoidal Multicorte deberá ser equipo nuevo, con capacidad de adquisición hasta 32 Cortes y mínimamente deberá poder realizar estudios de: Cerebro, Abdomen, Tórax (pulmón), Columna, Vascular, Colon, Hígado, Perfusión, Dental, etc. Deberá contar con sistema de reducción de dosis de radiación y mejora de calidad de imagen mediante procesos de reconstrucción adaptativa-estadística iterativa a partir de datos crudos (Raw Data).

#### **GANTRY**

- Apertura mínima: 70 cm o mayor.
- Angulación desde la consola y desde el gantry: Hasta  $\pm 30^\circ$  o mayor, deberá contar con angulación física del gantry.
- Deberá contar con Panel de control para posicionamiento en ambos lados del gantry tanto izquierda y derecha como controles en la parte frontal como posterior del Gantry (Al menos 4 zonas de control).
- Cuenta con sistema de posicionamiento LASER para el paciente.

Equipo de Tomografía Computarizada Helicoidal Multicorte totalmente nuevo de fábrica, será reciente fabricación 2020, con capacidad de adquisición hasta 32 Cortes y puede realizar estudios de: Cerebro, Abdomen, Tórax (pulmón), Columna, Vascular, Colon, Hígado, Perfusión, Dental, etc. Cuenta con sistema de reducción de dosis de radiación y mejora de calidad de imagen mediante procesos de reconstrucción adaptativa-estadística iterativa a partir de datos crudos (Raw Data) denominada ASIR.

Apertura es de **70 centímetros**

Angulación desde la consola y desde el gantry desde  **$0^\circ$  hasta  $\pm 30^\circ$**  en cualquier dirección del Gantry, y cuenta además con angulación física (manual) del gantry en controles ubicados en cada extremo izquierdo/derecho como también adelante/atrás del gantry, el equipo cuenta con despliegue en pantalla de la angulación alcanzada mientras se aplica para brindar verdadero control de los movimientos al usuario.

El equipo Optima CT520 propuesto cuenta con Panel de control para posicionamiento en ambos lados del gantry tanto izquierda y derecha como controles en la parte frontal como posterior del Gantry (En total **4 zonas de control**), esto garantiza al operador poder acceder a los controles desde cualquier posición en el Gantry logrando así mejora en el flujo de trabajo.

Cuenta con sistema de posicionamiento LASER para el paciente, el equipo propuesto cuenta con apuntadores LASER para definición de referencia para el estudio tanto LANDMARK INTERNO en el punto exacto del isocentro del Gantry y LANDMARK EXTERNO como segundo marcador de referencia para el posicionamiento.

- Cuenta con Intercomunicador de voz entre paciente-operador.

El equipo Cuenta con Intercomunicador de voz entre paciente-operador mediante micrófonos y altavoces ubicados tanto en el Gantry (lugar del paciente) como en consola del operador.

- Capacidad de Tiempo de rotación completa de 360° del gantry hasta 0.8 segundos o menor.

Cuenta con capacidad de Tiempo de rotación completa de 360° del gantry hasta 0.8 segundos.

- Solicitamos que el equipo tenga capacidad de adquisición Helical con pitch de al menos hasta 1.5:1 o mayor. (especificar capacidad propuesta).

Mejoramos este requerimiento con capacidad de adquisición Helical con pitch de hasta **1.75:1** el mejor del mercado, permitiendo adquisiciones muy rápidas, lo que hace de la adquisición con éste nivel de pitch sea equivalente a un equipo de 50 cortes.

- Tiempo máximo de escaneo Helicoidal hasta 100 segundos o mayor, especificar capacidad ofertada.

Mejoramos lo solicitado, el Tiempo máximo de escaneo Helicoidal es de **120 segundos**. El mejor del mercado.

#### **GENERADOR**

- Potencia nominal real (no considerar valores equivalentes): 40 KW o mayor.

Potencia nominal real: **42 KW**.

