

COPIA

INSTITUTO NACIONAL DE OLLUNGA SALUDARIA
GERENCIA ATENCION ESPECIALIZADA
CEPSA

24 SET. 2018

ENTRADA N.º 670

HORA 9:10

A/A MESA DE CONTRATACIÓN

DE: DR. JOSE MANUEL MUÑOZ ARANDA

J.S. RADIODIAGNÓSTICO HCU CEUTA

EVALUACIÓN TECNICA DE TAC MULTICORTE CON ENERGÍA DUAL

Dr. José Manuel Muñoz Aranda

Jefe de Sección del HCU Ceuta

MANIFIESTO:

Que según los datos que obran en mi poder, los equipos ofertados por las compañías General Electric: Revolution HD (oferta 1) y Siememes: Somaton EDGE plus (oferta 2)

Cumplen con los requisitos mínimos exigidos para participar en el concurso.

En Ceuta a 24 de septiembre de 2018.

Fdo

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes and a horizontal flourish at the bottom right.

EVALUACIÓN TAC MULTICORTE

	G.E. REVOLUTION HD (Oferta 1)	SIEMENS SOMATON EDGE PLUS (Oferta 2)
<p>1.GENERADOR</p> <p>-Potencia mínima real</p> <p>-Rango de intensidades en mA</p> <p>-Valores máximos de mA para cada tensión</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>7ptos</p> <p>1pto</p> <p>2 ptos</p> <p>La oferta 1 supera los criterios establecidos en el pliego en los parámetros indicados. Mayor potencia y adaptabilidad para distintos tipos de pacientes</p>	<p>La oferta 2 iguala pero no supera lo establecido en el pliego</p>
<p>2.TUBO DE RAYOS X</p> <p>-(a) Apto para trabajar con energía dual, se valoraran sus características.</p> <p>-(b) Imagen espectral por TAC, se valorarán sus características.</p> <p>-(c) Disipación calórica del ánodo en KHU/minuto superior a la exigida.</p> <p>-(d) Valores del foco fino y grueso en mm, se valoraran menores dimensiones de los focos</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>2 ptos</p> <p>7 ptos</p> <p>2 ptos</p> <p>1 pto</p> <p>En los apartados (a) y (b) la empresa 1 trabaja con el mecanismo conocido como "cambio ultrarápido" (rapid-kilovolt Switching Dual-Energy Computed Tomography, ampliamente testado por la comunidad científica. La empresa</p>	<p>1pto</p> <p>1 pto.</p> <p>2 ptos</p> <p>Apartado (d) oferta 2 menor tamaño de foco</p>

	2, lo hace con un sistema de filtros. Apartado (d) mayor capacidad disipación calórica oferta 1	
3.SISTEMA DE COLIMACIÓN DEL HAZ DE RX -(a) Nº de cortes por rotación superior al máximo establecido. - Características del sistema de colimación del haz de RX indicando: .(b) Espesor de corte efectivo. .(c)Tamaño del detector en el eje Z. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	2 ptos. 1 pto. 9 pto. En los apartados (a) y (b) ambas ofertas presentan características no diferenciables de forma evidente, que dependen de criterios aleatorios, como la forma de reconstrucción. El detector de la oferta (1) es más amplio, se ajusta mejor a la relación S/R (señal/ruido) y se adapta a un manejo más amplio del Pich	2 ptos. 1 pto 2 ptos.
4.ESTEATIVO TOMOGRÁFICO -(a) Área de examen. Mejores características. -(b) Distancia foco-detector. Se valorará la menor. -© Se valorará que el monitor para datos epidemiológicos, constantes vitales y ECG integrado en el gantry tenga conexión funcional con el work-list	 7 pto 1 pto	1 pto 1 pto

