

SOLICITUD DE COTIZACIÓN SDC

N° RECOVID-85-RFQ-GO

Denominado:

**SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA
DE EQUIPOS DE UNIDAD DE RADIOLOGÍA E
IMÁGENES DIAGNÓSTICAS PARA EL HOSPITAL
NACIONAL GENERAL “DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ”,
ZACAMIL; HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO
“ROSALES”, SAN SALVADOR Y HOSPITAL NACIONAL
GENERAL “SAN RAFAEL” SANTA TECLA**

Proyecto: RESPUESTA DE EL SALVADOR ANTE EL COVID-19

Comprador: MINISTERIO DE SALUD

País: EL SALVADOR

Emitido en: 12 de diciembre de 2022

INVITACIÓN

SOLICITUD DE COTIZACIÓN N° RECOVID-85-RFQ-GO

Denominado:

SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS DE UNIDAD DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS PARA EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL “DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ”, ZACAMIL; HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO “ROSALES”, SAN SALVADOR Y HOSPITAL NACIONAL GENERAL “SAN RAFAEL”, SANTA TECLA

San Salvador, 13 de diciembre de 2022.

- 1. El Gobierno de la República de El Salvador, ha recibido financiamiento del Banco Mundial para solventar el costo del PROYECTO DE RESPUESTA DE EL SALVADOR ANTE EL COVID-19, y se propone utilizar parte de los fondos para efectuar los pagos estipulados en el contrato de SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS DE UNIDAD DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS PARA EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL “DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ”, ZACAMIL; HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO “ROSALES”, SAN SALVADOR Y HOSPITAL NACIONAL GENERAL “SAN RAFAEL”, SANTA TECLA.*
- 2. El Ministerio de Salud, a través de la Unidad de Gestión de Programa y Proyectos, Área de Adquisiciones y Contrataciones (UGPPI/ACP), invita a los Proveedores elegibles a presentar ofertas en sobres sellados para SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS DE UNIDAD DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS PARA EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL “DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ”, ZACAMIL; HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO “ROSALES”, SAN SALVADOR Y HOSPITAL NACIONAL GENERAL “SAN RAFAEL”, SANTA TECLA, de acuerdo al detalle siguiente:*

LOTE	CÓDIGO DEL PRODUCTO	DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL SUMINISTRO CON SUS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ACTUALIZADAS	CANTIDAD SOLICITADA
1	60501300	EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA	1
2	60501500	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	1
3	60501500	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	1
4	60501250	RAYOS X DIGITAL CON FLUOROSCOPIA	2

- 3. El proceso se llevará a cabo por medio de una adquisición competitiva con enfoque internacional en la que se utilizará el método de Solicitud de Cotización (SDC), conforme a lo previsto en las Regulaciones de Adquisiciones para Prestatarios de Financiamiento para Proyectos de Inversión del Banco Mundial publicadas en julio 2016, revisadas en noviembre 2017 y agosto 2018 (“Regulaciones de Adquisiciones”), y se encuentra abierta a todos los Proveedores elegibles, según se define en las Regulaciones de Adquisiciones.*

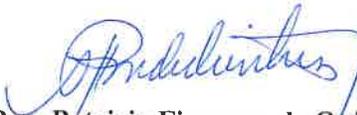
4. Los Proveedores elegibles interesados podrán solicitar más información al Ministerio de Salud, al correo electrónico acp_ugp@salud.gob.sv consultar y obtener el Documento de Solicitud de Cotización en el sitio electrónico de compras públicas habilitado para ello en <http://www.comprasal.gob.sv> y www.salud.gob.sv, de forma gratuita.
5. Las Ofertas deberán dirigirse a la dirección que se indica más *abajo* a más tardar el día **13 de enero de 2023, hasta las 3:30 p.m.** No está permitida la presentación electrónica de la Oferta. Las Ofertas recibidas fuera del plazo establecido serán rechazadas.
7. Todas las Ofertas deben ir acompañadas de una *Declaración de Mantenimiento de Oferta*. Según **anexo 5**.
8. La dirección a la que se hace referencia más arriba es la siguiente:

MINSAL: Nivel tres, edificio del Instituto Nacional de la Salud, Urbanización Lomas de Altamira, Boulevard Altamira y Avenida República de Ecuador N° 33, San Salvador

Atención: Dra. Patricia Figueroa de Quinteros, Jefe de Unidad de Gestión de Programa y Proyectos de Inversión Ad-Honorem.

Tel: (503)2591-8293;

Correo electrónico: acp_ugp@salud.gob.sv


Dra. Patricia Figueroa de Quinteros

Jefe Unidad de Gestión de Programas y Proyectos de Inversión Ad-honorem.



1. INVITACIÓN

El Ministerio de Salud invita a todo interesado a presentar ofertas para la adquisición de N° RECOVID-85-RFQ-GO denominado “SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS DE UNIDAD DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS PARA EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL “DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ”, ZACAMIL; HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO “ROSALES”, SAN SALVADOR Y HOSPITAL NACIONAL GENERAL “SAN RAFAEL”, SANTA TECLA”.

El número, identificación y nombres de los lotes que comprenden esta Solicitud de Cotización son:

LOTE	CÓDIGO DEL PRODUCTO	DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL SUMINISTRO CON SUS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ACTUALIZADAS	CANTIDAD SOLICITADA
1	60501300	EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA	1
2	60501500	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	1
3	60501500	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	1
4	60501250	RAYOS X DIGITAL CON FLUOROSCOPIA	2

2. ASPECTOS GENERALES

Fuente de Recursos

El Gobierno de la República de El Salvador ha suscrito el Contrato de préstamo No. BIRF 9229-SV, con Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), y se propone utilizar parte de los fondos de este préstamo para efectuar los pagos bajo el proceso de Solicitud de Cotización N° RECOVID-85-RFQ-GO Denominado “SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS DE UNIDAD DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS PARA EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL “DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ”, ZACAMIL; HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO “ROSALES”, SAN SALVADOR Y HOSPITAL NACIONAL GENERAL “SAN RAFAEL”, SANTA TECLA. Podrán participar en la SDC todos los ofertantes que reúnan los requisitos de elegibilidad que se estipulan en las Regulaciones de Adquisiciones para prestatarios BM, julio 2016, revisadas en noviembre 2017 y agosto 2018.

Marco Legal y Administrativo

El Proyecto está regido por: i) el Convenio de Donación y ii) Regulaciones de Adquisiciones para prestatarios BM, julio 2016, revisadas en noviembre 2017 y agosto de 2018 iii) El Manual de Operaciones aprobado por el Banco Mundial.

Este proceso se regirá bajo los aspectos contemplados en el documento de licitación y cuando exista vacío normativo o deba resolverse sobre aspectos no reglamentados en estas bases, se aplicarán supletoriamente las normas que de acuerdo a derecho correspondan a la jurisdicción del contratante, y a la personería de este, siempre que no se oponga a lo establecido en párrafo anterior.

3. FRAUDE Y CORRUPCIÓN.

3.1. Propósito

3.1.1 Las Directrices Contra el Fraude y la Corrupción del Banco y este anexo se aplicarán a las adquisiciones en el marco de las operaciones de Financiamiento para Proyectos de Inversión del Banco.

3.2. Requisitos

3.2.1 El Banco exige que los Prestatarios (incluidos los beneficiarios del financiamiento del Banco), Proveedores (postulantes / proponentes), consultores, contratistas y proveedores, todo subcontratista, subconsultor, prestadores de servicios o proveedores, todo agente (haya sido declarado o no), y todo miembro de su personal, observen las más elevadas normas éticas durante el proceso de adquisición, la selección y la ejecución de contratos financiados por el Banco, y se abstengan de prácticas fraudulentas y corruptas.

3.2.2 Con ese fin, el Banco:

a. Define de la siguiente manera, a los efectos de esta disposición, las expresiones que se indican a continuación:

i. Por “práctica corrupta” se entiende el ofrecimiento, entrega, aceptación o solicitud directa o indirecta de cualquier cosa de valor con el fin de influir indebidamente en el accionar de otra parte.

ii. Por “práctica fraudulenta” se entiende cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de información, con el que se engañe o se intente engañar en forma deliberada o imprudente a una parte con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evadir una obligación.

iii. Por “práctica colusoria” se entiende todo arreglo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito ilícito, como el de influir de forma indebida en el accionar de otra parte.

iv. Por “práctica coercitiva” se entiende el perjuicio o daño o la amenaza de causar perjuicio o daño directa o indirectamente a cualquiera de las partes o a sus bienes para influir de forma indebida en su accionar.

v. Por “práctica de obstrucción” se entiende:

(a) la destrucción, falsificación, alteración u ocultamiento deliberado de pruebas materiales referidas a una investigación o el acto de dar falsos testimonios a los investigadores para impedir materialmente que el Banco investigue denuncias de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias, o la amenaza, persecución o intimidación de otra parte para evitar que revele lo que conoce sobre asuntos relacionados con una investigación o lleve a cabo la investigación, o

(b) los actos destinados a impedir materialmente que el Banco ejerza sus derechos de inspección y auditoría establecidos en el párrafo 3.2.2 e, que figura a continuación.

b. Rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que la empresa o persona recomendada para la adjudicación, los miembros de su personal, sus agentes, subconsultores, subcontratistas, prestadores de servicios, proveedores o empleados han participado, directa o indirectamente, en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para competir por el contrato en cuestión.

c. Además de utilizar los recursos legales establecidos en el convenio legal pertinente, podrá adoptar otras medidas adecuadas, entre ellas declarar que las adquisiciones están viciadas, si determina en cualquier momento que los representantes del prestatario o de un receptor de una parte de los fondos del préstamo participaron en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas durante el proceso de adquisición, o la selección o ejecución del contrato en cuestión, y que el prestatario no tomó medidas oportunas y adecuadas, satisfactorias para el Banco, para abordar dichas prácticas cuando estas ocurrieron, como informar en tiempo y forma a este último al tomar conocimiento de los hechos.

d. Podrá sancionar, conforme a lo establecido en sus directrices de lucha contra la corrupción y a sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes, a cualquier empresa o persona en forma indefinida o durante un período determinado, lo que incluye declarar a dicha empresa o persona inelegibles públicamente para: (i) obtener la adjudicación o recibir cualquier beneficio, ya sea financiero o de otra índole, de un contrato financiado por el Banco ; (ii) ser nominada como subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios de una firma que de lo contrario sería elegible a la cual se le haya adjudicado un

contrato financiado por el Banco, y (iii) recibir los fondos de un préstamo del Banco o participar más activamente en la preparación o la ejecución de cualquier proyecto financiado por el Banco.

e. Exigirá que en los documentos de solicitud de ofertas/propuestas y en los contratos financiados con préstamos del Banco se incluya una cláusula en la que se exija que los Proveedores (postulantes/proponentes), consultores, contratistas y proveedores, así como sus respectivos subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios, proveedores, agentes y personal, permitan al Banco inspeccionar todas las cuentas, registros y otros documentos referidos a la presentación de ofertas y la ejecución de contratos, y someterlos a la auditoría de profesionales nombrados por este.

4. INSTRUCCIONES A LOS OFERTANTES

Características del procedimiento

El método a utilizar para la adquisición de los servicios será el de Solicitud de Cotización con enfoque internacional. Bajo esta modalidad, el Contratante invitará de forma abierta mediante publicación en el sitio electrónico de compras públicas habilitado para ello en [http:// www.comprasal.gob.sv](http://www.comprasal.gob.sv), www.salud.gob.sv y www.devbusiness.com debiendo completar la información general del ofertante que se solicita en el sitio web de COMPRASAL, haciendo de esta manera un llamado a la presentación de ofertas a todas las empresas proveedoras que consideren que reúnen los requisitos para suministrar los servicios, adicionalmente se podrá invitar de forma directa a proveedores.

Los ofertantes podrán realizar consultas por escrito sobre el documento de SDC, hasta el **22 de diciembre de 2022**. El Contratante responderá por escrito (correo electrónico o en físico) a todos los interesados en participar y sin revelar la fuente de la consulta antes de la fecha límite para recibir ofertas. Estas respuestas serán publicadas en el sitio electrónico de compras públicas habilitado para ello en <http://www.comprasal.gob.sv> y pagina web www.salud.gob.sv.

El Contratante podrá, en cualquier momento antes de que venza el plazo de presentación de ofertas, enmendar el Documento de SDC mediante la publicación de enmiendas, utilizando el mismo proceso que se usa para responder a las consultas. Las que serán publicadas en los sitios electrónicos señalados en el párrafo anterior.

No pueden participar de esta SDC, ni siquiera como subcontratistas, las firmas o personas que hayan sido inhabilitadas por el Banco de acuerdo con las Normas para la Prevención y Lucha contra el Fraude y la Corrupción en proyectos financiados por préstamos del BIRF y donaciones de la (AIF). La lista de firmas inhabilitadas de participar en proyectos del Banco Mundial está disponible en el portal <http://www.worldbank.org/debarr>.

Requisitos para los participantes

Las Ofertas presentadas serán consideradas siempre que cumplan con los requisitos de calificación especificados en este pliego de SDC.

Oferta y contratación

El ofertante presentará su oferta en Dólares de los Estados Unidos de América. El precio total de la oferta deberá incluir el Impuesto a la Transferencia de Bienes y Servicios (IVA).

No se permitirán ofertas alternativas, y se deberá ofertar por lote completo. En caso de presentar ofertas alternativas, la oferta no será considerada.

Forma de Presentación de las ofertas

La Forma de presentación de las ofertas, se efectuará en original debidamente firmada y sellada por el Representante Legal, una (1) copia física y una (1) digital (CD) en formato Word y/o Excel, en un sobre único cerrado, en el lugar, día y hora, especificados en la carta de invitación, con la siguiente leyenda en su exterior:

SOLICITUD DE COTIZACION N°: _____

Nombre del Contratante: _____

Adquisición de: _____

Lugar de presentación de oferta: _____

Nombre y dirección del ofertante: _____

Fecha y hora: _____

En caso de discrepancia entre la oferta original física, la copia física o la digital, prevalecerá la oferta original física.

Las ofertas deberán ser recibidas por el Contratante en la dirección indicada en la Invitación, y tendrán una validez de ciento cuarenta (140) días calendario a partir de la fecha de su presentación y los documentos que las integran deberán presentarse firmados y rubricados por el ofertante, sin borrones, manchones o enmendaduras.

Declaración de Mantenimiento de Oferta

Todas las ofertas deberán estar acompañadas de una Declaración de Mantenimiento de Oferta”, La Declaración consiste en una nota firmada y sellada por el ofertante, de acuerdo al modelo presentado en el Anexo No. 4. En caso de incumplimiento de la Declaración de Mantenimiento de Oferta el contratante podrá declarar al ofertante no elegible para la adjudicación de un contrato u Contrato por un periodo de 2 años.

5. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN LA OFERTA

La oferta deberá incluir los siguientes documentos debidamente firmados por el representante legal o quien este delegue:

El original y todas las copias de la Oferta deberán mecanografiarse o escribirse con tinta indeleble, y deberán estar firmadas por la persona debidamente autorizada para firmar en nombre del Oferente. Esta autorización consistirá en una confirmación escrita de acuerdo con lo especificado en el Documento de Solicitud de Cotización y se adjuntará a la Oferta. El nombre y el cargo de cada persona que firme la autorización deberán mecanografiarse o escribirse en letra de imprenta bajo la firma.

Información de la empresa

Copia del DUI del representante legal y/o apoderado, según sea el caso.

Copia del NIT de la empresa.

Copia del IVA de la empresa

Copia de la credencial de elección del representante legal o copia del testimonio de escritura del poder debidamente inscrito en el CNR.

Información Persona Natural

En caso de tratarse de una persona natural deberá adjuntar copia de Documento Único de Identidad-DUI

Formularios

- Formulario de la Oferta (Anexo 1), firmado por el Representante Legal o quien cuente con los poderes y facultades suficientes para ello.

- Lista de cantidades y precios (Anexo 2). firmado por el Representante Legal o quien cuente con los poderes y facultades suficientes para ello.
- Listado de Precio y Cronograma de Cumplimiento - Servicios Conexos (Anexo 3)
- Especificaciones técnicas Ofertadas, en formulario de Cumplimiento de Especificaciones técnicas (Anexo 4).
- Declaración de Mantenimiento de Oferta (Anexo 5) firmado por el Representante Legal o quien cuente con los poderes y facultades suficientes para ello.
- Declaración jurada (Anexo 6) firmado por el Representante Legal o quien cuente con los poderes y facultades suficientes para ello.
- Carta de autorización del fabricante (Anexo 8)

El Ofertante llenará el formulario de oferta incluido (Anexo 1), con su Lista De Cantidades y Precios (Anexo 2) Utilizando únicamente dos decimales. El ofertante está obligado a cotizar en la moneda del País del Comprador

Los proveedores que presenten oferta deberán presentar copia Simple de estados financieros correspondientes a los años 2019, 2020 y 2021, debidamente auditados por un Auditor autorizado.

“En el caso que la oferta sea presentada por Consorcio o Asociación (APCA), cada miembro deberá presentar la documentación financiera requerida.”

A. Documentos adicionales a presentar con la oferta:

1. Para evaluar las ofertas se debe de presentar documentación técnica y de ventas tales como brochures, catálogos, manuales de usuario, manuales de servicio u hojas técnicas en la que se puedan verificar las especificaciones solicitadas.
Muy importante: Todas las páginas de la oferta deberán ser foliadas (numeradas), incluyendo los catálogos, brochures o manuales que se incluyan en la oferta.
Y se debe realizar cuadro comparativo de las especificaciones técnicas solicitadas contra las ofertadas, haciendo referencia al número de folio, NO al número de las páginas de los brochures, manuales o catálogos donde se pueda verificar su cumplimiento.
2. Cartas compromiso según lo solicitado en el Documento de Solicitud de Cotización

Apertura de las ofertas

No se recibirán ofertas presentadas con posterioridad a la fecha y hora límites indicadas en la invitación.

No habrá apertura pública. La apertura será realizada por los delegados para evaluar las ofertas.

6. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

Las Ofertas serán evaluadas por lotes y el Contrato comprenderá los lotes adjudicados al Oferente seleccionado; no se aceptará oferta parcial de cantidades.

Las ofertas serán analizadas por los delegados para evaluar las ofertas, siendo su máxima responsabilidad la de emitir el Informe de Evaluación y Recomendación para el referido proceso de contratación.

Los delegados para evaluar las ofertas, examinarán las ofertas para determinar si están completas, si contienen errores de cálculo, si los documentos han sido debidamente firmados, rubricados y sellados, y si, en general, las ofertas han sido presentadas conforme el documento de SDC.

EXAMEN DE LAS OFERTAS PARA DETERMINAR SU CUMPLIMIENTO

La Comisión o designados para evaluar, determinará si cada oferta:

- (i) cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en este documento de selección;
- (ii) ha sido debidamente firmada;
- (iii) está acompañada de la Declaración de Mantenimiento de Oferta si se solicitaron; y
- (iv) cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de Solicitud de Cotización.

Si cualquiera de los siguientes documentos o información faltara, la oferta será rechazada

- (a) Formulario de la Oferta
- (b) Declaración de Mantenimiento de Oferta

Aclaración de las ofertas:

Para facilitar el EXÁMEN, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el COMPRADOR tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios unitarios. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán efectuarse por escrito, pero no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el COMPRADOR haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas.

Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de SDC, el Comprador corregirá errores aritméticos de la siguiente manera:

- (a) si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido a menos que el Comprador considere que hay un error obvio en la colocación del punto decimal, caso en el cual el total cotizado prevalecerá y el precio unitario se corregirá;
- (b) si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total; y
- (c) si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.

Los delegados para evaluar las ofertas, rechazarán toda oferta que no se ajuste a los requisitos solicitados en los documentos de SDC y el ofertante no podrá con posterioridad convertirla en una oferta que se ajuste a los documentos de SDC.

En la evaluación los delegados para evaluar las ofertas, tendrán en cuenta además del precio ofrecido, el cumplimiento de las especificaciones técnicas y todo lo requerido en los documentos de SDC

Evaluación de la Capacidad financiera:

El Licitante presentará copia simple de los estados financieros auditados de los años 2019, 2020, 2021, los que se analizarán tomando en cuenta los indicadores siguientes:

- Índice de liquidez: mayor a uno (Activo Circulante/Pasivo Circulante).

- Índice de endeudamiento: menor a 0.75 (Pasivo Total/Activo Total)
- Índice de Rentabilidad positivo (Utilidad Neta/Ventas Netas*100)

Para determinar el Cumple o No cumple de la capacidad financiera del Oferente, se requerirá el cumplimiento del índice de liquidez y al menos uno de los otros dos índices arriba definidos.

La calificación se obtendrá de la suma promedio de años de los estados financieros solicitados.

En caso de Consorcio o Asociación (APCA) el cumplimiento de este aspecto es por cada empresa miembro de la APCA.

Experiencia y capacidad técnica:

El Licitante deberá proporcionar prueba documental que demuestre que cumple los siguientes requisitos de experiencia: El volumen de facturación por ventas promedio tomando los datos de los Estados Financieros 2019, 2020 y 2021 requeridos en el numeral 5. Documentos que Integran le Oferta, deberá ser equivalente, como mínimo, a: **1 vez el valor de la oferta.**

En caso de Asociación en participación o Consorcio, el cumplimiento de este apartado criterio, será la suma de los miembros en todas las partes combinadas

Prueba documental:

El Licitante deberá proporcionar prueba documental que demuestre que los lotes ofertados cumplen el siguiente requisito en materia de experiencia: para el cumplimiento de este requisito se podrán sumar los montos de hasta diez (10) contratos diferentes de bienes que hayan sido firmados en los últimos 5 años. Para acreditar el cumplimiento de este requisito el ofertante deberá presentar copia de contrato, Acta de Recepción o factura de los bienes u otro documento equivalente en el país de origen del ofertante, debidamente firmado por el representante legal de la empresa; en el cual se pueda verificar los montos de cada contrato.

Se consideran para cada lote ofertado contratos de suministro de bienes iguales a los requeridos en este proceso de SDC.

TABLA

No. Lote	Bienes US\$
1	US \$ 2,800,000.00
2	US \$ 1,040,000.00
3	US \$ 1,040,000.00
4	US \$ 700,00.00

En caso de empate

En caso de empate entre 2 o más oferentes, se recomendará la adjudicación al ofertante que posea el mayor número de contratos de suministro de equipos similares a los requeridos en este proceso de SDC, de conformidad a lo evaluado en el apartado Prueba Documental, de persistir el empate se recomendará la adjudicación, al oferente que obtenga el índice de liquidez más alto y que ofrezca el menor plazo de entrega con respecto al solicitado.

Derecho del Comprador a Variar las Cantidades

El máximo porcentaje en que las cantidades podrán ser aumentadas es: veinte por ciento (20%)

El máximo porcentaje en que las cantidades podrán ser disminuidas es: veinte por ciento (20%)

Confidencialidad

Las ofertas presentadas, así como la información relativa al EXÁMEN, evaluación, aclaración y comparación de las ofertas para su adjudicación, no podrán ser reveladas a los ofertantes ni a ninguna otra persona que no participe oficialmente en dicho proceso, hasta que se haya anunciado el nombre del Adjudicado. Todo intento de un ofertante de influir en la tramitación de las ofertas o en la decisión sobre la adjudicación por parte del Contratante puede dar lugar al rechazo de la oferta.

7. DERECHO DEL COMPRADOR A ACEPTAR CUALQUIER OFERTA Y A RECHAZAR TODAS O CUALQUIERA DE LAS OFERTAS.

El COMPRADOR se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier Oferta, de anular el proceso y de rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante los Oferentes o la obligación de informar a los mismos acerca de las razones para tomar tal decisión.

8. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

El Contratante adjudicará la Contrato al ofertante cuya Oferta se ajuste a las condiciones y requisitos de estos Documentos y resulte ser la de precio evaluado más bajo, se adjudicará a uno varios todos los lotes a uno o varios oferentes.

El Contratante tiene el derecho de aceptar o rechazar cualquier oferta, así como de anular la adquisición y rechazar todas las ofertas antes de la adjudicación, sin incurrir por ello en responsabilidad alguna hacia el/los ofertantes/s afectado/s por esta acción, no teniendo obligación de comunicar los motivos del rechazo o anulación.

Notificación al Adjudicado y Firma del contrato

Antes del vencimiento del Período de Validez de la Oferta o de cualquier prórroga otorgada, si la hubiera, y tras la resolución satisfactoria de cualquier queja que se haya presentado, el Comprador notificará al Oferente seleccionado, por escrito, que su Oferta ha sido aceptada.

El oferente adjudicado deberá presentar la documentación que se detalla, para los oferentes nacionales debidamente certificada por notario y para el caso de los oferentes extranjeros dicha documentación deberá ser presentada debidamente apostillada o de conformidad al trámite consular establecido en el artículo 333 y 334 del Código de Procesal Civil y Mercantil de El Salvador.

Documentación Legal

En caso de Licitantes nacionales, copia de la documentación siguiente:

- a. Testimonio de Escritura Pública de Constitución de la Sociedad debidamente inscrita en el Registro de Comercio, aun en caso de que existiere modificación en la misma.
- b. Testimonio de la Escritura Pública de Modificación, Transformación o Fusión de la Sociedad inscrita en el Registro de Comercio (si las hubiere).
- c. Matrícula de Empresa vigente, en caso de no estar vigente, constancia extendida por el Registro de Comercio de que la emisión de la Matrícula se encuentra en trámite de renovación, o primera vez según sea el caso.
- d. Credencial de Representante Legal u otro documento que lo acredite como tal, debidamente inscrita en el Registro de Comercio.
- e. Testimonio de la Escritura Pública del Poder otorgado por el Representante Legal, inscrita en el Registro de Comercio, en caso de comparecer por medio de apoderado.
- f. Documento Único de Identidad (DUI), Pasaporte o carné de residente del representante legal de la sociedad, y/o apoderado en su caso, documentos que deben estar vigentes.
- g. Tarjeta de Identificación Tributaria (NIT) de la sociedad.
- h. Tarjeta de Registro de Contribuyente del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios IVA.

Para personas naturales la documentación siguiente:

- a. Testimonio de la Escritura Pública del Poder otorgado por el Licitante, en caso de comparecer por medio de apoderado.
- a. Documento Único de Identidad (DUI), Pasaporte o carné de residente del Licitante, y/o apoderado en su caso, documentos que deben estar vigentes.
- b. Tarjeta de Identificación Tributaria (NIT) del Licitante, y/o del apoderado en su caso, emitido en El Salvador.
- c. Matrícula de Empresa vigente, en caso de no estar vigente, constancia extendida por el Registro de Comercio de que la emisión de la Matrícula se encuentra en trámite de renovación, o primera vez según sea el caso.
- d. Tarjeta del IVA del Licitante

Persona jurídica extranjera domiciliada en el salvador deberán presentar la documentación siguiente:

- a. Documentación completa de establecimiento de sucursal en El Salvador, inscrita en el Registro de Comercio.
- b. Testimonio de Escritura Pública de Poder inscrita en el Registro de Comercio.
- c. Tarjeta de NIT e IVA del ofertante.
- d. DUI, Pasaporte, o carné de residente vigentes a la fecha de recepción y apertura de oferta del apoderado de la sociedad oferente.

