versidad Nacional de Asunción Facultad de Ciencias Médicas

DIRECCIÓN GENERAL DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS

San Lorenzo, Paraguay – Telefax: 595 21 683 874 - Email: hospital_clinicas@med.una.py

D.G.A N° **410/2016**

Memorando

Para: **Lic. Liz Raquel Duarte, Jefa**
Unidad Operativa de Contrataciones

De: **Dr. Jorge Giubi, Director General Asistencial**

Fecha: Miércoles, 22 de Junio de 2016

Asunto: Remisión de documento

DR. JORGE GIUBI BORDA
Director General Asistencial
Hospital de Clínicas

Por el presente, remito el documento con M.E Nº 3437, de la Sra. Reina Rolón, Jefa del Departamento de Electromedicina, en la cual remite el informe técnico en relación a la LPN 06/2016 " Adquisición de Angiografo Monoplato y Adecuación Edilicia-Puesta en Marcha.-

Atentamente.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
Facultad de Ciencias Médicas
Unidad Operativa de Contrataciones

22 JUN 2016

N°: 1519	Firma.:
Hora: 11:39	Aclaracion:

Candida Núñez B.
Unidad Operativa de Contrataciones
Facultad de Ciencias Médicas - U.N.A.

JG/ccz

DEPARTAMENTO DE ELECTROMEDICINA 2016

Hospital de Clínicas S.L.

Facultad de Ciencias Médicas - UNA

Asunción, 10 de Junio del 2.016

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS · DIRECCION · HOSPITAL DE CLINICAS - SAN LORENZO

Hospital de Clínicas FCM-UNA
Dirección General Asistencial
MESA DE ENTRADA
Entrada Nº: 3437 Hora: 14:50
Fecha: 10-6-16
Recibido por: Andrea P.

Señor:
Dr. Jorge Giubi B.
Director General Asistencial
Hospital de Clínicas
Presente

Por medio de la presente cumplo en INFORMAR sobre la nota MEMO D.G.H.CL Nº 381 / 16: ***ADQUISICIÒN DE EQUIPO DE ANGIOGRAFO MONOPLATO LICITACIÒN PÙBLICA NACIONAL Nº 06 / 2016:***

INFORMO:

1-) LA FIRMA DYSA CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES TÈCNICAS SOLICITADAS EN EL PLIEGO.

2-) DYSA: OFERTA UN EQUIPO CON ESPECIFICACIONES TÈCNICAS POR SOBRE LO ESTIPULADO EN LOS REQUISITOS DEL PLIEGO: CUMPLIENDO A CABALIDAD LO EXIGIDO.

Es mi Informe.

REINA ROLÓN
Jefe Dpto. de Electromedicina
Hosp. de Clínicas - FCM - San Lorenzo

Reina Rolòn
Jefe del Dpto. de Electro medicina

INFORME TECNICO DE LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 06/2016						
"ADQUISICIÓN DE ANGIOGRAFO MONOPLANO Y ADECUACION EDILICIA – PUESTA EN MARCHA"						
Ítem	**Descripción**	**Caracteristicas**	**Unidad de Medida**	**Cantidad Total**		**Cumple / No Cumple**
1	**Equipo de Angiografia**	Equipo de Angiografía	UNIDAD		1	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
	Descripción: Equipo de angiografía digital monoplano de baja dosis, con las siguientes características técnicas: **Características Generales** Equipo de hemodinamia digital que cuente con un sistema de adquisición, sustracción y procesamiento de imágenes en forma digital directa, de alta definición en tiempo real, y baja dosis de adquisición, para realizar estudios del siguiente tipo: cateterismos cardíacos a nivel central, angiografía digital de vasos de cuello, intra y extra cerebrales, angiografía digital selectiva esplácnica, angiografía digital de cuerpo entero de miembros superiores e inferiores, procedimientos con mesa basculante (opcional). Apta para cardiografía infantil. Debe contar con una consola centralizada para seleccionar y mostrar todos los parámetros de fluoroscopía y adquisición, que cubra funciones tales como velocidad de cuadro, foco, tiempo de escena, nivel de dosis, etc. Los parámetros y funciones deben poder ser seleccionados On Line desde la consola situada en la sala de control y desde la consola situada al lado de la mesa de pacientes (comando duplicado).					CUMPLE
	A. Arco en C A01. El arco deberá poseer un sistema de sujeción del tipo techo. A02. El sistema debe ser un sistema con arco en C isocéntrico, que permitan efectuar proyecciones esféricas y ortogonales, de preferencia sin necesidad de mover al paciente. Altura del isocentro, no menor de 90 cm, ni mayor a 120 cm. A03. El sistema estará dotado de una posición rápida de estacionamiento del arco fuera de la mesa de pacientes, para realizar maniobras de emergencia en el paciente en caso necesario. A04. El arco en C tendrá movimiento longitudinal con movimientos servo asistido, con posibilidad de posicionamiento manual. Recorrido al menos 250 cm. A05. El arco en C tendrá movimiento longitudinal y un sistema de seguridad y protección anti colisión del tipo electromecánico para evitar choques entre los diferentes elementos de la sala de exámenes. A06. Movimientos del arco en C realizado por motor: • Con el estativo en la posición de cabeza (orientado paralelo a la mesa): ○ Rotación mínima de 90° OAI a 90° OAD. ○ Angulación mínima de 45° craneal a 45° caudal • Con el estativo a la izquierda o derecha del paciente en posición supina sobre la mesa (orientado perpendicularmente a la mesa): ○ Rotación mínima de 45° OAI a 45° OAD. ○ Angulación mínima de 90° craneal a 90° caudal. • Proyecciones laterales en cualquier lugar de la mesa de pacientes ○ Velocidad de angulación variable: 0 a 15º/seg como mínimo ○ Velocidad de rotación variable: 0 a 25º/seg como mínimo A07. Distancia detector, tubo de rayos X variable y motorizada de 90 a 120 cm como mínimo A08. Profundidad del arco en C, no menor de 89 cm.					CUMPLE

