

ENMIENDA NO. 2
LICITACION PÚBLICA INTERNACIONAL
LPI NO. 01-2022

**Adquisición e instalación de un equipo oncológico para el Instituto
Nacional del Cáncer Rosa Emilia Pérez de Tavarez (INCART),
República Dominicana.**

El Comité Ejecutivo designado por el Ministerio de la Vivienda, Hábitat y Edificaciones (MIVHED), mediante Resolución MIVED/MAE/2022/0002, de fecha diez (10) del mes de marzo del año dos mil veintidós (2022), para la ejecución del proceso de Licitación Pública Internacional Ref.: LPI NO. 01-2022, para la adquisición e instalación de un equipo oncológico para el Instituto Nacional del Cáncer Rosa Emilia Pérez de Tavarez (INCART), República Dominicana, tiene a bien enmendar las secciones del Pliego de Condiciones del referido proceso, que indicamos a continuación:

"DONDE EXPRESA"

Sección IV. Formularios de Licitación

Oferta Técnica

TEC -1 Especificaciones técnicas ofertadas

Formulario TEC-1

Especificaciones Técnicas Ofertadas

El Comprador completará este cuadro conforme a las especificaciones técnicas establecidos en la sección V, excepto la columna de oferta: "cantidad" y "especificaciones técnicas ofertadas" que deberá ser completada por el Oferente

Artículo	Requerimientos			Oferta	
(indique No. de artículo)	Cantidad	Nombre de los bienes o servicios conexos	Especificaciones técnicas mínimas requeridas y normas	Cantidad	Especificaciones técnicas ofertadas
1	1	GAMMACÁMARA HÍBRIDA SPECT – CT	Breve Descripción: Las gammacámaras SPECT (“Single Photon Emission Computed Tomography”) se diseñaron para permitir la tomografía computarizada por emisión de fotones únicos, provenientes del paciente, y ofrecen información sobre la función de los órganos, aunque sin información anatómica, lo que contribuirá a mejorar la detección temprana del cáncer infantil, lo que a su vez permitirá el acceso oportuno a las atenciones correspondientes, reduciendo la tasa de mortalidad a causa del cáncer infantil.		
		Tecnología SPECT/TC	SPECT más puntera y una TC diagnóstica de 16 cortes de alta calidad, que crea un sistema para todas las aplicaciones de diagnóstico, ya sean solo de SPECT, de SPECT/TC o de TC por separado, en las especialidades de cardiología, oncología, neurología y medicina nuclear general.		
			Integrar Gantry de TC para ejecutar funciones avanzadas de tomografía computarizada, como Safire, IMAR, IVR, Fast 3D Align y Dual Energy.		
		Detectores de 3/8" de Perfil Bajo	Contar con cristal de NaI (Ti) de 0,95 cm (3/8 in) de grosor		
		Inclinación Caudal	Inclinación caudal del detector 2 que permita la colocación precisa para las adquisiciones estáticas y dinámicas.		
		Core Edition	Funciones clínicas estándar que permita la integración perfecta de SPECT Y TC.		

		Colimador de Energía Alta	Colimador de orificio paralelo de alta energía (364 keV)		
		Colimador Uso General Baja Energía	Colimador de orificio paralelo de bajo voltaje (140 keV) para cualquier uso.		
		Colim. Baja energ alta res	Colimador de orificio paralelo de bajo voltaje (140 keV) y alta resolución.		
		Colimador estenopeico	Colimador estenopeico con abertura de 4 mm.		
		Carro de colimador	Carro portacolimadores que este diseñado para almacenar los colimadores, de forma que se puedan intercambiar sin tener que girar la mesa		
		Carro portacolimadores adicional	Carro portacolimadores que este diseñado para almacenar los colimadores, de forma que se puedan intercambiar sin tener que girar la mesa		
		ECG interno	Sistema interno de sincronización que permita activar por ECG el subsistema nuclear en los exámenes de cardiología nuclear. Además en las cámaras de Exce 2, 6 y 16 y en las cámaras T2, T6 Y T16, la sincronización con el ECG interno ofrece la función activación por ECG al subsistema de TC en las aplicaciones de TC que requieren sincronización por ECG. La sincronización ECG debe estar incorporada a la camilla del paciente. Los cables deben estar clasificados por colores conforme a la AHA (estándar estadounidense). Los cables se conectar cerca de la cabecera de la camilla del paciente y se desplazan con el, de manera que nunca interfieren en la exploración. La onda del ECG se muestra en la pantalla táctil del monitor de posición del paciente.		
		Fuente rectangular de 10mCi	Modelo IPL-FL24R		
			Fuente de Co-57 rectangular de tamaño grande.		

			Actividad: 10 mCi (370 MBq)		
			Dimensiones activas: 24" de largo x 16,5" de ancho.		
			Dimensiones globales: 26" de largo x 18,5" de ancho.		
		Fantoma Inundac. Rectangular relleno	Modelo 76-801-1926		
			Medidas: 52 x 71, 1 x 3,2 cm de espesor		
			Los fantomas de llenado constituyen una forma sencilla de conseguir los mejores resultados con la cámara en lo que respecta a la uniformidad de respuesta sobre toda el área de cristal.		
		Mesa para computadora	Estación de trabajo informática para admitir componentes de control y el monitor. Anchura: 1200 mm, profundidad: 800 mm, altura: 720 mm.		
		Procesam. De organos	Función de procesamiento de órganos a puesto de trabajo de adquisición.		
		Funciones 3D avanzadas	Paquete de 3D características avanzada que incluye el paquete en 3D, Image Fusion y la función Image Fusion automática.		

		Paquete de SAFIRE e iMAR	SAFIRE (Sinogram Affirmed Iterative Reconstruction) mejora la resolución espacial, reduce el ruido de imagen y aumenta la nitidez introduciendo varios pasos de interacción en el proceso de reconstrucción. La excelente calidad de imagen resultante permite reducir las dosis. El algoritmo de reducción de artefactos metálicos iMAR combina tres técnicas de gran eficacia para reducir los artefactos metálicos: corrección del endurecimiento del haz (en regiones del sinograma con atenuación menos intensa del metal), reconstrucción normalizada de zonas deterioradas del sinograma (en regiones del sinograma con atenuación intensa del metal) y división de frecuencias (para mezclar la textura del ruido de fondo y los detalles nítidos que se pierden potencialmente durante la reconstrucción de zonas deterioradas).		
		Juego elem. Control ACR SPECT	El juego de fantoma ACR debe incluir un fantoma Jaszczak SPECT sin pestaña, instrucciones para la ejecución de todos los pasos de adquisición y procesamiento y, si es necesario, las licencias de software que permiten p. ej. Que el sistema de cámara e.cam Cardiac adquiera y procese datos de fantoma para pruebas de aceptación y acreditación.		
		Fantasma de 4cuadr.	A 4 quadrant 2.0-2.5.30.3.5 mm standda pattern slightly modified for use.		
		Cable PHS Bajo Suelo	Kit para tendido de cable entre camilla de paciente y el gantry o T bajo suelo.		
		Servicio de diagnósticos remoto	Smart Remote Services: se necesita una conexión VPN de banda ancha para la funcionalidad del servicio remoto completo y un tiempo de funcionamiento optimo del sistema.		