En caso de Licitantes extranjeros, deberán presentar la documentación siguiente:

- a. Testimonio de Escritura Pública de Constitución de la Sociedad, debidamente inscrita en el Registro correspondiente al país del licitante.
- b. Testimonio de Escritura Pública de Modificación, Transformación o Fusión de la Sociedad debidamente inscrita en el Registro correspondiente al país del licitante. (en caso que las hubiere).
- c. Credencial de Representante Legal u otro documento que acredite como tal, o Poder otorgado por el representante legal, en caso de comparecer por medio de Apoderado.
- d. Documento de Identidad: pasaporte o carné de residente del representante legal de la sociedad, o del apoderado en su caso, estos deberán estar vigentes.

Consortio o Asociación (APCA), cada miembro deberá presentar lo requerido para personas jurídicas nacionales o extranjeras según aplique y lo detallado a continuación:

- a) Si se trata de una Asociación en participación o Consortio, ya constituido legalmente, deberá presentar fotocopia del documento donde conste dicha Asociación en participación o Consortio suscrito por todos sus miembros.
- b) En el caso que la Asociación en participación o Consortio se constituya sólo para el suministro en mención, bastará para efectos de evaluación, que lo manifieste por escrito; y todos los miembros firmaran y presentaran, junto con la oferta una carta de intención donde conste que suscribirán un acuerdo de APCA, si la oferta es aceptada; estando obligados en caso de adjudicación, a presentar la escritura de constitución de Asociación en participación o Consortio, debiendo designar a una persona para gestionar y recibir instrucciones en nombre de las sociedades asociadas en todo lo relacionado con la ejecución del Contrato, incluyendo el trámite de pagos.
- c) En caso de que el adjudicado sea una asociación, deberá presentar un Contrato de consorcio con firmas legalizadas de los asociados.

DOCUMENTOS ADICIONALES A PRESENTAR POR EL OFERTANTE GANADOR OFERENTE NACIONAL y PERSONA JURIDICA EXTRANJERA DOMICILIADA EN EL SALVADOR

- Solvencia vigente de la Dirección General de Impuestos Internos, (DGII)
- Solvencia vigente de Régimen de Salud del ISSS.
- Solvencias vigentes de pago de cotizaciones previsionales (IPSFA, ISSS, AFP'S).
- Solvencia de Impuestos Municipales original vigente de la Alcaldía Municipal del domicilio del adjudicado.
- Declaración jurada de datos bancarios (anexo 7)

Los licitantes nacionales y domiciliados en El Salvador, aunque no tengan registro de afiliados en todas las AFP'S, UPISSS e IPSFA, siempre tendrán que presentar las constancias, ya que dichas instituciones tienen sus respectivos formatos para estos casos.

En caso de ser solvencias emitidas en línea, están serán verificadas, por la ACP-UGPPI, del MINSAL, a fin de constatar la autenticidad de las mismas.

9. CONDICIONES DEL CONTRATO

Plazo

El plazo de entrega de la totalidad de los bienes contratados es de CIENTO OCHENTA (180) días, después de la distribución del contrato.

Lugar de entrega: según lista de distribución detallada a continuación:

Lote	Detalle del bien	Cantidad	Lugar de Entrega	Dirección
1	EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA	1	Hospital Nacional General "Dr. Juan José Fernández", Zacamil	Calle la Ermita y Av. Castro Morán, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, San Salvador
2	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	1	Hospital Nacional General "Dr. Juan José Fernández", Zacamil	Calle la Ermita y Av. Castro Morán, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, San Salvador
3	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	1	Hospital Nacional Especializado "Rosales"	25 avenida Norte, entre 1ª Calle Poniente y Alameda Roosevelt, San Salvador.
4	RAYOS X DIGITAL CON FLUOROSCOPIA	1	Hospital Nacional General "Dr. Juan José Fernández", Zacamil	Calle la Ermita y Av. Castro Morán, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, San Salvador
	RAYOS X DIGITAL CON FLUOROSCOPIA	1	Hospital Nacional General "San Rafael"	Final 4ª Calle Oriente 9-2 Santa Tecla, La Libertad.

Forma de Pago.

I. Pago de Bienes:

El pago se efectuará en Dólares de los Estados Unidos de América de la siguiente manera:

(i) Anticipo (en caso que sea requerido): El veinte por ciento (20%) del Precio de los bienes, se pagará, contra solicitud de pago y presentación de una garantía bancaria o fianza por el Cien por ciento (100%) del valor del mismo y válida por un plazo de 365 días calendario, contados a partir de distribución del contrato.

En caso de no requerirse anticipo del 20%, este porcentaje será sumado al ochenta por ciento indicado en el inciso "ii", para hacer un total del 100% del pago.

(ii) Al recibir los bienes: El ochenta por ciento (80%) del precio del Contrato de los bienes recibidos se pagará dentro de los treinta (30) días siguientes de recibidos los bienes.

(iii) Pago de los servicios conexos:

(a) Capacitación: se pagará el 100% de los servicios de capacitación, contra la presentación de un acta de recepción del servicio y el listado correspondiente del personal capacitado, aprobado por el Administrador del Contrato.

(b) Mantenimiento preventivo: se pagará el 100% del valor del servicio de mantenimiento dentro de los 30 días siguientes previa presentación de una Garantía Bancaria o Afianzadora, equivalente al 100% del monto contratado para los servicios de mantenimiento, y vigente por el tiempo que se brindará dicho servicio y nota de probación de la misma por parte de la ACP, además deberá presentar plan de mantenimiento actualizado y aprobado por el Administrador de Contrato, en caso de no

detallar el monto del servicio de mantenimiento el valor de la garantía será del 5% del valor del contrato.

(c) Obras de Adecuación, preinstalación, instalación, y puesta en funcionamiento de los equipos, se pagará el 100% contra acta de recepción de dicho servicio, firmada por el administrador de contrato; previa presentación de una Garantía Bancaria o Afianzadora, equivalente al 5% del monto total de las obras de Adecuación, Preinstalación, Instalación y Puesta en Funcionamiento de los Equipos.

Para el pago de los bienes y servicios conexos, el Proveedor presentará a la Tesorería del Proyecto de la Unidad Financiera Institucional, factura o recibo según aplique a nombre MINSAL/Contrato de Préstamo BIRF 9229-SV RESPUESTA DE EL SALVADOR ANTE EL COVID-19, adjuntando acta de recepción a satisfacción por parte de la Unidad solicitante por medio de su delegado, original y copia de las notas de aprobación de las garantías que estipula el contrato, las que aplique, extendidas por la ACP y copia del Contrato. En recibo o documento, en el apartado de la descripción de los bienes, deberá hacer referencia al número y concepto del Contrato suscrita con el Ministerio de Salud, cifrado presupuestario, Categoría de Inversión, menos las retenciones correspondientes según ley y líquido a pagar.

FINANCIAMIENTO. El financiamiento para esta consultoría procede de los fondos Externos, Contrato de Préstamo BIRF 9229-SV, Categoría de Inversión 1. Componente 1, subcomponente 1.1 adquisición de medicamentos, insumos y equipos médicos. Proyecto 7500 Cifrado Presupuestario: 2022-3200-3-14-01-22-3-61103.

Se requerirá una Garantía de Cumplimiento de Contrato.

Dentro de un máximo de veintiocho (28) días siguientes a la distribución del contrato, el oferente deberá presentar una Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, por la vigencia de 365 días calendario contados a partir de la distribución del contrato, y que deberá cumplir con los requisitos indicados en el modelo del anexo N° 6 por una entidad autorizada por la Superintendencia del Sistema Financiero. Para el caso de Garantías emitidas por entidades en el extranjero estas deberán tener un corresponsal con domicilio legal en El Salvador y autorizada por la Superintendencia del Sistema Financiero. La Garantía deberá presentarse en el Área de Adquisiciones y Contrataciones del Programa del Ministerio de Salud, ubicada en Lomas de Altamira, Boulevard Altamira y Avenida República de Ecuador, número 33, San Salvador.

La Garantía de Cumplimiento, podrá presentarse en cualquiera de las formas siguientes: una Garantía Bancaria o una Fianza de Cumplimiento pagadera a la vista.

La moneda de la Garantía de Cumplimiento, deberá ser emitida en Dólares de los Estados Unidos de América

La liberación de la Garantía de Cumplimiento tendrá lugar: a más tardar cuarenta y cinco (45) días contados a partir de la fecha de Cumplimiento de las obligaciones del Proveedor en virtud del Contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los servicios o bienes.

La cobertura de seguro será según se establece en los Incoterms.

El Proveedor está obligado bajo los términos del Contrato a considerar la cobertura de seguro los Bienes al lugar de destino final dentro del país del Comprador, definido como el Sitio del Proyecto, la compra es por categoría DDP de los Incoterms

La responsabilidad por el transporte de los Bienes se ajustará a lo establecido en los Incoterms.

El Proveedor está obligado bajo los términos del Contrato a transportar los Bienes al lugar de destino final dentro del país del Comprador, definido como el Sitio del Proyecto, la compra es por categoría DDP de los Incoterms.

Se entregará una Garantía contra desperfectos de fabricación. El período de validez de la Garantía contra desperfectos de fabricación será según el siguiente detalle:

LOTE No.	DESCRIPCIÓN	Cantida d	Garantía (Años)
1	EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA	1	3
2	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	1	3
3	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	1	3
4	RAYOS X DIGITAL CON FLUOROSCOPIA	2	3

Para fines de la Garantía, el lugar de destino final será de acuerdo a lo establecido en la lista de distribución detallada en el numeral 9. Condiciones del Contrato.

- De conformidad a lo establecido en el numeral 9. Condiciones del Contrato, Forma de Pago numeral (i), Anticipo, se requerirá presentación de una garantía bancaria o fianza por el Cien por ciento (100%) del valor del mismo y válida por un plazo de 365 días contados a partir de la distribución del contrato. Deberá ser presentada en la ACP-UGPPI del MINSAL-
- De conformidad a lo establecido en el numeral 9. Condiciones del Contrato, Forma de Pago numeral (iii), pago de servicios conexos literal b, Mantenimiento preventivo: se pagará el 100% del valor del servicio de mantenimiento dentro de los 30 días siguientes previa de una Garantía Bancaria o Afianzadora, equivalente al 100% del monto contratado para los servicios de mantenimiento, y vigente por el tiempo que se brindará dicho servicio y nota de probación de la misma por parte de la ACP, además deberá presentar plan de mantenimiento actualizado y aprobado por el Administrador de Contrato.
- De conformidad a lo establecido en el numeral 9. Condiciones del Contrato, Forma de Pago numeral (iii), Pago de los servicios conexos, literal c) obras de Adecuación, preinstalación, instalación y puesta en funcionamiento de los equipos, se requerirá una Garantía de Buena Obra de los Servicios Conexos, la cual servirá para garantizar la calidad de las OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PARA TODOS LOS EQUIPOS. Deberá ser presentada en la ACP-UGPPI del MINSAL, dentro de los quince días calendario siguientes a la emisión del acta de recepción de los servicios las obras, su vigencia será de DIECIOCHO MESES (se deberán contar meses de 30 días) contados a partir de la fecha de emisión del acta de recepción a satisfacción de los servicios, dicha garantía o fianza será por un su monto equivalente al 5% del monto total de las obras de Adecuación, Preinstalación, Instalación y Puesta en Funcionamiento de los Equipos contratado.

Penalidades

Para el caso de incumplimiento del plazo establecido para la entrega de los bienes, se aplicará al proveedor una multa de 0.5% por cada semana de atraso, dicha penalidad será aplicable sobre el valor de los suministros que se entregaron fuera del plazo contractual. El valor acumulado por dicha multa no podrá exceder del 10% del monto total del contrato.

Caducidad del Contrato

El Contratante tendrá derecho a caducar el Contrato, por cualquiera de las siguientes razones:

- a) Actúe con dolo, culpa grave o reiterada negligencia en el cumplimiento de sus obligaciones.
- b) A juicio del Contratante haya empleado prácticas prohibidas en la ejecución del Contrato conforme lo dispuesto en el presente documento.
- c) La mora DEL PROVEEDOR en el cumplimiento del plazo de entrega del bien o servicio o de cualquier otra obligación del Contrato, no obstante encontrarse dentro del plazo de imposición de multa
- d) EL PROVEEDOR entregue el bien o servicio en inferior calidad a lo ofertado o no cumpla con las condiciones pactadas en el Contrato.

Extinción del Contrato

Por mutuo acuerdo entre ambas partes.

10. DECLARATORIA DESIERTA.

Se podrá declarar desierta esta invitación, si:

1. No se hubiera recibido ninguna oferta
2. Si luego de la evaluación, ninguna oferta ha cumplido los requerimientos establecidos existiendo desviaciones e incumplimientos significativos.
3. Cuando no se llegue a suscribir un contrato con ninguno de los proponentes que pudieron haber resultado recomendados para la adjudicación.

11. RECEPCIÓN DE LOS BIENES

Una vez recibido los bienes a satisfacción por parte de la Unidad Solicitante o quien este delegue, se firmará por ambas partes el Acta de Recepción de los mismos.

12. MODIFICATIVAS

La solicitud de modificación por parte del Contratista deberá ser dirigida por escrito a la persona encargada de la Administración del Contrato, dicha solicitud debe efectuarse 15 días antes expirar el plazo de entrega contratada, presentando por escrito las pruebas que motiven su petición; en caso de proceder el Administrador del Contrato deberá remitir su solicitud a la Coordinadora del área de Adquisiciones y Contrataciones de la Unidad de Gestión de Programas y Proyectos de Inversión, en adelante ACP-UGPPI, ubicada en el Nivel tres, Edificio del Instituto Nacional de Salud, Urbanización Lomas de Altamira, Boulevard Altamira y Avenida República de Ecuador N° 33, San Salvador, Teléfono: 2591-8293, Email: acp_ugp@salud.gob.sv; dicha solicitud deberá presentarse 10 días antes expirar el plazo de la entrega contratada.

13. ESPECIFICACIONES TECNICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Lote	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	NOMBRE	CANTIDAD
1	60501300	42201601	EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA	1

Tipo de equipo	de	ESPECIALIZADO	REF.
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			
<p>1. MAGNETO:</p> <p>1.1. Superconductor de cuerpo entero.</p> <p>1.2. Intensidad del campo magnético: 1.5 Tesla.</p> <p>1.3. Tipo de blindaje: Activo.</p> <p>1.4. Peso: Cinco (5) toneladas o menor (con peso del Helio incluido).</p> <p>1.5. Sistema de enfriamiento del magneto por helio líquido.</p> <p>1.6. Sistema de corrección o shimming que permita garantizar la homogeneidad del campo magnético.</p> <p>1.7. El consumo de Helio con tecnología de Zero boil- off o Zero Refill</p> <p>1.8. Amplitud máxima de gradiente al menos de 33 mT/m por cada eje real.</p> <p>1.9. Grosor de corte mínimo con valores dentro de los rangos siguientes:</p> <p>1.9.1. 2D: 0.1 a 0.5 mm</p> <p>1.9.2. 3D: 0.05 a 0.1 mm.</p> <p>1.10. Interruptor de emergencia para la desactivación del equipo en casos de emergencia, en la sala del magneto y en el cuarto de control.</p> <p>1.11. Slew-Rate dentro de un rango entre 120 y 225 T/m/s por cada eje.</p> <p>1.12. Potencia máxima del transmisor de radiofrecuencia en un rango entre 15 y 30 KW</p> <p>2. ENFRIADOR DE AGUA (CHILLER), Si el equipo lo requiere:</p> <p>2.1. Equipo para el suministro de agua primaria refrigerada, para mantener la temperatura de todos los elementos de bobina y periféricos del equipo, este equipo debe estar permanentemente conectado.</p> <p>3. GANTRY:</p> <p>3.1. Diámetro de apertura del Gantry mínimo de 70 cm integrado al resonador con longitud del túnel no mayor de 170 cm.</p> <p>3.2. Debe permitir la realización de Resonancia de cuerpo entero con</p>			

el uso de bobinas sin tener que cambiar de antenas.

- 3.3. Campo de visión (FOV) en todos los ejes (X, Y, y Z) de 5 cm o menor a 50 cm o mayor o campo de 50 cm x 50 cm x 45 cm o mayor.
- 3.4. Gatillado respiratorio o respiratory gating y navegadores compatibles con todas las secuencias en las que se requieran (Abdomen, Tórax).
- 3.5. Que incluya integración para la inyección de contraste tipo detección de Bolo.

4. MESA DE PACIENTE:

- 4.1. Mesa del paciente fija al magneto del equipo con movimiento longitudinal y vertical.
- 4.2. Mesa debe soportar un peso entre 200 y 250 Kg o mayor
- 4.3. Velocidad horizontal del tablero del paciente de 190 mm/s o mayor, ajustable.
- 4.4. Rango vertical de la mesa de 60 cm o menor a 90 cm o mayor.

5. SUBSISTEMA DE RADIOFRECUENCIA:

- 5.1. Sistema de antenas multicanales individuales y/o combinables.
- 5.2. Sistema de radiofrecuencia con 35 o más canales independientes simultáneos durante un Scan.
- 5.3. Número máximo de elementos de bobina que puedan ser conectados simultáneamente de 100 o más.

6. ANTENAS O BOBINAS:

- 6.1. Sistema con capacidad de al menos 7 antenas o bobinas conectadas simultáneamente en la mesa del paciente o dispositivo cercano.
- 6.2. Dos (2) antenas o bobinas que permita realizar estudios de cuerpo, corazón y tórax de catorce (14) canales o más.
- 6.3. Una antena para columna completa de treinta (30) o más canales.
- 6.4. Antena o bobina de cabeza y cuello de al menos catorce (14) o más canales con capacidad para neuro funcional.
- 6.5. Antenas o bobinas flexibles de al menos catorce (14) canales o más y que puedan ser utilizadas para paciente adulto, debe incluir:
 - 6.5.1. Una (1) Antena o bobina de tamaño grande.
 - 6.5.2. Una (1) Antena o bobina de tamaño pequeña.
 - 6.5.3. Una (1) Antena o bobina rígida dedicada a hombro de dieciséis (16) canales o más.
 - 6.5.4. Un (1) antenas o bobinas rígidas dedicada a rodilla de dieciocho (18) canales o más que permite posicionamiento cómodo del paciente.

- 6.5.5. Antena o bobina dedicada para estudios vasculares periféricos de treinta (30) canales o más.
- 6.5.6. Antena o bobina de mama de 14 canales o más.
- 6.5.7. Una Antena o bobina rígida pediátrica para pacientes de hasta año y medio de edad con al menos 12 canales como mínimo, compatible con técnica de adquisición paralela.

7. CONTROLES Y SISTEMAS DE ADQUISICIÓN (PROCESAMIENTO DE IMÁGENES)

7.1. CONSOLA DEL OPERADOR:

- 7.1.1. Computadora multiproceso para adquisición, reconstrucción, procesamiento de imágenes, fotografiado, archivo y comunicación remota.
- 7.1.2. Matriz de imágenes para RM de 256 x 256 o mayor.
- 7.1.3. Con módulos de medición fisiológica, integrado con el sistema de resonancia magnética para sincronizar la medición con ciclos fisiológicos.
- 7.1.4. En adquisición de imágenes debe incluir herramientas de corrección de movimiento del paciente, que sea aplicada a todas las regiones del cuerpo, los contrastes T1, T2 y en los planos axial, coronal y sagital.
- 7.1.5. Con capacidad de obtener secuencias isotrópicas 3D tanto en T1 como en T2 y DP.
- 7.1.6. Adquisición de imagen de susceptibilidad para detectar micro sangrados cerebrales.
- 7.1.7. El sistema debe proveer los servicios DICOM 3.0 siguientes:
 - 7.1.7.1. DICOM SEND/RECEIVE
 - 7.1.7.2. DICOM STORAGE COMMITMENT
 - 7.1.7.3. DICOM QUERY / RETRIEVE
 - 7.1.7.4. DICOM WORKLIST
 - 7.1.7.5. DICOM PRINT
 - 7.1.7.6. DICOM MPPS
 - 7.1.7.7. Cada proveedor debe proporcionar su descripción de conformidad DICOM (DICOM STATEMENT)
- 7.1.8. Con al menos 4 puertos USB 2.0
- 7.1.9. Teclado en español.
- 7.1.10. Mouse óptico con salida USB.
- 7.1.11. Con dos pantallas a color, de pantalla plana de alta resolución (1280 x 1024 o más), de 19 pulgadas o mayor.
- 7.1.12. Memoria RAM de 16 GB como mínimo.
- 7.1.13. Capacidad de almacenamiento de disco interno para

almacenar imágenes de 1 TB como mínimo.

- 7.1.14.** Velocidad de reconstrucción de 38,000 reconstrucciones o FFT/segundos o mayor (Matriz 256 x 256, Full FOV).
- 7.1.15.** Optimización de contraste automático
- 7.1.16.** Tecnología de secuencias de adquisición con disminución de ruido del equipo.
- 7.1.17.** Creación de imágenes 3D VTR en color
- 7.1.18.** Unidad para grabar archivo permanente en DVD.
- 7.1.19.** Que incluya las siguientes técnicas:
 - 7.1.19.1.** Técnicas convencionales de imagen T1 y T2 Spin echo y Fast spin echo o Turbo spin echo.
 - 7.1.19.2.** Secuencias de Inversión-Recuperación y doble inversión recuperación.
 - 7.1.19.3.** 2D, 3D volumétrico (MPR- Reconstrucción Multiplanar, MIP- Proyección de Máxima y Mínima Intensidad, Volume Rendering o Surface Rendering, SSD-Sombreado de Superficie).
 - 7.1.19.4.** Difusión Echo Planar.
 - 7.1.19.5.** Echo de gradiente 2D y 3D.
 - 7.1.19.6.** Secuencia de Eco Gradiente intensificada, de señales de flujo (Ejemplo: MPGR 2D, 3D MPRAGE o 3D turbo flash o Fast-Field Eco o Multiplanar Gradient Echo o MFGRE).
 - 7.1.19.7.** 2D - 3D secuencias ultrarrápidas Echo Spin capacidad para realizar Colangio-MR y Urografía por RM.
 - 7.1.19.8.** Secuencias 2D-3D Eco de Gradientes ultrarrápidas con técnicas de inversión recuperación y saturación grasa o saturación de agua y grasa.
 - 7.1.19.9.** Técnica de Echo gradiente ultrarrápida (con imagen en fase y fuera de fase) susceptibilidad magnética.
 - 7.1.19.10.** Radio-frecuency Spoiled Gradient Echo (TurboFlash o TFE o FFE o SPGR o FE3D o T1FFE).
 - 7.1.19.11.** Angio-MR 3D sin contraste con múltiples secuencias de detección de flujo que separe arterias y venas en vaso abdominal y periférico (Ejemplo: para realizar Angio-MR carotídeo, cerebral, vasculatura periférica con contraste abdomen y tórax).
 - 7.1.19.12.** Contraste de fase 2D-3D.
 - 7.1.19.13.** Secuencia para detección de bolos de contraste dinámico, específicamente para estudios vasculares cardiacos, pulmonares, carotídeo, vasos abdomino-

pélvicos y otros.

- 7.1.19.14.** Secuencias de pulso para realizar Time-resolve MR
- 7.1.19.15.** Transferencia de Magnetización.
- 7.1.19.16.** Técnicas de RM Neurofuncional con paquete completo de análisis de data que incluya reconstrucciones multiplanares y mapas superpuestos para realización de estudios de FMRI (Resonancia Magnética funcional) en tiempo real. Con herramientas para corrección de movimiento.
- 7.1.19.17.** Difusión de alta resolución, con mapa de difusión media, coeficiente de difusión aparente que cuantifique automáticamente el valor de ADC del tensor de difusión.
- 7.1.19.18.** Protocolos de adquisición y evaluación de Perfusión con secuencias EPI de disparo único con el procesamiento automático para el cálculo de Mapa Time-to-Peak (TTP), “Mean Transit Time” (MTT), “Cerebral Blood Volume relativo”, Mapa “Cerebral Blood Flow relativo”.
- 7.1.19.19.** Perfusión cerebral sin contraste (Spin Labelling) para evaluar cualitativamente la perfusión en todo el cerebro sin el uso de agente de contraste y de forma no invasiva.
- 7.1.19.20.** Técnica de diferenciación basada en agua y grasa.
- 7.1.19.21.** Secuencia de difusión con valores hasta 10,000.
- 7.1.19.22.** Técnicas de difusión avanzada de alta resolución para cerebro, columna, mama, próstata y cuerpo completo.
- 7.1.19.23.** Capacidad de análisis de mapa de perfusión tipo Time To Peak, de tiempo de Tránsito medio, $K \pm Trans$, mapas de flujo relativo.
- 7.1.19.24.** Técnicas de adquisición y evaluación de espectroscopía univoxel y multivoxel.
- 7.1.19.25.** Técnicas de Adquisición en Paralelo avanzadas para adquisiciones volumétricas de abdomen.
- 7.1.19.26.** Zoom variable, cálculo de ROI y formas de medición.
- 7.1.19.27.** Técnicas dedicadas para adquisición de imagen en presencia de prótesis metálicas.

- 7.1.19.28.** Adquisiciones volumétricas compatibles con T1, T2, ecogradiente, DP, FLAIR.
- 7.1.19.29.** Técnicas sin requerir apnea para abdomen. Free breathing o RMC
- 7.1.19.30.** Sensores fisiológicos de latido integrados en antenas de cuerpo y sensores fisiológicos de respiración integradas a la antena de columna o sistema de sensores fisiológicos de latido y respiración con electrodos descartables no integrados, si fuera este último caso, deberá incluir 5 bolsas de 100 unidades, total 500 electrodos.
- 7.1.19.31.** Mapas de cuantificación de tejido miocárdico, y mapas paramétricos coloreados automáticos del corazón, incluyendo: Mapa T1, T2 y T2*.
- 7.1.19.32.** Cine cardiaco de detección comprimida. Imágenes de Cine 2D cardíacas funcionales o altamente aceleradas para una reducción del tiempo de escaneo y mejoría de la resolución espacial para una cobertura completa del corazón en pacientes con capacidad limitada para contener la respiración o con arritmia.
- 7.1.19.33.** Con programa de flujo de trabajo automatizado que permita exámenes cardíacos complejos, con ajuste automático de los parámetros de escaneo o la condición del paciente y permita la reproducibilidad. Que posea auto posicionamiento en el isocentro.
- 7.1.19.34.** Con programa de flujo de trabajo automatizado para angiografía que permita guiar al usuario paso a paso en la realización del examen con la visualización de las ventanas de tiempo arteria y venoso usando bolo de prueba y que los parámetros de escaneo se adapten al paciente.
- 7.1.19.35.** Programa de cuantificación de flujo.
- 7.1.19.36.** Paquete para determinar LEG (realce tardío con gadolinio) para el estudio de viabilidad miocárdica y el estudio de otras cardiomiopatías.
- 7.1.19.37.** Paquete para realizar Feature Tracking que permita realizar estudios de Strain.
- 7.1.19.38.** Paquete para 4 Dimensional pase Contrast imaging (4 D Flow).
- 7.1.19.39.** Protocolo de adquisición de imágenes BOLD con

examinación de los cambios de susceptibilidad intrínseca en diferentes áreas del cerebro inducidos por estimulación externa. Calculo automático en tiempo real de mapas de puntuación z (prueba t).

7.1.19.40. Programa de composición automática de múltiples imágenes coronales o sagitales adyacentes para exámenes anatómicos o angiográficos para la creación de imágenes panorámicas de la columna vertebral o de secciones del cuerpo adquiridas en varias etapas.