Hospital de Clínicas FCM-UNA
Dirección General Asistencial
MESA DE ENTRADA
Entrada Nº 3437 Hora: 14:50
Fecha: 10.06.16
Recibido por: Waldimir Gaona
Dirección General Asistencial
Hospital de Clínicas

REINA ROLÓN
Jefa Dpto. de Electromedicina
Hosp. de Clínicas - FCM - San Lorenzo

	A09. Debe poder memorizarse distintas posiciones de trabajo del arco (ángulo de proyección, distancia foco intensificador, etc.) para su posterior reutilización durante el estudio. Las posiciones de trabajo pueden ser prefijadas al menos 10 para cada región anatómica. A10. Debe permitir, en función de una imagen de referencia, reestablecer automáticamente la posición del arco correspondiente a esa vista Deberá poseer un sistema de control automático que asegure el posicionamiento sincronizado del sistema (brazo en C - soporte paciente) durante el procedimiento. A11. Deberá realizar la técnica de angiografía rotacional con una velocidad de 50º/seg. o mayor. Cubriendo un arco no inferior a 180º y con una velocidad de adquisición variable como de 30 imágenes/seg. o mayor. A12. Deberá poder realizar la técnica de angiografía rotacional de eje dual, adquiriendo proyecciones múltiples de la arteria coronaria, con sólo una inyección de contraste. De este modo, los movimientos de rotación y angulación deben combinarse y realizados en simultáneo en una trayectoria que permita la exploración completa de la arteria coronaria, usando la rotación y velocidad de angulación máximas del sistema.	
	B. Mesa de cateterismo B01. Tablero paciente radio-transparente y liviano, de fibra de carbono, que permita la operación y acceso al paciente por tres lados de la mesa. B02. Mesa preparada para soportar derrame de fluidos B03. Debe soportar pacientes de 220 kg de peso como mínimo y además permitir realizar maniobras de resucitación cardio pulmonar, sin necesidad de mover la mesa a una posición predefinida o de estacionamiento. B04. Dimensiones del tablero de la mesa para pacientes 290 cm. x 50 cm. como mínimo. B05. El tablero deberá poseer silueta anatómica o rectangular. B06. Movimientos de la mesa: - Movimiento longitudinal de por lo menos 120 cm - Movimiento transversal de por lo menos 30 cm - Movimiento de altura variable y motorizada, entre 80 cm / 100 cm. - Movimiento de rotación la base de – 90º / + 90º. B07. Debe poder memorizarse distintas posiciones de trabajo de la mesa. B08. Todos los movimientos deberán poseer frenos electromagnéticos o tecnología similar. B09. Panel de control de todos los movimientos del soporte paciente en la propia unidad. B10. Debe contar con abrazaderas, colchoneta, par de apoyabrazos, apoyabrazos para punción radial, apoyacabeza, soporte para infusión y set de filtros para estudios periféricos.	CUMPLE
	C. Generador de rayos x de alta frecuencia C01. Se deberá entregar un generador de rayos X independiente, de alta frecuencia y controlado por microprocesador. C02. Potencia de 100 kW o mayor. C03. Corriente máxima a 100 kV: 1000 mA o mayor. C04. Voltaje en kV de 50 a 125 kV o mayor. C05. Contador del tiempo de fluoroscopía. C06. Control automático de kV y mA para una calidad óptima de las imágenes. C07. Debe contar con selección automática del foco. C08. Debe poseer al menos 3 distintas Dosis de fluoroscopía seleccionable por el operador: baja (Low), media (Medium) y alta (High), seleccionables desde el costado de la mesa. C09. Radioscopia pulsada, digital mediante el uso de control de grilla del tubo emisor de rayos X. La frecuencia de pulsado debe ser seleccionable al menos a 30 y 15 pulsos/seg. C10. Indicador en tiempo real de la carga térmica del tubo. C11. Debe contar con Programaciones anatómicas para cardiología adulto, cardiología pediátrica, y para radiología como mínimo.	CUMPLE