		FusedVision3D	Técnica que permita visualizar volúmenes funcionales y anatómicos fusionados a través de la proyección de los volúmenes en un plano orientado de forma arbitraria en el modo de pantalla completa o junto con los tres conjuntos de datos ortogonales fusionados. Mediante esta función exclusiva es posible localizar las lesiones mientras se utilizan las visualizaciones de plano Clip (Recorte) o Slab (Placa). Las aplicaciones muestran la Proyección de máxima intensidad (MIP, Maximun Intensity Projection) de giro correlacionado y una disposición especial 3 x 3 a fin de visualizar las imágenes CT, PET y fusionadas correlacionadas.		
		Syngo.via SPECT Bundl Identifier	Sistema de SPECT o SPECT/TC incluido con Syngo.via.		
		Syngo.via Auto/Routine WS SW VB50	Sistema que proporcione a la base del software multimodalidad y las funciones generales 2D/3D/4D para la interpretación habitual y AV básico. Ofrecer acces a flujos de trabajo específicos que optimizan la interpretación en un entorno multimodalidad, CT Cardiac, CT Vascular, CT Dual Energy, PET&CT Oncology, MR Reading. El paquete debe ofrecer una interpretación eficiente y automatizada con herramientas y tecnologías integradas: syngo.via Cinematic VRT.		
			Syngo.via OpenApps		
			Imagen espectral interactiva		
			Syngo.via Time Curve Tool		
			Syngo.via CT Lung Change		
			Syngo.via Lesion Quantification		
			Syngo.via Basic Onco Tool		
			Tecnologia ALPHA		
			Tecnologia Resultados rapidos para ALPHA		
		Syngo.via Project Identifier	Identificador del sistema para el proyecto syngo.via		

		Syngo.via VB50 Documentation Check	Identificador obligatorio para determinar la documentación del cliente, si las disposiciones legales locales exigen la documentación del usuario de syngo.via VB50 en formato impreso.		
		Workplace/Workstation Hardware	HW de estación de trabajo basada en servidor syngo.via, en configuración de torre con soporte de suelo.		
		Prime HW Support WS 5y	Soporte de HW Prime (HW de estación de trabajo - ML110 GEN 10) de 5 años.		
		Monitor EIZO MX232W col. 2.1MP	Monitor LCD de pantalla ancha en color para uso diagnóstico y revisiones clínicas con una resolución de 1920 x 1080 píxeles.		
		WebViewer User #1 Integrated Server	Complemento cliente-servidor basado en web para syngo.via. Ofrecer funciones de revisión y manipulación básica de datos de imagen 2D y 3D de alta velocidad en la red de la institución sanitaria a través de una conexión VPN segura tanto vía LAN como por conexiones inalámbricas. El servicio integrado solo se puede utilizar para la distribución interna de imágenes (acceso a internet solo mediante infraestructura VPN). Syngo.via WebViewer se ejecutará en PC de sobremesa/portátiles y Mac dotados de navegadores adecuados, así como en iPad de Apple.		
		Handover Train SY Auto Routine / WS	Paquete de formación que proporcionará el plan educativo apropiado para un paquete Syngo.via SY Auto Routine WS destinado al curso de ayuda inicial. El plan educativo debe suministrarse con una configuración personalizada que combina diferentes metodologías de aprendizaje. Es necesario asignar un administrador clínico/usuarios clave con tareas específicas.		

			<p>Paquete de implementación que debe incluir los servicios de instalación e integración de syngo.via en un flujo radiológico respaldado por las funciones PACS. Debe incluir servicios profesionales como: Instalacion del software del servidor de syngo.via en el hardware del servidor. Instalacion del software cliente de syngo.via en un puesto de trabajo clínico para un usuario. Conexión con un máximo de 5 nodos DICOM. Asistencia para configurar la apertura integrada de imágenes de syngo.via desde la interfaz de usuario de PACS. Esto puede requerir la adquisición de software y servicios del proveedor de PACS. El PACS debe ser compatible con una interfaz de línea de comandos para el programa ialauncher de syngo.via.</p>		
		PACS-Driven Implementation Pkg.	<p>Configuración de los flujos de trabajo y reglas de carácter básico de syngo.via.</p> <p>Instalacion de la licencia integrada de WebViewer (Software de syngo.via version VA30 o superior; puede que se apliquen restricciones en algunos países).</p> <p>Instalacion de la aplicación cliente de syngo.via WebViewer en un dispositivo móvil o sistema cliente Web si el cliente lo solicita.</p>		
		Syngo.via local Impl. (Identifier)	<p>Identificador para servicios profesionales totalmente suministrados por recursos organizados localmente.</p>		

		<p>Teamplay platform</p> <p>Plataforma Teamplay Digital Health Platform debe estar basada en la experiencia global y ofrecer al usuario una puerta de entrada a la transformación digital. La plataforma debe permitir las conexiones entre las fuentes de datos y fomentar la interoperabilidad entre los dispositivos, los especialistas y las instituciones. La plataforma debe ofrecer opciones de configuración para los servicios DICOM de almacenamiento y consulta/recuperación, habilitar los ajustes de seguridad para proteger los datos del personal y de los pacientes, gestionar la retención de los datos, además de proporcionar funciones de distribución para los resultados DICOM.</p>		
		<p>Teamplay Basic Apps</p> <p>Al completar el registro, la instalación de Receiver y la conexión con el PACS se obtiene acceso a las aplicaciones de teamplay BASIC.</p>		

			<p>Las aplicaciones del modo BASIC deben incluir las funciones básicas de los programas de gestión del rendimiento de teamplay; teamplay Dose BASIC debe proporcionar transparencia para simplificar la gestión de la dosis de radiación en los sistemas. Debe ofrecer transparencia para incrementar la eficiencia y optimizar la utilización del parque de obtención y optimizar la utilización del parque de obtención de imágenes. Debe permitir al usuario poder compartir y comentar las imágenes en un entorno seguro, disfrutando de la posibilidad de recibir imágenes procedentes del entorno de otros profesionales sanitarios. Habilitar el alcance Basic que permita compartir hasta 50 estudios al año con otros usuarios de teamplay. Con teamplay Fleet BASIC se deberá optimizar el rendimiento de sus recursos accediendo a la información de servicio y a los tiques de mantenimiento.</p>		
--	--	--	---	--	--

		<p>Tp Platform onboarding P. Serv.wo HW</p>	<p>Este servicio profesional debe incluir el proceso de incorporación del cliente, así como la asistencia técnica para la instalación del software teamplay Receiver en el marco de la red del cliente y su configuración DICOM inicial. Debe atender a tres áreas principales de interés: 1- La coordinación entre el cliente y los expertos técnicos para asegurar que se completen las tareas necesarias para habilitar las aplicaciones básicas y con licencia. 2- Habilitación y asistencia remota para establecer la conexión con la instalación del software teamplay Receiver en la red del cliente con su configuración DICOM inicial. 3- El paquete debe incluir una guía inicial que facilite el uso de las funciones y características de la plataforma teamplay digital health platform y de las aplicaciones de teamplay con licencia.</p>		
			<p>Para establecer la conexión con la plataforma teamplay digital health platform, el software teamplay Receiver tiene que instalarse en el hardware local conectado a la red de la institución para gestionar las comunicaciones entre los sistemas locales y la teamplay digital health platform.</p>		

Se requerirá que se acompañe de evidencia de las especificaciones ofertadas, la cuál puede ser en forma de literatura impresa, planos o datos, y deberá incluir una descripción detallada de las características esenciales técnicas y de funcionamiento de cada artículo.