7.1.19.41. Programa de planeación automatizada de todas las vistas cardíacas.

7.1.19.42. Secuencias de pulsos para evaluar mamas con implantes y secuencias de pulsos 3D de alta resolución que cubran ambos senos simultáneamente.

7.1.19.43. Programa de aplicaciones pediátricas, con secuencias de pulso que se puedan adaptar fácilmente para imágenes de niños.

7.2. UNA (1) ESTACION DE TRABAJO PARA POST-PROCESADO

7.2.1. Se instalará en el área que defina la Jefatura de Radiología e Imágenes.

7.2.2. Computadora con procesador de 4 núcleos 32 GB RAM o más, disco de 900 GB o más.

7.2.3. Habilitada para comunicación y asistencia remota (servicio en línea con el fabricante).

7.2.4. Que permita procesamiento de imágenes, impresión, archivo y comunicación remota que despliegue en matriz hasta de 1024 x 1024 o mayor.

7.2.5. Con capacidad para leer y grabar CD y DVD.

7.2.6. Entorno completo bajo DICOM 3.0 que incluya DICOM PRINT, DICOM STORE, DICOM QUERY/RETRIEVE, DICOM SEND/RECEIVE, MEDIA INTERCHANGEABLE (DICOM VIEWER), DICOM WORKLIST.

7.2.7. Por estación de post procesado se entregarán dos (2) monitores de video de alta resolución, acoplados, de 19 pulgadas en diagonal o mayor, pantalla plana, tipo LCD de matriz activa o TFT o LED o IPS, de color, que desplieguen imágenes en matriz de 1280 x 1024 o mayor o resolución de 2 mega pixeles o mayor o monitor de 30 pulgadas o mayor, pantalla plana, tipo LCD de matriz activa o TFT o

LED o IPS, de color, que desplieguen imágenes en matriz de 1600 x 1200 o mayor.

7.2.8. Que incluya:

7.2.8.1. Programa de visualización.

7.2.8.2. Programas de reconstrucción volumétrica, tridimensionales y multiplanares, 2D, 3D volumétrico, MPR- Reconstrucción Multiplanar, MIP- Proyección de Máxima y Mínima Intensidad, Volume Rendering, SSD-Sombreado de Superficie.

7.2.8.3. Programas de procesamiento y análisis de imágenes que incluyan estudios funcionales cerebrales, que permita evaluación de contraste múltiple de resonancia magnética funcional con superposición simultánea en 2D y 3D

7.2.8.4. Programa de procesamiento automático de la Perfusión cerebral para el cálculo de Mapa Time-to-Peak (TTP), “Mean Transit Time” (MTT), Mapa “Cerebral Blood Volume relativo” (relCBV), Mapa “Cerebral Blood Flow relativo” (relCBF).

7.2.8.5. Programa para la evaluación de Espectroscopía de voxel único y multivoxel 2D y 3D.

7.2.8.6. Con herramientas de difusión incluyendo generación de mapas ADC

7.2.8.7. Que incluya postprocesamiento cardiaco morfológico, medición de flujos, para caracterización tisular, realce tardío.

7.2.8.8. Programa para evaluación de flujo cardiaco, calculación de parámetros de flujo y velocidad como velocidad máxima y velocidad promedio.

7.2.8.9. Programa para evaluación de la función ventricular, incluyendo segmentación automatizada del Ventrículo izquierdo, visualización de curvas de volumen-tiempo, visualización 4D, y análisis del movimiento de la pared.

7.2.8.10. Con capacidad para visualización y análisis de imágenes digitales de otras modalidades en formato DICOM.

7.2.8.11. Zoom y PAN.

7.2.8.12. Técnica de segmentación volumétrica, que permita reformatear en MPR, con función de creación de contornos y de volumen.

<p>7.2.8.13. Creación de imágenes volumétricas 3D VRT en color</p> <p>7.2.8.14. Rotación de imagen.</p> <p>7.2.8.15. Movimiento de rotación en imagen 3D.</p> <p>7.2.8.16. Cálculos de distancia, ángulos, volumen.</p> <p>7.2.8.17. Ajuste de nivel de ventana y ancho de ventana.</p> <p>7.2.8.18. Manipulación de imágenes 3D en proyección de máxima intensidad, rendición de volumen.</p> <p>7.2.8.19. Despliegue de movimiento de imagen 3D.</p> <p>7.2.8.20. Reconstrucción Multiplanar (MPR) en planos oblicuos, sagital, coronal y curvos.</p> <p>7.2.8.21. Despliegue simultáneo, comparación y análisis de imágenes de 2 estudios, incluyendo imágenes 3D.</p> <p>7.2.8.22. Que se puedan exportar las imágenes estáticas en formato JPEG o TIFF o BMP y las imágenes dinámicas en formato AVI o MPEG4.</p> <p>7.2.8.23. Estudio de análisis de lesiones vasculares, segmentación de los vasos de forma manual y semiautomática; cuantificación de estenosis.</p> <p>7.2.8.24. Programa para la creación y evaluación de imágenes panorámicas de RM de la columna vertebral o de secciones del cuerpo adquiridas en varias posiciones de la mesa.</p> <p>7.2.8.25. Programa para generar y visualizar los mapas derivados de la adquisición de los Tensores de difusión.</p> <p>7.2.8.26. Programa para gráfica y rastreo de Tractos 3D (Tractografía).</p> <p>7.2.8.27. Programa para evaluación oncológica, incluyendo herramienta RECIST o equivalente.</p> <p>7.2.8.28. Programa de evaluación volumétrica semiautomática de lesiones.</p> <p>7.2.8.29. Programa de lectura de estudios de mama, para la lectura sincronizada de imágenes 2D, 3D y 4D.</p> <p>8. CONSIDERACIONES ESPECIALES:</p> <p>8.1. Totalmente compatible e integrable con los sistemas, RIS/PACS/HIS existentes en el Hospital.</p> <p>8.2. Realizar todo lo necesario para conexión con el PACS ya existente.</p>	
<p>ACCESORIOS INCLUIDOS: Para todo el equipo médico a incluir en este apartado se debe de presentar Certificados.</p>	
<p>9. TRES (3) ESCRITORIOS DE TRABAJO necesarios para todas las estaciones con teclado y mouse.</p>	

10. **DOS (2) NEGATOSCOPIOS DE 4 CUERPOS** para lectura de placas de 14"x17" con placa de interruptores independientes por cuerpo, instalados en pared en la Sala de Lectura.
11. **DOS (2) MICRÓFONOS CON LICENCIAS PARA RECONOCIMIENTO DE VOZ COMPATIBLES CON EL PACS EXISTENTE.**
12. **UNA (1) CÁMARA DE IMPRESIÓN SECA** en formato 14"X17" para impresión en blanco y negro y escala de grises, con salida bajo protocolo DICOM 3.0, la cual deberá estar conectada en red a la consola del equipo y a la estación de post-procesamiento, con los servicios DICOM necesarios, que permitan imprimir las imágenes que sean requeridas ya sea desde la consola de control del equipo o la estación de post-procesamiento. Incluir 2,000 películas tamaño 14x17 compatibles.
13. **KIT DE CONTROL DE CALIDAD** que incluya fantasmas y cualquier accesorio para realizar la calibración y verificación de los parámetros que definen la calidad de las imágenes adquiridas, según recomendación o manual (es) del fabricante.
14. **DOS (2) SILLAS DE RUEDA** de material compatible con el sistema de RM de 1.5 T.
15. **DOS (2) CILINDROS DE OXÍGENO PORTÁTILES**, de al menos 220 pies cúbicos, con su respectivo regulador, compatibles con RM 1.5T.
16. **UN (1) INYECTOR DE MEDIO DE CONTRASTE** con las siguientes características:
 - 16.1. Pedestal incluido.
 - 16.2. Inyector de Medios de Contraste compatible con el equipo de resonancia magnética.
 - 16.3. De baja presión con dos cabezales.
 - 16.4. 1500 jeringas compatible con inyector suministrado.
 - 16.5. 3000 conectores duales para jeringa
 - 16.6. 20,000 cc de medio de contraste del tipo macrocíclico
 - 16.7. Cable de comunicación con controlador remoto integrado a consola de adquisición.
 - 16.8. Inyector debe permitir la conexión con el equipo de resonancia magnética para uso simultaneo en procedimientos o debe incluir su propia consola de funcionamiento a distancia e independiente para manipular el inyector desde cuarto de control de resonancia.
 - 16.9. Debe permitir selección de tamaño de jeringa.
 - 16.10. Pantalla LCD o LED para visualización de la cantidad de contraste a suministrar.
 - 16.11. Función de autollenado.

- 16.12. Con límite de presión programable para seguridad.
- 16.13. Configurable tasa de flujo y volumen.
- 16.14. Seleccionable duración y volumen
- 16.15. Con Monitor para manejo desde la sala de control del equipo.
- 16.16. Conexión eléctrica: 120 VCA \pm 10%, 60 HZ, 1 Fase.
- 16.17. Toma de corriente según NEMA 5-20P grado hospitalario.
- 16.18. Se debe considerar instalación de equipo en sala de resonancia magnética.
- 17. **UNA (1) GRADILLA DE 2 PELDAÑOS** para subir al paciente a la mesa de material compatible con el sistema de RM de 1.5 T.
- 18. **UN (1) EXTINTOR** de material compatible con RM de 1.5 T.
- 19. **UN (1) ESFIGMOMANÓMETRO** compatible con el sistema de RM de 1.5 T.
- 20. **UN (1) ESTETOSCOPIO** compatible con el sistema RM de 1.5 T.
- 21. **UN (1) MONITOR DE SIGNOS VITALES**, compatible con RM de 1.5T con características:
 - 21.1. Para registrar en pantalla las curvas y valores numéricos de: electrocardiografía, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, oximetría de pulso, presión no invasiva.
 - 21.2. Pantalla policromática: tecnología Touchscreen.
 - 21.3. Tamaño de Pantalla de 10 pulgadas como mínimo, resolución 640 x 480 pixeles como mínimo
 - 21.4. Teclado, menús y mensajes en pantalla deben de ser en español.
 - 21.5. Electrocardiograma en tres derivaciones, como mínimo, seleccionables por el usuario: I, II, III.
 - 21.6. Con presentación de un canal de ECG mínimo en pantalla,
 - 21.7. Frecuencia cardiaca con rango de 30 a 300 BPM o más amplio y despliegue de su curva.
 - 21.8. Oximetría de pulso (SPO2) con grafica de onda pletismográfica y valor numérico en pantalla. Con rango de 0 a 99% o más amplio, exactitud de \pm 2% o menor.
 - 21.9. Frecuencia respiratoria con rango de 5 a 100 respiraciones por minuto, Alarma de Apnea.
 - 21.10. Presión no invasiva en modo manual y automático a diferentes intervalos de tiempo, método oscilométrico, con rango de 0-300 mmHg o más amplio y precisión de medida de \pm 3 mmHg o menor.
 - 21.11. Despliegue numérico de presión sistólica, diastólica y media.
 - 21.12. Temperatura en al menos un canal, con rango de 15 a 42 °C y

<p>precisión de medida de 0.2°C o menor.</p> <p>21.13. Con su respectivo ajuste automático de escala y alarmas.</p> <p>21.14. Registrador o impresor por arreglo térmico de dos canales como mínimo.</p> <p>21.15. Tendencias gráficas y numéricas de 24 horas como mínimo de todos los parámetros, seleccionables por el usuario.</p> <p>21.16. Uso para adulto y pediátrico.</p> <p>21.17. Alarmas audibles y visuales de todos los parámetros monitorizados con función que permita revisar y modificar los límites superior e inferior de los siguientes parámetros: saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca, presión arterial no invasiva (sistólica, diastólica), temperatura, frecuencia respiratoria y alarma de apnea.</p> <p>21.18. Debe identificar como mínimo tres niveles de prioridad en las alteraciones fisiológicas.</p> <p>21.19. Para presentación de al menos cinco curvas fisiológicas simultáneas e información numérica: saturación de O₂, tendencia de ECG. Tendencias de frecuencia respiratoria.</p> <p>21.20. Calibración manual y/o automática (según tecnología).</p> <p>21.21. Interfase RS-232, puerto USB o tecnología mejorada.</p> <p>21.22. Accesorios a incluir, compatible con RM de 1.5T:</p> <p>21.22.1. Seis (6) brazaletes para adulto reusable con manga y accesorios para medir NIBP ya sea adulto, adulto grande y muslo o S, M, L. Dos de cada tamaño.</p> <p>21.22.2. Dos (2) Brazaletes pediátrico reusable con manga y accesorios para medir NIBP.</p> <p>21.22.3. Dos (2) Cables de interfase</p> <p>21.22.4. Dos (2) Cables de paciente para ECG de 5 conductores</p> <p>21.22.5. Cuatro (4) Sensores de dedo reusable para SPO₂ (adulto y pediátrico)</p> <p>21.22.6. Dos (2) Sensores de temperatura transcutáneo reusable (de piel o superficie)</p> <p>21.22.7. Cien (100) electrodos de ECG desechables.</p> <p>21.22.8. Cinco (5) rollos de papel para impresión.</p> <p>21.22.9. Un (1) carro rodable</p> <p>21.22.10. Con batería recargable que de soporte de al menos 60 minutos.</p> <p>22. UNA (1) MÁQUINA DE ANESTESIA compatible con RM de 1.5T con características:</p> <p>22.1. De dos gases: Oxígeno (O₂) y Aire Comprimido, control de relación para evitar mezclas hipóxicas, flujómetros dobles</p>	
--	--

para cada gas, ajuste de 0-10 litros/min., iluminados para mayor visibilidad, manómetros indicadores de presión de entrada de cada gas, entradas con conector tipo para suministro centralizado de gases.

- 22.2.** Sistema de Paciente: Absorbedor doble (autoclavable) con perilla de selección manual/auto, espirómetro, válvula APL, válvula limitadora de presión en vías aéreas.
- 22.3.** Vaporizadores: El sistema podrá permitir la instalación de dos vaporizadores conectados en línea, de los anestésicos: Enflurane e Isoflurane
- 22.4.** Con sistema de protección para evitar se habilite más de un vaporizador a la vez.
- 22.5.** Ventilador:
 - 22.5.1.** Ventilador volumétrico con control para los siguientes parámetros:
 - 22.5.2.** Flujo inspiratorio: 10 – 100 l/min.
 - 22.5.3.** Volumen tidal: 50 – 1500 ml
 - 22.5.4.** Frecuencia respiratoria: 2 – 100 respiraciones/min.
 - 22.5.5.** Relación I: E: 1:0.5 – 1:7.5
 - 22.5.6.** PEEP: 0 – 60 cm. H₂O
- 22.6.** El ventilador será capaz de operar con pacientes adultos como infantes
- 22.7.** Deberá tener un sistema de evacuación de gases, el cual no deberá afectar el circuito del paciente.
- 22.8.** Alarmas:
 - 22.8.1.** Alarma de falla de suministro de energía eléctrica, de tipo visual intermitente.
 - 22.8.2.** Alarma de baja presión de oxígeno, independiente de la fuente de abastecimiento (suministro central o cilindros).
 - 22.8.3.** Alarmas inherentes al sistema de monitoreo.
- 22.9.** Accesorios que incluye:
 - 22.9.1.** Una manguera de 3 m para baja presión de Oxígeno con conector tipo DISS.
 - 22.9.2.** Una manguera de 3 m para baja presión de Aire Comprimido con conector tipo DISS
 - 22.9.3.** 25 juegos completos de circuitos de pacientes descartables.
 - 22.9.4.** Bolsas para evacuación de gases (de 3 y 5 litros, respectivamente)
 - 22.9.5.** 2 Yugos para cilindros de emergencia (Oxígeno y Aire Comprimido)

<p>22.9.6. 2 Cilindros de emergencia tamaño E para Oxígeno y Aire Comprimido, uno de cada uno.</p> <p>22.9.7. 1 tensiómetro incorporado provisto de manga y pera de insuflación.</p> <p>22.9.8. 1 Compresor de aire médico, turbina u otro sistema equivalente o mejor que permita que la máquina de anestesia sea autónoma de red de gases centralizada, todo compatible con resonancia magnética de 1.5 T</p> <p>22.9.9. Mangueras necesarias para conexión de máquina de anestesia y compresor de aire médico.</p> <p>23. UN (1) DESFIBRILADOR EXTERNO con características:</p> <p>23.1. Desfibrilador completo para la atención de paro cardiorrespiratorio.</p> <p>23.2. Aplicación de choque: Por medio de electrodos adhesivos multifuncionales o paletas de desfibrilación.</p> <p>23.3. 270 Joules o mayor en onda bifásica</p> <p>23.4. Modos de funcionamiento: Desfibrilación manual, cardioversión sincronizada, estimulación no invasiva y Monitorización de ECG y constantes vitales.</p> <p>23.5. Pantalla de 8 pulgadas (212 mm) mínimo en diagonal; con resolución de 640 x 480 en color, LCD retroiluminado.</p> <p>23.6. Con impresor térmico para registro de ECG, velocidad: 12.5; 25 o 50 mm/s con precisión de $\pm 5\%$ y tamaño del papel: 50-100 mm (ancho) x 30 m (longitud máxima).</p> <p>23.7. Con interruptor de función de imagen congelada</p> <p>23.8. Con sistema de alarmas audibles y visibles, ajustables.</p> <p>23.9. Con auto chequeo</p> <p>23.10. Módulo DEA: instrucciones por voz, indicaciones visuales, instrucciones de RCP, en idioma castellano, tecnología PMS (Prevención de Muerte Súbita).</p> <p>23.11. Deberá contener los indicadores siguientes:</p> <p>23.11.1. Control de selección de energía</p> <p>23.11.2. Indicador de carga</p> <p>23.11.3. Control de carga / descarga de la batería</p> <p>23.11.4. Indicador de sincronización</p> <p>23.11.5. Electrodo suelto: identificado y mostrado con alarma de bajo nivel.</p> <p>23.12. Duración: Batería con carga plena al menos 3.5 horas en el modo monitor, sin impresora o un mínimo de 140 choques en 360 Joules o un mínimo de 200 choques en 200 Joules</p> <p>23.13. Peso no mayor a 20 libras</p>	
---	--

<p>23.14. Modo monitor:</p> <p>23.14.1. Presentación de ECG con cable de 5 vías, Derivaciones I, II, III, AVR, AVL, AVF y derivación C adquirido simultáneamente, Duración del rango de detección QRS: 40 a 120 ms.</p> <p>23.14.2. Medición del ritmo cardíaco, rango de 20 a 300 lpm (latidos por minuto), velocidad de barrido: 12.5; 25 y 50 mm/s, Sensibilidad: 5, 10, 15, 20, 30 y 40 mm/mV, Aislamiento del paciente a prueba de desfibrilación, ECG: Tipo CF.</p> <p>23.14.3. Saturación de oxígeno en un rango entre 50 y 100 %, Rango del Pulso: 20 a 300 BPM.</p> <p>23.14.4. Presión arterial no invasiva: sistólica: 30 a 255 mmHg, diastólica: 15 a 220 mmHg, media: 20 a 235 mmHg, precisión: ± 5 mmHg</p> <p>23.14.5. Temperatura en un rango entre 20 ° a 45 ° C (76,6 ° a 113,4 ° F) con resolución de 0,1 ° C.</p> <p>23.15. Accesorios:</p> <p>23.15.1. Cinco (5) juego de paletas externas (autoclavable) para adulto.</p> <p>23.15.2. Cinco (5) juego de cable de paciente para monitoreo de ECG</p> <p>23.15.3. Doce (12) tubos de gel electro conductiva</p> <p>23.15.4. Un Mil (1000) electrodos descartables para ECG</p> <p>23.15.5. Doce (12) rollos de papel térmico</p> <p>23.15.6. Dos (2) Resucitador para ventilación manual de pacientes, para uso de aire ambiente y atmósfera enriquecida de oxígeno en concentración hasta 95%, con su mascarilla y válvula a prueba de golpes, con válvula de alivio y presión, con válvula de seguridad para evitar la sobrepresión, incluir 25 bolsas de reservorio tipo: adulto, con volumen aproximado del reservorio de aire: 1500 ml</p> <p>23.15.7. Un (1) Carro o mesilla de soporte para desfibrilador.</p> <p>24. DOS (2) ATRILES para colocación de soluciones intravenosas, compatibles con RM de 1.5T.</p> <p>25. CUATRO (4) SILLAS ERGONÓMICAS SECRETARIALES para operador.</p> <p>26. UN (1) DETECTOR DE METALES TIPO MARCO DE PUERTA con ancho proporcional al tamaño de las sillas de rueda.</p> <p>27. UN (1) DETECTOR DE METALES DE MANO para revisión de pacientes y acompañantes, recargable, con señal audible y vibrador,</p>	
---	--

peso de menos de 1 Kg, sintonización automática, incluye soporte de cincho, cargador de baterías a 120VCA, 60 Hz, 1 fase.

- 28. UN (1) MUEBLE ARMARIO TIPO ANAQUEL PREFERENTEMENTE TIPO FIJO** para guardar todas las antenas dentro de la sala del magneto compatible con RM de 1.5T, en el que se puedan almacenar todas las antenas en compartimientos individuales.
- 29. SISTEMA DE SONIDO Y VIDEO** para relajación del paciente durante los estudios de RM, con sus accesorios, apropiado para instalaciones de RM de 1.5 T.
- 30. AMBIENTACIÓN DE TECHO** de Resonancia magnética para disminuir ansiedad en los niños
- 31. ACCESORIOS PARA REALIZAR FMRI** incluyendo paradigmas cognitivos y motores (Lentes, Sistema para proyección de imágenes, audífonos, micrófonos y cualquier otro aditamento requerido para el buen funcionamiento del equipo)
- 32. DOS (2) CAMILLAS ANTIMAGNÉTICAS** compatibles con RM 1.5 T.
- 33. PROGRAMA DE ANTI-VIRUS** con licencia renovable cada vez que se venza, durante la vida útil del equipo.
- 34. LICENCIAS DE TODOS LOS PROGRAMAS** del sistema, sin fecha de expiración.
- 35. TODOS LOS PROGRAMAS INSTALADOS** por defecto deben tener un respaldo físico en forma de disco compacto o cualquier otro dispositivo similar sin perjuicio de las actualizaciones periódicas producto de los avances de la tecnología.
- 36. LETREROS Y SEÑALIZACIÓN DE ALERTA DENTRO Y FUERA DE LA SALA.**
- 37. UN (1) GRABADOR DE DVD/CD EXTERNO:**
 - 37.1.** Permita grabar en CD y DVD imágenes diagnósticas en formato DICOM.
 - 37.2.** Grabación directamente desde la modalidad en el área de trabajo.
 - 37.3.** Recepción de imágenes vía DICOM STORAGE o QUERY RETRIEVE.
 - 37.4.** Las imágenes grabadas deben de poder ser visualizadas en cualquier computador en formato DICOM sin necesidad de instalación especializada.
 - 37.5.** Debe contar con menú de preselección de las imágenes a exportar.
 - 37.6.** Exportación de imágenes en formato DICOM o DICOM DIR

<p>37.7. Capacidad de grabar múltiples estudios del mismo paciente y/o varios pacientes.</p> <p>38. UN (1) UPS DE DOBLE CONVERSIÓN Y EN LÍNEA para protección de todo el sistema de la Resonancia magnética incluyendo consola del operador, consola de trabajo, magneto y chiller con tiempo de autonomía de 10 minutos para garantizar la seguridad de los equipos durante las interrupciones imprevistas de energía.</p> <p>39. PLANTA ELÉCTRICA y SUBESTACIÓN ELÉCTRICA: este equipo debe de cubrir tanto la carga del equipo de resonancia magnética y del equipo de tomografía computarizada como los componentes principales de ambos suministros incluyendo: chiller, aires acondicionados, tomas de corriente, estaciones de diagnóstico y estaciones de post procesado. Ver servicios conexos.</p> <p>40. EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, para todos los ambientes del área de resonancia magnética.</p>	
<p>41. CONSIDERACIONES GENERALES</p> <p>41.1. Los equipos por suministrar deberán ser totalmente nuevos, no reconstruidos o modificados, entregado para el Hospital, instalados y calibrados, para uso inmediato previas pruebas de aceptación por parte de la Institución.</p> <p>41.2. Al momento de la recepción se deberá colocar una placa en un lugar visible en cada componente del o los equipos en la que pueda visualizarse: marca, modelo, casa productora, año de fabricación, país de origen, inicio y fin de vigencia de la garantía.</p>	
INFORMACIÓN TÉCNICA REQUERIDA	
<p>42. Con la oferta:</p> <p>42.1. Brochures, Catálogos, Manuales de usuario, Manuales de servicio, instalación u hojas técnicas con hojas foliadas</p> <p>42.2. Todas las páginas de la oferta deberán ser foliadas (numeradas), incluyendo los catálogos, brochures o manuales que se incluyan en la oferta.</p> <p>42.3. Se debe realizar cuadro comparativo de las especificaciones técnicas solicitadas contra las ofertadas, haciendo referencia al número de folio de los brochures, manuales o catálogos donde se pueda verificar su cumplimiento, no al número de las páginas.</p> <p>42.4. Si es presentada una especificación diferente a la solicitada pero que represente una mejora, deberá aclarar e identificar la mejora, adjuntando la documentación de respaldo para que se pueda validar.</p>	

<p>42.5. Presentar documentación técnica y de apoyo a ventas, por ejemplo: Brochures, catálogos, manuales de usuario, manuales de servicio u hojas técnicas completas en la que se puedan verificar las especificaciones solicitadas, se aclara que no se tomaran en cuenta documentos en copia simple que sea adaptada para representar lo solicitado y en los que no se pueda verificar dichas características. No es necesario presentar todo el documento sólo se debe de presentar las hojas donde se encuentra y se pueda verificar la especificación solicitada.</p> <p>43. Con la entrega de cada equipo:</p> <p>43.1. Manual de Operación, Manual de Partes, Manual de Servicio</p> <p>43.2. De estos últimos será necesaria una copia en físico y una copia en memoria extraíble USB, preferiblemente en idioma castellano o en su defecto en inglés.</p> <p>43.3. Una copia en USB deberá entregarse a la Unidad Gestora de Equipo Biomédico.</p>	
<p>44. CERTIFICACIONES A ENTREGAR CON LA OFERTA:</p> <p>44.1. Para el equipo de radiología e imágenes diagnósticas contra documentación de respaldo vigente o equivalente se deberá de presentar:</p> <p>44.2. Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados: ISO 13485.</p> <p>44.3. Aprobada su comercialización por Directiva 93/42CEE (marcado CE) para la Comunidad Europea, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidos de América</p> <p>44.4. Norma de seguridad eléctrica norma IEC 60601 - 1, 3rd ed. ANSI/AAMI ES1-1993 o equivalente.</p> <p>44.5. Certificación de compatibilidad electromagnética.</p>	
<p>SERVICIOS CONEXOS, presentar carta compromiso por cada rubro</p>	
<p>45. TIEMPO DE ENTREGA: 180 días calendario máximo.</p>	
<p>46. GARANTÍA: Garantía de tres (3) años contra desperfectos de fabricación, así como los accesorios o periféricos solicitados respectivamente en las especificaciones técnicas a partir de la recepción final por parte del administrador de contrato.</p>	
<p>47. CAPACITACIÓN:</p> <p>47.1. PARA PERSONAL USUARIO:</p> <p>47.1.1. Proporcionará a entera satisfacción las capacitaciones relacionadas a la operación del equipo, en castellano dirigidas el personal usuario, las cuales se realizarán en las instalaciones del Hospital para instruir en el uso de las diferentes aplicaciones.</p>	