REINA ROLÓN
Jefa Dpto. de Electromedicina
Hosp. de Clínicas - FCM - San Lorenzo

	D. Tubo de rayos x D01. Debe poseer un tubo de rayos X de ánodo giratorio, en su carcasa (housing) original, de bajo ruido y alta capacidad de carga. D02. Debe tener al menos dos focos: uno no mayor a 0,5 mm y otro no mayor a 0,8 mm. D03. Debe ser con grilla para su uso en fluoroscopía pulsada D04. Capacidad de almacenamiento del ánodo: 2 MHU como mínimo. D05. Disipación calórica máxima: 3500 W como mínimo D06. Velocidad de disipación calórica de 900 kHU/mín. o mayor. D07. Debe permitir el prefiltrado con filtros espectrales de cobre para poder modificar la radiación emitida, de al menos 3 filtros distintos siendo uno de ellos de aprox. 1 mm de Cobre equivalente para uso en pediatría.	CUMPLE
	E. Colimadores E01. Deberá poseer colimadores multiplano transversal y longitudinal, controlados desde el comando a distancia ubicado en el costado de la mesa de pacientes. E02. Deberá poseer colimador de silueta cardíaca (al menos uno, e idealmente 2) que posea movimientos giratorios, de desplazamiento e independientes, controlados desde el comando a distancia ubicado en el costado de la mesa de pacientes. E03. Deberá poseer colimador automático de acuerdo al protocolo de estudio a realizarse. E04. Los colimadores deben poder ser colocados sobre la última imagen fluoroscópica retenida, con el fin de evitar radiación adicional para su colocación.	CUMPLE
	F. Detector plano de estado sólido F01. Unidad detectora tipo flat panel de tecnología tipo aSi o aSe, al menos de 18 x 18 cm. F02. Deberá poseer al menos 3 campos de entrada seleccionables por el usuario, siendo el menor de ellos inferior a 13 x 13 cm. F03. Deberá poseer la función de Retención de la última imagen. F04. En caso de que el detector fuera rectangular, debe permitir la rotación del mismo. F05. Resolución espacial de 2,5 lp/mm o mayor. F06. Matriz de adquisición 1k x 1k o mayor a 14 bits o mayor. F07. Tamaño de Pixel de 190 µm o menor. F08. DQE(0) típico igual o mayor a 75% medido según IEC62220-1.	CUMPLE
	G. Cadena de imagen G01. Se requieren salida de alta resolución para documentación y monitoreo.	CUMPLE
	H. Programa de control de dosis H01. El sistema será utilizado para realizar estudios multidisciplinarios incluyendo los estudios con sesiones de fluoroscopía durante largos períodos, por lo tanto debe incorporar un programa de control y minimización de la dosis emitida. H02. El equipo debe contar con un Sistema de Reducción de Dosis de Radiación que reduzca significativamente la dosis de Rayos X en beneficio del paciente y del médico. H03. El equipo debería tener por lo menos las siguientes características mínimas: a) El sistema estará dotado para fluoroscopía pulsada, con dosis reducida. b) El sistema deberá tener un sistema de adquisición de baja dosis. c) Sistema de control automático de Rayos x para optimización y cálculo de los datos de exposición. d) Sistema de filtrado de radiación en el tubo de rayos X de 3 niveles, para reducción de la dosis en piel. e) Fluoroscopía pulsada con 3 frecuencias de trabajo, se deberá poder seleccionar cantidad de cuadros variable y que permita todo rango de velocidades incluyendo bajas velocidades. f) Posicionamiento sin radiación de los colimadores y cuñas basadas sobre la última imagen adquirida. g) Cámara de medición integrada para medición de dosis en piel o DAP.	CUMPLE