Sección V. Lista de Requisitos de bienes y Servicios Conexos

Especificaciones técnicas

Los bienes y servicios conexos deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas y normas

CANTIDAD	NOMBRE DE LOS BIENES O SERVICIOS CONEXOS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS Y NORMAS	
1	GAMMACÁMAR A HÍBRIDA SPECT – CT	Breve Descripción: Las gammacámaras SPECT (“Single Photon Emission Computed Tomography”) se diseñaron para permitir la tomografía computarizada por emisión de fotones únicos, provenientes del paciente, y ofrecen información sobre la función de los órganos, aunque sin información anatómica, lo que contribuirá a mejorar la detección temprana del cáncer infantil, lo que a su vez permitirá el acceso oportuno a las atenciones correspondientes, reduciendo la tasa de mortalidad a causa del cáncer infantil.	
	Tecnología SPECT/TC	SPECT más puntera y una TC diagnóstica de 16 cortes de alta calidad, que crea un sistema para todas las aplicaciones de diagnóstico, ya sean solo de SPECT, de SPECT/TC o de TC por separado, en las especialidades de cardiología, oncología, neurología y medicina nuclear general.	
		Integrar Gantry de TC para ejecutar funciones avanzadas de tomografía computarizada, como Safire, IMAR, IVR, Fast 3D Align y Dual Energy.	
	Detectores de 3/8" de Perfil Bajo	Contar con cristal de NaI (Ti) de 0,95 cm (3/8 in) de grosor	
	Inclinación Caudal	Inclinación caudal del detector 2 que permita la colocación precisa para las adquisiciones estáticas y dinámicas.	
	Core Edition	Funciones clínicas estándar que permita la integración perfecta de SPECT Y TC.	
	Colimador de Energía Alta	Colimador de orificio paralelo de alta energía (364 keV)	
	Colimador Uso General Baja Energía	Colimador de orificio paralelo de bajo voltaje (140 keV) para cualquier uso.	

	Colim. Baja energ alta res	Colimador de orificio paralelo de bajo voltaje (140 keV) y alta resolución.	
	Colimador estenopeico	Colimador estenopeico con abertura de 4 mm.	
	Carro de colimador	Carro portacolimadores que este diseñado para almacenar los colimadores, de forma que se puedan intercambiar sin tener que girar la mesa.	
	Carro portacolimadore s adicional	Carro portacolimadores que este diseñado para almacenar los colimadores, de forma que se puedan intercambiar sin tener que girar la mesa.	
	ECG interno	Sistema interno de sincronización que permita activar por ECG el subsistema nuclear en los exámenes de cardiología nuclear. Además en las cámaras de Excel, 2, 6 y 16 y en las cámaras T2, T6 Y T16, la sincronización con el ECG interno ofrezca la función activación por ECG al subsistema de TC en las aplicaciones de TC que requieren sincronización por ECG. La sincronización ECG debe estar incorporada a la camilla del paciente. Los cables deben estar clasificados por colores conforme a la AHA (estándar estadounidense). Los cables se conectan cerca de la cabecera de la camilla del paciente y se desplazan con el, de manera que nunca interfieren en la exploración. La onda del ECG se muestra en la pantalla táctil del monitor de posición del paciente.	
	Fuente rectangular de 10mCi	Modelo IPL-FL24R	
		Fuente de Co-57 rectangular de tamaño grande.	
		Actividad: 10 mCi (370 MBq)	
		Dimensiones activas: 24" de largo x 16,5" de ancho.	
		Dimensiones globales: 26" de largo x 18,5" de ancho.	
	Fantoma Inundac. Rectangular rellen	Modelo 76-801-1926	
		Medidas: 52 x 71, 1 x 3,2 cm de espesor	

		Los fantasmas de llenado constituyen una forma sencilla de conseguir los mejores resultados con la cámara en lo que respecta a la uniformidad de respuesta sobre toda el área de cristal.	
	Mesa para computadora	Estación de trabajo informática para admitir componentes de control y el monitor. Anchura: 1200 mm, profundidad: 800 mm, altura: 720 mm.	
	Procesam. De organos	Función de procesamiento de órganos al puesto de trabajo de adquisición.	
	Funciones 3D avanzadas	Paquete de 3D características avanzada que incluye el paquete en 3D, Image Fusion y la función Image Fusion automática.	
	Paquete de SAFIRE e iMAR	SAFIRE (Sinogram Affirmed Iterative Reconstruction) mejora la resolución espacial, reduce el ruido de imagen y aumenta la nitidez introduciendo varios pasos de interacción en el proceso de reconstrucción. La excelente calidad de imagen resultante permite reducir las dosis. El algoritmo de reducción de artefactos metálicos iMAR combina tres técnicas de gran eficacia para reducir los artefactos metálicos: corrección del endurecimiento del haz (en regiones del sinograma con atenuación menos intensa del metal), reconstrucción normalizada de zonas deterioradas del sinograma (en regiones del sinograma con atenuación intensa del metal) y división de frecuencias (para mezclar la textura del ruido de fondo y los detalles nítidos que se pierden potencialmente durante la reconstrucción de zonas deterioradas).	
	Juego elem. Control ACR SPECT	El juego de fantoma ACR debe incluir un fantoma Jaszczak SPECT sin pestaña, instrucciones para la ejecución de todos los pasos de adquisición y procesamiento y, si es necesario, las licencias de software que permiten p. ej. Que el sistema de camara e.cam Cardiac adquiera y procese datos de fantoma para pruebas de aceptación y acreditación.	
	Fantasma de 4cuadr.	A 4 quadrant 2.0-2.5.30.3.5 mm standart pattern slightly modified for use.	
	Cable PHS Bajo Suelo	Kit para tendido de cable entre camilla de paciente y el gantry o T bajo suelo.	

	Servicio de diagnósticos remoto	Smart Remote Services: se necesita una conexión VPN de banda ancha para la funcionalidad del servicio remoto completo y un tiempo de funcionamiento optimo del sistema.	
	FusedVision3D	Técnica que permita visualizar volúmenes funcionales y anatómicos fusionados a través de la proyección de los volúmenes en un plano orientado de forma arbitraria en el modo de pantalla completa o junto con los tres conjuntos de datos ortogonales fusionados. Mediante esta función exclusiva es posible localizar las lesiones mientras se utilizan las visualizaciones de plano Clip (Recorte) o Slab (Placa). Las aplicaciones muestran la Proyección de máxima intensidad (MIP, Maximun Intensity Projection) de giro correlacionado y una disposición especial 3 x 3 a fin de visualizar las imágenes CT, PET y fusionadas correlacionadas.	
	Syngo.via SPECT Bundle Identifier	Sistema de SPECT o SPECT/TC incluido con Syngo.via.	
	Syngo.via Auto/Routine WS SW VB50	Sistema que proporcione a la base del software multimodalidad y las funciones generales 2D/3D/4D para la interpretación habitual y AV básico. Ofrecer acces a flujos de trabajo específicos que optimizan la interpretación en un entorno multimodalidad, CT Cardiac, CT Vascular, CT Dual Energy, PET&CT Oncology, MR Reading. El paquete debe ofrecer una interpretación eficiente y automatizada con herramientas y tecnologías integradas: syngo.via Cinematic VRT.	
		Syngo.via OpenApps	
		Imagen espectral interactiva	
		Syngo.via Time Curve Tool	
		Syngo.via CT Lung Change	
		Syngo.via Lesion Quantification	
		Syngo.via Basic Onco Tool	
		Tecnologia ALPHA	
		Tecnologia Resultados rapidos para ALPHA	
	Syngo.via Project Identifier	Identificador del sistema para el proyecto syngo.via	
	Syngo.via VB50 Documentation Check	Identificador obligatorio para determinar la documentación del cliente, si las disposiciones legales locales exigen la documentación del usuario de syngo.via VB50 en formato impreso.	