- 47.1.2. La capacitación debe de contener en su temario como mínimo: manejo del equipo bajo condiciones normales y de error, fallas comunes y limpieza del equipo, aplicaciones clínicas y de uso en general.
 - 47.1.3. Este programa de capacitación debe estar autorizado por la Jefatura de la Unidad de Imagenología de cada uno del tipo de capacitación a implementar: Médico, Licenciado, Enfermería.
 - 47.1.4. Capacitación en fábrica o en hospitales del extranjero para 2 Médicos Radiólogos y 2 Licenciados en Radiología. Para personal del Hospital Nacional General “Juan José Fernández”, Zacamil.
 - 47.1.5. El adiestramiento, cuando sea en el extranjero, debe ser suministrado en hospitales o instituciones con antecedentes reconocidos en docencia e investigación clínica.
 - 47.1.6. El proveedor adjudicado se comprometerá a que las capacitaciones deberán ser impartidas por personal especializado en cada uno de los temas y certificado por el fabricante (deberán presentar certificados).
 - 47.1.7. El licitante adjudicado de cada lote deberá actualizar periódicamente y cuando sea requerido, las instrucciones en el manejo del equipo al personal operador de éstos, en el Hospital.
 - 47.1.8. Incluir todo el material y equipo requerido para desarrollar las correspondientes capacitaciones solicitadas
- 47.2. PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO:**
- 47.2.1. Proporcionará a entera satisfacción, capacitaciones o entrenamientos de servicio y mantenimiento.
 - 47.2.2. La capacitación debe de contener en su temario como mínimo: manejo del equipo bajo condiciones normales y de error, limpieza del equipo, explicación de la rutina de mantenimiento preventivo y fallas más frecuentes del equipo, explicación del diagrama de bloques, árbol de solución de problemas, solicitud de repuestos.
 - 47.2.3. Se debe de considerar capacitación en fabrica para dos (2) recursos. Definirá el administrador de contrato.
 - 47.2.4. El proveedor adjudicado se comprometerá a que las capacitaciones deberán ser impartidas por personal especializado en cada uno de los temas y certificado por

<p>el fabricante (deberán presentar certificados).</p> <p>47.2.5. Incluir todo el material y equipo requerido para desarrollar las correspondientes capacitaciones solicitadas.</p>	
<p>48. MANTENIMIENTO PREVENTIVO:</p> <p>48.1. Se requiere servicio técnico por comunicación remota o presencial las 24 horas del día los 365 días del año.</p> <p>48.2. Con la entrega de los equipos se deberá presentar calendario de la realización de los mantenimientos preventivos y de las capacitaciones que serán autorizadas por el administrador de contrato o el designado en la orden de compra con el visto bueno del Jefe de Mantenimiento del hospital y del Jefe del servicio.</p> <p>48.3. Las rutinas de mantenimiento preventivo para los equipos deberán de realizarse de la siguiente manera: la primera rutina deberá ser realizada a los cuatro meses posteriores a la fecha que conste en el documento de acta de entrega y recepción final de los bienes y las demás rutinas se realizarán con una separación de cuatro meses entre ellas, siendo la última el mes de vencimiento de la garantía y de acuerdo con el programa de mantenimiento presentado y aprobado por el administrador de contrato.</p> <p>48.4. La rutina deberá ser la que el fabricante del o los equipos recomiende y deberá estar autorizada por el administrador de contrato con el visto bueno del Jefe de Mantenimiento y del Jefe del servicio.</p> <p>48.5. Como parte del mantenimiento preventivo se deberán incluir, sin causar gastos adicionales, todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con las rutinas correspondientes, por ejemplo: lubricantes, limpiadores, franela, fusibles, bombillos, etc.</p> <p>48.6. Toda acción preventiva o correctiva deberá estar respaldada por el reporte de servicio del representante de la marca, elaborado por el cada licitante adjudicado, el cual deberá ser firmado y sellado por los responsables de supervisar el trabajo realizado: la Jefatura del servicio donde se encuentre asignado el equipo y el Jefe de Mantenimiento dejando copias a ambas jefaturas y llenando la respectiva bitácora.</p> <p>48.7. Al finalizar cada año durante el periodo de garantía, la empresa deberá presentar un reporte de seguridad eléctrica de cada uno de los componentes del equipo, con el fin de</p>	

garantizar la seguridad del paciente y los usuarios, en caso de existir deficiencias se deberán corregir de forma oportuna.

48.8. Para las visitas de mantenimiento preventivo, éstas deberán realizarse en horas hábiles, según programa de mantenimiento autorizado por el Jefe de Mantenimiento y del Jefe de cada servicio, salvo en situaciones especiales, las cuales deberán ser previamente acordadas entre las partes.

49. SERVICIO TÉCNICO:

49.1. El licitante adjudicado, deberá contar con departamento de servicio técnico 24/7 en El Salvador, de preferencia en el área de biomédica y personal entrenado en fábrica para garantizar el soporte técnico calificado de los equipos ofertados, para lo cual el licitante deberá entregar los atestados del personal de servicio técnico donde se evidencie la experiencia y entrenamiento recibido con por lo menos dos años de parte del fabricante de los equipos. El MINSAL se reserva el derecho de realizar visita de campo para verificar las condiciones del taller y de las herramientas.

50. RUTINAS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO EMERGENTE:

50.1. Son todas aquellas llamadas por falla o calibración en los equipos y que deben de ser atendidas en el sitio en un período no mayor a 4 horas durante el período de garantía.

50.2. La capacidad de atención de solicitud de mantenimiento emergente estará disponible las 24 horas y los 365 días del año, incluyendo fines de semana, periodos de vacaciones y días feriados nacionales.

50.3. El plazo para la reparación del equipo será acorde a la magnitud de la falla, de lo cual se informará al Departamento de Mantenimiento del Hospital y a la Jefatura de la Unidad de Radiología e Imágenes Diagnósticas, para su seguimiento y aprobación respectiva.

50.4. El proveedor garantiza la reparación del equipo en un término no mayor de 15 días calendario, luego de los cuales, si no presenta justificación válida, asumirá los costos de los estudios que necesite realizar la Institución en hospitales o instalaciones externas al MINSAL/Hospital Nacional General “José Molina Fernández”, Zacamil y que brinden un servicio de calidad adecuada.

50.5. En los casos que la empresa compruebe que requiere un tiempo mayor para una reparación al plazo acordado, deberá notificar este hecho a la Dirección del Hospital con copia al

<p>Departamento de Mantenimiento del Hospital.</p> <p>50.6. Si durante el período de garantía uno o varios equipos no puede ser reparado o pasa más de sesenta días continuos fuera de servicio este o estos deberán de ser sustituidos por uno de iguales o mejores características a las ofertadas sin costo para la institución.</p> <p>50.7. Para equipos informáticos se debe incluir la entrega de servicios de sustitución y entrega de partes en sitio, más mano de obra en un tiempo máximo de cuarenta y ocho (48) horas luego del reporte de falla, durante el período de la garantía.</p> <p>50.8. El mantenimiento correctivo debe incluir todos los repuestos necesarios para mantener el equipo en condiciones óptimas de funcionamiento, los cuales serán reemplazados en presencia de la Supervisión del Departamento de Mantenimiento del Hospital.</p>	
<p>51. MANTENIMIENTO POSTERIOR A LA GARANTÍA</p> <p>51.1. El proveedor se obliga a mantener disponible para el MINSAL/Hospital Nacional General “Juan José Fernández”, Zacamil un contrato de mantenimiento anual tipo "todo riesgo" durante un periodo de 5 años posteriores a la terminación de la garantía esto será evaluado por las autoridades del MINSAL si procede o no.</p> <p>51.2. Las condiciones de este contrato se adecuarán a las normas generales vigentes en la administración pública.</p> <p>51.3. El monto de cada contrato de mantenimiento anual no superará un 10% del costo original del equipo.</p>	
<p>CARTAS COMPROMISO REQUERIDAS</p>	
<p>52. Presentar carta de representante local:</p> <p>52.1. El listado de accesorios a incluir por equipo.</p> <p>52.2. Los servicios conexos (además de llenar el cuadro correspondiente según los DDL).</p> <p>52.3. Se requiere sistema de servicio técnico por comunicación remota o presencial las 24 horas del día los 365 días del año.</p> <p>52.4. Realizar actualizaciones de los programas (software) durante el periodo de garantía.</p> <p>52.5. Durante la garantía el proveedor será responsable de las cargas de helio criogénico necesarias a fin de mantener el equipo operando óptimamente, siempre y cuando se cumplan con las condiciones de manejo establecidas por la fábrica para lo cual debe incluir con suministro incluido.</p> <p>52.6. Deberá entregar tabla con los precios de los repuestos y</p>	

<p>consumibles más usuales.</p> <p>53. Presentar carta de fabricante:</p> <p>53.1. Compromiso de garantía por el período solicitado.</p> <p>53.2. Los bienes a suministrar deberán ser totalmente nuevos con un tiempo de fabricación no mayor a 6 meses y de tecnología reciente, no reconstruidos o modificados.</p> <p>53.3. Compromiso de no obsolescencia del modelo a ofertar y proveer repuestos en un período no menor a cinco (5) años.</p>	
<p>54. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS, MECÁNICAS Y DE INSTALACIÓN (ADEMÁS DE LOS SERVICIOS CONEXOS)</p> <p>54.1. Suministro e instalación de Planta eléctrica y subestación por lo que se requiere visita técnica al área. Ver plano de ubicación para ubicación recomendada.</p> <p>54.2. Considerar todas las adecuaciones externas e internas al área a utilizar, incluyendo intervenciones físicas, eléctricas, mecánicas, estructurales, de comunicación, interconexión a PACS existente, instalación de planta y subestación eléctrica para toda la unidad, así como las protecciones y el cableado hasta el sitio de instalación de los equipos.</p> <p>54.3. Suministro, instalación y pruebas de funcionamiento para Jaula de Faraday para evitar interferencia de radiofrecuencia al interior de la sala de procedimientos, las dimensiones estarán de acuerdo con el lugar donde estará instalado el equipo y recomendaciones de fabricante.</p> <p>54.4. Suministro, instalación y funcionamiento para sistema redundante de alarma visual externo que indique “Campo Magnético Presente”</p> <p>54.5. Las partes mecánicas del equipo como el gantry deberán ser fijados al piso. Incluir todos los materiales y herrajes necesarios.</p> <p>54.6. Debe incluir la construcción de base de concreto armado según recomendación del fabricante.</p> <p>54.7. Realizará las obras necesarias para dejar los cables de suministro de energía y control bajo el piso de la sala de procedimientos, así como su interconexión con la consola del equipo.</p> <p>54.8. La tubería de QUENCH deberá instalarse desde el equipo hasta el exterior de la edificación, preferiblemente en el techo o un área donde no exista flujo de personas, de acuerdo con las recomendaciones de fabricante.</p> <p>54.9. Deberá realizar el montaje, la instalación eléctrica y la puesta</p>	

<p>en marcha del equipo.</p> <p>54.10. Realizará todo lo necesario para dejar los equipos funcionando a satisfacción del administrador de contrato, Ver ANEXO 1; SERVICIOS CONEXOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.</p>	
---	--

Lote	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	NOMBRE	CANTIDAD
2	60501500	42201501	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE HOSPITAL NACIONAL CENERAL “DR. JUAN JOSÉ FERNÁNDEZ”, ZACAMIL.	1

Tipo de equipo	de	ESPECIALIZADO	REF.
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			
<p>1. GANTRY:</p> <p>1.1. Número de cortes reales adquiridos por rotación: 128 cortes.</p> <p>1.2. Numero de cortes reconstruidos: 256 o mayor.</p> <p>1.3. Tamaño de apertura del gantry de 70 cm o más.</p> <p>1.4. Cobertura del eje z por rotación: 40 mm o mayor.</p> <p>1.5. Factor de pitch mínimo de 0.5 o menor hasta 1.7 o mayor en rotación completa, ajustable de manera continua.</p> <p>1.6. Resolución temporal: 150 ms o menor para rotación completa.</p> <p>1.7. Tiempos de escaneo, rotación completa de 360 grados en 0.40 s o menos.</p> <p>1.8. Tiempo de escaneo continuo en espiral: 97 segundos o más.</p> <p>1.9. Longitud de escaneo continuo en espiral: 160 cm o más.</p> <p>1.10. Campo de visión de escaneo mínimo: 25 cm o menos.</p> <p>1.11. Campo de visión de escaneo máximo: 50 cm o más.</p> <p>1.12. Grosor del corte para el escaneo simultáneo de 128 cortes: 0.625 mm o menor.</p> <p>1.13. Luces de alineamiento láser en tres ejes.</p> <p>1.14. Intercomunicador entre paciente-operador, capaz de grabar, con micrófono incluido en consola de operador.</p> <p>2. MESA DEL PACIENTE:</p> <p>2.1. Control en el gantry y en la consola del operador.</p> <p>2.2. Altura variable.</p> <p>2.3. Altura mínima de la mesa de 55 cm o menos.</p> <p>2.4. Rango escaneable de 200 cm o más.</p> <p>2.5. Con exactitud de ± 0.25 mm</p> <p>2.6. Capacidad de carga: 290 kg o más.</p> <p>3. TUBO DE RAYOS X:</p> <p>3.1. Capacidad de almacenamiento de calor de 5.0 MHU o más</p> <p>3.2. Tasa de disipación de calor del ánodo de 1,500 KHU por minuto</p>			

o más.

3.3. Enfriado por aire o por líquido.

4. GENERADOR DE RAYOS X:

4.1. Potencia de 80 kW o mayor.

4.2. Salida de voltaje mínimo de 80 KVP o menos.

4.3. Salida de voltaje máxima de 140 KVP o más.

4.4. Corriente máxima del tubo de 600 mA o mayor.

5. CARACTERÍSTICAS DEL DETECTOR:

5.1. Resolución espacial de alto contraste en el plano axial (X-Y) de 24 lp/cm o más al 2% MTF

5.2. Resolución espacial de alto contraste en el plano (Z) de 21 lp/cm o más al 2% MTF.

5.3. Número máximo de proyecciones por rotación 4500 o mayor.

5.4. Resolución espacial de bajo contraste 5 mm o menor al 0.3% de contraste y 30mGy o menor, grosor de corte de 10 mm o menor, con el uso de fantoma de 20 cm.

6. CONSOLA DEL OPERADOR:

6.1. Para planificación, adquisición, revisión, procesamiento y evaluación de las imágenes.

6.2. Procesadores de 64 bit doble núcleo a 2GHz o mejor.

6.3. Memoria RAM de 16 GB o mayor.

6.4. Tarjeta gráfica de altas prestaciones con memoria de 4GB o más.

6.5. Capacidad de almacenamiento en disco duro de 1 TB o más.

6.6. Matriz de visualización de imágenes 1024 x 1024.

6.7. Procesador multitareas capaz de escanear, reconstruir, transmitir e imprimir paralelamente.

6.8. Dos monitores tipo panel plano TFT o LCD de matriz activa de 19" o más (diagonal), de alta resolución de 1280 x 1024.

6.9. Programa de reconstrucción iterativa.

6.10. Algoritmos de reconstrucción para pulmón, abdomen, cerebro y huesos como mínimo.

6.11. Medidas para distancia, ángulos, histograma, número TC y cálculos de volumen.

6.12. Rotación de imagen.

6.13. Adición y sustracción entre imágenes.

6.14. Con despliegue de múltiples ROI.

6.15. Zoom de 4x o más y PAN.

6.16. Creación de imágenes en 3D volumétricas VRT en color.

6.17. Creación de imágenes 3D y sombreado de superficie.

6.18. Despliegue en movimiento de imagen 3D

6.19. Angiografía de tomografía computarizada (CTA) o Proyección de

<p>intensidad máxima y mínima (MIP).</p> <p>6.20. Reconstrucción Multiplanar (MPR) en planos oblicuos, curvos y arbitrarios.</p> <p>6.21. Endoscopia virtual.</p> <p>6.22. Función de optimización de dosis con indicador de dosis.</p> <p>6.23. Matriz de reconstrucción de 512 x 512 o mayor.</p> <p>6.24. Matriz de despliegue en monitor de 1,024 x 1,024.</p> <p>6.25. Reconstrucción y despliegue en tiempo real.</p> <p>6.26. Rango de adquisición de número de CT y rango de despliegue de -1,000 o menos a + 3,000 o más.</p> <p>6.27. Tiempo de reconstrucción por imagen: 40 FPS o mayor</p> <p>6.28. Entorno completo bajo DICOM 3.0 que incluya DICOM PRINT, DICOM STORE, DICOM QUERY/RETRIEVE, DICOM SEND/RECEIVE, MEDIA INTERCHANGEABLE (DICOM VIEWER), DICOM MPPS, DICOM WORKLIST.</p> <p>7. UN (1) GRABADOR DE DVD/CD:</p> <p>7.1. Permita grabar en CD y DVD imágenes diagnósticas en formato DICOM.</p> <p>7.2. Grabación directamente desde la modalidad en el área de trabajo.</p> <p>7.3. Recepción de imágenes vía DICOM STORAGE o QUERY RETRIEVE.</p> <p>7.4. Las imágenes grabadas deben de poder ser visualizadas en cualquier computador en formato DICOM sin necesidad de instalación especializada.</p> <p>7.5. Debe contar con menú de preselección de las imágenes a exportar.</p> <p>7.6. Exportación de imágenes en formato DICOM o DICOM DIR</p> <p>7.7. Capacidad de grabar múltiples estudios del mismo paciente y/o varios pacientes.</p> <p>8. UNA ESTACIÓN DE TRABAJO REMOTA: ADICIONAL A LA CONSOLA DEL OPERADOR.</p> <p>8.1. Memoria RAM (o BAM): 16 GB o más.</p> <p>8.2. Capacidad para almacenar 1 TB o mayor y 250,000 imágenes o más.</p> <p>8.3. Monitor tipo panel plano TFT o LCD de matriz activa de 21" o más (diagonal), de alta resolución de 1280 x 1024 o más.</p> <p>8.4. Zoom y PAN.</p> <p>8.5. Técnica de segmentación volumétrica, que permita reformatear en MPR, con función de creación de contornos y de volumen.</p> <p>8.6. Que permita de forma interactiva y dinámica la visualización de volúmenes, con medición RECIST.</p>	
---	--

- 8.7. Creación de imágenes volumétricas en VRT en color.
- 8.8. Rotación de imagen.
- 8.9. Cálculos de distancia, ángulos, volumen y ROI.
- 8.10. Ajuste de nivel de ventana y ancho de ventana.
- 8.11. Creación de imagen 3D y sombreado de superficie.
- 8.12. Movimiento de rotación de imagen 3D.
- 8.13. Programa de análisis vascular con medición de área, diámetro.
- 8.14. Programa de Angiografía Tomográfica Computarizada o Angiografía por tomografía computarizada (CTA).
- 8.15. Proyección de intensidad máxima y mínima (MIP) para cualquiera posición
- 8.16. Reconstrucción Multiplanar (MPR) en planos oblicuos, sagital, coronal y curvos arbitrarios.
- 8.17. Despliegue simultáneo y análisis de imágenes de 2 estudios, incluyendo imágenes 3D
- 8.18. Que se puedan exportar las imágenes estáticas en formato JPEG o TIFF o BMP e imágenes dinámicas en formato AVI o MPEG4.
- 8.19. Programa de evaluación de perfusión cerebral y otros órganos.
- 8.20. Programa de Cardiología por CT (Cardio CT) con las siguientes funciones:
 - 8.20.1. Visualización de 4D en múltiples fases (ej.: Latido del corazón)
 - 8.20.2. Estudios de calcificación coronaria (Cardiac scoring) que presente resultados en puntaje (score) de Agatston y volumétrico.
 - 8.20.3. Estudios cardíacos funcionales. Determinación de parámetros funcionales como volumen final sistólico y diastólico, fracción de eyección, gasto cardíaco, índice cardíaco, como mínimo.
 - 8.20.4. Segmentación automática o interactiva de contornos Ventricular y Miocardio; cuantificación del espesor del Miocardio y su masa; Evaluación dinámica.
- 8.21. Estudio de análisis de lesiones vasculares. Segmentación de los vasos de forma manual y semiautomática; cuantificación de estenosis.
- 8.22. Cuantificación manual y automática de las lesiones.
- 8.23. Programa de Evaluación de Nódulos Pulmonares - aplicación dedicada a la evaluación de nódulos pulmonares. Segmentación de nódulos. Visualización del volumen, valor y diámetro promedios del nódulo. Comparación entre estudios hechos al mismo paciente para evaluar la evolución.

<p>8.24. Programa de segmentación pulmonar, evaluación de parénquima y vías aéreas.</p> <p>8.25. Programa de colonoscopia virtual para análisis y localización de lesiones</p> <p>8.26. Endoscopia virtual</p> <p>8.27. Con sistema DICOM 3.0: DICOM PRINT, DICOM STORE, DICOM QUERY/RETRIEVE, MEDIA INTERCHANGEABLE (DICOM VIEWER), DICOM MPPS, DICOM WORKLIST.</p> <p>9. CARACTERÍSTICAS QUE TIENEN QUE SER INCLUIDAS:</p> <p>9.1. Monitoreo de medios de contraste en tiempo real para sincronizar el inicio del estudio.</p> <p>9.2. Sistema de sincronismo cardíaco (ECG-Triggered o gated) y sus accesorios para exámenes cardiovasculares.</p> <p>10. Ubicación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CANTIDAD</th> <th>ESTABLECIMIENTO</th> <th>DIRECCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>HOSPITAL NACIONAL GENERAL "DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ", ZACAMIL</td> <td>Calle la Ermita y Avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, San Salvador.</td> </tr> </tbody> </table>			CANTIDAD	ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN	1	HOSPITAL NACIONAL GENERAL "DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ", ZACAMIL	Calle la Ermita y Avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, San Salvador.
CANTIDAD	ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN						
1	HOSPITAL NACIONAL GENERAL "DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ", ZACAMIL	Calle la Ermita y Avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, San Salvador.						
ACCESORIOS INCLUIDOS								
<p>11. UNA (1) CÁMARA DE IMPRESIÓN SECA:</p> <p>11.1. En formato 14"X17" para impresión en blanco y negro y escala de grises.</p> <p>11.2. Con salida bajo protocolo DICOM 3.0, la cual deberá estar conectada en red a la consola del equipo y a la estación de post-procesamiento, con los servicios DICOM necesarios, que permitan imprimir las imágenes que sean requeridas ya sea desde la consola de control del equipo o la estación de post-procesamiento.</p> <p>11.3. Incluir 2,000 películas tamaño 14x17 compatibles.</p> <p>12. UN (1) CALENTADOR DE MEDIOS</p> <p>12.1. Calentador de Medios de Contraste con selección de ajuste de temperaturas desde + 2 Grados centígrados de temperatura ambiente hasta 50 grados centígrados o rango superior.</p> <p>12.2. Por medio seco o por baño de maría con capacidad de 15 a 20 litros de solución salina o 15 a 20 botellas de 1 litro</p> <p>12.3. Sistema de alarma para indicar cuando temperatura interna</p>								

<p>exceda la temperatura programada.</p> <p>12.4. Conexión eléctrica: preferentemente a 120 VCA \pm 10%, 60 HZ, 1 Fase.</p> <p>12.5. Toma de corriente grado hospitalario.</p> <p>13. UN (1) INYECTOR DE MEDIO DE CONTRASTE DUAL, RODABLE</p> <p>13.1. Pedestal incluido.</p> <p>13.2. De baja presión con dos cabezales.</p> <p>13.3. 1500 jeringas compatible con inyector suministrado.</p> <p>13.4. 3000 conectores duales para jeringa</p> <p>13.5. 200,000 CC. de medio de contraste no iónico de concentración de 370 mg/ml o mayor.</p> <p>13.6. Cable de comunicación con controlador remoto integrado a consola de adquisición.</p> <p>13.7. Inyector de Medios de Contraste compatible con el Tomógrafo.</p> <p>13.8. Inyector debe permitir conexión con el tomógrafo para uso simultaneo en procedimientos.</p> <p>13.9. Debe permitir selección de tamaño de jeringa.</p> <p>13.10. Pantalla LCD o LED para visualización de la cantidad de contraste a suministrar.</p> <p>13.11. Función de autollenado.</p> <p>13.12. Con límite de presión programable para seguridad.</p> <p>13.13. Configurable tasa de flujo y volumen.</p> <p>13.14. Seleccionable duración y volumen</p> <p>13.15. Con Monitor para manejo desde la sala de comandos del tomógrafo.</p> <p>13.16. Conexión eléctrica: preferentemente a 120 VCA \pm 10%, 60 HZ, 1 Fase.</p> <p>13.17. Se debe considerar instalación de equipo en sala de Tomógrafo.</p> <p>14. UN (1) GRABADOR DE DVD/CD EXTERNO:</p> <p>14.1. Permita grabar en CD y DVD imágenes diagnósticas en formato DICOM.</p> <p>14.2. Grabación directamente desde la modalidad en el área de trabajo.</p> <p>14.3. Recepción de imágenes vía DICOM STORAGE o QUERY RETRIEVE.</p> <p>14.4. Las imágenes grabadas deben de poder ser visualizadas en cualquier computador en formato DICOM sin necesidad de instalación especializada.</p> <p>14.5. Debe contar con menú de preselección de las imágenes a exportar.</p> <p>14.6. Exportación de imágenes en formato DICOM o DICOM DIR</p> <p>14.7. Capacidad de grabar múltiples estudios del mismo paciente y/o</p>	
---	--

<p>varios pacientes.</p> <p>15. UN (1) SOPORTE CRANEAL</p> <p>16. UN (1) SOPORTE PARA ESTUDIOS CORONALES DE CRÁNEO</p> <p>17. UNA (1) EXTENSIÓN PARA LA CAMILLA</p> <p>18. UN (1) KIT DE BANDAS DE AMARRE</p> <p>19. UNA (1) COLCHONETA</p> <p>20. FANTOMAS QUE PERMITAN EVALUAR EL EQUIPO EN TODOS LOS CAMPOS Y VERIFICAR LOS CONTROLES DE CALIDAD.</p> <p>21. TRES (3) SILLAS GIRATORIAS ERGONÓMICAS</p> <p>22. UN (1) ANAQUEL PARA GUARDAR LOS ACCESORIOS DENTRO DE LA SALA DEL TOMÓGRAFO.</p> <p>23. EQUIPO DE PROTECCIÓN PLOMADO:</p> <p>23.1. Suministro de vidrio plomado (Si es necesario) con medidas de 1.0mt x 0.90mt con protección equivalente de 1.5mm Pb o lo requerido a partir de memoria de cálculo para la protección radiológica del área.</p> <p>23.2. Tres (3) Delantal plomado con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm, fabricado en material compuesto, que cubra bajo la rodilla.</p> <p>23.3. Tres (3) protección tiroidea con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm</p> <p>23.4. Tres (3) pares de lentes plomados</p> <p>23.5. 1 Porta delantal de 5 brazos de pared.</p> <p>24. UN (1) UPS DE DOBLE CONVERSIÓN Y EN LÍNEA para protección de todo el sistema del Tomógrafo Computarizado incluyendo consola del operador, consola de trabajo; con tiempo de autonomía de 10 minutos para garantizar la seguridad de los equipos durante las interrupciones imprevistas de energía, se instalará en área nueva, ver planos del área propuesta.</p> <p>25. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE PROTECCIÓN CON LOS SIGUIENTES COMPONENTES Y CARACTERÍSTICAS:</p> <p>25.1. Contactor principal.</p> <p>25.2. Interruptor diferencial de falla de fase y neutro.</p> <p>25.3. Detector de alto y bajo voltaje.</p> <p>25.4. Supresor de transientes.</p> <p>25.5. Circuito de control que incluirá botonera para el encendido apagado de la unidad, un interruptor de emergencia en las proximidades de la unidad.</p> <p>25.6. Circuito de control para lámpara indicadora(s) de exposición.</p>	
<p>26. CONSIDERACIONES GENERALES</p> <p>26.1. Los equipos por suministrar deberán ser totalmente nuevos, no</p>	