REINA RODÓN
Jefa Dpto. de Electromedicina
Hosp. de Clínicas - FCM - San Lorenzo

	h) Monitorización de dosis durante el procedimiento, y documentación, incluyendo impresión. i) Programas de reporte de dosis en formato DICOM. j) Doble filtro de cuñas, deberá permitir una excelente imagen en todas las aplicaciones aumentar la dosis al paciente. k) Grilla electrónica que evite la rampa y la cola típicos que experimentan algunos sistemas de fluoroscopía pulsadas. l) Deberá permitir remover manualmente la grilla a la entrada del detector, para disminuir la dosis piel durante la realización de estudios pediátricos. m) Almacenamiento de posiciones de forma tal que se pueda volver a la posición anterior sin necesidad de tener radiación adicional para el posicionamiento. n) Deberá poder realizar ciclos de imágenes de adquisición como imágenes fluoroscópicas y de roadmapping. o) Sistema de almacenamiento de fluoroscopía, de forma tal que la misma pueda ser grabada en CD/DVD, postprocesada, etc. p) Preparado para incluir en el futuro nuevos sistemas de reducción de dosis adicionales a los ya mencionados.	
	I. Sistema de Adquisición de Baja Dosis I01. Deberá incluir un sistema para adquisición de imágenes con baja dosis compuesto de un sistema de procesamiento de imágenes en tiempo real, que incluye Reducción de ruido y errores, realce de imagen y de bordes y corrección automática en tiempo real de movimientos accidentales del paciente y de la mesa, en imágenes en vivo, adaptado a cada una de las áreas de aplicación, tales como cardiología y neurología I02. Deberá poseer parámetros de adquisición específicos que permitan filtrar más radiación, utilizar en más técnicas el punto focal más pequeño, impulsos más breves, etc.	CUMPLE
	J. Sistema de monitores J01. Se requiere al menos 4 monitores LCD de 19" (como mínimo) para la sala de exámenes (dos de los cuales deberán ser color), 2 monitores planos tipo LCD de 19" (como mínimo) con las mismas especificaciones para ser colocado en la sala de control (uno de los cuales deberá ser color), 1 monitor plano Tipo LCD de 19" color (como mínimo) con las mismas especificaciones, para ser utilizado en la Consola de Reconstrucción de Angiografía Rotacional 3D y 1 monitor plano tipo LCD de 19" color (como mínimo) con las mismas especificaciones, para ser utilizado en la Consola de postproceso. J02. Todos los monitores, los de la sala de exámenes y control, de la consola de post-procesado y archivo, deben ser de las siguientes características: alta resolución (mínimo 1280 x 1024), libre de parpadeo y que permitan, todos ellos, efectuar diagnósticos de certeza de acuerdo a la calidad de imagen. Pantalla plana no reflectante, con adaptación automática del brillo y contraste a la luz ambiente. J03. Se deberá proveer un sistema de suspensión de techo con brazo tipo telescópico y rieles, que permita flexibilidad de movimientos manuales tanto a lo largo, ancho y alto, para alojar a los 4 monitores de la sala de exámenes. J04. Uno de los monitores color deberá aceptar distintas entradas para poder configurar mediante un switch de video u otra solución, que permita por lo menos 4 entradas de video y una salida, de forma tal que permita tener los distintos elementos externos como ser señales de 3D, angiografía, resonancia magnética, tomografía computada, IVUS, Ultrasonido, etc. Ya conectados de forma tal de poder mostrar en el mismo monitor sin necesidad de incorporar cables y desde un control remoto se pueda elegir que señal de video a mostrar.	CUMPLE