	Workplace/Work station Hardware	HW de estación de trabajo basada en servidor syngo.via, en configuración de torre con soporte de suelo.		
	Prime HW Support WS 5y	Soporte de HW Prime (HW de estación de trabajo - ML110 GEN 10) de 5 años.		
	Monitor EIZCO MX232W col. 2.1MP	Monitor LCD de pantalla ancha en color para uso diagnóstico y revisiones clínicas con una resolución de 1920 x 1080 pixeles.		
	WebViewer User #1 Integrated Server	Complemento cliente-servidor basado en web para syngo.via. Ofrecer funciones de revisión y manipulación básica de datos de imagen 2D y 3D de alta velocidad en la red de la institución sanitaria a través de una conexión VPN segura tanto vía LAN como por conexiones inalámbricas. El servicio integrado solo se puede utilizar para la distribución interna de imágenes (acceso a internet solo mediante infraestructura VPN). Syngo.via WebViewer se ejecutara en PC de sobremesa/portátiles y Mac dotados de navegadores adecuados, así como en iPad de Apple.		
	Handover Train SY Auto Routine / WS	Paquete de formación que proporcionara el plan educativo apropiado para un paquete Syngo.via SY Auto Routine WS destinado al curso de ayuda inicial. El plan educativo debe suministrarse con una configuración personalizada que combina diferentes metodologías de aprendizaje. Es necesario asignar un administrador clínico/usuarios clave con tareas específicas.		
	PACS-Driven Implementation Pkg.	Paquete de implementación que debe incluir los servicios de instalación e integración de syngo.via en un flujo radiológico respaldado por las funciones PACS. Debe incluir servicios profesionales como: Instalacion del software del servidor de syngo.via en el hardware del servidor. Instalacion del software cliente de syngo.via en un puesto de trabajo clínico para un usuario. Conexión con un máximo de 5 nodos DICOM. Asistencia para configurar la apertura integrada de imágenes de syngo.via desde la interfaz de usuario del PACS. Esto puede requerir la adquisición de software y servicios del proveedor del PACS. El PACS debe ser compatible con una interfaz de línea de comandos para el programa ialauncher de syngo.via.		
		Configuración de los flujos de trabajo y reglas de carácter básico de syngo.via.		
		Instalacion de la licencia integrada de WebViewer (Software de syngo.via version VA30 o superior; puede que se apliquen restricciones en algunos países).		

		Instalacion de la aplicación cliente de syngo.via WebViewer en un dispositivo móvil o sistema cliente Web si el cliente lo solicita.	
	Syngo.via local Impl. (Identifier)	Identificador para servicios profesionales totalmente suministrados por recursos organizados localmente.	
	Teamplay platform	Plataforma Teamplay Digital Health Platform debe estar basad en la experiencia global y ofrecer al usuario una puerta de entrada a la transformación digital. La plataforma debe permitir las conexiones entre las fuentes de datos y fomentar la interoperabilidad entre los dispositivos, los especialistas y las instituciones. La plataforma debe ofrecer opciones de configuración para los servicios DICOM de almacenamiento y consulta/recuperación, habilitar los ajustes de seguridad para proteger los datos del personal y de los pacientes, gestionar la retención de los datos, además de proporcionar funciones de distribución para los resultados DICOM.	
	Teamplay Basic Apps	Al completar el registro, la instalación de Receiver y la conexión con el PACS se obtiene acceso a las aplicaciones de teamplay BASIC.	
		Las aplicaciones del modo BASIC deben incluir las funciones básicas de los programas de gestión del rendimiento de teamplay; teamplay Dose BASIC debe proporcionar transparencia para simplificar la gestión de la dosis de radiación en los sistemas. Debe ofrecer transparencia para incrementar la eficiencia y optimizar la utilización del parque de obtención y optimizar la utilización del parque de obtención de imágenes. Debe permitir al usuario poder compartir y comentar las imágenes en un entorno seguro, disfrutando de la posibilidad de recibir imágenes procedentes del entorno de otros profesionales sanitarios. Habilitar el alcance Basic que permita compartir hasta 50 estudios al año con otros usuarios de teamplay. Con teamplay Fleet BASIC se debera optimizar el rendimiento de sus recursos accediendo a la información de servicio y a los tiques de mantenimiento.	

	Tp Platform onboarding P. Serv.wo HW	Este servicio profesional debe incluir el proceso de incorporación del cliente, así como la asistencia técnica para la instalación del software teamplay Receiver en el marco de la red del cliente y su configuración DICOM inicial. Debe atender a tres áreas principales de interés: 1- La coordinación entre el cliente y los expertos técnicos para asegurar que se completen las tareas necesarias para habilitar las aplicaciones básicas y con licencia. 2- Habilitación y asistencia remota para establecer la conexión con la instalación del software teamplay Receiver en la red del cliente con su configuración DICOM inicial. 3- El paquete debe incluir una guía inicial que facilite el uso de las funciones y características de la plataforma teamplay digital health platform y de las aplicaciones de teamplay con licencia.	
		Para establecer la conexión con la plataforma teamplay digital health platform, el software teamplay Receiver tiene que instalarse en el hardware local conectado a la red de la institución para gestionar las comunicaciones entre los sistemas locales y la teamplay digital health platform.	

"PARA QUE EN LO ADELANTE VERSE DE LA SIGUIENTE MANERA"

Sección IV. Formularios de Licitación

Oferta Técnica

TEC -1 Especificaciones técnicas ofertadas

Formulario TEC-1

Especificaciones Técnicas Ofertadas

El Comprador completará este cuadro conforme a las especificaciones técnicas establecidos en la sección V, excepto la columna de oferta: "cantidad" y "especificaciones técnicas ofertadas" que deberá ser completada por el Oferente

Especificaciones técnicas

Los bienes y servicios conexos deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas y normas

COMPONENTES DEL SISTEMA DE GAMMACAMARA HIBRIDA SPECT-CT				Oferta	
Cantidad	Nombre de los bienes o servicios conexos		Especificaciones técnicas mínimas requeridas y normas	Cantidad	Especificaciones técnicas ofertadas
	GAMMACÁMARA HÍBRIDA SPECT-CT		Descripción: Las gammacámaras SPECT(single Photon Emission computed Tomography) se diseñaron para permitir la tomografía		

			computarizada por emisión de fotones únicos provenientes del paciente y ofrecen información sobre la función de los órganos, aunque sin información anatómica, lo que contribuirá a mejorar la detección temprana del cáncer infantil, lo que a		
			su vez permitirá el acceso oportuno a las atenciones correspondientes, reduciendo la tasa de mortalidad a causa del cáncer infantil. Además, se integra el Gantry de Tomografía para ejecutar funciones avanzadas de tomografía computarizada como lo es alineación, reducción de dosis y reducción de artefactos. Se requiere un SPECT y un tomógrafo de 16 cortes que conformen un sistema para todas las aplicaciones de diagnóstico, ya sean de SPECT, SPECT/TC o de TC por separado en especialidades de cardiología, oncología, neurología y		
			medicina nuclear general.		
	1.1 DOS DETECTORES RECTANGULARES.	1.1.1	Dos detectores rectangulares de campo ancho de visión de 1900 cm ² o mayor cada uno. Los detectores deben tener geometría de ángulo variable según fabricante. Cincuenta y cinco (55) o más tubos fotomultiplicadores. Cada tubo fotomultiplicador debe tener un inversor análogo- digital. Forma, arreglo, diámetro, blindaje adecuado a 364 o más Kiloelectronvoltios (keV).		
		1.1.2	Tasa de conteo intrínseco máximo en aire de por lo menos 300 kilocuentas o más/segundo, por detector según medidas estándares NEMA.		
		1.1.3	Tasa de conteo intrínseco en aire no inferior a 200 entas o más /segundo en ventana de 20%.		
		1.1.4	Espesor del cristal de 3/8 de pulgada.		
		1.1.5	Los detectores digitales deben contar con estabilización automática de la ganancia ("gain") de los tubos fotomultiplicadores, ajuste computarizado de la energía,		