<p>reconstruidos o modificados, entregado para el Hospital, instalados y calibrados, para uso inmediato previas pruebas de aceptación por parte de la Institución.</p> <p>26.2. Al momento de la recepción se deberá colocar una placa en un lugar visible en cada componente del o los equipos en la que pueda visualizarse: marca, modelo, casa productora, año de fabricación, país de origen, inicio y fin de vigencia de la garantía.</p>	
INFORMACIÓN TÉCNICA REQUERIDA	
<p>27. Con la oferta:</p> <p>27.1. Brochures, Catálogos, Manuales de usuario, Manuales de servicio, instalación u hojas técnicas con hojas foliadas</p> <p>27.2. Todas las páginas de la oferta deberán ser foliadas (numeradas), incluyendo los catálogos, brochures o manuales que se incluyan en la oferta.</p> <p>27.3. Se debe realizar cuadro comparativo de las especificaciones técnicas solicitadas contra las ofertadas, haciendo referencia al número de folio de los brochures, manuales o catálogos donde se pueda verificar su cumplimiento, no al número de las páginas.</p> <p>27.4. Si es presentada una especificación diferente a la solicitada pero que represente una mejora, deberá aclarar e identificar la mejora, adjuntando la documentación de respaldo para que se pueda validar.</p> <p>27.5. Presentar documentación técnica y de apoyo a ventas, por ejemplo: Brochures, catálogos, manuales de usuario, manuales de servicio u hojas técnicas completas en la que se puedan verificar las especificaciones solicitadas, se aclara que no se tomaran en cuenta documentos en copia simple que sea adaptada para representar lo solicitado y en los que no se pueda verificar dichas características. No es necesario presentar todo el documento sólo se debe de presentar las hojas donde se encuentra y se pueda verificar la especificación solicitada.</p> <p>28. Con la entrega de cada equipo:</p> <p>28.1. Manual de Operación, Manual de Partes, Manual de Servicio</p> <p>28.2. De estos últimos será necesaria una copia en físico y una copia en memoria extraíble USB, preferiblemente en idioma castellano o en su defecto en inglés.</p> <p>28.3. Una copia en USB deberá entregarse a la Unidad Gestora de Equipo Biomédico.</p>	
CERTIFICACIONES A ENTREGAR CON LA OFERTA:	
<p>29. Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados: ISO 13485.</p>	

<p>30. Aprobada su comercialización por Directiva 93/42CEE (marcado CE) para la Comunidad Europea, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidos de América</p> <p>31. Norma de seguridad eléctrica norma IEC 60601 - 1, 3rd ed. ANSI/AAMI ES1-1993 o equivalente.</p>	
<p>SERVICIOS CONEXOS, presentar carta compromiso por cada rubro</p>	
<p>32. TIEMPO DE ENTREGA: 180 días calendario.</p>	
<p>33. GARANTÍA:</p> <p>33.1. Garantía de tres (3) años contra desperfectos de fabricación para los equipos, así como los accesorios o periféricos solicitados respectivamente en las especificaciones técnicas de cada lote.</p>	
<p>34. CAPACITACIÓN:</p> <p>34.1. PARA PERSONAL USUARIO:</p> <p>34.1.1. Proporcionará a entera satisfacción las capacitaciones relacionadas a la operación del equipo, en castellano dirigidas el personal usuario, las cuales se realizarán en las instalaciones del Hospital para instruir en el uso de las diferentes aplicaciones.</p> <p>34.1.2. La capacitación debe de contener en su temario como mínimo: manejo del equipo bajo condiciones normales y de error, fallas comunes y limpieza del equipo, aplicaciones clínicas y de uso en general.</p> <p>34.1.3. Este programa de capacitación debe estar autorizado por la Jefatura de la Unidad de Imagenología de cada uno del tipo de capacitación a implementar: Médico, Licenciado, Enfermería.</p> <p>34.1.4. Capacitación en fábrica o en hospitales del extranjero para 2 Médicos Radiólogos y 2 Licenciados en Radiología.</p> <p>34.1.5. El adiestramiento, cuando sea en el extranjero, debe ser suministrado en hospitales o instituciones con antecedentes reconocidos en docencia e investigación clínica.</p> <p>34.1.6. El proveedor adjudicado se comprometerá a que las capacitaciones deberán ser impartidas por personal especializado en cada uno de los temas y certificado por el fabricante (deberán presentar certificados).</p> <p>34.1.7. El licitante adjudicado de cada lote deberá actualizar periódicamente y cuando sea requerido, las instrucciones en el manejo del equipo al personal operador de éstos, en el Hospital.</p> <p>34.1.8. Incluir todo el material y equipo requerido para desarrollar las correspondientes capacitaciones solicitadas</p> <p>34.2. PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO:</p>	

<p>34.2.1. Proporcionará a entera satisfacción, capacitaciones o entrenamientos de servicio y mantenimiento.</p> <p>34.2.2. La capacitación debe de contener en su temario como mínimo: manejo del equipo bajo condiciones normales y de error, limpieza del equipo, explicación de la rutina de mantenimiento preventivo y fallas más frecuentes del equipo, explicación del diagrama de bloques, árbol de solución de problemas, solicitud de repuestos.</p> <p>34.2.3. El proveedor adjudicado se comprometerá a que las capacitaciones deberán ser impartidas por personal especializado en cada uno de los temas y certificado por el fabricante (deberán presentar certificados).</p> <p>34.2.4. Incluir todo el material y equipo requerido para desarrollar las correspondientes capacitaciones solicitadas.</p>	
<p>35. MANTENIMIENTO PREVENTIVO:</p> <p>35.1. Con la entrega de los equipos se deberá presentar calendario de la realización de los mantenimientos preventivos y de las capacitaciones que serán autorizadas por el administrador de contrato con el visto bueno del Jefe de Mantenimiento del hospital y del Jefe del servicio.</p> <p>35.2. Las rutinas de mantenimiento preventivo para los equipos deberán de realizarse de la siguiente manera: la primera rutina deberá ser realizada a los cuatro meses posteriores a la fecha que conste en el documento de acta de entrega y recepción final de los bienes y las demás rutinas se realizarán con una separación de cuatro meses entre ellas, siendo la última el mes de vencimiento de la garantía y de acuerdo con el programa de mantenimiento presentado y aprobado por el administrador de contrato.</p> <p>35.3. La rutina deberá ser la que el fabricante del o los equipos recomiende y deberá estar autorizada por el administrador de contrato con el visto bueno del Jefe de Mantenimiento y del Jefe del servicio.</p> <p>35.4. Como parte del mantenimiento preventivo se deberán incluir, sin causar gastos adicionales, todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con las rutinas correspondientes, por ejemplo: lubricantes, limpiadores, franela, fusibles, bombillos, etc.</p> <p>35.5. Toda acción preventiva o correctiva deberá estar respaldada por el reporte de servicio del representante de la marca, elaborado por el cada licitante adjudicado, el cual deberá ser firmado y sellado por los responsables de supervisar el trabajo realizado: la</p>	

Jefatura del servicio donde se encuentre asignado el equipo y el Jefe de Mantenimiento dejando copias a ambas jefaturas y llenando la respectiva bitácora.

35.6. Al finalizar cada año durante el periodo de garantía, la empresa deberá presentar un reporte de seguridad eléctrica de cada uno de los componentes del equipo, con el fin de garantizar la seguridad del paciente y los usuarios, en caso de existir deficiencias se deberán corregir de forma oportuna.

35.7. Para las visitas de mantenimiento preventivo, éstas deberán realizarse en horas hábiles, según programa de mantenimiento autorizado por el Jefe de Mantenimiento y del Jefe de cada servicio, salvo en situaciones especiales, las cuales deberán ser previamente acordadas entre las partes.

36. SERVICIO TÉCNICO:

36.1. El licitante adjudicado, deberá contar con departamento de servicio técnico 24/7 en El Salvador, de preferencia en el área de biomédica y personal entrenado en fábrica para garantizar el soporte técnico calificado de los equipos ofertados, para lo cual el licitante deberá entregar los atestados del personal de servicio técnico donde se evidencie la experiencia y entrenamiento recibido con por lo menos dos años de parte del fabricante de los equipos. El MINSAL se reserva el derecho de realizar visita de campo para verificar las condiciones del taller y de las herramientas.

37. RUTINAS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO EMERGENTE:

37.1. Son todas aquellas llamadas por falla o calibración en los equipos y que deben de ser atendidas en el sitio en un período no mayor a 4 horas durante el período de garantía.

37.2. La capacidad de atención de solicitud de mantenimiento emergente estará disponible las 24 horas y los 365 días del año, incluyendo fines de semana, periodos de vacaciones y días feriados nacionales.

37.3. El plazo para la reparación del equipo será acorde a la magnitud de la falla, de lo cual se informará al Departamento de Mantenimiento del Hospital y a la Jefatura de la Unidad de Radiología e Imágenes Diagnósticas, para su seguimiento y aprobación respectiva.

37.4. El proveedor garantiza la reparación del equipo en un término no mayor de 15 días calendario, luego de los cuales, si no presenta justificación válida, asumirá los costos de los estudios que necesite realizar la Institución en hospitales o instalaciones

<p>externas al MINSAL y que brinden un servicio de calidad adecuada.</p> <p>37.5. En los casos que la empresa compruebe que requiere un tiempo mayor para una reparación al plazo acordado, deberá notificar este hecho a la Dirección del Hospital con copia al Departamento de Mantenimiento del Hospital.</p> <p>37.6. Si durante el período de garantía uno o varios equipos no puede ser reparado o pasa más de sesenta días continuos fuera de servicio este o estos deberán de ser sustituidos por uno de iguales o mejores características a las ofertadas sin costo para la institución.</p> <p>37.7. Para equipos informáticos se debe incluir la entrega de servicios de sustitución y entrega de partes en sitio, más mano de obra en un tiempo máximo de cuarenta y ocho (48) horas luego del reporte de falla, durante el período de la garantía.</p> <p>37.8. El mantenimiento correctivo debe incluir todos los repuestos necesarios para mantener el equipo en condiciones óptimas de funcionamiento, los cuales serán reemplazados en presencia de la Supervisión del Departamento de Mantenimiento del Hospital.</p>	
<p>38. MANTENIMIENTO POSTERIOR A LA GARANTÍA</p> <p>38.1. El proveedor se obliga a mantener disponible para el MINSAL/Hospital Nacional General “José Molina Fernández”, Zacamil un contrato de mantenimiento anual tipo "todo riesgo" durante un periodo de 5 años posteriores a la terminación de la garantía esto será evaluado por las autoridades del MINSAL si procede o no.</p> <p>38.2. Las condiciones de este contrato se adecuarán a las normas generales vigentes en la administración pública.</p> <p>38.3. El monto de cada contrato de mantenimiento anual no superará un 10% del costo original del equipo</p>	
<p>CARTAS COMPROMISO REQUERIDAS</p>	
<p>39. Presentar carta de representante local:</p> <p>39.1. El listado de accesorios a incluir por equipo.</p> <p>39.2. Los servicios conexos (además de llenar el cuadro correspondiente según los DDL).</p> <p>39.3. Se requiere sistema de servicio técnico por comunicación remota o presencial las 24 horas del día los 365 días del año.</p> <p>39.4. Realizar actualizaciones de los programas (software) durante el periodo de garantía.</p> <p>39.5. Durante la garantía el proveedor será responsable de las</p>	

<p>cargas de helio criogénico necesarias a fin de mantener el equipo operando óptimamente, siempre y cuando se cumplan con las condiciones de manejo establecidas por la fábrica para lo cual debe incluir con suministro incluido.</p> <p>39.6. Deberá entregar tabla con los precios de los repuestos y consumibles más usuales.</p> <p>40. Presentar carta de fabricante:</p> <p>40.1. Compromiso de garantía por el período solicitado.</p> <p>40.2. Los bienes a suministrar deberán ser totalmente nuevos con un tiempo de fabricación no mayor a 6 meses y de tecnología reciente, no reconstruidos o modificados.</p> <p>40.3. Compromiso de no obsolescencia del modelo a ofertar y proveer repuestos en un período no menor a cinco (5) años.</p>	
<p>CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS, MECÁNICAS Y DE INSTALACIÓN</p>	
<p>41. Características eléctricas: Se requiere visita técnica al área ya que no se posee subestación eléctrica para respaldo en caso de falla del suministro eléctrico para alimentar los equipos. Ver plano de ubicación recomendada.</p> <p>42. Considerar todas las adecuaciones externas e internas al área a utilizar, incluyendo intervenciones físicas, eléctricas, mecánicas, estructurales, de comunicación, interconexión a PACS existente, instalación de planta y subestación eléctrica para toda la unidad, así como las protecciones y el cableado hasta el sitio de instalación de los equipos.</p> <p>43. Se debe realizar memoria de cálculo de blindaje para considerar el cambio protección radiológica en área de tomografía, si la memoria de cálculo indica mejora se debe de incluir el suministro e instalación tanto de láminas de plomo como de vidrio plomado con medidas mínimas de 1.0 m de largo x 0.9 m alto.</p> <p>44. Suministro, instalación y pruebas de funcionamiento de Circuito de control y lampara(s) indicadora(s) de exposición.</p> <p>45. Las partes mecánicas del equipo como el gantry deberán ser fijados al piso. Incluir todos los materiales y herrajes necesarios.</p> <p>46. Debe incluir la construcción de base de concreto armado según recomendación del fabricante.</p> <p>47. Realizará las obras necesarias para dejar los cables de suministro de energía y control bajo el piso de la sala de procedimientos, así como su interconexión con la consola del equipo.</p> <p>48. Deberá realizar el montaje, la instalación eléctrica y la puesta en marcha del equipo</p>	

49. Realizará todo lo necesario para dejar los equipos funcionando a satisfacción del administrador de contrato.	
---	--

Lote	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	NOMBRE	CANTIDAD
3	60501500	42201501	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO "ROSALES".	1

Tipo de equipo	de	ESPECIALIZADO	REF.
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			
<p>1. GANTRY:</p> <p>1.1. Número de cortes reales adquiridos por rotación: 128 cortes.</p> <p>1.2. Numero de cortes reconstruidos: 256 o mayor.</p> <p>1.3. Tamaño de apertura del gantry de 70 cm o más.</p> <p>1.4. Cobertura del eje z por rotación: 40 mm o mayor.</p> <p>1.5. Factor de pitch mínimo de 0.5 o menor hasta 1.7 o mayor en rotación completa, ajustable de manera continua.</p> <p>1.6. Resolución temporal: 150 ms o menor para rotación completa.</p> <p>1.7. Tiempos de escaneo, rotación completa de 360 grados en 0.40 s o menos.</p> <p>1.8. Tiempo de escaneo continuo en espiral: 97 segundos o más.</p> <p>1.9. Longitud de escaneo continuo en espiral: 160 cm o más.</p> <p>1.10. Campo de visión de escaneo mínimo: 25 cm o menos.</p> <p>1.11. Campo de visión de escaneo máximo: 50 cm o más.</p> <p>1.12. Grosor del corte para el escaneo simultáneo de 128 cortes: 0.625 mm o menor.</p> <p>1.13. Luces de alineamiento láser en tres ejes.</p> <p>1.14. Intercomunicador entre paciente-operador, capaz de grabar, con micrófono incluido en consola de operador.</p> <p>2. MESA DEL PACIENTE:</p> <p>2.1. Control en el gantry y en la consola del operador.</p> <p>2.2. Altura variable.</p> <p>2.3. Altura mínima de la mesa de 55 cm o menos.</p> <p>2.4. Rango escaneable de 200 cm o más.</p> <p>2.5. Con exactitud de ± 0.25 mm</p> <p>2.6. Capacidad de carga: 290 kg o más.</p> <p>3. TUBO DE RAYOS X:</p> <p>3.1. Capacidad de almacenamiento de calor de 5.0 MHU o más</p> <p>3.2. Tasa de disipación de calor del ánodo de 1,500 kHU por minuto o más.</p>			

3.3. Enfriado por aire o por líquido.

4. GENERADOR DE RAYOS X:

4.1. Potencia de 80 kW o mayor.

4.2. Salida de voltaje mínimo de 80 KVP o menos.

4.3. Salida de voltaje máxima de 140 KVP o más.

4.4. Corriente máxima del tubo de 600 mA o mayor.

5. CARACTERÍSTICAS DEL DETECTOR:

5.1. Resolución espacial de alto contraste en el plano axial (X-Y) de 24 lp/cm o más al 2% MTF

5.2. Resolución espacial de alto contraste en el plano (Z) de 21 lp/cm o más al 2% MTF.

5.3. Número máximo de proyecciones por rotación 4500 o mayor.

5.4. Resolución espacial de bajo contraste 5 mm o menor al 0.3% de contraste y 30mGy o menor, grosor de corte de 10 mm o menor, con el uso de fantoma de 20 cm.

6. CONSOLA DEL OPERADOR:

6.1. Para planificación, adquisición, revisión, procesamiento y evaluación de las imágenes.

6.2. Procesadores de 64 bit doble núcleo a 2GHz o mejor.

6.3. Memoria RAM de 16 GB o mayor.

6.4. Tarjeta gráfica de altas prestaciones con memoria de 4GB o más.

6.5. Capacidad de almacenamiento en disco duro de 1 TB o más.

6.6. Matriz de visualización de imágenes 1024 x 1024.

6.7. Procesador multitareas capaz de escanear, reconstruir, transmitir e imprimir paralelamente.

6.8. Dos monitores tipo panel plano TFT o LCD de matriz activa de 19" o más (diagonal), de alta resolución de 1280 x 1024.

6.9. Programa de reconstrucción iterativa.

6.10. Algoritmos de reconstrucción para pulmón, abdomen, cerebro y huesos como mínimo.

6.11. Medidas para distancia, ángulos, histograma, número TC y cálculos de volumen.

6.12. Rotación de imagen.

6.13. Adición y sustracción entre imágenes.

6.14. Con despliegue de múltiples ROI.

6.15. Zoom de 4x o más y PAN.

6.16. Creación de imágenes en 3D volumétricas VRT en color.

6.17. Creación de imágenes 3D y sombreado de superficie.

6.18. Despliegue en movimiento de imagen 3D

6.19. Angiografía de tomografía computarizada (CTA) o Proyección de intensidad máxima y mínima (MIP).

- 6.20. Reconstrucción Multiplanar (MPR) en planos oblicuos, curvos y arbitrarios.
 - 6.21. Endoscopia virtual.
 - 6.22. Función de optimización de dosis con indicador de dosis.
 - 6.23. Matriz de reconstrucción de 512 x 512 o mayor.
 - 6.24. Matriz de despliegue en monitor de 1,024 x 1,024.
 - 6.25. Reconstrucción y despliegue en tiempo real.
 - 6.26. Rango de adquisición de número de CT y rango de despliegue de -1,000 o menos a + 3,000 o más.
 - 6.27. Tiempo de reconstrucción por imagen: 40 FPS o mayor
 - 6.28. Entorno completo bajo DICOM 3.0 que incluya DICOM PRINT, DICOM STORE, DICOM QUERY/RETRIEVE, DICOM SEND/RECEIVE, MEDIA INTERCHANGEABLE (DICOM VIEWER), DICOM MPPS, DICOM WORKLIST.
- 7. GRABADOR DE DVD/CD:**
- 7.1. Permita grabar en CD y DVD imágenes diagnósticas en formato DICOM.
 - 7.2. Grabación directamente desde la modalidad en el área de trabajo.
 - 7.3. Recepción de imágenes vía DICOM STORAGE o QUERY RETRIEVE.
 - 7.4. Las imágenes grabadas deben de poder ser visualizadas en cualquier computador en formato DICOM sin necesidad de instalación especializada.
 - 7.5. Debe contar con menú de preselección de las imágenes a exportar.
 - 7.6. Exportación de imágenes en formato DICOM o DICOM DIR
 - 7.7. Capacidad de grabar múltiples estudios del mismo paciente y/o varios pacientes.
- 8. UNA ESTACIÓN DE TRABAJO REMOTA: ADICIONAL A LA CONSOLA DEL OPERADOR.**
- 8.1. Memoria RAM (o BAM): 16 GB o más.
 - 8.2. Capacidad para almacenar 1 TB o mayor y 250,000 imágenes o más.
 - 8.3. Monitor tipo panel plano TFT o LCD de matriz activa de 21" o más (diagonal), de alta resolución de 1280 x 1024 o más.
 - 8.4. Zoom y PAN.
 - 8.5. Técnica de segmentación volumétrica, que permita reformatear en MPR, con función de creación de contornos y de volumen.
 - 8.6. Que permita de forma interactiva y dinámica la visualización de volúmenes, con medición RECIST.
 - 8.7. Creación de imágenes volumétricas en VRT en color.

- 8.8.** Rotación de imagen.
- 8.9.** Cálculos de distancia, ángulos, volumen y ROI.
- 8.10.** Ajuste de nivel de ventana y ancho de ventana.
- 8.11.** Creación de imagen 3D y sombreado de superficie.
- 8.12.** Movimiento de rotación de imagen 3D.
- 8.13.** Programa de análisis vascular con medición de área, diámetro.
- 8.14.** Programa de Angiografía Tomográfica Computarizada o Angiografía por tomografía computarizada (CTA).
- 8.15.** Proyección de intensidad máxima y mínima (MIP) para cualquiera posición
- 8.16.** Reconstrucción Multiplanar (MPR) en planos oblicuos, sagital, coronal y curvos arbitrarios.
- 8.17.** Despliegue simultáneo y análisis de imágenes de 2 estudios, incluyendo imágenes 3D
- 8.18.** Que se puedan exportar las imágenes estáticas en formato JPEG o TIFF o BMP e imágenes dinámicas en formato AVI o MPEG4.
- 8.19.** Programa de evaluación de perfusión cerebral y otros órganos.
- 8.20.** Programa de Cardiología por CT (Cardio CT) con las siguientes funciones:
 - 8.20.1.** Visualización de 4D en múltiples fases (ej.: Latido del corazón)
 - 8.20.2.** Estudios de calcificación coronaria (Cardiac scoring) que presente resultados en puntaje (score) de Agatston y volumétrico.
 - 8.20.3.** Estudios cardíacos funcionales. Determinación de parámetros funcionales como volumen final sistólico y diastólico, fracción de eyección, gasto cardíaco, índice cardíaco, como mínimo.
 - 8.20.4.** Segmentación automática o interactiva de contornos Ventricular y Miocardio; cuantificación del espesor del Miocardio y su masa; Evaluación dinámica.
- 8.21.** Estudio de análisis de lesiones vasculares. Segmentación de los vasos de forma manual y semiautomática; cuantificación de estenosis.
- 8.22.** Cuantificación manual y automática de las lesiones.
- 8.23.** Programa de Evaluación de Nódulos Pulmonares - aplicación dedicada a la evaluación de nódulos pulmonares. Segmentación de nódulos. Visualización del volumen, valor y diámetro promedios del nódulo. Comparación entre estudios hechos al mismo paciente para evaluar la evolución.
- 8.24.** Programa de segmentación pulmonar, evaluación de parénquima

<p>y vías aéreas.</p> <p>8.25. Programa de colonoscopia virtual para análisis y localización de lesiones</p> <p>8.26. Endoscopia virtual</p> <p>8.27. Con sistema DICOM 3.0: DICOM PRINT, DICOM STORE, DICOM QUERY/RETRIEVE, MEDIA INTERCHANGEABLE (DICOM VIEWER), DICOM MPPS, DICOM WORKLIST.</p> <p>9. CARACTERÍSTICAS QUE TIENEN QUE SER INCLUIDAS:</p> <p>9.1. Monitoreo de medios de contraste en tiempo real para sincronizar el inicio del estudio.</p> <p>9.2. Sistema de sincronismo cardíaco (ECG-Triggered o gated) y sus accesorios para exámenes cardiovasculares.</p> <p>10. Ubicación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CANTIDAD</th> <th>ESTABLECIMIENTO</th> <th>DIRECCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO "ROSALES", SAN SALVADOR</td> <td>25 Avenida Norte, entre 1a. Calle Poniente y Alameda Roosevelt, San Salvador, San Salvador.</td> </tr> </tbody> </table>			CANTIDAD	ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN	1	HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO "ROSALES", SAN SALVADOR	25 Avenida Norte, entre 1a. Calle Poniente y Alameda Roosevelt, San Salvador, San Salvador.
CANTIDAD	ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN						
1	HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO "ROSALES", SAN SALVADOR	25 Avenida Norte, entre 1a. Calle Poniente y Alameda Roosevelt, San Salvador, San Salvador.						
ACCESORIOS INCLUIDOS								
<p>11. UNA (1) CÁMARA DE IMPRESIÓN SECA:</p> <p>11.1. En formato 14"X17" para impresión en blanco y negro y escala de grises.</p> <p>11.2. Con salida bajo protocolo DICOM 3.0, la cual deberá estar conectada en red a la consola del equipo y a la estación de post-procesamiento, con los servicios DICOM necesarios, que permitan imprimir las imágenes que sean requeridas ya sea desde la consola de control del equipo o la estación de post-procesamiento.</p> <p>11.3. Incluir 2,000 películas tamaño 14x17 compatibles.</p> <p>12. UN (1) CALENTADOR DE MEDIOS</p> <p>12.1. Calentador de Medios de Contraste con selección de ajuste de temperaturas desde + 2 Grados centígrados de temperatura ambiente hasta 50 grados centígrados o rango superior.</p> <p>12.2. Por medio seco o por baño de maría con capacidad de 15 a 20 litros de solución salina o 15 a 20 botellas de 1 litro</p> <p>12.3. Sistema de alarma para indicar cuando temperatura interna exceda la temperatura programada.</p> <p>12.4. Conexión eléctrica: preferentemente a 120 VCA ± 10%, 60 HZ, 1 Fase.</p>								

- 12.5. Toma de corriente grado hospitalario.
- 13. UN (1) INYECTOR DE MEDIO DE CONTRASTE DUAL, RODABLE**
- 13.1. Pedestal incluido.
 - 13.2. De baja presión con dos cabezales.
 - 13.3. 1500 jeringas compatible con inyector suministrado.
 - 13.4. 3000 conectores duales para jeringa
 - 13.5. 200,000 CC. de medio de contraste no iónico de concentración de 370 mg/ml o mayor.
 - 13.6. Cable de comunicación con controlador remoto integrado a consola de adquisición.
 - 13.7. Inyector de Medios de Contraste compatible con el Tomógrafo.
 - 13.8. Inyector debe permitir conexión con el tomógrafo para uso simultaneo en procedimientos.
 - 13.9. Debe permitir selección de tamaño de jeringa.
 - 13.10. Pantalla LCD o LED para visualización de la cantidad de contraste a suministrar.
 - 13.11. Función de autollenado.
 - 13.12. Con límite de presión programable para seguridad.
 - 13.13. Configurable tasa de flujo y volumen.
 - 13.14. Seleccionable duración y volumen
 - 13.15. Con Monitor para manejo desde la sala de comandos del tomógrafo.
 - 13.16. Conexión eléctrica: preferentemente a 120 VCA \pm 10%, 60 HZ, 1 Fase.
 - 13.17. Se debe considerar instalación de equipo en sala de Tomógrafo.
- 14. UN (1) GRABADOR DE DVD/CD EXTERNO:**
- 14.1. Permita grabar en CD y DVD imágenes diagnósticas en formato DICOM.
 - 14.2. Grabación directamente desde la modalidad en el área de trabajo.
 - 14.3. Recepción de imágenes vía DICOM STORAGE o QUERY RETRIEVE.
 - 14.4. Las imágenes grabadas deben de poder ser visualizadas en cualquier computador en formato DICOM sin necesidad de instalación especializada.
 - 14.5. Debe contar con menú de preselección de las imágenes a exportar.
 - 14.6. Exportación de imágenes en formato DICOM o DICOM DIR
 - 14.7. Capacidad de grabar múltiples estudios del mismo paciente y/o varios pacientes.
- 15. UN (1) SOPORTE CRANEAL**
- 16. UN (1) SOPORTE PARA ESTUDIOS CORONALES DE CRÁNEO**