- Valor de Kilovoltaje máximo: Al menos hasta 140 KV o mayor.

Kilovoltaje máximo: **140 KV**.

- Valor de Kilovoltaje mínimo: Al menos hasta 80 KV o menor.

Kilovoltaje mínimo: **80 KV**.

- Corriente máxima real (no considerar valores equivalentes): Al menos hasta 350 mA o mayor.

Corriente máxima real: **350 mA**

#### **TUBO DE RAYOS X**

- Capacidad de almacenamiento calórico del ánodo real (no considerar valores equivalentes): sea al menos de 3.5 MHU o mayor.

Capacidad de almacenamiento calórico del ánodo real: **3.5 MHU**.

- Capacidad de disipación térmica del ánodo real (no considerar valores equivalentes): sea al menos 800 KHU/min o mayor.
- Características eléctricas para generación de los rayos X iguales o superiores a las del generador.

Mejoramos la Capacidad de disipación térmica del ánodo real: **820 KHU/min.**

Las Características eléctricas para generación de los rayos X son iguales a las del generador.

#### **DETECTOR DE RAYOS X**

- Detectores de estado sólido.
- Número de elementos detectores físicos en el eje Z al menos 16 filas o mayor.
- Capacidad de adquisición de 16 cortes (imágenes) como mínimo o mayor.
- Tamaño espesor de corte del detector, al menos de 0,625mm o menor.
- Indicar cobertura del detector en eje Z.
- Número de elementos individuales en el detector de al menos 15000 o más.

Detectores de estado sólido.

Número de elementos detectores físicos en el eje Z es de **24 filas**

Mejoramos lo solicitado con Capacidad de adquisición de **32 cortes (imágenes).**

Tamaño espesor de corte del detector es **0,625mm.**

La cobertura del detector en eje Z es de **20 mm.**

El Número de elementos individuales en el detector son: **21,888. -**

#### **RESOLUCIÓN**

- Resolución espacial de alto contraste a 0% MTF al menos hasta 15 lp/cm o mayor.

- Resolución espacial de alto contraste a 0% MTF es de: **15 lp/cm.**

#### **MESA DE PACIENTE**

- Cubierta de fibra de carbón radiotransparente.

Cuenta con Cubierta de fibra de carbón radiotransparente.

Movimiento horizontal motorizado, especificar rango propuesto.

Cuenta con Movimiento horizontal motorizado, con rango de movimiento **desde 0 hasta 1620 mm.**

- Movimiento vertical motorizado, especificar rango propuesto.

Cuenta con Movimiento vertical motorizado, rango de altura variable en referencia al piso es desde **44.1 cm hasta 99.1 cm.**

- Capacidad de soporte de peso de paciente sin restricciones de al menos 200 Kg o más.

Capacidad de soporte de peso de paciente sin restricciones hasta **205 Kg**.

### **CONSOLA OPERACIÓN**

- CPU Consola de Operación/Reconstructor tenga como mínimo procesadores de última generación, con al menos Quad Core o mejor.

CPU Consola de Operación/Reconstructor con procesadores de última generación **Dual Intel Xeon E5 Series Quad-Core Processor 1.80GHz**

- Campo de visión máximo (FOV), al menos hasta 50 cm o más.

Campo de visión máximo ( **FOV**) hasta **50 cm**.

- Incluir en la propuesta de la Consola de procesamiento, almacenamiento y visualización con al menos dos monitores de trabajo de 19" o más cada uno.

La propuesta del equipo Optima CT520 **incluye dos monitores de trabajo de 19"** para la Consola de procesamiento/almacenamiento/visualización.

- Velocidad de reconstrucción mínimo de 10 (fps) imágenes por segundo o más.

Velocidad de reconstrucción de **22 (fps) imágenes por segundo**.

- Memoria RAM en el computador Host con al menos de 16GB o más.

Memoria RAM en el computador Host de **16GB**.

- Teclado en español.

Teclado en español.