			linearidad, uniformidad, centro de rotación y decaimiento.		
		1.1.6	El rango de operaciones debe ser desde 60 keV o menos, hasta 364 keV o más, con un mínimo de cuatro (4) ventanas de energía (Espectro).		
		1.1.7	Sistema de autocontorno para rastreo y SPECT.		
		1.1.8	Los detectores deben de permitir la colocación precisa para las adquisiciones estáticas y dinámicas, además de estudios en pacientes en decúbito, estudios en camas hospitalarias, estudios en pacientes sentados y estudios en pacientes de pie.		
		1.1.9	Las órbitas de los detectores deben amoldarse al cuerpo del paciente.		
		1.1.10	Resolución intrínseca espacial en campo útil de visión (UFOV) según estándares NEMA (F.W.H.M para 140 keV y 20% de ventana o menor).		
		1.1.11	Resolución extrínseca espacial del sistema de 7.9mm o menor, con colimador de baja energía alta resolución a F.W.H.M. (según estándares NEMA		
		1.1.12	Resolución intrínseca de energía según estándares NEMA (99mTc, F.W.H.M)).		
		1.1.13	Uniformidad intrínseca diferencial para el campo útil de visión (UFOV) de 2.7% o menor (según estándares NEMA).		
		1.1.14	Linealidad intrínseca espacial absoluta para el campo útil de visión (UFOV) de 0.7mm o menor. Linealidad intrínseca espacial diferencial para el campo útil de visión (UFOV) según estándares NEMA		
	1.2 PUENTE O GANTRY TIPO ANILLO.	1.2.1	El gantry o puente de anillo deberá tener una rotación o movimiento total de al menos 360 grados.		

		1.2.2	Debe tener capacidad de rastreo de cuerpo entero.		
		1.2.3	Monitor digital que muestre los movimientos del detector, los movimientos del puente, los movimientos de la camilla del equipo, y el estado del colimador y la adquisición del paciente.		
		1.2.4	El puente debe ser fijo y estar asegurado al piso, y la camilla debe mover al paciente a la posición del estudio de modo automático o manual.		
		1.2.5	El puente debe tener adyacente un control, con funciones que permitan colocar al paciente en la posición del estudio, regular los movimientos de la camilla, controlar y coordinar las condiciones de la adquisición y los movimientos del detector.		
		1.2.6	apertura de Gantry con diámetro de 60cm o mayor.		
	1.3 CAMILLA DE PACIENTE MOTORIZADA (ESTUDIOS PLANARES Y DE SPECT).	1.3.1	Camilla de fibra de carbón o aluminio, con absorción o atenuación de la radiación de 10% o menos para 140 KeV. Debe estar en capacidad de sostener pesos de 400 libras o más (180 kilogramos). La camilla debe ser motorizada, integrada con los programas de SPECT y cuerpo entero, y sus movimientos deberán ser regulados por el controlador manual o en el gantry.		
		1.3.2	Las dimensiones de la camilla, el margen o rango de movimiento vertical, la distancia mínima al piso, el espesor de la camilla según fabricante.		
		1.3.3	La camilla deberá estar controlada por la computadora para la programación de los estudios y para la determinación del centro de rotación en los estudios de SPECT.		

		1.3.4	La camilla debe ser cómoda y traer incluido un respaldo para la cabeza y los hombros, con una colchoneta o almohadilla impermeable. La misma camilla debe servir para estudios de SPECT y de cuerpo entero.		
			Las características se solicitan a 10 cm F.W.H.M. (Full Width at Half Maximum) con 99mTc. El tipo de agujeros o septos pueden ser hexagonales o circulares. Los colimadores de baja energía se refieren a 140 keV (99mTc); los de mediana energía a 300 keV (67Ga); y los de alta energía a 364 keV o más (o equivalente para estudios con 131I etc).		
	1.4 COLIMADORES Y PORTA COLIMADORES.	1.4.1	Se solicitan dos (2) colimadores de baja energía multi propósito de orificios paralelos (GAP, LEGP, ó LEAP). Resolución del sistema: 10 mm o menos.		
		1.4.2	Dos colimadores de baja energía- alta resolución (LEHR), que pueden efectuar también todo tipo de estudios incluyendo estudios de cuerpo entero. Resolución del sistema: 7.9mm o menos.		
		1.4.3	Dos colimadores de alta energía. Resolución del sistema: 14.5 mm o menos.		
		1.4.4	Un colimador tipo agujero puntiforme (pinhole), apertura de 4.0 mm o menor y resolución de 7.3 mm o menos.		
		1.4.5	Carro de transporte y/o carro de almacenamiento de colimadores. Cualquier sistema debe permitir un rápido, fácil y seguro posicionamiento de los detectores.		
		1.4.6	El equipo deberá contar con un sistema que alerte al operador sobre un colimador mal colocado, no pareado o diferente y un sensor de colisiones.		
	1.5 EQUIPO DE TOMOGRFÍA COMPUTADA	1.5.1	Generador de rayos X de 0.35kW o mayor.		
		1.5.2	Kilovoltaje 120kV o más.		

	MULTICORTE INTEGRADO.	1.5.3	Con dieciséis (16) o más cortes simultáneos.		
		1.5.4	Grosor de corte de 3mm o menor.		
		1.5.5	Rango escaneable de 85 cm o más.		
		1.5.6	Matriz de adquisición de 512 x 512		
	1.6 UNIDAD CENTRAL DE PROCESAMIENTO (CPU) Y CONSOLA DEL OPERADOR	1.6.1	RAM de 8 GB o más expandible.		
		1.6.2	Disco duro de ochenta (250) GB o más, que permita aumentar su capacidad por adición o reemplazo.		
		1.6.3	Sistema de servicio remoto, especificar si necesita VPN		
		1.6.4	Teclado alfanumérico y mouse		
		1.6.5	Con capacidad de grabación de DVD		
		1.6.6	Matriz de adquisición de 256 x 1024 o mejor para estudios de cuero entero, 128 x 128 para estudios dinámicos y SPECT, 64 x 64 ó 128 x 128 para estudios de SPECT engatillado y 512 x 512 para estudios planares.		
		1.6.7	La matriz de exhibición de la unidad central de procesamiento debe ser de 1280 x 1024 ó mayor, con capacidad para generar múltiples regiones de interés.		
		1.6.8	Capacidad para adquisición y procesamiento simultáneos. En caso de no ofrecer procesamiento simultáneo se deberá proporcionar una estación de trabajo adicional para procesar.		
		1.6.9	Monitor a colores de pantalla plana LCD de 19 o más pulgadas.		
		1.6.10	DICOM 3.0: almacenamiento, consulta/recuperación, lista de trabajo, paso de procedimiento realizado e impresión.		
		1.6.11	Control de ZOOM.		
		1.6.12	Escalador e Indicador de Densidad de información.		
		1.6.13	Selector de energía.		
		1.6.14	Autopeaking o similar.		
		1.6.15	Control de rotación de imágenes.		
		1.6.16	Selector de ventanas.		
		1.6.17	Corrección de uniformidad de campo		
		1.6.18	Analizador de altura de pulso.		

		1.6.19	Corrección de atenuación no uniforme.		
2	ESTACIONES DE TRABAJO(DOS).	2.1	Una para el cuarto del operador y otra para la oficina del médico nuclear. Cada una debe contar con el hardware y software necesarios para el proceso, almacenamiento y archivo		
			óptimo de los estudios isotópicos, radiológicos y de fusión.		
		2.2	Memoria estándar de 2 GB o más expandible y Capacidad para demostración, procesamiento e impresión.		
		2.3	Monitores a colores de pantalla plana LCD de 19 ó más pulgadas.		
	SOFTWARE	3	Los programas deben ser interactivos, protocolos predefinidos, de demostración y de análisis. Incluirán procesos matemáticos (punto flotante o integrales), curvas de análisis algebraico, manipulación de cuentas, edición de imágenes, cine, magnificación, minimización, imágenes en espejo, rotación, suavización ("smoothing"), perfil de cortes, imágenes a escala, traslape o superposición, medición de píxeles, sinograma, modificación de histogramas, normalización, ajuste de curvas (lineal, exponencial), ajuste logarítmico y parabólico, corrección de movimiento. Los programas deberán tener flexibilidad y capacidad para permitir modificaciones y crear macros o protocolos por el usuario. Los programas deben contar con su respectiva licencia para cada una de las estaciones donde se realicen procesamientos.		