ROLÓN
Jefa Dpto. de Electromedicina
Hosp. de Clínicas - FCM - Sanatorio

	K. Sistema de digitalización, procesamiento y almacenamiento de imágenes K01. La adquisición, procesamiento en tiempo real, post-procesamiento, visualización y almacenamiento en disco duro deberá ser en matriz de 1k x 1k, 10 bits como mínimo. K02. Con capacidad de almacenamiento e inmediata visualización de todas las escenas de fluoroscopía y adquisición. K03. Para fluoroscopía: a) Con un sistema seleccionable de al menos 3 modalidades programables desde el comando al lado de la mesa. Cada modalidad deberá contar con distinta tasa de dosis, fluoroscopía a impulsos, ajuste de los filtros, matriz de adquisición y procesamiento de imágenes (reducción de ruido, relace de contornos adaptable, armonización). b) Con memoria de la última imagen. K04. Capacidad de almacenamiento de la fluoroscopía en el disco rígido, que le permita realizar después todos los post-procesamientos como si fuera adquisición (zoom, sustracción, referencia anatómica, etc.). K05. Para adquisición deberá poseer: a) Frecuencia de adquisición digital para cardio: al menos 30 y 15 imágenes /seg. b) Frecuencia de adquisición digital para vascular: al menos de 0,5 a 6 imágenes /seg. K06. Funciones que deberá incluir el software para Visualización y Procesamiento: Marcha adelante y atrás, Velocidad de visualización variable, Paso por series, Almacenamiento de imágenes en el fichero de mapas, Selección de imágenes mapa, Puesta en marcha/paro de mapas dinámicos, Obturadores electrónicos, Brillo/contraste y realce de bordes, Inversión video, Anotación, Selección de imágenes para transferencia, Señalización/deseñalización de exámenes, Zoom (ampliación) y Mediciones, Vista general de examen/serie, Almacenamiento / borrado de imágenes, Ciclo de serie y ciclo de examen de velocidad variable. K07. Para el post-procesamiento las imágenes digitales almacenadas deben estar disponibles sin procesar para permitir la repetición de escenas de los exámenes sin pérdidas de información y sin dosis para el paciente. K08. Debe permitir substracción digital en tiempo real. K09. Debe incluir funciones de "roadmap" con referencias estáticas, que puedan ser automáticamente reubicadas utilizando la información almacenada en las memorias de posicionamiento del arco. K10. Software para realización de angiografía de miembros inferiores que permita visualizar el avance de contraste tanto en un miembro como en ambos miembros, con sustracción. K11. Software para sustracción de adquisiciones angiográficas rotacionales. K12. Funciones que deberá incluir el software vascular: modo de sustracción, modo de substracción con máxima opacificación, roadmapping (Mapas), Re enmascaramiento, visualización de referencias anatómicas, desplazamiento de pixeles en tiempo real. K13. Programas de evaluación para procesos de análisis de imágenes adicionales: Paquete de cuantificación coronaria (Diámetro vasal / índice de estenoide, Análisis coronario automático), Paquete de cuantificación ventricular (Fracción de eyección, Análisis manual y Análisis automático de ventrículo izquierdo, Movimiento de pared regional, Movimiento del eje central de pared, Movimiento Slager de pared), Paquete de análisis de grandes vasos (Programa de detección de contorno para cálculo de dimensiones vasales y subsecuente análisis de estenosis). K14. Capacidad de almacenamiento en disco duro: 95.000 imágenes como mínimo (1024 x 1024 x 10 bit) K15. Debe poseer interface para salida de información en formato DICOM 3.0, que permita la exportación de imágenes (DICOM Export) tanto SC como XA, storage commitment y su impresión (DICOM Print). Además deberá poder realizar tareas de Query y retrieve DICOM, MPPS DICOM. Todas las licencias deberán estar habilitadas. K16. Simultáneamente con la grabación de un CD/DVD debe permitir el post-procesado de imágenes de otro estudio, así como la realización de un estudio. K17. Control remoto inalámbrico para la revisión instantánea de imagen. Funcionamiento del visualizador configurable que deberá incluir: revisión del examen, zoom, visualización en avance y retroceso, visualización en ciclo continuo, substracción seleccionable, máscara y control de contraste. K18. Salida de alta resolución para transmisiones. K19. Deberá incluirse una UPS monofásica para esta consola.	CUMPLE

REGINA BOLÓN
Jefa Dpto. de Electromedicina
Hosp. de Clínicas - FCM - San Lorenzo

L. Consola para Reconstrucción Avanzada

L01. Una estación de trabajo con al menos 1 monitor plano Tipo LCD de 19" color o mayor, con las mismas especificaciones de los monitores antes mencionadas, y que posea repetición en uno de los monitores color dentro de la sala de exámenes, Lecto/grabadora DVD/CD, Memoria RAM de 12 GB, Disco Rígido para almacenamiento de imágenes raw data y reconstruidas de al menos 1 TB ó Disco Rígido con capacidad de de almacenar el volumen máximo adquirible en un procedimiento soportado por el equipo sin que el tamaño del disco rigido bloquee la reconstrucción del volumen o plano de interés durante el procedimiento de al menos 1 TB, y junto con su interface de usuario para trabajo en tiempo real.

L02. Sistema deberá permitir la obtención de imágenes tridimensionales (3D) del cerebro y vasos periféricos a fin de facilitar las intervenciones endovasculares en la radiología neurológica y vascular. El sistema deberá poder permitir mediciones tanto de distancias, como de diámetros y volúmenes (por ejemplo de aneurismas). También deberá permitir superposición y sustracción de secuencias tridimensionales de forma tal que se puedan visualizar los stents, o las aneurismas, y distintos dispositivos implantados.

L03. Software que permita reconstruir nuevos volúmenes sin necesidad de realizar una nueva adquisición, variando tanto tamaño del volumen como matriz de reconstrucción.

L04. Software que permita: reproducción del volumen/superficie, MIP, endoscopia, cortes, mediciones de distancia en el mismo volumen, cálculo de volúmenes, ampliación, sustracción, almacenar/recuperar proyecciones definidas por el usuario, y transferencia de imágenes DICOM.

L05. Deberá poseer software que permita realizar Roadmapping en 3D en tiempo real (usar como máscara la imagen obtenida de la adquisición 3D anterior para luego hacer el roadmapping), lo que deberá permitir mantener la máscara aun cuando se cambie la angulación o rotación del arco o el tamaño del campo, evitando así sucesivas inyecciones de contraste.

L06. Software que permita el realce del stent, para mejorar su visualización, sin necesidad de utilizar medios de contraste. Adicionalmente deberá permitir la superposición del vaso estudiado de forma tal de poder visualizar el stent y el vaso. — CUMPLE

L07. Deberá poseer software para poder ampliar las funcionalidades de la tomografía computada cardíaca (importación de los datos DICOM), permitiendo la planificación del procedimiento de reemplazo de válvulas y la guía adicional de imágenes en vivo durante el procedimiento en tiempo real del avance y colocación del dispositivo.