- Mouse.

Mouse de 3 botones

- Sistema operativo Linux o Windows de acuerdo al fabricante, debe contar con licencias permanentes de todo el software que incluya la propuesta. No se admite software demo en la Consola de Operador, todas las aplicaciones deberán contar con vigencia permanente.

Sistema operativo de fábrica es **Linux**, **todas las licencias de todo el software propuesto son de vigencia permanente** sin limitaciones ni restricciones.

- Cuenta con Almacenamiento en DVD-R y USB.

Cuenta con Almacenamiento en **DVD-R y USB**.

- Cuenta con capacidad total de Discos Duros con al menos 1TB o más.

Capacidad total de Discos Duros de **1,2 TB** (1200 GB).

- Matriz de reconstrucción de 512 o mayor.
- Matriz de visualización (Display) de 1024 o mayor.

Matriz de reconstrucción de **512x512**

Matriz de visualización (Display) de **1024x1024**

#### ***ESTACION DE TRABAJO (WorkStation) INDEPENDIENTE***

- La propuesta deberá incluir Estación de Trabajo (WorkStation) independiente conectada al Tomógrafo por red Ethernet (debe permitir ser instalada en una sala diferente del TAC para trabajo fuera del área de tomografía durante el período de la pandemia).

Incluye Estación de Trabajo (WorkStation) independiente conectada al Tomógrafo por red Ethernet (la cual permite ser instalada en una sala diferente del TAC para trabajo fuera del área de tomografía).

- Debe contar con al menos dos monitores de 19" o más cada uno.

Cuenta con **dos monitores de 19"**.

- Memoria RAM (para procesamiento) no menos de 16GB.

Memoria RAM (para procesamiento) de **32 GB**.

- Teclado en español.

Teclado en español.

- Mouse.

Mouse de tres botones.

- Sistema operativo Windows o Linux de acuerdo al fabricante, debe contar con licencias permanentes de todo el software que incluya la propuesta. No se admite software demo en la Estación de Trabajo, todas las aplicaciones deberán contar con vigencia permanente.

Sistema operativo de fábrica **Linux, todas las licencias de todo el software propuesto para la Estación de Trabajo son de vigencia permanente** sin limitaciones ni restricciones.

- Cuenta con capacidad total de Discos Duros con al menos 900 GB o más.

Capacidad total de Discos Duros **900 GB**.

#### ***CAPACIDADES DE ADQUISICIÓN MODO HELICOIDAL***

- Capacidad de exploración helicoidal con pitch por lo menos 1,6:1 o mayor.

Capacidad de exploración helicoidal con pitch **1,75:1**

#### ***SOFTWARE MINIMO QUE DEBERA ESTAR INCLUIDO EN EL SISTEMA PROPUESTO:***

- Imágenes en 3D – multiplanar.

- Reconstrucción multiplanar MPR Sagital, Coronal, Oblicuo y Curva.

- Modo Cine.

- SOFTWARE VOLUMÉTRICO 3D, Rendering de Volumen con navegación endoscópica simple.

- SOFTWARE VASCULAR (Angio CT) con segmentación de estructuras, y herramientas de medición de estenosis vascular, longitud, etc.

- SOFTWARE SUSTRACCIÓN AUTOMÁTICA DE HUESOS en cuerpo completo y de vasos sanguíneos con análisis cuantitativo (cuerpo completo, excepto coronario).

- SOFTWARE COLONOSCOPIA virtual con: Segmentación (extracción) automática de Colon, visualización en vista tipo enema, visualización en vista tipo disección, despliegue simultáneo de adquisición supina y prono, análisis de pólipos con visualización 3D y referencia axial.

- SOFTWARE NÓDULOS PULMONARES: Incluir análisis cuantitativo de nódulos tanto sólidos, semi-sólidos, y no-sólidos, debe permitir el análisis cuantitativo con estudio previo (incluso de otro tomógrafo en formato DICOM).