<p>17. UNA (1) EXTENSIÓN PARA LA CAMILLA</p> <p>18. UN (1) KIT DE BANDAS DE AMARRE</p> <p>19. UNA (1) COLCHONETA</p> <p>20. FANTOMAS QUE PERMITAN EVALUAR EL EQUIPO EN TODOS LOS CAMPOS Y VERIFICAR LOS CONTROLES DE CALIDAD.</p> <p>21. TRES (3) SILLAS GIRATORIAS ERGONÓMICAS</p> <p>22. ANAQUEL PARA GUARDAR LOS ACCESORIOS DENTRO DE LA SALA DEL TOMÓGRAFO.</p> <p>23. EQUIPO DE PROTECCIÓN PLOMADO:</p> <p>23.1. Suministro de vidrio plomado (Si es necesario) con medidas de 1.0mt x 0.90mt con protección equivalente de 1.5mm Pb o lo requerido a partir de memoria de cálculo para la protección radiológica del área.</p> <p>23.2. Tres (3) Delantal plomado con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm, fabricado en material compuesto, que cubra bajo la rodilla.</p> <p>23.3. Tres (3) protección tiroidea con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm</p> <p>23.4. Tres (3) pares de lentes plomados</p> <p>23.5. 1 Porta delantal de 5 brazos de pared.</p> <p>24. UN (1) UPS DE DOBLE CONVERSIÓN Y EN LÍNEA para protección de todo el sistema del Tomógrafo Computarizado incluyendo consola del operador, consola de trabajo; con tiempo de autonomía de 10 minutos para garantizar la seguridad de los equipos durante las interrupciones imprevistas de energía, se instalará en área nueva, ver planos del área propuesta.</p> <p>25. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE PROTECCIÓN CON LOS SIGUIENTES COMPONENTES Y CARACTERÍSTICAS:</p> <p>25.1. Contactor principal.</p> <p>25.2. Interruptor diferencial de falla de fase y neutro.</p> <p>25.3. Detector de alto y bajo voltaje.</p> <p>25.4. Supresor de transientes.</p> <p>25.5. Circuito de control que incluirá botonera para el encendido apagado de la unidad, un interruptor de emergencia en las proximidades de la unidad.</p> <p>25.6. Circuito de control para lámpara indicadora(s) de exposición.</p>	
<p>26. CONSIDERACIONES GENERALES</p> <p>26.1. Los equipos por suministrar deberán ser totalmente nuevos, no reconstruidos o modificados, entregado para el Hospital, instalados y calibrados, para uso inmediato previas pruebas de aceptación por parte de la Institución.</p>	

<p>26.2. Al momento de la recepción se deberá colocar una placa en un lugar visible en cada componente del o los equipos en la que pueda visualizarse: marca, modelo, casa productora, año de fabricación, país de origen, inicio y fin de vigencia de la garantía.</p>	
<p>INFORMACIÓN TÉCNICA REQUERIDA</p>	
<p>27. Con la oferta:</p> <p>27.1. Brochures, Catálogos, Manuales de usuario, Manuales de servicio, instalación u hojas técnicas con hojas foliadas</p> <p>27.2. Todas las páginas de la oferta deberán ser foliadas (numeradas), incluyendo los catálogos, brochures o manuales que se incluyan en la oferta.</p> <p>27.3. Se debe realizar cuadro comparativo de las especificaciones técnicas solicitadas contra las ofertadas, haciendo referencia al número de folio de los brochures, manuales o catálogos donde se pueda verificar su cumplimiento, no al número de las páginas.</p> <p>27.4. Si es presentada una especificación diferente a la solicitada pero que represente una mejora, deberá aclarar e identificar la mejora, adjuntando la documentación de respaldo para que se pueda validar.</p> <p>27.5. Presentar documentación técnica y de apoyo a ventas, por ejemplo: Brochures, catálogos, manuales de usuario, manuales de servicio u hojas técnicas completas en la que se puedan verificar las especificaciones solicitadas, se aclara que no se tomaran en cuenta documentos en copia simple que sea adaptada para representar lo solicitado y en los que no se pueda verificar dichas características. No es necesario presentar todo el documento sólo se debe de presentar las hojas donde se encuentra y se pueda verificar la especificación solicitada.</p> <p>28. Con la entrega de cada equipo:</p> <p>28.1. Manual de Operación, Manual de Partes, Manual de Servicio</p> <p>28.2. De estos últimos será necesaria una copia en físico y una copia en memoria extraíble USB, preferiblemente en idioma castellano o en su defecto en inglés.</p> <p>28.3. Una copia en USB deberá entregarse a la Unidad Gestora de Equipo Biomédico.</p>	
<p>CERTIFICACIONES A ENTREGAR CON LA OFERTA:</p>	
<p>29. Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados: ISO 13485.</p> <p>30. Aprobada su comercialización por Directiva 93/42CEE (mercado CE) para la Comunidad Europea, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidos de América</p>	

<p>31. Norma de seguridad eléctrica norma IEC 60601 - 1, 3rd ed. ANSI/AAMI ES1-1993 o equivalente.</p>	
<p>SERVICIOS CONEXOS, presentar carta compromiso por cada rubro</p>	
<p>32. TIEMPO DE ENTREGA: 180 días calendario.</p>	
<p>33. GARANTÍA: 33.1. Garantía de tres (3) años contra desperfectos de fabricación para los equipos, así como los accesorios o periféricos solicitados respectivamente en las especificaciones técnicas de cada lote.</p>	
<p>34. CAPACITACIÓN: 34.1. PARA PERSONAL USUARIO: 34.1.1. Proporcionará a entera satisfacción las capacitaciones relacionadas a la operación del equipo, en castellano dirigidas el personal usuario, las cuales se realizarán en las instalaciones del Hospital para instruir en el uso de las diferentes aplicaciones. 34.1.2. La capacitación debe de contener en su temario como mínimo: manejo del equipo bajo condiciones normales y de error, fallas comunes y limpieza del equipo, aplicaciones clínicas y de uso en general. 34.1.3. Este programa de capacitación debe estar autorizado por la Jefatura de la Unidad de Imagenología de cada uno del tipo de capacitación a implementar: Médico, Licenciado, Enfermería. 34.1.4. Capacitación en fábrica o en hospitales del extranjero para 2 Médicos Radiólogos y 2 Licenciados en Radiología. 34.1.5. El adiestramiento, cuando sea en el extranjero, debe ser suministrado en hospitales o instituciones con antecedentes reconocidos en docencia e investigación clínica. 34.1.6. El proveedor adjudicado se comprometerá a que las capacitaciones deberán ser impartidas por personal especializado en cada uno de los temas y certificado por el fabricante (deberán presentar certificados). 34.1.7. El licitante adjudicado de cada lote deberá actualizar periódicamente y cuando sea requerido, las instrucciones en el manejo del equipo al personal operador de éstos, en el Hospital. 34.1.8. Incluir todo el material y equipo requerido para desarrollar las correspondientes capacitaciones solicitadas 34.2. PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO: 34.2.1. Proporcionará a entera satisfacción, capacitaciones o entrenamientos de servicio y mantenimiento. 34.2.2. La capacitación debe de contener en su temario como</p>	

<p>mínimo: manejo del equipo bajo condiciones normales y de error, limpieza del equipo, explicación de la rutina de mantenimiento preventivo y fallas más frecuentes del equipo, explicación del diagrama de bloques, árbol de solución de problemas, solicitud de repuestos.</p> <p>34.2.3. El proveedor adjudicado se comprometerá a que las capacitaciones deberán ser impartidas por personal especializado en cada uno de los temas y certificado por el fabricante (deberán presentar certificados).</p> <p>34.2.4. Incluir todo el material y equipo requerido para desarrollar las correspondientes capacitaciones solicitadas.</p>	
<p>35. MANTENIMIENTO PREVENTIVO:</p> <p>35.1. Con la entrega de los equipos se deberá presentar calendario de la realización de los mantenimientos preventivos y de las capacitaciones que serán autorizadas por el administrador de contrato o el designado en la orden de compra con el visto bueno del Jefe de Mantenimiento del hospital y del Jefe del servicio.</p> <p>35.2. Las rutinas de mantenimiento preventivo para los equipos deberán de realizarse de la siguiente manera: la primera rutina deberá ser realizada a los cuatro meses posteriores a la fecha que conste en el documento de acta de entrega y recepción final de los bienes y las demás rutinas se realizarán con una separación de cuatro meses entre ellas, siendo la última el mes de vencimiento de la garantía y de acuerdo con el programa de mantenimiento presentado y aprobado por el administrador de contrato.</p> <p>35.3. La rutina deberá ser la que el fabricante del o los equipos recomiende y deberá estar autorizada por el administrador de contrato con el visto bueno del Jefe de Mantenimiento y del Jefe del servicio.</p> <p>35.4. Como parte del mantenimiento preventivo se deberán incluir, sin causar gastos adicionales, todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con las rutinas correspondientes, por ejemplo: lubricantes, limpiadores, franela, fusibles, bombillos, etc.</p> <p>35.5. Toda acción preventiva o correctiva deberá estar respaldada por el reporte de servicio del representante de la marca, elaborado por el cada licitante adjudicado, el cual deberá ser firmado y sellado por los responsables de supervisar el trabajo realizado: la Jefatura del servicio donde se encuentre asignado el equipo y el Jefe de Mantenimiento dejando copias a ambas jefaturas y llenando la respectiva bitácora.</p>	

35.6. Al finalizar cada año durante el periodo de garantía, la empresa deberá presentar un reporte de seguridad eléctrica de cada uno de los componentes del equipo, con el fin de garantizar la seguridad del paciente y los usuarios, en caso de existir deficiencias se deberán corregir de forma oportuna.

35.7. Para las visitas de mantenimiento preventivo, éstas deberán realizarse en horas hábiles, según programa de mantenimiento autorizado por el Jefe de Mantenimiento y del Jefe de cada servicio, salvo en situaciones especiales, las cuales deberán ser previamente acordadas entre las partes.

36. SERVICIO TÉCNICO:

36.1. El licitante adjudicado, deberá contar con departamento de servicio técnico 24/7 en El Salvador, de preferencia en el área de biomédica y personal entrenado en fábrica para garantizar el soporte técnico calificado de los equipos ofertados, para lo cual el licitante deberá entregar los atestados del personal de servicio técnico donde se evidencie la experiencia y entrenamiento recibido con por lo menos dos años de parte del fabricante de los equipos. El MINSAL se reserva el derecho de realizar visita de campo para verificar las condiciones del taller y de las herramientas.

37. RUTINAS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO EMERGENTE:

37.1. Son todas aquellas llamadas por falla o calibración en los equipos y que deben de ser atendidas en el sitio en un período no mayor a 4 horas durante el período de garantía.

37.2. La capacidad de atención de solicitud de mantenimiento emergente estará disponible las 24 horas y los 365 días del año, incluyendo fines de semana, periodos de vacaciones y días feriados nacionales.

37.3. El plazo para la reparación del equipo será acorde a la magnitud de la falla, de lo cual se informará al Departamento de Mantenimiento del Hospital y a la Jefatura de la Unidad de Radiología e Imágenes Diagnósticas, para su seguimiento y aprobación respectiva.

37.4. El proveedor garantiza la reparación del equipo en un término no mayor de 15 días calendario, luego de los cuales, si no presenta justificación válida, asumirá los costos de los estudios que necesite realizar la Institución en hospitales o instalaciones externas al MINSAL y que brinden un servicio de calidad adecuada.

37.5. En los casos que la empresa compruebe que requiere un tiempo

<p>mayor para una reparación al plazo acordado, deberá notificar este hecho a la Dirección del Hospital con copia al Departamento de Mantenimiento del Hospital.</p> <p>37.6. Si durante el período de garantía uno o varios equipos no puede ser reparado o pasa más de sesenta días continuos fuera de servicio este o estos deberán de ser sustituidos por uno de iguales o mejores características a las ofertadas sin costo para la institución.</p> <p>37.7. Para equipos informáticos se debe incluir la entrega de servicios de sustitución y entrega de partes en sitio, más mano de obra en un tiempo máximo de cuarenta y ocho (48) horas luego del reporte de falla, durante el período de la garantía.</p> <p>37.8. El mantenimiento correctivo debe incluir todos los repuestos necesarios para mantener el equipo en condiciones óptimas de funcionamiento, los cuales serán reemplazados en presencia de la Supervisión del Departamento de Mantenimiento del Hospital.</p>	
<p>38. MANTENIMIENTO POSTERIOR A LA GARANTÍA</p> <p>38.1. El proveedor se obliga a mantener disponible para el MINSAL/Hospital Nacional General “José Molina Fernández”, Zacamil un contrato de mantenimiento anual tipo "todo riesgo" durante un periodo de 5 años posteriores a la terminación de la garantía esto será evaluado por las autoridades del MINSAL si procede o no.</p> <p>38.2. Las condiciones de este contrato se adecuarán a las normas generales vigentes en la administración pública.</p> <p>38.3. El monto de cada contrato de mantenimiento anual no superará un 10% del costo original del equipo</p>	
<p>CARTAS COMPROMISO REQUERIDAS</p>	
<p>39. Presentar carta de representante local:</p> <p>39.1. El listado de accesorios a incluir por equipo.</p> <p>39.2. Los servicios conexos (además de llenar el cuadro correspondiente según los DDL).</p> <p>39.3. Se requiere sistema de servicio técnico por comunicación remota o presencial las 24 horas del día los 365 días del año.</p> <p>39.4. Realizar actualizaciones de los programas (software) durante el periodo de garantía.</p> <p>39.5. Durante la garantía el proveedor será responsable de las cargas de helio criogénico necesarias a fin de mantener el equipo operando óptimamente, siempre y cuando se cumplan con las condiciones de manejo establecidas por la fábrica para</p>	

<p>lo cual debe incluir con suministro incluido.</p> <p>39.6. Deberá entregar tabla con los precios de los repuestos y consumibles más usuales.</p> <p>40. Presentar carta de fabricante:</p> <p>40.1. Compromiso de garantía por el período solicitado.</p> <p>40.2. Los bienes a suministrar deberán ser totalmente nuevos con un tiempo de fabricación no mayor a 6 meses y de tecnología reciente, no reconstruidos o modificados.</p> <p>40.3. Compromiso de no obsolescencia del modelo a ofertar y proveer repuestos en un período no menor a cinco (5) años.</p>	
<p>CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS, MECÁNICAS Y DE INSTALACIÓN</p>	
<p>41. Características eléctricas: Se requiere visita técnica al área ya que no se posee subestación eléctrica para respaldo en caso de falla del suministro eléctrico para alimentar los equipos. Ver plano de ubicación recomendada.</p> <p>42. Considerar todas las adecuaciones externas e internas al área a utilizar, incluyendo intervenciones físicas, eléctricas, mecánicas, estructurales, de comunicación, interconexión a PACS existente, instalación de planta y subestación eléctrica para toda la unidad, así como las protecciones y el cableado hasta el sitio de instalación de los equipos.</p> <p>43. Se debe realizar memoria de cálculo de blindaje para considerar el cambio protección radiológica en área de tomografía, si la memoria de cálculo indica mejora se debe de incluir el suministro e instalación tanto de láminas de plomo como de vidrio plomado con medidas mínimas de 1.0 m de largo x 0.9 m alto.</p> <p>44. Suministro, instalación y pruebas de funcionamiento de Circuito de control y lampara(s) indicadora(s) de exposición.</p> <p>45. Las partes mecánicas del equipo como el gantry deberán ser fijados al piso. Incluir todos los materiales y herrajes necesarios.</p> <p>46. Debe incluir la construcción de base de concreto armado según recomendación del fabricante.</p> <p>47. Realizará las obras necesarias para dejar los cables de suministro de energía y control bajo el piso de la sala de procedimientos, así como su interconexión con la consola del equipo.</p> <p>48. Deberá realizar el montaje, la instalación eléctrica y la puesta en marcha del equipo</p> <p>49. Realizará todo lo necesario para dejar los equipos funcionando a satisfacción del administrador de contrato.</p>	

Lote	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	NOMBRE	CANTIDAD
4	60501250	42201815	EQUIPO DE RAYOS -X DIGITAL PARA FLUOROSCOPIA	2

Tipo equipo	de	ESPECIALIZADO	REF.
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			
<p>Equipo de Rayos X Telecomandado multifuncional con Estativo en mesa de paciente basculante, soporte Cielítico para realizar estudios generales de radiología y fluoroscopia que requieran medio de contraste, estudios del tracto digestivo, estudios no vasculares con medio de contraste, CPRE, entre otros.</p> <p>1. GENERADOR DE RAYOS X:</p> <p>1.1. De alta frecuencia, controlado por microprocesador.</p> <p>1.2. Potencia nominal de 80 kW o mayor.</p> <p>1.3. Posibilidad de seleccionar programación de órganos y dosis radiológica en mAs o en selección de corriente y tiempo de exposición.</p> <p>1.4. Con monitoreo electrónico del generador durante la radiografía.</p> <p>1.5. Regulación automática de dosis</p> <p>2. UNIDAD DE CONTROL Y ADQUISICIÓN DE IMÁGENES</p> <p>2.1. Control de las funciones de fluoroscopia y exposición radiológica en la sala de examen y remotas desde la sala de comando.</p>			

- 2.2.** Con capacidad de controlar todas las funciones geométricas del sistema: generador, unidad de control, Mesa, exposición.
- 2.3.** Con computadora con sistema operativo y software para adquisición visualización, documentación y archivo con características:
 - 2.3.1.** Computador con procesadores de cuádruple núcleo para una capacidad igual o superior a 4 GHz.
 - 2.3.2.** Memoria RAM de al menos 8GB.
 - 2.3.3.** Tarjeta gráfica de altas prestaciones con memoria de 4GB o más.
 - 2.3.4.** Matriz de visualización de imágenes 1024 x 1024.
 - 2.3.5.** Almacenamiento de imágenes en dispositivos externos tales como CD, DVD, USB.
 - 2.3.6.** Disco duro con capacidad de almacenamiento de imágenes de 1 TB o mayor.
 - 2.3.7.** Grabador de DVD/CD RW.
 - 2.3.8.** Conectividad a red local existente, y transferencia de datos a nodos configurables en el equipo.
 - 2.3.9.** Incluir los componentes necesarios para la integración con el sistema de red existente.
 - 2.3.10.** Capacidad para conexión de varias impresoras configurables.
- 2.4.** Dos Monitores tipo pantalla plana grado médico de al menos 1280 x 1024 pixeles LCD o TFT no menor de 19 pulgadas.
- 2.5.** Teclado configurado para idioma castellano y ratón óptico, ambos con interfaz USB 2.0 o superior.
- 2.6.** Almacenamiento de 25,000 imágenes o más.
- 2.7.** Conectividad bajo estándar DICOM 3.0, con al menos los siguientes servicios, con su respectiva declaración de conformidad:
 - 2.7.1.** DICOM SEND
 - 2.7.2.** DICOM PRINT
 - 2.7.3.** DICOM STORAGE
 - 2.7.4.** DICOM QUERY/RETRIEVE
 - 2.7.5.** DICOM WL MANAGEMENT.
 - 2.7.6.** DICOM MPPS.
- 2.8.** Deberá poder conectarse a cámara de impresión y servidor de PACS existente en el hospital, para lo cual deberá proporcionar toda la información necesaria para tal efecto.
- 2.9.** Capacidad de conectarse con una computadora externa para servicio de mantenimiento, diagnóstico remoto y

<p>actualización de software.</p> <p>2.10. Selección para cambio de foco (fino y grueso).</p> <p>2.11. Indicador de las lecturas de KV, mA, mAs, y tiempo de exposición.</p> <p>2.12. Indicador de exposición por medio de lámpara piloto y tono audible.</p> <p>2.13. Al menos 1000 selecciones anatómicas de radiografía programada</p> <p>2.14. Adquisición de imágenes tanto individuales como también series de al menos 7 imágenes por segundo en matriz de 1K x 1k.</p> <p>2.15. Control de exposición manual y automático, tanto para el Bucky de mesa como el Bucky de pared.</p> <p>2.16. Sistema de códigos de error en caso de mal funcionamiento del generador o del tubo.</p> <p>2.17. Bloqueo de la exposición debido a sistema de protección por sobre técnica radiográfica.</p> <p>2.18. El control de tiempo de exposición debe permitir al operador interrumpir en cualquier momento una exposición.</p> <p>2.19. Programas de adquisición de imágenes por sustracción digital (DSA).</p> <p>2.20. Capacidad de administración de imágenes:</p> <ul style="list-style-type: none">2.20.1. Vista de última imagen.2.20.2. Zoom2.20.3. Inversión de la imagen2.20.4. Mejora de bordes2.20.5. Colimación electrónica2.20.6. Roadmap <p>3. SISTEMA DE EMISORES DE RAYOS X:</p> <p>3.1. DOS TUBOS: UNO EN COLUMNA DE MESA PARA FLUOROSCOPIA Y OTRO EN SOPORTE CIELÍTICO</p> <ul style="list-style-type: none">3.1.1. Ánodo giratorio.3.1.2. Foco fino de 0.6 mm o menor, foco grueso de 1.2 mm o menor3.1.3. Capacidad de almacenamiento de calor del ánodo equivalente a 600,000 H.U. o mayor <p>4. MODOS DE FUNCIONAMIENTO:</p> <p>4.1. RADIOGRAFÍA DIGITAL:</p> <ul style="list-style-type: none">4.1.1. Manual y automático4.1.2. Rango mínimo de Voltaje (KVp): de 40 KVp o menor a 150 KVp	
--	--

<p>4.1.3. Rango mínimo de corriente (mA): de 10 mA o menor a 800 mA o mayor.</p> <p>4.1.4. Rango de tiempo (s): de 0.003 s o menor a 4 s o mayor</p> <p>4.2. FLUOROSCOPIA DIGITAL PULSADA:</p> <p>4.2.1. Manual y automático</p> <p>4.2.2. Fluoroscopia pulsada con frecuencias con rango de pulsos seleccionables desde 3 p/s o menor a 30 p/s o mayor.</p> <p>4.2.3. Filtración seleccionable por el usuario</p> <p>4.2.4. Incluir Sustracción Digital de Angiografía.</p> <p>4.2.5. Con capacidad de agregar filtración adicional.</p> <p>4.2.6. Rango de Voltaje (KVp): de 40 KVp a 120 KVp</p> <p>4.2.7. Rango de corriente (mA): de 1.5 mA o menor a 60 mA o mayor.</p> <p>4.2.8. Con indicación de parámetros seleccionados</p> <p>4.3. FLUOROSCOPIA CONTINUA:</p> <p>4.3.1. Manual y automático</p> <p>4.3.2. Rango de Voltaje: 40 KVp o menor a 110 KVp o mayor</p> <p>5. MESA BASCULANTE</p> <p>5.1. Mesa con Bucky, con desplazamiento longitudinal bajo el tablero, con freno.</p> <p>5.2. Con rejilla antidifusora.</p> <p>5.3. Para colocar detector plano con sistema de adquisición de imágenes digitales.</p> <p>5.4. Deberá contar con dispositivos de soporte para el detector plano.</p> <p>5.5. Tablero del paciente motorizado con desplazamientos mínimos longitudinal y transversal.</p> <p>5.6. Longitud mínima del tablero de emplazamiento de paciente: 200 cm.</p> <p>5.7. Material del tablero de emplazamiento: material radiolúcido laminado o fibra de carbono.</p> <p>5.8. Desplazamiento vertical de la mesa: en un rango mínimo entre (65 - 100) cm.</p> <p>5.9. Angulación preferente de la mesa: $\pm 90^\circ$.</p> <p>5.10. Con indicador de angulación.</p> <p>5.11. Capacidad de soporte de peso de paciente: mayor a 225 Kg.</p> <p>5.12. Con botón de paro de emergencia incorporado a la estructura de la mesa.</p> <p>6. COLUMNA PORTATUBO</p> <p>6.1. Columna acoplada a la mesa, con emisor de rayos X y</p>	
---	--

<p>colimador.</p> <p>6.2. Cono de compresión integrado a la columna, motorizado y controlado a distancia e indicación de fuerza de compresión digital en la consola del telemando deberá contar con sistema de seguridad para caso de falla, Con Fuerza de compresión ajustable desde 5 newtons o menor hasta 130 o más.</p> <p>6.3. Rango de la distancia Foco-Película (DFP o SID) entre: 100 a 150 cm o mayor rango.</p> <p>7. BUCKY DE PARED</p> <p>7.1. Bucky vertical, fijo al piso o a la pared.</p> <p>7.2. Montado en su respectiva columna para desplazamiento vertical del centro del bucky en un rango aproximado sobre el piso entre: 30-170 cm.</p> <p>7.3. Con rejilla antidifusora.</p> <p>7.4. Para colocar detector plano con sistema de adquisición de imágenes digitales.</p> <p>7.5. Deberá contar con dispositivos de soporte para el detector plano.</p> <p>7.6. Con control de exposición automático.</p> <p>7.7. Distancia aproximada Foco-Imagen (SID): 115 cm o menor a 150 cm o mayor.</p> <p>7.8. Con frenos mecánicos como mínimo.</p> <p>8. SOPORTE CIELÍTICO (ESTATIVO DE TECHO)</p> <p>8.1. Sujetado en estructura cielítica (deberá incluirse la estructura de montaje).</p> <p>8.2. Soporte cielítico que permita desplazar emisor de rayos X en las dimensiones: longitudinal, transversal y vertical, así como rotarlo sobre su eje.</p> <p>8.3. Rango de desplazamientos mínimos:</p> <p>8.3.1. Longitudinal: 330 cm o mayor</p> <p>8.3.2. Transversal: 200 cm o mayor</p> <p>8.3.3. Vertical: 150 cm o mayor</p> <p>8.3.4. Preferiblemente con enclavamiento en posiciones intermedias.</p> <p>9. COLIMADORES</p> <p>9.1. Funcionamiento manual y automático.</p> <p>9.2. Hoja de colimación ajustable mediante perillas para cierre apertura del campo de colimación.</p> <p>9.3. Cinta métrica incorporada para medir distancia foco - objeto o sistema equivalente.</p> <p>9.4. Pantalla del colimador con eje de centrado por medio de haz</p>	
---	--

<p>luminoso.</p> <p>9.5. Circuito de temporizado automático para apagado de lámpara de colimación.</p> <p>9.6. Rotación de al menos $\pm 45^\circ$ o más</p> <p>10. SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE IMÁGENES PARA FLUOROSCOPIA</p> <p>10.1. Intensificador de imagen tipo detector plano (flat panel detector) de 14"x17" o 17"x17" (35 cm x 43 cm o 43 cm x 43 cm) o mayor tamaño +/- 5%.</p> <p>10.2. Tecnología de estado sólido, silicio amorfo (a-Si) o equivalente.</p> <p>10.3. Resolución espacial de 148 μm o mayor</p> <p>10.4. Profundidad de adquisición: 16 bits</p> <p>10.5. Con al menos dos escalas de Zoom</p> <p>11. DETECTOR DIGITAL PLANO (2):</p> <p>11.1. Uno en mesa y uno en Bucky de pared.</p> <p>11.2. Tecnología de estado sólido, silicio amorfo (a-Si) o equivalente.</p> <p>11.3. Tamaño: 14"x17" o 17"x17" (35 cm x 43 cm o 43 cm x 43 cm)</p> <p>11.4. Tamaño máximo de píxel: 160 μm.</p> <p>11.5. Tamaño mínimo de matriz de adquisición de imágenes: (2208 x 2688) pixeles.</p> <p>11.6. Profundidad mínima de adquisición: 14 bits</p> <p>11.7. Integrado o removible, si es removible deberá ser inalámbrico.</p> <p>12. Ubicación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CANTIDAD</th> <th>ESTABLECIMIENTO</th> <th>DIRECCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>HOSPITAL NACIONAL GENERAL "DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ", ZACAMIL</td> <td>Calle la Ermita y Avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, San Salvador.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>HOSPITAL NACIONAL GENERAL "SAN RAFAEL", SANTA TECLA</td> <td>Final 4° Calle Oriente 9-2 Santa Tecla, La Libertad.</td> </tr> </tbody> </table>			CANTIDAD	ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN	1	HOSPITAL NACIONAL GENERAL "DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ", ZACAMIL	Calle la Ermita y Avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, San Salvador.	1	HOSPITAL NACIONAL GENERAL "SAN RAFAEL", SANTA TECLA	Final 4° Calle Oriente 9-2 Santa Tecla, La Libertad.
CANTIDAD	ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN									
1	HOSPITAL NACIONAL GENERAL "DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ", ZACAMIL	Calle la Ermita y Avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, San Salvador.									
1	HOSPITAL NACIONAL GENERAL "SAN RAFAEL", SANTA TECLA	Final 4° Calle Oriente 9-2 Santa Tecla, La Libertad.									
<p>ACCESORIOS INCLUIDOS POR CADA EQUIPO</p> <p>13. Un (1) Conmutador de pedal para radiografía y fluoroscopia en la sala de control.</p> <p>14. Dos (2) escritorios o mueble con capacidad para la colocación de todos los componentes de las estaciones de control y post procesamiento de imágenes. Dimensiones aproximadas de 120 cm de largo x 80 cm de alto x 60 de profundo.</p>											

15. Accesorios de mesa radiográfica:

- 15.1. Pasamano lateral.
- 15.2. Plataforma para los pies del paciente con altura ajustable.
- 15.3. Soportes para los hombros.
- 15.4. Cinta de protección y sujeción para la cabeza Soporte de pie desmontable.
- 15.5. Set de empuñaduras para mesa
- 15.6. Gradilla plegable en mesa o portátil en su defecto
- 15.7. Set de estribos para procedimientos de Gineco-obstetricia.
- 15.8. Conmutador de pedal para radiografía y fluoroscopia.