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>En (a) la empresa 2 ofrece un FOV más amplio En (b) la menor distancia foco-detector permite usar menos dosis de radiación</p>	
<p>5. MESA DEL PACIENTE</p> <p>-(a) Rango de altura de la mesa. Se valorará el más amplio.</p> <p>-(b) Precisión del desplazamiento. Se valorará la mayor.</p> <p>-© Rango escaneable sin partes metálicas en cm.</p> <p>-(d) Máximo peso soportado sin pérdida de precisión en kg.</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>1 pto</p> <p>1 pto</p> <p>5 pto</p> <p>1 pto</p> <p>(a) Mayor rango de altura en oferta 1. (b), (c) y (d) idénticos</p>	<p>1 pto</p> <p>5 pto</p> <p>1 pto</p>
<p>6. SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE IMAGEN</p> <p>-(a) Sistema multicorte que permita adquirir al menos 128 cortes simultáneos en cada rotación del conjunto tubo-detectores. Mejores características.</p> <p>-(b) Posibilidad de seleccionar varios espesores de corte, siendo el espesor mínimo no superior a 0,7 mm. Se valorarán los menores espesores.</p> <p>-© Cobertura del sistema para una rotación de 360° en corte fino y pitch 1 en mm.</p> <p>-(d) Matriz mínima de adquisición de imagen. Se valorarán matrices mayores.</p>	<p>5 pto</p> <p>1 pto.</p> <p>1 pto.</p> <p>1 pto</p>	<p>1 pto</p> <p>1 pto</p> <p>1 pto</p>

<p>-(e)Tiempo de barrido para una rotación completa en 360º para cualquier estudio en ms.</p> <p>-(f)Tipo de detectores y sus características.</p> <p>-(g) Algoritmos de eliminación de artefactos metálicos desde raw-data. Mejores características.</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>1 pto</p> <p>5 ptos</p> <p>10 ptos</p> <p>Apartado (a), mejores características del sistema conjunto tubo-detectores.(e)menor tiempo de barrido (f) Mejores características de detectores, en oferta 1. El resto de los apartados muestran iguales características</p>	<p>10 ptos</p>
<p>7. CALIDAD DE IMAGEN</p> <p>(a)-Factor de ruido en % del sistema. Se valorará el menor.</p> <p>(b)-Características del sistema de alarma de exceso de dosis.</p> <p>©-Resolución espacial plano X/Y-plcm Al 50%, 10% y 0%, para algoritmos estándar y de alta resolución. Mejores características.</p> <p>(d) -Detectabilidad de bajo contraste (fantoma CATPTHAN de 20 cm) a 5 mm y a 3 mm, indicando la dosis administrada. Mejores características.</p> <p>(e)-CTDI, expresar la dosis en mGy/100mAs para cabeza y cuerpo. Mejores características.</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>1 pto</p> <p>2 pto</p> <p>1pto</p> <p>1 pto</p> <p>1pto</p> <p>Iguals parámetros en apartados (a) y (b). Mejores parámetros para oferta 1 en (c), (d) y (e)</p>	<p>1 pto</p> <p>2 ptos.</p>

<p>8. SISTEMA DE REDUCCIÓN DE DOSIS</p> <p>-(a) Software para optimización automática de dosis con modulación automática de mA en tiempo real según la anatomía de cada paciente (EAC) mejores características.</p> <p>-(b) Técnicas adicionales de reducción de dosis. Mejores características.</p> <p>-© Algoritmos de reconstrucción iterativa para reducción de dosis. Se valorará la mejor solución.</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>3 ptos</p> <p>2 ptos.</p> <p>7 Ptos</p> <p>Iguals prestaciones de ofertas 1 y 2 en apartados (a) y (b). Mayor reducción de dosis con la mayor velocidad de reconstrucción en el apartado (c) de la oferta 1.</p>	<p>3 ptos</p> <p>2 ptos.</p>
<p>9. SISTEMA DE PROCESADO DE IMAGEN, PRESENTACIÓN Y ARCHIVO</p> <p>Se valorará mejores características del sistema de procesado en los siguientes parámetros:</p> <p>(a)-Sistema operativo.</p> <p>(b)-Memoria central (RAM) en GB mínimo.</p> <p>©-Capacidad de archivo y número de imágenes almacenables en matriz de 512x512 y datos crudos</p> <p>(d)-Se valorará reconstrucción de mayor número de imágenes por segundo</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>5ptos</p> <p>5ptos.</p> <p>5ptos</p> <p>Mayor capacidad en</p>	<p>5ptos</p> <p>5ptos</p>