Incluye Imágenes en 3D – multiplanar.

Incluye Reconstrucción multiplanar MPR Sagital, Coronal, Oblicuo y Curva.

Incluye Modo Cine.

Incluye SOFTWARE VOLUMÉTRICO 3D, Rendering de Volumen con navegación endoscópica simple.

Incluye SOFTWARE VASCULAR (Angio CT) con segmentación de estructuras, y herramientas de medición de estenosis vascular, longitud, etc.

Incluye SOFTWARE SUSTRACCIÓN AUTOMÁTICA DE HUESOS en cuerpo completo y de vasos sanguíneos con análisis cuantitativo (cuerpo completo, excepto coronario).

Incluye SOFTWARE COLONOSCOPIA virtual con: Segmentación (extracción) automática de Colon, visualización en vista tipo enema, visualización en vista tipo disección, despliegue simultáneo de adquisición supina y prono, análisis de pólipos con visualización 3D y referencia axial.

Incluye SOFTWARE NÓDULOS PULMONARES: Incluir análisis cuantitativo de nódulos tanto sólidos, semi-sólidos, y no-sólidos, debe permitir el análisis cuantitativo con estudio previo (incluso de otro tomógrafo en formato DICOM).

- SOFTWARE PERFUSIÓN NEURO-CEREBRAL con mapas de perfusión en color (incluir por lo menos MTT, CBF, CBV) y además SOFTWARE PERFUSIÓN MULTI-ÓRGANO (imágenes de perfusión de otros órganos).

- SOFTWARE ANÁLISIS HEPÁTICO, cuente al menos con segmentación hepática, volumetría y angiografía hepática.

- SOFTWARE DENTAL, con generación de vistas y cortes dentales, mandíbula y maxilares.

- SOFTWARE PARA REDUCCIÓN DE ARTEFACTOS METÁLICOS revelando detalles anatómicos oscurecidos por los artefactos metálicos, reduciendo los artefactos mediante proceso automatizado de proyección que mejore la calidad de los datos de CT dentro del espacio de proyección causados por presencia de metal en el cuerpo, como los implantes de cadera, los tornillos de la columna vertebral y los rellenos dentales, etc.

- El sistema debe contar con la capacidad de adquisición sincronizada de medios de contraste por gatillo

- El equipo propuesta deberá incluir SOFTWARE DE RECONSTRUCCIÓN adaptativa, iterativa y estadística directamente sobre los datos crudos (raw data) puros sin filtrado ni pre-procesamiento previo a la iteración, para todos los estudios tal como cráneo, abdomen, tórax, pelvis, etc. para la reducción de dosis de la radiación mediante algoritmos de reconstrucción.

- Full DICOM 3.0 o superior (send, storage, Query/Retrieve).

Incluye SOFTWARE PERFUSIÓN NEURO-CEREBRAL con mapas de perfusión en color (incluir por lo menos MTT, CBF, CBV) y además SOFTWARE PERFUSIÓN MULTI-ÓRGANO (imágenes de perfusión de otros órganos).

Incluye SOFTWARE ANÁLISIS HEPÁTICO, cuente al menos con segmentación hepática, volumetría y angiografía hepática.

Incluye SOFTWARE DENTAL, con generación de vistas y cortes dentales, mandíbula y maxilares.

Incluye SOFTWARE PARA REDUCCIÓN DE ARTEFACTOS METÁLICOS revelando detalles anatómicos oscurecidos por los artefactos metálicos, reduciendo los artefactos mediante proceso automatizado de proyección que mejore la calidad de los datos de CT dentro del espacio de proyección causados por presencia de metal en el cuerpo, como los implantes de cadera, los tornillos de la columna vertebral y los rellenos dentales, etc.

Cuenta con la capacidad de adquisición sincronizada de medios de contraste por gatillo **SmartPrep**.