16. Un (1) Carro porta monitor para sala de diagnóstico:

- 16.1. Carro porta monitor con 2 pantallas TFT blanco y negro de 19" o mayor con matriz de imagen de 1280 x 1024 píxeles para imagen de referencia e imagen en tiempo real.

17. Una (1) Cámara de impresión seca:

- 17.1. En formato 14"x17" y 10"x12" o equivalente a 10" x 12".
- 17.2. Con salida bajo protocolo DICOM 3.0, la cual deberá estar conectada en red a la consola del equipo y a la estación de postprocesamiento, con los servicios DICOM necesarios, que permitan imprimir las imágenes que sean requeridas ya sea desde la consola de control del equipo o la estación de postprocesamiento.
- 17.3. Incluir 2,000 películas radiográfica base Azul tamaño 14"x17" y 1000 películas 10"x12".

18. Un (1) Inyector de medio de contraste rodable

- 18.1. Pedestal incluido
- 18.2. Controlado por microprocesador
- 18.3. 1000 jeringas compatible con inyector suministrado.
- 18.4. 2000 conectores para jeringa
- 18.5. 100,000 CC. de medio de contraste
- 18.6. Cable de comunicación con controlador remoto integrado a consola de adquisición.

19. Un (1) Calentador de medios

- 19.1. Calentador de Medios de Contraste con selección de ajuste de temperaturas desde + 2 Grados centígrados de temperatura ambiente hasta 50 grados centígrados o rango superior.
- 19.2. Por medio seco o por baño de maría con capacidad de 15 a 20 litros de solución salina o 15 a 20 botellas de 1 litro
- 19.3. Sistema de alarma para indicar cuando temperatura interna exceda la temperatura programada.
- 19.4. Conexión eléctrica: 120 VCA \pm 10%, 60 HZ, 1 Fase.

<p>19.5. Toma de corriente grado hospitalario.</p> <p>20. Equipo de protección plomado:</p> <p>20.1. Suministro de vidrio plomado con marco para instalación desde sala de control con medidas de 0.90 mt x 0.6 mt con protección equivalente de 1.5mm Pb o lo requerido a partir de memoria de cálculo para la protección radiológica del área.</p> <p>20.2. Tres (3) Delantal plomado con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm, fabricado en material compuesto, que cubra bajo la rodilla.</p> <p>20.3. Tres (3) protección tiroidea con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm</p> <p>20.4. Tres (3) pares de lentes plomados 0.20 mm</p> <p>20.5. Un (1) Porta delantal de 5 brazos de pared.</p> <p>20.6. Una (1) mampara rodable con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm y visor plomado.</p> <p>21. Un (1) ups de doble conversión y en línea para protección de todo el sistema de Rayos X incluyendo el generador, consola del operador, consola de trabajo, con tiempo de autonomía de 10 minutos para garantizar la seguridad de los equipos durante las interrupciones imprevistas de energía.</p> <p>22. Suministro e instalación de tablero de protección con los siguientes componentes y características:</p> <p>22.1. Contactor principal.</p> <p>22.2. Interruptor diferencial de falla de fase y neutro.</p> <p>22.3. Detector de alto y bajo voltaje.</p> <p>22.4. Supresor de transientes.</p> <p>22.5. Para instalar el tablero se conectará con acometida que se dejará en la sala de procedimientos.</p> <p>22.6. Circuito de control que incluirá botonera para el encendido apagado de la unidad, un interruptor de emergencia en las proximidades de la unidad.</p> <p>22.7. Circuito de control para lámpara indicadora(s) de exposición.</p>	
<p>23. CONSIDERACIONES GENERALES</p> <p>23.1. Los equipos por suministrar deberán ser totalmente nuevos, no reconstruidos o modificados, entregado para el Hospital, instalados y calibrados, para uso inmediato previas pruebas de aceptación por parte de la Institución.</p> <p>23.2. Al momento de la recepción se deberá colocar una placa en un lugar visible en cada componente del o los equipos en la que pueda visualizarse: marca, modelo, casa productora, año de fabricación, país de origen, inicio y fin de vigencia de la</p>	

<p>garantía.</p>	
<p>INFORMACIÓN TÉCNICA REQUERIDA</p>	
<p>24. Con la oferta:</p> <p>24.1. Brochures, Catálogos, Manuales de usuario, Manuales de servicio, instalación u hojas técnicas con hojas foliadas</p> <p>24.2. Todas las páginas de la oferta deberán ser foliadas (numeradas), incluyendo los catálogos, brochures o manuales que se incluyan en la oferta.</p> <p>24.3. Se debe realizar cuadro comparativo de las especificaciones técnicas solicitadas contra las ofertadas, haciendo referencia al número de folio de los brochures, manuales o catálogos donde se pueda verificar su cumplimiento, no al número de las páginas.</p> <p>24.4. Si es presentada una especificación diferente a la solicitada pero que represente una mejora, deberá aclarar e identificar la mejora, adjuntando la documentación de respaldo para que se pueda validar.</p> <p>24.5. Presentar documentación técnica y de apoyo a ventas, por ejemplo: Brochures, catálogos, manuales de usuario, manuales de servicio u hojas técnicas completas en la que se puedan verificar las especificaciones solicitadas, se aclara que no se tomaran en cuenta documentos en copia simple que sea adaptada para representar lo solicitado y en los que no se pueda verificar dichas características. No es necesario presentar todo el documento sólo se debe de presentar las hojas donde se encuentra y se pueda verificar la especificación solicitada.</p> <p>25. Con la entrega de cada equipo:</p> <p>25.1. Manual de Operación, Manual de Partes, Manual de Servicio</p> <p>25.2. De estos últimos será necesaria una copia en físico y una copia en memoria extraíble USB, preferiblemente en idioma castellano o en su defecto en inglés.</p> <p>25.3. Una copia en dispositivo extraíble USB para la Unidad Gestora de Equipos Biomédicos.</p>	
<p>CERTIFICACIONES A ENTREGAR CON LA OFERTA:</p>	
<p>26. Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados: ISO 13485.</p> <p>27. Aprobada su comercialización por Directiva 93/42CEE (mercado CE) para la Comunidad Europea, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidos de América</p> <p>28. Norma de seguridad eléctrica norma IEC 60601 - 1, 3rd ed.</p>	

ANSI/AAMI ES1-1993 o equivalente.	
SERVICIOS CONEXOS, presentar carta compromiso por cada rubro	
29. TIEMPO DE ENTREGA: 180 días calendario.	
<p>30. GARANTÍA:</p> <p>30.1. Garantía de tres (3) años contra desperfectos de fabricación para los equipos, así como los accesorios o periféricos solicitados respectivamente en las especificaciones técnicas de cada lote.</p>	
<p>31. CAPACITACIÓN:</p> <p>31.1. PARA PERSONAL USUARIO:</p> <p>31.1.1. Proporcionará a entera satisfacción las capacitaciones relacionadas a la operación del equipo, en castellano dirigidas el personal usuario, las cuales se realizarán en las instalaciones del Hospital para instruir en el uso de las diferentes aplicaciones.</p> <p>31.1.2. La capacitación debe de contener en su temario como mínimo: manejo del equipo bajo condiciones normales y de error, fallas comunes y limpieza del equipo, aplicaciones clínicas y de uso en general.</p> <p>31.1.3. Este programa de capacitación debe estar autorizado por la Jefatura de la Unidad de Imagenología de cada uno del tipo de capacitación a implementar: Médico, Licenciado, Enfermería.</p> <p>31.1.4. El adiestramiento, cuando sea en el extranjero, debe ser suministrado en hospitales o instituciones con antecedentes reconocidos en docencia e investigación clínica.</p> <p>31.1.5. El proveedor adjudicado se comprometerá a que las capacitaciones deberán ser impartidas por personal especializado en cada uno de los temas y certificado por el fabricante (deberán presentar certificados).</p> <p>31.1.6. El licitante adjudicado de cada lote deberá actualizar periódicamente y cuando sea requerido, las instrucciones en el manejo del equipo al personal operador de éstos, en el Hospital.</p> <p>31.1.7. Incluir todo el material y equipo requerido para desarrollar las correspondientes capacitaciones solicitadas</p> <p>31.2. PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO:</p> <p>31.2.1. Proporcionará a entera satisfacción, capacitaciones o entrenamientos de servicio y mantenimiento.</p> <p>31.2.2. La capacitación debe de contener en su temario como mínimo: manejo del equipo bajo condiciones normales y de error, limpieza del equipo, explicación de la rutina de mantenimiento</p>	

<p>preventivo y fallas más frecuentes del equipo, explicación del diagrama de bloques, árbol de solución de problemas, solicitud de repuestos.</p> <p>31.2.3. El proveedor adjudicado se comprometerá a que las capacitaciones deberán ser impartidas por personal especializado en cada uno de los temas y certificado por el fabricante (deberán presentar certificados).</p> <p>31.2.4. Incluir todo el material y equipo requerido para desarrollar las correspondientes capacitaciones solicitadas.</p>	
<p>32. MANTENIMIENTO PREVENTIVO:</p> <p>32.1. Con la entrega de los equipos se deberá presentar calendario de la realización de los mantenimientos preventivos y de las capacitaciones que serán autorizadas por el administrador de contrato o el designado en la orden de compra con el visto bueno del Jefe de Mantenimiento del hospital y del Jefe del servicio.</p> <p>32.2. Las rutinas de mantenimiento preventivo para los equipos deberán de realizarse de la siguiente manera: la primera rutina deberá ser realizada a los cuatro meses posteriores a la fecha que conste en el documento de acta de entrega y recepción final de los bienes y las demás rutinas se realizarán con una separación de cuatro meses entre ellas, siendo la última el mes de vencimiento de la garantía y de acuerdo con el programa de mantenimiento presentado y aprobado por el administrador de contrato.</p> <p>32.3. La rutina deberá ser la que el fabricante del o los equipos recomiende y deberá estar autorizada por el administrador de contrato con el visto bueno del Jefe de Mantenimiento y del Jefe del servicio.</p> <p>32.4. Como parte del mantenimiento preventivo se deberán incluir, sin causar gastos adicionales, todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con las rutinas correspondientes, por ejemplo: lubricantes, limpiadores, franela, fusibles, bombillos, etc.</p> <p>32.5. Toda acción preventiva o correctiva deberá estar respaldada por el reporte de servicio del representante de la marca, elaborado por el cada licitante adjudicado, el cual deberá ser firmado y sellado por los responsables de supervisar el trabajo realizado: la Jefatura del servicio donde se encuentre asignado el equipo y el Jefe de Mantenimiento dejando copias a ambas jefaturas y llenando la respectiva bitácora.</p>	

32.6. Al finalizar cada año durante el periodo de garantía, la empresa deberá presentar un reporte de seguridad eléctrica de cada uno de los componentes del equipo, con el fin de garantizar la seguridad del paciente y los usuarios, en caso de existir deficiencias se deberán corregir de forma oportuna.

32.7. Para las visitas de mantenimiento preventivo, éstas deberán realizarse en horas hábiles, según programa de mantenimiento autorizado por el Jefe de Mantenimiento y del Jefe de cada servicio, salvo en situaciones especiales, las cuales deberán ser previamente acordadas entre las partes.

33. SERVICIO TÉCNICO:

33.1. El licitante adjudicado, deberá contar con departamento de servicio técnico 24/7 en El Salvador, de preferencia en el área de biomédica y personal entrenado en fábrica para garantizar el soporte técnico calificado de los equipos ofertados, para lo cual el licitante deberá entregar los atestados de dicho personal donde se evidencie la experiencia y entrenamiento recibido con por lo menos dos años de parte del fabricante de los equipos. El MINSAL se reserva el derecho de realizar visita de campo para verificar las condiciones del taller y de las herramientas.

34. RUTINAS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO EMERGENTE:

34.1. Son todas aquellas llamadas por falla o calibración en los equipos y que deben de ser atendidas en el sitio en un período no mayor a 4 horas durante el período de garantía.

34.2. La capacidad de atención de solicitud de mantenimiento emergente estará disponible las 24 horas y los 365 días del año, incluyendo fines de semana, periodos de vacaciones y días feriados nacionales.

34.3. El plazo para la reparación del equipo será acorde a la magnitud de la falla, de lo cual se informará al Departamento de Mantenimiento del Hospital y a la Jefatura del Servicio de Imagenología, para su seguimiento y aprobación respectiva.

34.4. El proveedor garantiza la reparación del equipo en un término no mayor de 15 días calendario, luego de los cuales, si no presenta justificación válida, asumirá los costos de los estudios que necesite realizar la Institución en hospitales o instalaciones externas al MINSAL y que brinden un servicio de calidad adecuada.

34.5. En los casos que la empresa compruebe que requiere un tiempo mayor para una reparación al plazo acordado, deberá

<p>notificar este hecho a la Dirección del Hospital con copia al Departamento de Mantenimiento del Hospital.</p> <p>34.6. Si durante el período de garantía uno o varios equipos no puede ser reparado o pasa más de sesenta días continuos fuera de servicio este o estos deberán de ser sustituidos por uno de iguales o mejores características a las ofertadas sin costo para la institución.</p> <p>34.7. Para equipos informáticos se debe incluir la entrega de servicios de sustitución y entrega de partes en sitio, más mano de obra en un tiempo máximo de cuarenta y ocho (48) horas luego del reporte de falla, durante el período de la garantía.</p> <p>34.8. El mantenimiento correctivo debe incluir todos los repuestos necesarios para mantener el equipo en condiciones óptimas de funcionamiento, los cuales serán reemplazados en presencia de la Supervisión del Departamento de Mantenimiento del Hospital.</p>	
<p>35. MANTENIMIENTO POSTERIOR A LA GARANTÍA</p> <p>35.1. El proveedor se obliga a mantener disponible para el MINSAL/Hospitales un contrato de mantenimiento anual tipo "todo riesgo" durante un periodo de 5 años posteriores a la terminación de la garantía esto será evaluado por las autoridades del MINSAL si procede o no.</p> <p>35.2. Las condiciones de este contrato se adecuarán a las normas generales vigentes en la administración pública.</p> <p>35.3. El monto de cada contrato de mantenimiento anual no superará un 10% del costo original del equipo</p>	
<p>CARTAS COMPROMISO REQUERIDAS</p>	
<p>36. Presentar carta de representante local:</p> <p>36.1. El listado de accesorios a incluir por equipo.</p> <p>36.2. Los servicios conexos (además de llenar el cuadro correspondiente según los DDL).</p> <p>37. Presentar carta de fabricante:</p> <p>37.1. Compromiso de garantía por el período solicitado.</p> <p>37.2. Los bienes a suministrar deberán ser totalmente nuevos con un tiempo de fabricación no mayor a 6 meses y de tecnología reciente, no reconstruidos o modificados.</p> <p>37.3. Compromiso de no obsolescencia del modelo a ofertar y proveer repuestos en un período no menor a 5 años.</p> <p>37.4. Se requiere sistema de servicio técnico por comunicación remota o presencial las 24 horas del día los 365 días del año.</p>	

<p>37.5. Será necesario compromiso por parte del proveedor de realizar actualizaciones de los programas (software) durante el periodo de garantía.</p>	
<p>CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS, MECÁNICAS Y DE INSTALACIÓN</p>	
<p>38. Características eléctricas: Se requiere visitas técnicas a las áreas para que se pueda verificar las condiciones de instalación.</p> <p>39. En ambos hospitales será necesario el desmontaje de equipo existente, traslado hacia lugar que indique el jefe de mantenimiento.</p> <p>40. Se debe realizar memoria de cálculo de blindaje para considerar el cambio protección radiológica en área de diagnóstico, si la memoria de cálculo indica mejora se debe de incluir el suministro e instalación tanto de láminas de plomo como de vidrios plomados con medidas mínimas de 1.0 m de largo x 0.9 m alto.</p> <p>41. Suministro, instalación y pruebas de funcionamiento de Circuito de control y lampara(s) indicadora(s) de exposición.</p> <p>42. La mesa, bucky de pared y generador de rayos x deberán ser fijados al piso.</p> <p>43. Debe incluir la construcción de base de concreto armado según recomendación del fabricante. Si fuese necesario.</p> <p>44. Realizará las obras necesarias para dejar los cables de suministro de energía y control bajo el piso o sobre cielo falso de la sala de procedimientos, así como su interconexión con la consola del equipo.</p> <p>45. Deberá realizar el montaje, la instalación eléctrica y la puesta en marcha del equipo</p> <p>46. Realizará todo lo necesario para dejar los equipos funcionando a satisfacción del administrador de contrato.</p>	

SERVICIOS CONEXOS

OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACION, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PARA TODOS LOS EQUIPOS.

Deberá considerar todas las adecuaciones físicas, eléctricas, mecánicas, estructurales, de comunicación, interconexión a PACS existente dentro del área a utilizar incluyendo el cableado eléctrico, soportería, cielo falso, piso, tomas y red de gases médicos (donde aplique), pintura, cableado estructurado,

router, switch, servidores, interconexión con red de datos existente, etc. descritas en este anexo para dejar funcionando los equipos a satisfacción de los administradores del contrato.

PERÍODO DE GARANTÍA (TIEMPO EN AÑOS)	PERÍODO	NO. DE VISITAS DURANTE LA GARANTÍA	VISITA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (MP),
3	CUATRIMESTRAL	9	EL 1ER. MP A LOS 4 MESES EL 2DO. MP A LOS 8 MESES EL 3ER MP A LOS 12 MESES EL 4TO.MP A LOS 16 MESES EL 5TO. MP A LOS 20 MESES EL6TO. MP A LOS 24 MESES EL 7MO. MP A LOS 28 MESES EL 8VO. MP A LOS 32 MESES EL 9NO. MP A LOS 36 MESES

1. CONDICIONES GENERALES DE OBRA CIVIL Y ARQUITECTURA:

El MINSAL suministrará los planos de referencia y toda la información clara, suficiente y necesaria para que el contratista deba considerar la distribución del esquema arquitectónico proporcionado y pueda hacer las modificaciones físicas necesarias para instalar adecuadamente los equipos, las dimensiones finales de los ambientes para las áreas a adecuar para el equipo de Resonancia Magnética dependerán del tamaño del equipo y accesorios a suministrar, considerando áreas lo suficientemente amplias para la movilización de pacientes y circulación de personal ; para los demás equipos solo será necesario adecuar las áreas existentes. Deberá realizar las actividades de adecuación, preinstalación, instalación y puesta en

funcionamiento de las áreas controladas y áreas no controladas, según el siguiente detalle:

1.1. Cerramiento provisional perimetral del área de trabajo:

1.1.1. El contratista deberá aislar externamente el área de trabajo, por lo que deberá suministrar todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todos los servicios necesarios para instalar valla de protección para aislar la zona de trabajo del proyecto, tomando en cuenta que existen otras áreas en el inmueble que estarán en funcionamiento. La valla deberá cumplir las siguientes características:

- 1.1.1.1.** Deberá ser opaca y sólida, podrá ser de Tablaroca, fibrocemento o estructura de madera.
- 1.1.1.2.** Rápido montaje y fácil desmontaje.
- 1.1.1.3.** Deberá tener accesos estratégicos para el control de ingreso de personal, materiales, personal técnico.
- 1.1.1.4.** Bodega: Área para el resguardo de materiales y herramienta a utilizar en el proyecto; deberá coordinarse con Jefe del Servicio del Servicio de Imagenología y el Jefe de Mantenimiento.

1.2. Higiene y seguridad industrial:

- 1.2.1.** El Contratista y subcontratistas cumplirán con todas las leyes y reglamentos vigentes en materia de higiene y seguridad industrial, legislación obrero-patronal.
- 1.2.2.** Tendrán a su personal inscrito en el ISSS y cumplirán con todas las disposiciones contempladas en la legislación laboral de la República de El Salvador, debiendo cumplir con todos sus lineamientos, reglamentos y disposiciones al respecto.
- 1.2.3.** Cualquier empleado o colaborador que por cualquier motivo no pudiera ser inscrito, será asegurado por el Contratista contra riesgos profesionales y de salud y deberá comprobar, en cualquier caso, a petición de la Supervisión, el estar dando cumplimiento a este requerimiento.

1.3. Ambiente de trabajo:

- 1.3.1.** El contratista se comprometerá a que su personal obrero guarde una compostura correcta en el área de su trabajo y evitará que deambule en zonas que no sean las de su labor. Para ayudar a implantar un adecuado control del personal en la obra, el contratista deberá

proveer de uniformes a todos sus obreros, para que éstos sean fácilmente identificados así mismo deberán portar gafetes de identificación con fotografía y casco de seguridad (de un mismo color) en las áreas de trabajo. Igualmente, y de acuerdo con el tipo de trabajo ejecutado, se debe establecer el uso de lentes de seguridad, protectores auditivos, guantes, caretas, pecheras, zapatos aislados y reforzados con casco de acero, cinturones de seguridad y demás implementos que protejan la integridad física del trabajador.

- 1.3.2. Es responsabilidad del Contratista el mantenimiento de las buenas condiciones de limpieza en todas las áreas de trabajo, eliminando diariamente todos los desperdicios y sobrantes de material.
- 1.3.3. No se permitirá el uso de armas de ningún tipo.
- 1.3.4. No se permitirá la venta y consumo de bebidas alcohólicas o tóxicas.
- 1.3.5. No se permitirá arrojar basura o desechos en otras zonas fuera del límite de las obras.
- 1.3.6. No se permitirá pintar paredes, puertas o elementos constructivos con leyendas, figuras o representaciones, prácticas que atenten contra la moral, buenas costumbres o que no tengan que ver con indicaciones de la obra.
- 1.4. **Planos As-built de cómo construido y manuales de mantenimiento:**
El Contratista entregará al Contratante en medio electrónico (en CD o USB) y dos juegos (2) en original de los Planos Finales impresos, actualizados, firmados y sellados, con todos los cambios constructivos que se ejecutaron en la Obra.
- 1.5. **Muestras de productos y materiales a utilizar en la obra:**
 - 1.5.1. Los materiales serán aprobados por la supervisión y/o el profesional designado por el MINSAL.
 - 1.5.2. El Supervisor de contrato tendrá tres días hábiles para dar su aprobación o rechazo.
 - 1.5.3. Para evitar confusiones y discusiones al respecto de los materiales y productos aprobados para su uso dentro del proyecto, el Contratista proporcionará una muestra por cada uno de estos, dejándose en custodia de la Supervisión.
- 1.6. **Desmontaje de material de desecho:**
 - 1.6.1. El material de desecho, producto del desmontaje y limpieza inicial, así como el que se vaya acumulando, conforme avance la obra, deberá

ser desalojado del sitio con tanta frecuencia como sea requerido para no entorpecer ningún proceso constructivo, lo mismo que las actividades normales, la Supervisión autorizará y controlará estos desalojos.

1.6.2. Todos los materiales a desalojar, así como el material de demolición deberán ser trasladados a un botadero autorizado por el administrador de contrato.

1.7. Acabados de paredes:

1.7.1. Para el desarrollo de este trabajo se incluye la ejecución o instalación de todos los revestimientos y acabados indicados en los planos de acabados.

1.7.2. Se deberá cumplir todas las especificaciones técnicas indicadas en cada uno de los apartados que se desarrollaran a continuación según el tipo de acabados.

1.7.3. Los recubrimientos y/o acabados a aplicar en paredes y/o superficies verticales abarcan los siguientes tipos:

1.7.3.1. Protectores de Pared:

1.7.3.1.1. Se deberá contemplar la colocación de elementos protectores de pared (topes de camilla, esquineros) los cuales irán colocados en todas las paredes expuestas a golpes continuos, como mínimo en pasillos y ambientes donde circulan camillas, la altura y acabados seguirán la misma forma de los topes de camilla existentes en el hospital para mantener la visual. El material propuesto debe garantizar la durabilidad y resistencia requerida en las instalaciones, debiendo contar con acabado liso; con buen soporte y fijación a las paredes, de excelente calidad y durabilidad.