L08. El equipo permitirá visualizar en cualquier dirección de corte este conjunto de datos volumétricos, los planos de visualización óptima para el dispositivo, así como la segmentación automática de las estructuras anatómicas y referencias anatómicas (como de la unión de las arterias coronarias con la aorta), y colocación de dispositivos en forma virtual).

L09. Los distintos tamaños de los dispositivos virtuales que se pueden seleccionar y proyectar sobre los datos de tomografía para brindar una referencia sobre cómo adaptaría el dispositivo en el paciente.

L10. El equipo deberá calcular automáticamente la o las proyecciones óptimas del gantry para el plano valvular óptimo que acaba de definirse, y las transfiere al autoposicionador, permitiendo de esta manera que queden accesibles al usuario.

L11. Cuando se presiona el pedal o boton de fluoroscopía, se activa el software para planificación de válvulas, mostrando la imagen bidimensional en vivo proyectada sobre el volumen y el dispositivo virtual de la planificación.

L12. Deberá permitir su total control desde el lateral de la mesa en la sala de exámenes.

L13. Deberá permitir la utilización de posiciones almacenadas en la consola de 3D como guía para el posicionamiento automático del arco y su funcionamiento invertido, es decir movilizar el arco y que se desplace el volumen reconstruido de la vasculatura en tiempo real siguiendo los movimientos del arco.

L14. Exportación de imágenes individuales a formatos estándar usuales en PC, (JPG, BMP, etc).

L15. Almacenamiento en medios como CD y DVD y memorias externas.

L16. Se deberá incluir en la oferta elementos necesarios para calibración.

REINA ROLON
Jefa Dpto. de Electromedicina
Hosp. de Clínicas - FCM - San Lorenzo

	M. Consola para imágenes cardiovasculares M01. Se deberá proveer una estación de trabajo que permita almacenar, visualizar y distribuir por tiempo prolongado las imágenes generadas por el angiografo y así evitar hacerlo en la consola del equipo. M02. Deberá proveerse una Estación de trabajo (Workstation) conectada en red DICOM 3.0 junto con el angiógrafo y la consola de post-procesamiento de 3D. M03. La Workstation / Servidor deberá poseér: a) Al menos 1 monitor plano Tipo LCD de 19" color o mayor, con las mismas especificaciones antes mencionadas b) CPU con Montaje tipo Rack o gabinete. c) Memoria RAM deberá ser de al menos 4 GB d) Lectora y grabadora de CD y DVD, e) Disco rígido independiente para sistema operativo y aplicaciones 300 GB o superior. f) Almacenamiento de imágenes en discos rígidos g) Ethernet 10/100/1000 Mbit M04. Todo el sistema deberá tener la capacidad de conectarse al futuro sistema PACS del Hospital de Clínicas, vía Dicom 3.0 Full con al menos las siguientes funciones: Send, Storage Commitment, M05. Debe poseer las siguientes funciones: visualización de exámenes, ajustes de brillo y contraste pan, zoom, navegación a través de los estudios grabados en CD. M06. La grabación de imágenes en CD/DVD debe ser de acuerdo al estándar Dicom 3.0, en matriz de al menos 512x512 8 bits, sin pérdida de información para estudios cardíacos y en matriz de al menos 1024 x 1024 10 bits, sin pérdida de información para estudios vasculares. M07. Deben permitir exportar imágenes individuales a formatos estándar usuales en PC, (JPG, BMP, etc). M08. Impresión vía DICOM Print.	CUMPLE
	N. Polígrafo para hemodinamia N01. Un Polígrafo con Registro y evaluación de cálculos hemodinámicos. Deberá poder visualizar y analizar los siguientes parámetros: 4 presiones sanguíneas, 4 presiones medias y 12 canales para ECG como mínimo con visualización en tiempo real. Deberá registrar presión no invasiva, temperatura, y gasto cardíaco. Asimismo deberá permitir la evaluación y cálculo de todas las presiones estándar para exámenes de ventrículo derecho y de ventrículo izquierdo, índices de los gradientes de presión, áreas de apertura, derivaciones, saturación de O2. N02. Compatible con la reserva de flujo fraccional (FFR), es decir que muestra mediciones de FFR en tiempo real y las almacena como parte del registro hemodinámico para que se puedan completar los informes automáticamente con los datos de FFR. Todas las formas de onda de presión de FFR y los resultados pueden visualizarse retrospectivamente. N03. Compatible con los principales dispositivos del mercado. N04. Deberá incluir: una computadora, con sistema operativo tipo Windows, teclado alfanumérico compacto de funciones para exámenes de ventrículos derecho e izquierdo, Mouse, Conexión de red para mantenimiento a distancia. Impresora Laser y al menos 1 monitor LCD color de 19" (o superior). N05. El set de accesorios para normal funcionamiento que deberá incluir como mínimo: cable de ECG para 12 derivaciones, contactos para electrodos, electrodos desechables, oximetría de pulsos. N06. Cantidad de cables a suministrar: 2 de cada uno. N07. El polígrafo se deberá instalar en la sala de exámenes, montado en un carro móvil, sin embargo deberá estar integrado al angiógrafo de forma tal que las principales funciones puedan ser controladas desde los comandos del angiógrafo en el lateral de la mesa. N08. El polígrafo debe incluir una segunda salida repetidora que debe ser ingresada en el monitor colocado en la suspensión de monitores dentro de la sala de exámenes para permitirles a los profesionales tener toda la información disponible en el mismo lugar. Este monitor corresponde a uno de los monitores color de la sala de exámenes, descrito anteriormente. N09. Se deberá incluir en la oferta una UPS dedicada para el polígrafo.	CUMPLE