			Software de adquisición y procesado de imagen CT: Deberá incluir algoritmo de reconstrucción iterativa de imagen de datos brutos (tipo SAFIRE, ASiR, etc) detallar características, Software de reducción de artefactos metálicos de última generación (tipo iMAR, SmartMAR, etc)		
	3.1	PLANAR.			
	3.2	SPECT.			
	3.3	CARDÍACO.			
	3.3.1	Engatillado (MUGA), planar o SPECT.			
	3.3.1.1	Cálculo de fracción de eyección global y regional, con tecnecio e isonitros.			
	3.3.1.2	Multiples regiones de interés.			
	3.3.1.3	Imágenes funcionales (fase, amplitud, paradox, etc.).			
	3.3.1.4	Generación de histogramas, cine, filtros para resaltar los bordes, movimiento regional de la pared.			
	3.3.1.5	Volumen ventricular.			
	3.3.1.6	Cuantificación de cortocircuitos cardíacos.			
	3.3.1.7	Tasa de llenado y vaciamiento, temprano y tardío.			
	3.3.1.3	Imágenes de fracción de eyección del ventrículo izquierdo, generación de curvas actividad/tiempo.			
	3.3.1_9	Sustracción del fondo.			
	3.3.1.10	Distribución de perfiles graficados como un porcentaje del segmento con promedio máximo de cuentas.			
	3.3.1.11	Procesamiento y demostración de imágenes dinámicas y estáticas. Biblioteca de imágenes.			
	3.3.1.12	Programa de corrección de movimiento en pacientes no cooperadores.			
	3.3.2	SPECT de miocardio.			
	3.3.2 1	Cálculo tridimensional con información sobre profundidad y relaciones espaciales.			
	3.3.2 2	Programa de corrección de atenuación homogénea y no uniforme para SPECT.			

		3.3.2 3	Perfusión cardíaca tridimensional ejercicio/reposo.		
		3.3.2 4	Programa Cedars Sinai cuantificado o su equivalente.		
		3.3.2 5	Programa de mapa polar ("Bull's eye") con base de datos ajustada a nitrilos (MIBI) y a Talio 201.		
		3.3.2 6	Programa Emory Cardiac Toolbox o su equivalente.		
		3.3.2 7	Primer paso con curvas de actividad/tiempo		
		3.4	RENAL.		
		3.4.1	Cálculo de tasa de filtración glomerular (GFR) por ecuaciones de Gates o similares. Basado en la cámara de centelleo		
		3.4.2	Cálculo de flujo plasmático renal efectivo (ERPF). Basado en la cámara de centelleo		
		3.4.3	Cálculo del Índice de Hilson o equivalente.		
		3.4.4	Renograma.		
		3.5	ÓSEO.		
		3.5.1	SPECT cuerpo entero (multivolumen).		
		3.5.2	Análisis de índice sacroilíaco o equivalente.		
		3.6	TIROIDES.		
		3.6.1	Tasa de captación total y en cada lóbulo por separado.		
		3.6.2	Cálculo del volumen y dimensiones.		
		3.7	CEREBRO.		
		3.7.1	Angiografía.		
		3.7.2	Cuantificación del flujo regional.		
		3.7.3	SPECT tridimensional.		
		3.8	PULMÓN.		
		3.8.1	Ventilación/Perfusión. (V/Q)		
		3.8.2	SPECT tridimensional.		
		3.8.3	Cuantificación de la perfusión (distribución de cuentas por segmento).		
		3.9	GASTROINTESTINAL.		
		3.9.1	Vaciamiento Gástrico.		
		3.9.2	Cuantificación y estudio de Reflujo Gastroesofágico.		
		3.9.3	Fración de eyección de la vesícula biliar.		

		3.9.4	Estudios planares y SPECT de hígado, vesícula, bazo y glándulas salivales.		
		3.1	PROGRAMAS DE CT		
		3.10.1	Zoom de 4x o más y PAN.		
		3.10.2	Técnica de segmentación volumétrica, que permita reformatar en MPR, con función de creación de contornos (SSD) y de volumen (VR ó VRT).		
		3.10.3	Rotación de imagen.		
		3.10.4	Cálculos de distancia, ángulos, volumen.		
		3.10.5	Ajuste de nivel de ventana y ancho de ventana.		
		3.10.6	Creación y despliegue en movimiento de imágenes 3D.		
		3.10.7	Proyección de intensidad máxima y mínima (MIP) para cualquier posición.		
		3.10.8	Reconstrucción multiplanar (MPR) en planos oblicuos, sagital y coronal.		
		3.10.9	Despliegue simultáneo y análisis de imágenes de 2 estudios, incluyendo imágenes 3D		
		3.10.10	Matriz de reconstrucción mínima: 512x512.		
		3.10.11	Herramientas CT para reducción de dosis, sin comprometer la calidad de la imagen.		
		3.10.12	Software de reducción de artefactos metálicos de última generación (tipo iMAR, SmartMAR, etc).		
		3.11	PROGRAMAS DE INTEGRACIÓN DE IMAGEN DE SPECT-CT MULTIPLANARES Y EN 3D (IMÁGENES FUSIONADAS).		
		3.12	DICOM 3.0: almacenamiento, consulta/recuperación, lista de trabajo, paso de procedimiento realizado e impresión.		
	4. ADITAMENTOS Y ACCESORIOS.	4.1	Sincronizador para estudios cardíacos (MUGA).		

		4.2	Control de calidad manual o automático diario, semanal y mensual, con reporte de los resultados. El equipo contará con fuentes selladas integradas para autopeaking, calibración, inundación ("Flood"), geometría y centro de rotación (MHR/COR). Fantoma (maniquí) de SPECT (JASZCZAK), fantoma de barras para medir información intrínseca y fantomas recomendados por el fabricante de la Gamma Cámara Híbrida Spect-CT que permitan la verificación rutinaria de CT (control de calidad periódico del sistema).		
		4.3	Sistema de circuito cerrado de TV para la observación del paciente.		

Sección V. Lista de Requisitos de bienes y Servicios Conexos

Especificaciones técnicas

Los bienes y servicios conexos deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas y normas

COMPONENTES DEL SISTEMA DE GAMMACAMARA HIBRIDA SPECT-CT				Oferta	
Cantidad	Nombre de los bienes o servicios conexos		Especificaciones técnicas mínimas requeridas y normas	Cantidad	Especificaciones técnicas ofertadas
	GAMMACÁMARA HÍBRIDA SPECT-CT		Descripción: Las gammacámaras SPECT(single Photon Emission computed Tomography) se diseñaron para permitir la tomografía computarizada por emisión de fotones únicos provenientes del paciente y ofrecen información sobre la función de los órganos, aunque sin información anatómica, lo que contribuirá a mejorar la detección temprana del cáncer infantil, lo que a		
			su vez permitirá el acceso oportuno a las atenciones correspondientes, reduciendo la tasa de mortalidad a causa del cáncer infantil. Además, se Integra el Gantry de Tomografía para ejecutar funciones avanzadas de		