Incluye SOFTWARE DE RECONSTRUCCIÓN adaptativa, iterativa y estadística (**ASIR**) directamente sobre los datos crudos (raw data) puros sin filtrado ni pre-procesamiento previo a la iteración, para todos los estudios tal como cráneo, abdomen, tórax, pelvis, etc. para la reducción de dosis de la radiación mediante algoritmos de reconstrucción.

Sistema cuenta con Full **DICOM 3.0** (capacidad: **send, storage, Query/Retrieve**).



- Todas las licencias de los softwares de aplicaciones indicados cuenten con habilitación permanente.

- Todas las licencias de los softwares de aplicaciones indicados cuenten con habilitación permanente.

#### **ACCESORIOS MINIMOS REQUERIDOS.**

- Bomba inyectora de contraste, adecuada para funcionar con TAC.

Incluye Bomba inyectora de contraste, adecuada para funcionar con TAC.

- Impresora digital LASER o TERMICA con al menos dos bandejas, cuente con capacidad de 14x17 y 10x12 pulgadas.

Incluye Impresora digital LASER o TERMICA con al menos dos bandejas, cuente con capacidad de 14x17 y 10x12 pulgadas.

- Kit confort para paciente en mesa de TAC completo.

Se incluye Kit confort para paciente en mesa de TAC completo con el equipo

- Kit Apoya cabeza estándar en mesa de TAC.

Se incluye Kit Apoya cabeza estándar en mesa de TAC.

- UPS de protección que alimente tanto al Gantry como consola de operador sin incluir el sistema del generador con capacidad definida por el fabricante.

El equipo propuesto incluye UPS de protección que alimenta tanto al Gantry como consola de operador sin incluir el sistema del generador con capacidad.

- UPS de protección para la estación de trabajo e impresora con capacidad suficiente de acuerdo al fabricante.

El equipo incluye UPS de protección para la estación de trabajo e impresora con capacidad suficiente de acuerdo al fabricante.

- Sistemas de Aire Acondicionado una para la sala de adquisición (gantry) y otra para la sala de la consola del operador.

Incluye los Sistemas de Aire Acondicionado una para la sala de adquisición (gantry) y otra para la sala de la consola del operador.

- El proponente deberá Incluir Tablero eléctrico de acuerdo a requerimientos del equipo ofertado, el suministro de la energía eléctrica será proporcionado por el hospital en el punto del tablero según requerimientos de pre-instalación del fabricante.

COSIN Ltda. incluimos Tablero eléctrico de la capacidad del equipo ofertado OPTIMA CT520, el suministro de la energía eléctrica será proporcionado por el hospital en el punto del tablero según requerimientos de pre-instalación del fabricante.

- Incluir Phantom para calibración.

Incluye Phantom para calibración de fábrica.

#### **REFACCIONES.**

- El PROVEEDOR debe comprometerse a vender repuestos o partes cuantas veces lo solicite, para los trabajos de Mantenimiento que realice el Personal Técnico y Operario.

COSIN LTDA. en calidad de PROVEEDOR se compromete a vender repuestos o partes cuantas veces lo solicite, para los trabajos de Mantenimiento que realice el Personal Técnico y Operario.

#### **PRE-INSTALACIÓN.**

- El Hospital garantiza que todos los componentes para la pre-instalación como ser: Materiales, conductores de energía eléctrica, ductos de todo tipo, blindaje con plomo y/o baritina, trabajos de obra civil y otros que sean necesarios dentro el ambiente del tomógrafo. PARA LO CUAL EL PROVEEDOR ADJUDICADO DEBERÁ PRESENTAR PROYECTO DE PRE-INSTALACION AL MOMENTO DE LA FIRMA DEL CONTRATO.

El Hospital garantiza que todos los componentes para la pre-instalación como ser: Materiales, conductores de energía eléctrica, ductos de todo tipo, blindaje con plomo y/o baritina, trabajos de obra civil y otros que sean necesarios dentro el ambiente del tomógrafo. PARA LO CUAL COSIN LTDA. en caso de ser ADJUDICADO ENTREGARA PROYECTO DE PRE-INSTALACION AL MOMENTO DE LA FIRMA DEL CONTRATO.