REINA ROLÓN
Jefa Dpto. de Electromedicina
Hosp. de Clínicas - FCM - San Lorenzo

	O. Accesorios O01. Set de accesorios para un correcto y total funcionamiento, que deberá incluir apoyabrazos, apoya cabeza, soportes de paciente, empuñaduras, soporte para infusión, un set de filtros periféricos, y colchoneta para paciente. O02. Disparador por pedalera y Disparador de mano con cables flexibles. O03. Deberá incluir un sistema de soporte técnico en forma remota (es decir que permita realizar tests desde fábrica), con funcionalidades de supervisar al usuario local, pode ver, exportar y almacenar imágenes, mensajes de error y cualquier otra información relevante del equipamiento. O04. Deberá incluir un sistema intercomunicador con la consola. O05. Una lámpara de luz fría para uso quirúrgico con haz de orientación direccionable, tecnología tipo LED, de aprox. 60.000 lux de intensidad a un metro, y con una manija re esterilizable. O06. Se deberá proveer sistema de protección para los rayos para el cuerpo del operador. O07. Para proteger la zona de la cabeza/cuello y tórax del operador contra la radiación dispersa se incluirá una mampara de protección radiológica, que constar de: a) Brazo giratorio equilibrado suspendido de los rieles de techo. b) Vidrio plomado (equivalente a 0,5 mmPb) inclinable, de al menos 30 x 40 cm y delantal al plomo de al menos 15 x 40 cm para extender la zona de protección. c) Para proteger la zona genital y los miembros inferiores contra la radiación dispersa se incluirá una polleta de protección radiológica, que constar de: - Soporte de la mesa de paciente. - Barrera plomada (equivalente a 0.5 mmPb) de al menos 70 x 80cm, flexible que permita distintos posicionamientos. O08. Sistema de video conferencia entre la sala de exámenes y la sala de video conferencia con las siguientes especificaciones: a) El sistema de video conferencia deberá poder establecer una video conferencia entre la sala de exámenes y el salón auditorio con posibilidad de poder transmitir imágenes y audio por internet. b) El sistema tomará imágenes provenientes de 3 cámaras instaladas en la sala de exámenes, del monitor de imagen de referencia, del monitor de imagen en vivo y del polígrafo. El oferente adjudicado deberá prever todo lo necesario para realizar estas conexiones así como los procesadores necesarios para el funcionamiento del sistema. El oferente deberá entregar el sistema funcionando. c) Las imágenes obtenidas de las cámaras, monitores y polígrafo deberán poder ser acondicionadas para su emisión mediante un switch a instalarse en la sala de comando. d) Sala de exámenes y sala de comando: 1. Tres cámaras color HD tipo domo 2. Un Kit micrófono inalámbrico solapero e) Sala de Comando: 1. Switcher de video/audio de al menos 4 entradas HD y al menos 3 HDMI 2. Dos cajas acústicas de al menos 10W Monitor color LCD o LED de 32" 3. Amplificador de audio de al menos 60W f) Salón auditorio: 1. Un kit de micrófono inalámbrico de mano 2. Monitor color LCD o LED de al menos 58" con soporte de pared El bien deberá contar con garantía escrita por 2 (dos) años, contra todo defecto de fábrica. La validez de la garantía será contabilizada desde la aceptación definitiva del equipo (CGC 27.3); deberán incluirse todos los mantenimientos necesarios durante este periodo: mantenimientos preventivos (acorde al protocolo del fabricante) y mantenimientos correctivos (incluyendo mano de obra y repuestos) durante el tiempo de la garantía mínima solicitada.	CUMPLE

Es mi Informe.