	apartados (b) y (c) para oferta 1. Mejores datos de oferta 2.	
<p>10. CONSOLA DEL OPERADOR, FUNCIONES Y PROGRAMAS ESPECIALES</p> <p>(a)-Sistema operativo</p> <p>(b)-Memoria RAM</p> <p>©-Adquisición cardiológica que incluya al menos sincronización con ECG, se valoraran mejores características de los distintos procedimientos.</p> <p>(d)-Estudios prospectivos sincronizados con ECG, se valorarán las mejores características.</p> <p>(e)-Estudios retrospectivos sincronizados con ECG: Se valorarán sus características y la especificación de hasta que numero de pulsaciones por minuto se garantiza el estudio sin medicación.</p> <p>(f)-Software de perfusión cerebral. Se valorará la solución descrita y los parámetros disponibles.</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>5 ptos.</p> <p>5 ptos.</p> <p>5 ptos</p> <p>2 ptos</p> <p>3 ptos</p> <p>5 ptos</p> <p>(b) mayor memoria RAM de oferta 1. © permite imagen con menor artefactos de movimiento. Resto de apartados sin diferencias valorables.</p>	<p>5 ptos</p> <p>2 ptos</p> <p>3 ptos</p> <p>5 ptos</p>

<p>11. ESTACIÓN CLÍNICA DE TRABAJO/SERVIDOR DE APLICACIONES CLÍNICAS AVANZADO</p> <p>-(a) Características e la estación de trabajo, número de licencias superior a las exigidas.</p> <p>(b)-Sistema de asignación de licencias flotantes que permitan que al menos dos usuarios puedan utilizar simultáneamente cualquier aplicación diagnóstica avanzada. Se valorará la posibilidad de concurrencia simultanea de más número de usuarios.</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>4 ptos</p> <p>4 ptos</p> <p>Sin diferencias significativas entre las ofertas 1 y 2</p>	<p>4 ptos</p> <p>4 ptos</p>
<p>12. APLICACIONES DE ANÁLISIS DE IMAGEN Y DIAGNÓSTICAS.</p> <p>(a)-Cardio avanzado y medición del Calcio.</p> <p>(b)-Perfusión cerebral avanzada.</p> <p>©-Valoración del nódulo pulmonar</p> <p>(d) -Endoscopia virtual.</p> <p>(e)-Colonoscopia virtual avanzada</p> <p>(f)-Limpieza electrónica de heces para colonoscopia virtual avanzada.</p> <p>(g)-Análisis vascular avanzado.</p> <p>(h)-Seguimiento oncológico multimodal.</p> <p>(i)-Volumetría tumoral y orgánica.</p> <p>(j)-Software planificación endoprótesis de aorta con medidas automáticas.</p> <p>(k)-Especificar si dispone de Sistemas de ayuda al diagnóstico</p>	<p>1 pto</p> <p>1 pto.</p> <p>1 pto.</p> <p>1 pto.</p> <p>1 pto.</p> <p>2 ptos.</p> <p>2 ptos.</p> <p>1 pto</p> <p>1 pto</p> <p>2 ptos</p> <p>2 ptos</p>	<p>1 pto</p> <p>1 pto</p> <p>1 pto</p> <p>1 pto</p> <p>1 pto.</p> <p>2 ptos.</p> <p>2 ptos.</p> <p>1 pto</p> <p>1 pto</p> <p>2 ptos.</p> <p>2 ptos.</p>