#### **INSTALACIÓN.**

El PROVEEDOR garantiza que la instalación se realizara bajo normas de seguridad necesarias y recomendadas por el fabricante.

El PROVEEDOR garantiza que la instalación se realizara bajo normas de seguridad necesarias y recomendadas por el fabricante.

- SUMINISTRO DE ENERGÍA: Alimentación Eléctrica: 380 VAC a 50Hz, Trifásico. Provisto por el Hospital

SUMINISTRO DE ENERGÍA: Alimentación Eléctrica: 380 VAC a 50Hz, Trifásico. Provisto por el Hospital

- El Hospital cuenta con instalaciones para la instalación del equipo, los requerimientos adicionales necesarios por la empresa proveedora para la instalación de su equipo propuesta correrán enteramente por cuenta del proponente, incluyendo modificaciones que requieran tanto de infraestructura, accesos, tableros, Ductería, obras civiles adicionales, etc. Debiendo cumplir absolutamente con el plazo de entrega definitivo establecido.

El Hospital cuenta con instalaciones para la instalación del equipo, los requerimientos adicionales necesarios para la instalación correrán enteramente por cuenta de COSIN LTDA. incluyendo modificaciones que requieran tanto de infraestructura, accesos, tableros, ductería, obras civiles adicionales, etc. Debiendo cumplir absolutamente con el plazo de entrega definitivo establecido.

#### **CAPACITACIÓN.**

- Capacitación al personal Médico y Operario en el manejo del EQUIPO.

Capacitación al personal Médico y Operario en el manejo del EQUIPO.

#### **DOCUMENTACION TECNICA.**

- El PROVEEDOR entregara los MANUALES TÉCNICOS Y DE USUARIO a la entrega del equipo, pudiendo estos ser impreso y/o en medio digital de acuerdo al siguiente listado:

COSIN LTDA. entregara los MANUALES TÉCNICOS Y DE USUARIO a la entrega del equipo en medio digital de acuerdo al siguiente listado:

- Manual de Usuario/Operador (Obligatorio en Idioma Español)
- Manual de Servicio Técnico & Instalación

- Manual de Usuario/Operador (Obligatorio en Idioma Español)
- Manual de Servicio Técnico & Instalación

#### **TIEMPO DE ENTREGA DEFINITIVA.**

- El PROVEEDOR entregará el equipo INSTALADO Y FUNCIONANDO en un lapso no mayor a 45 días CALENDARIOS.

COSIN LTDA. entregará el equipo INSTALADO Y FUNCIONANDO en un lapso no mayor a 45 días CALENDARIOS.

**UNIDAD SOLICITANTE:** SECRETARIA MUNICIPAL DE SALUD

**VALIDEZ DE LA PROPUESTA:** 30 DIAS CALENDARIO

**TIEMPO DE ENTREGA:** 45 DIAS CALENDARIO

**PROCEDENCIA:** SIN RESTRICCION

**TIEMPO DE ENTREGA:** 45 DIAS CALENDARIO

**FECHA LIMITE DE PRESENTACION:** 2020-08-0

**UNIDAD SOLICITANTE:** SECRETARIA MUNICIPAL DE SALUD

**VALIDEZ DE LA PROPUESTA:** 30 DIAS CALENDARIO

**TIEMPO DE ENTREGA:** 45 DIAS CALENDARIO

**PROCEDENCIA:** REPUBLICA POPULAR DE CHINA

**TIEMPO DE ENTREGA:** COSIN LTDA. se compromete a dar cumplimiento al tiempo de entrega de 45 DIAS CALENDARIO

**FECHA LIMITE DE PRESENTACION:** 5 de agosto del 2020

**PRECIO DEL EQUIPO: BS 4.800.000,00.- SON CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS MIL 00/100 BOLIVIANOS**