Reina Rolòn
Jefe Dpto. de Electro medicina

REINA ROLÓN
Jefa Dpto. de Electromedicina
Hosp. de Clínicas - FCM - San Lorenzo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DIRECCION DE PLANIFICACIÓN
Dr. Montero 658 c/Lagerenza
Asunción, Paraguay

Nota D.P N° 228 /2016

Asunción, 21 de junio de 2016

Señor
Dr. JORGE GIUBI, Director
Dirección General Asistencial
Hospital de Clínicas – San Lorenzo
Presente:

Hospital de Clínicas FCM-UNA
Dirección General Asistencial
MESA DE ENTRADA
Entrada N°: 3676 Hora: 16:30
Fecha: 21-6-16
Recibido por: Andrea P.

Me dirijo a Usted, a los efectos de remitir el Informe Original elaborado por el Ing. Daniel Sarubbi, de la Facultad de Ingeniería (FIUNA), responsable de la Fiscalización General de Obras, Supervisión de Obras, Asesoría Técnica, correspondiente a la Evaluación Técnica de los Ítems 2 al 55, de la Carpeta oferta presentada por la Firma DYSA, en el marco del llamado a LPN N° 06/2016, "ADQUISICIÓN DE ANGIOGRAFO MONOPLANO Y ADECACIÓN EDILICIA – PUESTA EN MARCHA" ID N° 307.845.

Solicita, a través de su digno intermedio tenga a bien derivar dicho Informe a la Unidad Operativa de Contrataciones - FCM

Sin otro particular, me despido de usted muy atentamente.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
Facultad de Ciencias Médicas
Unidad Operativa de Contrataciones
22 JUN 2016
N°: 1516
Hora: 09:25
Firma:
Aclaracion: Candida Nuñez B.
Unidad Operativa de Contrataciones
Facultad de Ciencias Médicas - U.N.A.

Prof. Dr. LUIS F. ARMOA GARCÍA
Director
Dirección de Planificación – FCM/UNA

Gerencia ADOC

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
90 Años
FACULTAD DE INGENIERÍA

Campus de la UNA, 16 de Junio del 2016

FACULTAD DE INGENIERIA
DISE
DIA 20 junio 2016
HORA 11:00
Richard J. Duarte Melgarejo
Asistente
Dirección de Planificación - Equipo Técnico

Señores
Dr. Jorge Giubi Director General Asistencial HC
Lic. Alberto Cano
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS UNA
Equipo Técnico
Presente

Ref.: LPN 06/2016 "Adquisición de Angiografo Monoplano y adecuación edilicio-Puesta en marcha"- ID Nº 307845.

Por la presente nos dirigimos a usted, en respuesta a vuestra nota DP N°222/2016, en la cual nos solicitan la evaluación técnica de la carpeta de oferta de la firma DYSA.

Al respecto manifestamos lo siguiente con respecto a:

EXPERIENCIA Y CAPACIDAD TECNICA

Nº	Item	Requisitos mínimos	Documentación requerida	CUMPLE/NOCUMPLE
1.	**Experiencia General en Obras**	Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior al 50% del monto de la Oferta del Ítem. El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o terminadas por el oferente, dividido el número de años (5) señalado en el párrafo precedente.	Formulario N° 11 y 12	**CUMPLE**
2.	**Experiencia Especifica en Obras**	Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Pública en al menos tres (3) contratos, durante los últimos diez (10) años, similares a las obras propuestas. La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección III. Alcance de las Obras. A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un 70% por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio	Formulario N° 13	**CUMPLE**
		Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período 2005-2015 en las siguientes actividades clave: Experiencia en construcciones de salas de hospitales, y/o aulas, y/o salones, y/o viviendas, del sector público o privadas, por los menos 2 (dos) contratos.	Formulario N° 11	**CUMPLE**
3.	**Capacidad de material de personal**	Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave: #un (1) Profesional Arquitecto o Ingeniero Civil con título habilitante, que cumplirá la función de residente de la obra con tres (3) años de experiencia como mínimo. #un (1) topógrafo #un (1) dibujante técnico Como mínimo deberá contar con un Jefe o Superintendente de Obras con cinco (5) años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares	Formulario N° 14	**CUMPLE**

4.	**Capacidad en materia de equipos**	Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican: Cant. Equipo/Transporte 2 Hormigonera de 320 Lts. Monofásica de 3 HP o mayor 1 Contenedor Varios Dispositivo de seguridad, Cascos, botas, mamelucos, guantes, equipos de primeros auxilios, equipos de señalización 1 Cabina Séptica 1 Compactador manual 1 Aplicador neumático de para revoques 1 Retroexcavadora con cucharon frontal 1 Excavadora 1 Camión volquete de 5 m3	Formulario N° 15 Y 16	**CUMPLE**
5.	**I) Cualquier otro documento adicional requerido**	Método de trabajo, cronograma de ejecución y avance financiero, visita a obra		**CUMPLE**

Sin otro particular aprovecho la ocasión para saludarlo muy atentamente.

Ing. Daniel Sarubbi
Coordinador Convenio FIUNA-FCM
Fiscalización de Obras FCM