<p>CAD.</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>No aprecio diferencias significativas entre oferta 1 y 2.</p>	
<p>13, ACCESORIOS, PRESTACIONES ADICIONALES.</p> <p>(a)-Bomba de infusión de CO2 o alternativa equivalente.</p> <p>(b)-Otras prestaciones / accesorios relacionadas con el equipo que supongan mejora y tengan utilidad sin aumento de coste.</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>4 ptos</p> <p>1 pto</p> <p>No aprecio diferencias significativas entre ofertas 1 y 2</p>	<p>4 ptos</p> <p>1 pto</p>
<p>14. OTRA INFORMACIÓN</p> <p>(a)-Se valorará el mayor tiempo asegurado de repuestos.</p> <p>(b)-Se valorará el año de fabricación del equipo más reciente.</p> <p>©-Se valorará el servicio de postventa , incluido horario de atención telefónica, tiempo de presencia de ingeniero/técnico en caso necesario, logística de piezas, etc</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACION:</p>	<p>3 ptos</p> <p>2 ptos</p> <p>10 ptos</p> <p>Apartados (a) y (b) sin diferencias significativas. Apartado (c) entiendo que se adapta mejor la propuesta 1 a las</p>	<p>3 ptos</p> <p>2 ptos</p> <p>6 ptos</p>

	especiales características de insularidad de Ceuta	
15. PLAN DE FORMACIÓN		
-Características del plan de formación (optimización de programa, necesidad de desplazamientos, flexibilidad ya adaptación a las características y ritmo de trabajo)	20 ptos	16 ptos
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	La propuesta 1, esquema más adaptable a nuestra forma de trabajo, concreta un sitio específico de formación con actividad clínica	
PUNTUACIONES DE LAS OFERTAS PROPUESTAS		
G.E. REVOLUTION HD		
(Oferta 1)	TOTAL 195 PTOS	
SIEMENS SOMATON EDGE PLUS (Oferta 2)	TOTAL 119.PTOS	

RESUMEN CRITERIOS DE EVALUACIÓN:
<p>Las propuestas se han efectuado por empresas de trayectoria reconocida en el suministro de equipos para la imagen médica: GE Healthcare y Siemens Healthineers.</p> <p>Ambas empresas tienen equipos dentro de su propia cartera de diferentes características técnicas, con diferentes prestaciones y sustentados en diferentes fundamentos tecnológicos.</p> <p>En el caso que nos ocupa entiendo que las propuestas ofertadas para el suministro de un equipo de Tomografía Axial Computorizada con Energía Dual (DECT, acrónimo en inglés), motivación del concurso, se fundamentan en soportes tecnológicos distintos en aspectos como generador, tubo de rayos X, receptores y esteativo tomográfico con adquisición de imagen por energía dual basada en diferentes principios técnicos, lo que condiciona una valoración diferente de las dos propuestas que motivo en lo recogido en trabajos recientes de la literatura médica especializada de los que dispongo y más adelante indico.</p> <p>Estimo por otra parte que otros apartados muy importantes como el sistema de reducción de dosis (de importancia crítica para la seguridad de los pacientes, reflejado en las vigentes directivas europeas), en su apartado de algoritmos de modulación según tamaño del paciente y áreas anatómicas, lo cumplimentan ambas empresas sin diferencias significativas.</p> <p>Igualmente el apartado de aplicaciones de análisis de imagen diagnóstica, las propuestas de ambas empresas son equivalentes.</p>

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

DUAL-ENERGY COMPUTED TOMOGRAPHY Technology and Challenges. Bernard Krauss.
Radiologic Clinics July 2018

DUAL-ENERGY COMPUTED TOMOGRAPHY: Imaging acquisition, Processing and Work-Flow
Alec Megibow et al. Radiologic Clinics July 2018

Pearls, Pitfalls and Problems in Dual Energy Computed Tomography Imaging of the Body.
Jeremy R. Wortman and Aaron D. Sodickson Radiologic Clinics July 2018.

Computed Tomography Angiography A Review and Technical Update Dominik Fleischmann
et al Radiologic Clinics January 2016

En Ceuta a 24/09/2018

Fdo Dr. José Manuel Muñoz Aranda

J.S. Radiodiagnóstico HCU Ceuta