			tomografía computarizada como lo es alineación, reducción de dosis y reducción de artefactos. Se requiere un SPECT y un tomógrafo de 16 cortes que conformen un sistema para todas las aplicaciones de diagnóstico, ya sean de SPECT, SPECT/TC o de TC por separado en especialidades de cardiología, oncología, neurología y medicina nuclear general.		
	1.1 DOS DETECTORES RECTANGULARES.	1.1.1	Dos detectores rectangulares de campo ancho de visión de 1900 cm ² o mayor cada uno. Los detectores deben tener geometría de ángulo variable según fabricante. Cincuenta y cinco (55) o más tubos fotomultiplicadores. Cada tubo fotomultiplicador debe tener un inversor análogo- digital. Forma, arreglo, diámetro, blindaje adecuado a 364 o más Kiloelectronvoltios (keV).		
		1.1.2	Tasa de conteo intrínseco máximo en aire de por lo menos 300 kilocuentas o más/segundo, por detector según medidas estándares NEMA.		
		1.1.3	Tasa de conteo intrínseco en aire no inferior a 200 entas o más /segundo en ventana de 20%.		
		1.1.4	Espesor del cristal de 3/8 de pulgada.		
		1.1.5	Los detectores digitales deben contar con estabilización automática de la ganancia ("gain") de los tubos fotomultiplicadores, ajuste computarizado de la energía, linealidad, uniformidad, centro de rotación y decaimiento.		
		1.1.6	El rango de operaciones debe ser desde 60 keV o menos, hasta 364 keV o más, con un mínimo de cuatro (4) ventanas de energía (Espectro).		
		1.1.7	Sistema de autocontorno para rastreo y SPECT.		
		1.1.8	Los detectores deben de permitir la colocación precisa para las adquisiciones estáticas y dinámicas, además de estudios en pacientes en decúbito, estudios en camas		

			hospitalarias, estudios en pacientes sentados y estudios en pacientes de pie.		
		1.1.9	Las órbitas de los detectores deben amoldarse al cuerpo del paciente.		
		1.1.10	Resolución intrínseca espacial en campo útil de visión (UFOV) según estándares NEMA (F.W.H.M para 140 keV y 20% de ventana o menor).		
		1.1.11	Resolución extrínseca espacial del sistema de 7.9mm o menor, con colimador de baja energía alta resolución a F.W.H.M. (según estándares NEMA		
		1.1.12	Resolución intrínseca de energía según estándares NEMA (99mTc, F.W.H.M)).		
		1.1.13	Uniformidad intrínseca diferencial para el campo útil de visión (UFOV) de 2.7% o menor (según estándares NEMA).		
		1.1.14	Linearidad intrínseca espacial absoluta para el campo útil de visión (UFOV) de 0.7mm o menor. Linearidad intrínseca espacial diferencial para el campo útil de visión (UFOV) según estándares NEMA		
	1.2 PUENTE O GANTRY TIPO ANILLO.	1.2.1	El gantry o puente de anillo deberá tener una rotación o movimiento total de al menos 360 grados.		
		1.2.2	Debe tener capacidad de rastreo de cuerpo entero.		
		1.2.3	Monitor digital que muestre los movimientos del detector, los movimientos del puente, los movimientos de la camilla del equipo, y el estado del colimador y la adquisición del paciente.		
		1.2.4	El puente debe ser fijo y estar asegurado al piso, y la camilla debe mover al paciente a la posición del estudio de modo automático o manual.		

		1.2.5	El puente debe tener adyacente un control, con funciones que permitan colocar al paciente en la posición del estudio, regular los movimientos de la camilla, controlar y coordinar las condiciones de la adquisición y los movimientos del detector.		
		1.2.6	apertura de Gantry con diámetro de 60cm o mayor.		
	1.3 CAMILLA DE PACIENTE MOTORIZADA (ESTUDIOS PLANARES Y DE SPECT).	1.3.1	Camilla de fibra de carbón o aluminio, con absorción o atenuación de la radiación de 10% o menos para 140 KeV. Debe estar en capacidad de sostener pesos de 400 libras o más (180 kilogramos). La camilla debe ser motorizada, integrada con los programas de SPECT y cuerpo entero, y sus movimientos deberán ser regulados por el controlador manual o en el gantry.		
		1.3.2	Las dimensiones de la camilla, el margen o rango de movimiento vertical, la distancia mínima al piso, el espesor de la camilla según fabricante.		
		1.3.3	La camilla deberá estar controlada por la computadora para la programación de los estudios y para la determinación del centro de rotación en los estudios de SPECT.		
		1.3.4	La camilla debe ser cómoda y traer incluido un respaldo para la cabeza y los hombros, con una colchoneta o almohadilla impermeable. La misma camilla debe servir para estudios de SPECT y de cuerpo entero.		
			Las características se solicitan a 10 cm F.W.H.M. (Full Width at Half Maximum) con 99mTc. El tipo de agujeros o septos pueden ser hexagonales o circulares. Los colimadores de baja energía se refieren a 140 keV (99mTc); los de mediana energía a 300 keV (67Ga); y los de alta energía a 364 keV o más (o equivalente para estudios con 131I etc).		

	1.4 COLIMADORES Y PORTA COLIMADORES.	1.4.1	Se solicitan dos (2) colimadores de baja energía multi propósito de orificios paralelos (GAP, LEGP, ó LEAP). Resolución del sistema: 10 mm o menos.		
		1.4.2	Dos colimadores de baja energía- alta resolución (LEHR), que pueden efectuar también todo tipo de estudios incluyendo estudios de cuerpo entero. Resolución del sistema: 7.9mm o menos.		
		1.4.3	Dos colimadores de alta energía. Resolución del sistema: 14.5 mm o menos.		
		1.4.4	Un colimador tipo agujero puntiforme (pinhole), apertura de 4.0 mm o menor y resolución de 7.3 mm o menos.		
		1.4.5	Carro de transporte y/o carro de almacenamiento de colim adores. Cualquier sistema debe permitir un rápido, fácil y seguro posicionamiento de los detectores.		
		1.4.6	El equipo deberá contar con un sistema que alerte al operador sobre un colimador mal colocado, no pareado o diferente y un sensor de colisiones.		
	1.5 EQUIPO DE TOMOGRAFÍA COMPUTADA MULTICORTE INTEGRADO.	1.5.1	Generador de rayos X de 0.35kW o mayor.		
		1.5.2	Kilovoltaje 120kV o más.		
		1.5.3	Con dieciséis (16) o más cortes simultáneos.		
		1.5.4	Grosor de corte de 3mm o menor.		
		1.5.5	Rango escaneable de 85 cm o más.		
		1.5.6	Matriz de adquisición de 512 x 512		
	1.6 UNIDAD CENTRAL DE PROCESAMIENTO (CPU) Y CONSOLA DEL OPERADOR	1.6.1	RAM de 8 GB o más expandible.		
		1.6.2	Disco duro de ochenta (250) GB o más, que permita aumentar su capacidad por adición o reemplazo.		
		1.6.3	Sistema de servicio remoto, especificar si necesita VPN		
		1.6.4	Teclado alfanumérico y mouse		
		1.6.5	Con capacidad de grabación de DVD		

		1.6.6	Matriz de adquisición de 256 x 1024 o mejor para estudios de cuero entero, 128 x 128 para estudios dinámicos y SPECT, 64 x 64 ó 128 x 128 para estudios de SPECT engatillado y 512 x 512 para estudios planares.		
		1.6.7	La matriz de exhibición de la unidad central de procesamiento debe ser de 1280 x 1024 ó mayor, con capacidad para generar múltiples regiones de interés.		
		1.6.8	Capacidad para adquisición y procesamiento simultáneos. En caso de no ofrecer procesamiento simultáneo se deberá proporcionar una estación de trabajo adicional para procesar.		
		1.6.9	Monitor a colores de pantalla plana LCD de 19 o más pulgadas.		
		1.6.10	DICOM 3.0: almacenamiento, consulta/recuperación, lista de trabajo, paso de procedimiento realizado e impresión.		
		1.6.11	Control de ZOOM.		
		1.6.12	Escalador e Indicador de Densidad de información.		
		1.6.13	Selector de energía.		
		1.6.14	Autopeaking o similar.		
		1.6.15	Control de rotación de imágenes.		
		1.6.16	Selector de ventanas.		
		1.6.17	Corrección de uniformidad de campo		
		1.6.18	Analizador de altura de pulso.		
		1.6.19	Corrección de atenuación no uniforme.		
2	ESTACIONES DE TRABAJO(DOS).	2.1	Una para el cuarto del operador y otra para la oficina del médico nuclear. Cada una debe contar con el hardware y software necesarios para el proceso, almacenamiento y archivo		
			óptimo de los estudios isotópicos, radiológicos y de fusión.		
		2.2	Memoria estándar de 2 GB o más expandible y Capacidad para demostración, procesamiento e impresión.		

		2.3	Monitores a colores de pantalla plana LCD de 19 ó más pulgadas.		
	SOFTWARE	3	Los programas deben ser interactivos, protocolos predefinidos, de demostración y de análisis. Incluirán procesos matemáticos (punto flotante o integrales), curvas de análisis algebraico, manipulación de cuentas, edición de imágenes, cine, magnificación, minimización, imágenes en espejo, rotación, suavización ("smoothing"), perfil de cortes, imágenes a escala, traslape o superposición, medición de píxeles, sinograma, modificación de histogramas, normalización, ajuste de curvas (linear, exponencial), ajuste logarítmico y parabólico, corrección de movimiento. Los programas deberán tener flexibilidad y capacidad para permitir modificaciones y crear macros o protocolos por el usuario. Los programas deben contar con su respectiva licencia para cada una de las estaciones donde se realicen procesamientos.		
			Software de adquisición y procesamiento de imagen CT: Deberá incluir algoritmo de reconstrucción iterativa de imagen de datos brutos (tipo SAFIRE, ASiR, etc) detallar características, Software de reducción de artefactos metálicos de última generación (tipo iMAR, SmartMAR, etc)		
		3.1	PLANAR.		
		3.2	SPECT.		
		3.3	CARDÍACO.		
		3.3.1	Engatillado (MUGA), planar o SPECT.		
		3.3.1.1	Cálculo de fracción de eyección global y regional, con tecnecio e isonitrilos.		
		3.3.1.2	Múltiples regiones de interés.		
		3.3.1.3	Imágenes funcionales (fase, amplitud, paradox, etc.).		
		3.3.1.4	Generación de histogramas, cine, filtros para resaltar los bordes, movimiento regional de la pared.		

		3.3.1.5	Volumen ventricular.		
		3.3.1.6	Cuantificación de cortocircuitos cardíacos.		
		3.3.1.7	Tasa de llenado y vaciamiento, temprano y tardío.		
		3.3.1.3	Imágenes de fracción de eyección del ventrículo izquierdo, generación de curvas actividad/tiempo.		
		3.3.1_9	Sustracción del fondo.		
		3.3.1.10	Distribución de perfiles graficados como un porcentaje del segmento con promedio máximo de cuentas.		
		3.3.1.11	Procesamiento y demostración de imágenes dinámicas y estáticas. Biblioteca de imágenes.		
		3.3.1.12	Programa de corrección de movimiento en pacientes no cooperadores.		
		3.3.2	SPECT de miocardio.		
		3.3.2 1	Cálculo tridimensional con información sobre profundidad y relaciones espaciales.		
		3.3.2 2	Programa de corrección de atenuación homogénea y no uniforme para SPECT.		
		3.3.2 3	Perfusión cardíaca tridimensional ejercicio/reposo.		
		3.3.2 4	Programa Cedars Sinai cuantificado o su equivalente.		
		3.3.2 5	Programa de mapa polar ("Bull's eye") con base de datos ajustada a nitrilos (MIBI) y a Talio 201.		
		3.3.2 6	Programa Emory Cardiac Toolbox o su equivalente.		
		3.3.2 7	Primer paso con curvas de actividad/tiempo		
		3.4	RENAL.		
		3.4.1	Cálculo de tasa de filtración glomerular (GFR) por ecuaciones de Gates o similares. Basado en la cámara de centelleo		
		3.4.2	Cálculo de flujo plasmático renal efectivo (ERPF). Basado en la cámara de centelleo		
		3.4.3	Cálculo del Índice de Hilson o equivalente.		

	3.4.4	Renograma.		
	3.5	ÓSEO.		
	3.5.1	SPECT cuerpo entero (multivolumen).		
	3.5.2	Análisis de índice sacroilíaco o equivalente.		
	3.6	TIROIDES.		
	3.6.1	Tasa de captación total y en cada lóbulo por separado.		
	3.6.2	Cálculo del volumen y dimensiones.		
	3.7	CEREBRO.		
	3.7.1	Angiografía.		
	3.7.2	Cuantificación del flujo regional.		
	3.7.3	SPECT tridimensional.		
	3.8	PULMÓN.		
	3.8.1	Ventilación/Perfusión. (V/Q)		
	3.8.2	SPECT tridimensional.		
	3.8.3	Cuantificación de la perfusión (distribución de cuentas por segmento).		
	3.9	GASTROINTESTINAL.		
	3.9.1	Vaciamiento Gástrico.		
	3.9.2	Cuantificación y estudio de Reflujo Gastroesofágico.		
	3.9.3	Fracción de eyección de la vesícula biliar.		
	3.9.4	Estudios planares y SPECT de hígado, vesícula, bazo y glándulas salivales.		
	3.1	PROGRAMAS DE CT		
	3.10.1	Zoom de 4x o más y PAN.		
	3.10.2	Técnica de segmentación volumétrica, que permita reformatar en MPR, con función de creación de contornos (SSD) y de volumen (VR ó VRT).		
	3.10.3	Rotación de imagen.		
	3.10.4	Cálculos de distancia, ángulos, volumen.		
	3.10.5	Ajuste de nivel de ventana y ancho de ventana.		
	3.10.6	Creación y despliegue en movimiento de imágenes 3D.		
	3.10.7	Proyección de intensidad máxima y mínima (MIP) para cualquier posición.		
	3.10.8	Reconstrucción multiplanar (MPR) en planos oblicuos, sagital y coronal.		

		3.10.9	Despliegue simultáneo y análisis de imágenes de 2 estudios, incluyendo imágenes 3D		
		3.10.10	Matriz de reconstrucción mínima: 512x512.		
		3.10.11	Herramientas CT para reducción de dosis, sin comprometer la calidad de la imagen.		
		3.10.12	Software de reducción de artefactos metálicos de última generación (tipo iMAR, SmartMAR, etc).		
		3.11	PROGRAMAS DE INTEGRACIÓN DE IMAGEN DE SPECT-CT MULTIPLANARES Y EN 3D (IMÁGENES FUSIONADAS).		
		3.12	DICOM 3.0: almacenamiento, consulta/recuperación, lista de trabajo, paso de procedimiento realizado e impresión.		
	4. ADITAMENTOS Y ACCESORIOS.	4.1	Sincronizador para estudios cardíacos (MUGA).		
		4.2	Control de calidad manual o automático diario, semanal y mensual, con reporte de los resultados. El equipo contará con fuentes selladas integradas para autopeaking, calibración, inundación ("Flood"), geometría y centro de rotación (MHR/COR). Fantoma (maniquí) de SPECT (JASZCZAK), fantoma de barras para medir información intrínseca y fantasmas recomendados por el fabricante de la Gamma Cámara Híbrida Spect-CT que permitan la verificación rutinaria de CT (control de calidad periódico del sistema).		
		4.3	Sistema de circuito cerrado de TV para la observación del paciente.		

Dado, en la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, a los dieciocho (18) días del mes de abril del año dos mil veintidós (2022).

COMITÉ EJECUTIVO