1.7.3.2. Repellos:

1.7.3.2.1. El contratista, suministrará materiales, mano de obra, herramienta y equipo para repellar paredes, columnas, cuadrados y toda superficie vertical conforme se indique en los planos constructivos y especificaciones técnicas. El repello de todas las superficies se hará con el mortero lanzado con fuerza de la cuchara y aplanándose con la

llana, previo colocado de fajas verticales en paredes o reglas guías verticales en cuadrados debidamente plomeadas, cuidando que los cantos y aristas queden alineados, rectos y uniformes.

1.7.3.2.2. Las paredes y los elementos estructurales, nervios, columnas, vigas, etc. deberán estar picados y humedecidos para garantizar la adherencia. El contratista podrá utilizar, a su costo y riesgo, aditivos adherentes.

1.7.3.2.3. Las superficies repelladas deberán protegerse contra golpes, contra secamiento repentino y de efectos solares o debidos al viento, hasta que haya fraguado lo suficiente para permitir su curado mediante rociamiento de agua o con curadores de membrana, aprobado previamente por el Supervisor de contrato. Las superficies y cuadrados repellados se curarán por un período de 7 días consecutivos. No se aceptarán repellos soplados ni agrietados.

1.7.3.2.4. Los repellos deberán realizarse hasta 5 centímetros arriba de nivel de cielo falso.

1.7.3.2.5. Los cajones o plataformas de elaboración de la mezcla del mortero deberán estar limpias, libre de grumos o material endurecido u otro material o sustancia extraña.

1.7.3.2.6. La cantidad de mezcla elaborada, deberá ser la que se pueda utilizar durante un máximo de 40 minutos después de agregada el agua. El mortero parcialmente endurecido deberá ser descartado y no se permitirá su uso, ni ablandamiento, bajo ninguna circunstancia.

1.7.3.3. Afinados:

1.7.3.3.1. El contratista, suministrará materiales, mano de obra, herramienta y equipo para afinar paredes, columnas, cuadrados y toda superficie vertical conforme se indique en los planos constructivos y especificaciones técnicas. El afinado de todas las superficies se hará con pasta de cemento mezclado con arenilla colocado con cuchara y/o

llana y aplanándose con la llana hasta lograr una superficie lisa y uniformemente plana.

1.7.3.3.2. El afinado deberá realizarse arriba de 5 centímetros del nivel de cielo falso.

1.7.3.4. Divisiones de panel yeso con esquineros metálico

1.7.3.4.1. Las divisiones deberán ser instaladas en líneas exactas y a nivel, firmemente aseguradas en las estructuras laterales y superior de acuerdo a cada lugar, además serán enmuescadas, llevarán juntas, pernos, anclajes, tornillos según sea necesario, todo aprobado debidamente por el Supervisor. Este tipo de divisiones se instalarán en todos los lugares indicados en los planos, todas las divisiones serán de un espesor de 9 cm. O la que se indique en los planos y un espesor igual a la pared de donde se continúe con la pared existente y/o en tapones para sellar huecos. Todas las divisiones llevarán zócalo del material del piso en ambas caras y en donde sea indicado servirá para recubrimiento de paredes con revestimiento de plomo.

1.7.3.5. Revestimiento de plomo

1.7.3.5.1. La especificación de protección contra radiación ionizante deberá calcularse conforme al equipo de Rayos X a instalarse y a la normativa nacional.

1.7.3.5.2. Los ambientes donde se realicen estudios, exámenes y tratamientos radiológicos, deberán protegerse para evitar radiaciones ionizantes al personal, usuarios y visitantes.

1.7.3.5.3. Las protecciones deben ser a base de láminas de plomo u otro material de acuerdo a las especificaciones de la “Memoria de cálculo de blindajes” que el Contratista estará obligado a realizar con las Instituciones correspondientes al igual que los permisos para su construcción.

1.7.3.5.4. Las protecciones deben colocarse en puertas y mochetas, paredes, losas, ventanas y otros elementos arquitectónicos del ambiente de tal forma que permita el

nivel de protección requerido contra las radiaciones ionizantes. Bajo este título se incluye el suministro e instalación de los materiales y la mano de obra necesarios para la construcción de estos blindajes especiales.

1.7.3.5.5. Los alcances de estos trabajos no están limitados a lo que se especifique en los planos; sino por el contrario deberán realizarse estrictamente de acuerdo a lo que detalle la “Memoria de cálculo de blindaje” a realizar por la Contratista.

1.7.3.5.6. El material será de plomo 99.9 % puro y libre de escoria, oxidaciones, escamas, costras, burbujas o grietas. La variación en el espesor no será mayor del 3% en toda la extensión de la lámina. El espesor de la hoja de plomo variará con las características de los aparatos que vayan a utilizarse en el ambiente donde se instalen.

1.7.3.5.7. En puntos donde finalice un elemento blindado e inicie otro, deberá existir un traslape de 4 cm. Como mínimo.

1.7.3.6. Revestimiento de plomo para Puertas:

1.7.3.6.1. Las puertas deberán protegerse con lámina de plomo del espesor que la “Memoria de cálculo de blindaje” lo indique, y en todas aquellas puertas indicadas en planos.

1.7.3.6.2. La lámina de plomo deberá ir pegada sobre la estructura y no clavada, utilizando pegamento especial para madera y plomo, sobre la lámina de plomo va la capa de plywood, también pegada y nunca clavada para no perforar la protección de las láminas de plomo. Es conveniente que la lámina de plomo se instale del tamaño de la medida de la hoja, de lo contrario deberá hacerse un empalme de 1.5 cm, como mínimo.

1.7.3.6.3. Las mochetas de las puertas en las paredes a prueba de radiación tendrán las dimensiones que se muestran en planos y estarán hechas con lámina de hierro negro, teniendo un cargadero de iguales características y soldado a ambos montantes de la mocheta, con el propósito de rigidizar el conjunto. Las bisagras serán tipo pesado, de pin independiente, con características

adecuadas al peso de las puertas plomadas. Antes de colocarlas se pintarán integralmente las mochetas con dos manos de anticorrosivo. Las mochetas irán forradas por dentro con plomo, en la forma que se indica en los planos, de tal forma que, al estar cerrada la puerta, la impermeabilidad a la radiación sea total. Una vez colocada la moqueta en su sitio, a plomo, y a escuadra, se llenarán los alacranes destinados a sostenerla, debiendo facilitarse la entrada del concreto por medio de varillas de acero de $\frac{3}{4}$ " de diámetro, con punta redondeada, evitando tanto la segregación de los agregados como perturbar la posición de las láminas de plomo.

1.7.3.7. Ventanas de vidrio plomado:

1.7.3.7.1. En todos los sitios donde exista radiación, esté indicado en los planos, o no, el Contratista, suministrará e instalará ventanas especiales, de marco de acero forrado de plomo y equipada con vidrio plomado, impermeable a la radiación. En el marco de la ventana será abocinada, con la parte más ancha hacia la sala de examen y la parte más estrecha donde se coloca el vidrio, hacia el cubículo del operador.

1.7.3.7.2. A menos que se indique lo contrario en el marco habrá un paso para la voz, en forma de sifón, de tal modo que el técnico pueda comunicarse con el paciente.

1.8. Pintura:

1.8.1. El contratista proporcionará toda la mano de obra, materiales, transporte, equipo, aditamentos y todos los servicios necesarios para ejecutar perfectamente todo el trabajo.

1.8.2. Todas las superficies con aplicación de pintura epóxica antibacterial llevarán como mínimo dos manos de pintura o las que sean necesarias para cubrir la superficie perfectamente, de conformidad a los documentos contractuales y a satisfacción del Supervisor de contrato. No se aplicará ninguna nueva capa de pintura hasta después de haber pasado 24 horas de aplicada la capa anterior y de haber sido aceptada por el Supervisor de contrato. Los colores de las pinturas serán determinados por el Supervisor de contrato sobre la base de muestras

que para tal efecto prepare y presente el contratista basado en los colores de referencia indicados en los planos constructivos.

- 1.8.3.** Pintura a base de agua de máximo desempeño. Los colores de las pinturas serán determinados por el Supervisor de contrato sobre la base de muestras que para tal efecto prepare y presente el contratista basado en los colores de referencia indicados en los planos constructivos.
- 1.8.4.** Colores: a menos que el Administrador de contrato indique otra cosa se deberá cumplir con la pintura requerida según el detalle siguiente:
 - 1.8.4.1.** A partir de NPT hasta 0.50 m de altura será de color SW7067 o equivalente técnico.
 - 1.8.4.2.** De 0.50m a 1.30m será SW 7065 o equivalente técnico.
 - 1.8.4.3.** De 1.30m hasta 0.10m arriba de cielo falso será blanco base.
 - 1.8.4.4.** Incluye curado y base, según especificaciones del fabricante.
- 1.9. Pisos:** El Contratista suministrará todo el material, herramientas, equipos, transporte, servicio y mano de obra necesaria para el suministro y colocación de piso nuevo, el contratista conforme lo indicado en las presentes especificaciones deberá de realizar limpieza de lo derivado del proceso de instalación del equipo y procesos constructivos, se deberá pulir y encerar en áreas donde no se realice cambio. Los tipos de piso a instalar podrán ser los siguientes:
 - 1.9.1. Piso Cerámico:** Piso cerámico antideslizante de alto tráfico, color mate y dimensiones similares al existente a escoger por el propietario o supervisor.
 - 1.9.2. Piso Vinílico:** Este piso se colocará en las Salas de diagnóstico de equipo de resonancia magnética, tomografía computarizada y sus respectivos cuartos de control por lo que si el piso no se encuentra en buen estado será necesario la remoción del mismo, pero si este se encuentra en buen estado se recomienda mantenerlo e instalar el vinyl sobre éste. En todo caso la decisión estará a cargo del administrador de contrato. Características mínimas del Piso de Vinil:
 - 1.9.2.1.** Grado Hospitalario.
 - 1.9.2.2.** Antiestático.
 - 1.9.2.3.** Eléctrica y térmicamente no conductivos y soldado.
 - 1.9.2.4.** Resistente a la corrosión y al impacto.

- 1.9.3. Baldosa de Concreto:** (Resonancia magnética en HN Zacamil) La instalación se realizará para la generación de la acera de acceso hacia capilla, la cual será realizada sobre superficie horizontal y una cama nivelada de arena. Sera de aspecto y color similar a la existente a escoger por el propietario o supervisor.
- 1.10. Cielo raso:** El Contratista suministrará todo el material, herramientas, equipos, transporte, servicio y mano de obra necesaria para el Suministro y colocación del nuevo cielo raso(falso), conforme lo indicado en las presentes Especificaciones:
- 1.10.1. Materiales:**
- 1.10.1.1.** A menos que se indique lo contrario las losetas del cielo falso serán losetas de fibra mineral grado hospitalario de 2X2 pies.
 - 1.10.1.2.** Perfiles de aluminio (ángulos, tee, cruceros omegas, uniones pvc, etc.)
 - 1.10.1.3.** Alambre galvanizado
 - 1.10.1.4.** Clavos de acero y de hierro
- 1.10.2. Procedimiento de ejecución:**
- 1.10.2.1.** La colocación de la suspensión se iniciará perimetralmente colocando los ángulos correctamente nivelados y fijados con clavos de acero y cuando se estén completamente terminados los revestimientos respectivos.
 - 1.10.2.2.** La distribución de las losetas se realizará de acuerdo a lo indicado en el plano correspondiente.
 - 1.10.2.3.** La suspensión de la estructura soportante se realizará por medio de tirantes de alambre galvanizado No. 16.
 - 1.10.2.4.** Las losetas se asegurarán según el sistema de ensamblaje proporcionado por las mismas(machihembrado) únicamente se dejarán sin pasadores las losetas asignadas para inspección.
 - 1.10.2.5.** Las losetas contarán un acabado según lo determine el administrador de contrato.
 - 1.10.2.6.** Todo el sector donde se coloque cielo falso deberá quedar rígido y siguiendo los niveles que se indiquen en los planos.

1.10.2.7. No se permitirán losetas abolladas, sucias, machadas y/o deformadas. Los perfiles de aluminio deberán estar exentos de pandeos, manchas de pintura, etc.

1.11. Ventanas:

- 1.11.1.** Será necesario retirar ventanas donde sea indicado en planos.
- 1.11.2.** Se requiere instalación de ventana plomada para sala de control según indicaciones de la memoria de cálculo del blindaje y requerimientos del fabricante para equipos de tomografía computarizada y equipos de fluoroscopia si las ventanas existentes no cumplen con lo requerido en la memoria de cálculo será necesario el suministro e instalación del mismo en las áreas solicitadas.
- 1.11.3.** Se requiere instalación de ventana para sala de control según indicaciones del fabricante para la sala de control del equipo de resonancia magnética.

1.12. Puertas:

- 1.12.1.** El trabajo descrito en esta sección consiste en el suministro, instalación y ajuste de las puertas incluyendo su acabado, enchape, vidrio, instalación de plomo (si aplica), accesorios, sus cerraduras y herrajes.
- 1.12.2.** Es responsabilidad del Contratista suministrar e instalar todos los accesorios y aditamentos para el correcto funcionamiento de las puertas, aun cuando no se les mencione específicamente.
- 1.12.3.** Las puertas deben quedar totalmente instaladas a plomo, sin torceduras, aberturas o defectuosas.
- 1.12.4.** Algunas puertas llevarán elementos a detallarse en el cuadro de puertas de los planos, según su función y ubicación, tales como: brazo automático, placa de acero inoxidable, mirillas, chapas especiales, protección contra fuego, protección de plomo, etc.
- 1.12.5.** Las dimensiones de las puertas están indicadas en los Planos Constructivos, pero antes de fabricarlas, el Contratista verificará las dimensiones de los huecos tal como han sido construidos.
- 1.12.6.** El Contratista verificará que los giros de puertas no interfieran con el paso de personas, equipos y artefactos o con la acción de interruptores eléctricos, paso de ductos u otras obras que amerite.
- 1.12.7.** Deberá prever el acceso de equipos, mobiliario y cualquier otro elemento que deberá instalarse según indiquen los planos de las

diferentes especialidades. Si existiese algún problema o suceso deberá notificarlo al Supervisor de contrato a fin de dar solución al respecto.

1.12.8. Los tipos de puertas a suministrar e instalar podrán ser los siguientes:

1.12.8.1. Puertas de madera:

1.12.8.1.1. Las puertas de madera serán de una o dos hojas, de acción simple o doble según lo indiquen los planos. Estas puertas tienen dimensiones normalizadas y estandarizadas que se indican en los planos, el Contratista, deberá tomar estas medidas y las ajustará de manera correspondiente a las dimensiones de los huecos en las paredes, siendo su responsabilidad cualquier ajuste por la medida que no se realice.

1.12.8.1.2. La estructura será de madera de cedro de 3x3 cm, forro de plywood de 1/4" - clase "a" ambas caras, acabado de forro de plástico laminado de alta presión (HPL) espesor de 0.048" (1.22 mm) color a elegir por propietario, con batiente de cedro. toda la madera vista será lijada, sellada y barnizada, tendrá revestimiento con plancha de plomo 99.9% puro, de 3mm de espesor en una cara, unida a estructura de madera con pegamento especial. incluye chapa plomada de maneral tubular tipo palanca de diámetro de 3/4" que permita protección suficiente.

1.12.8.2. Puertas de aluminio y vidrio.

1.12.8.2.1. Las puertas serán de aluminio tipo "DELUXE" de alto tráfico tipo corrediza. El marco de las molduras será fabricado con perfiles extraídos de aluminio de 7cm de ancho. Las secciones serán conformes a las tolerancias comerciales permitidas y en todo caso estarán libres de defectos que le resten durabilidad o apariencia. Su acabado será anodizado natural, vidrio de 10mm. De espesor, o según se indique en los planos. Las hojas deslizan sobre guías de aluminio por medio de rodos dobles, garantizando un suave funcionamiento.

1.13. Cerrajería y Accesorios

1.13.1. La colocación de cerraduras y herrajes tendrá que ser limpia y precisa. El material de manijas y chapetones en los lugares indicados serán de acero o bien de aluminio reforzado.

1.13.2. Todas las cerraduras serán de palanca con su respectiva llave, deberán ser de una sola marca para facilitar su amaestramiento, sin embargo, las chapas en los distintos ambientes donde se señale serán de palanca, de dos manijas que tendrán seguro al pestillo, accionado al interior por botón a presión y al exterior por medio de llave. Todas las cerraduras y herrajes deberán ser del tipo pesado, del tipo institucional y de la mejor calidad.

1.14. Señalética

1.14.1. En esta sección se indican todas las características, calidades de la señalética a instalar y suministrar por el contratista. Los planos agrupan los rótulos de la forma siguiente:

1.14.2. Señalética de orientación ordinaria en cada ambiente

1.14.3. Señalética de emergencia salida luminoso

1.14.4. Señalización que indica precaución y riesgos eléctrico

1.14.5. Alcance del trabajo:

1.14.5.1. Se deben de instalar todos los rótulos en paredes, pisos y cielos según detalles de planos.

1.14.5.2. Los rótulos se instalarán en todos los ambientes a intervenir indicados en los planos.

1.14.5.3. Se suministrarán e instalaran la cantidad de rótulos mostrados en las plantas de señalética y se fabricaran según detalles.

1.14.5.4. El diseño de los rótulos se muestra en los planos de señalética.

1.14.6. Materiales:

1.14.6.1. Lámina de plástico acrílico transparente 3 milímetros de espesor.

1.14.6.2. Vinil adhesivo full color con laminado mate para elaborar letras, figuras y logos.

1.14.6.3. Cinta adhesiva doble cara procedencia norteamericana.

1.15. Acabados:

1.15.1. Los colores deben ser homogéneos indicados en los planos, no se aceptan descoloramientos.

1.15.2. Los rótulos realizados con pinturas en pisos y paredes deben estar realizados a dos manos de aplicación. Deberán estar sin presentar descoloramientos y descascaramientos, sopladuras.

1.15.3. Revisar cantidad y que su ubicación sea la correcta, principalmente los que identifican ambientes.

1.16. Muebles Fijos

1.16.1. El contratista procederá a llevar a cabo el diseño propuesto de mobiliario fijo mostrados en los planos con las características indicadas en ellos.

1.16.2. Para ello se deberá considerar los criterios técnicos descritos en el presente documento, con el fin de que el mobiliario elaborado cumpla con las características y calidades mínimas con las cuales deberá desarrollar el proyecto.

1.16.3. Se tendrá especial cuidado en respetar las dimensiones indicadas en los planos, así como de verificar previo a su corte y armado, las medidas finales en la obra. Se verificarán todas las medidas en la obra según se requiera por todos los trabajos de montaje de modo que se ajuste a las condiciones del lugar.

1.16.4. Materiales:

1.16.4.1. La madera a usar será de primera calidad y deberá estar completamente seca y libre de defectos. Las clases de maderas están indicadas en los planos, pero cuando no se indique será de cedro, acabada mecánicamente y alisada; las piezas deberán ser rectas, libres de corteza y libre de otras imperfecciones. La humedad de la madera al instalarse, será considerada por la Supervisión quien la verificará y autorizará según el caso.

1.16.4.2. Madera Solida que será de cedro o cortés blanco se utilizará en las secciones y las formas indicadas en los planos las cuales se consideran dimensiones finales de la madera repasada

1.16.4.3. Madera prensada que será de caobilla, clase B del espesor que se indique en los planos.

1.16.4.4. Plástico laminado será de un recubrimiento laminar con un espesor mínimo de 0.6mm, deberá ser en color que apruebe la supervisión

1.16.4.5. Las haladeras serán metálicas lisas anodizadas

1.16.4.6. Cerraduras y herraje, incluye el suministro e instalación de chapas, bisagras, pasadores, haladeras y otros accesorios necesarios para dejar en perfecto funcionamiento las puertas y gavetas de todos los muebles que se muestran en los planos.

2. OBRA ELÉCTRICA:

2.1. Las preinstalaciones relacionadas a la parte eléctrica comprenden la adecuación de los espacios a intervenir.

2.2. Se debe incluir todo lo necesario para las nuevas acometidas, desde la planta eléctrica y subestación eléctrica para equipo de resonancia magnética y el tomógrafo y equipo de fluoroscopia del HN Zacamil, así como subestación eléctrica y acometida para el tomógrafo del HN Rosales y la acometida para el equipo de fluoroscopia del HN San Rafael, la acometida estará compuesta con la ampacidad suficiente para suministrar energía a los equipos y deberá cumplir los requisitos NFPA70.

2.3. Adicional a la acometida en este sector se deberá proporcionar la iluminación y tomacorrientes necesarios para el correcto funcionamiento del equipo y de sus equipos auxiliares.

2.4. Condiciones generales

2.4.1. El suministro de energía eléctrica para los equipos será 480V/277V trifásico, 60Hz, compuesto por 3 fases, neutro, tierra, con se respectivas protecciones termomagnética según recomendaciones del fabricante.

2.4.2. El contratista debe incluir en sus costos la elaboración de planos taller, someter a revisión y aprobación los materiales y equipos al supervisor designado por el proyecto.

2.4.3. Todos los conductores a utilizar para las acometidas de equipos, circuitos de iluminación y tomacorrientes serán de cobre, de aislamiento para 600V AC, del tipo THHN o XHHW-2.

2.5. Normativa de ejecución de las instalaciones eléctricas:

2.5.1. Todas las obras que se ejecuten estarán sujetas a los requerimientos y recomendaciones de conveniencia práctica establecidas en reglamentos, códigos, normativas internacionales y nacionales que se aplican en cada caso en la República de El

Salvador. Por lo anterior, todo trabajo, material, accesorios o equipo que deba ser ejecutado y/o suministrado por El Contratista de la obra, a efecto de entregar la instalación completa en todos sus aspectos, aunque no se incluya en los planos y especificaciones, deberá satisfacer dichos códigos los cuales se listan a continuación:

2.5.1.1. National Fire Protection Association (NFPA70 2008).

2.5.1.2. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

2.5.1.3. Illuminating Engineering Society of North America (IESNA)

2.5.2. Si algunas de las instalaciones o parte de ellas, tal y como se describen en los planos del proyecto y en estas especificaciones estuviese en conflicto o dejase de cumplir con alguno de los reglamentos antes señalados, El Contratista deberá indicarlo de inmediato a la Supervisión y a la Administración del Contrato y presentar solución al respecto antes de proceder a ejecutar la instalación o parte de ella que esté en conflicto.

2.5.3. Si existiesen diferencias entre estas especificaciones y normas mencionadas, será el supervisor, a través de la Administración del Contrato, quien decida sobre el particular.

2.6. Dirección técnica:

2.6.1. La obra eléctrica será dirigida por un profesional con título de ingeniero Electricista, quién atenderá la obra eléctrica como responsable durante todo el proceso hasta la recepción definitiva.

2.6.2. La Contratista deberá presentar a la Administración del Contrato el documento CV del Ingeniero electricista y del personal de campo calificado, para su aprobación respectiva, indicando la experiencia de trabajos en proyectos similares.

2.7. Desmontaje en el sistema eléctrico:

2.7.1. Esta actividad comprende el suministro de mano de obra, herramientas servicios necesarios para realizar los trabajos de desmontaje del sistema eléctrico en el área a intervenir para la instalación del equipo, tales como: luminarias, interruptores, tomacorrientes, canalizaciones.

2.7.2. Se removerán con el proceso inverso a la instalación. En caso que sea una eliminación de tomacorriente, interruptores, se desmontará la caja rectangular y se rellenará el hueco con concreto y/o los materiales adecuados y aprobados previamente por la

Supervisión, para posteriormente dar el acabado correspondiente; uniformizando al resto de la pared.

2.8. Especificaciones técnicas de materiales y protecciones a utilizar:

2.8.1. La totalidad de los materiales a utilizar serán nuevos y de primera calidad, estarán sujetos a la aprobación de la Supervisión y/o la Administración del Contrato y deberán cumplir con los requisitos mínimos exigidos por los Reglamentos y Códigos antes mencionados.

2.8.2. Las marcas, tipos y modelos de equipos o materiales mencionados que el Contratista debe suministrar, se entienden, podrán ser suplidos por un equivalente, únicamente con especificaciones iguales o superiores a las indicadas.

2.8.3. Todo equipo, material o sistema, será probado y entregado en perfecto estado de funcionamiento, con sus respectivas garantías y certificaciones, supliéndose sin costo adicional para el MINSAL el que falle en condiciones normales de operación durante los primeros 18 meses de funcionamiento a partir de la fecha de recepción definitiva:

2.9. Cajas registro

2.9.1. Las cajas de registro, deberán de cumplir con lo establecido en NFPA70 Art 314, serán metálicas de lámina pintada al horno color gris, los pasa tubo o (knockouts) se realizarán en sitio utilizando la herramienta respectiva según el diámetro del orificio del conector de tubería, no se permite realizar cortes en cajas con taladros o cortadores de disco.

2.9.2. Todas las tuberías deberán de ingresar a una caja de registro con su respectivo conector Conduit y bushing.

2.9.3. Se deberá proporcionar la soportería y anclaje de la caja de registro de forma independiente al soporte de las tuberías. El soporte se podrá realizar con varillas toda rosca, riel strut, con sus respectivas tuercas, arandelas planas y de presión.

2.9.4. Para las cajas de registro y derivación de circuitos de iluminación y tomacorriente deberán de cumplir con lo establecido en NEC 314, serán de acero galvanizado con los pasa tubo o (knockouts) incluidos en el troquelado de conformación de las

cajas, de las dimensiones siguientes: 4” x 4” cuadradas, octagonales, 4” x 2” rectangulares y 5” x 5”, tipo pesado de una sola pieza.

2.9.5. Las cajas de salida para luminarias o como registros, instaladas en interiores deberán tener una tapadera metálica y atornillada, con un agujero en el centro, de diámetro adecuado según sea el calibre de los conductores de salida.

2.9.6. Las cajas de salida instaladas en exteriores deberán ser a prueba de intemperie y selladas con empaques de hule con conectores roscados podrá utilizar prensa estopa del diámetro requerido.

2.10. Cajas NEMA para medio de desconexión de equipos

2.10.1. Se instalarán cajas Nemas con interruptor termo magnéticos como un medio de desconexión para servicio de mantenimiento, en los diferentes equipos tales como: aire acondicionado, extractores, inyectores, se montarán adyacente a dichos equipos y a una distancia no mayor de 2 metros de los mismos.

2.10.2. Las cajas deberán tener protección NEMA 1 o NEMA 3R según se indique en planos, los interruptores termomagnéticos contenidos en las cajas serán de las capacidades y numero de polos indicados en los planos.

2.10.3. La caja moldeada que contiene la protección termomagnética deberá cumplir con la normativa de construcción:

2.10.3.1. UL LISTED

2.10.3.2. ANSI 61

2.10.3.3. ASTM

2.10.3.4. UL 67.

2.10.3.5. NFPA70.

2.10.3.6. CANALIZACIONES

2.11. Canalizaciones metálicas:

2.11.1. Tubería eléctrica metálica (EMT) (Electrical Metallic Tubing). Tubería sin rosca, de pared delgada y sección transversal circular diseñada para la protección física y el enrutamiento de conductores, y para su uso como conductor de puesta a tierra del equipo cuando se instala usando los accesorios adecuados. La

tubería será fabricada de acero ferroso o podrá ser de aluminio no ferroso.

- 2.11.2.** Se permite utilizar tubería EMT aluminio de fabricación nacional, se debe incluir los accesorios según el lugar de instalación, si es a la intemperie se utilizarán accesorios de presión y si es en el interior uniones y conectores de tornillo. La instalación debe realizarse conforme a lo indicado en NFPA70 Art 358.
- 2.11.3.** El número de conductores máximo de conductores instalados dentro de una tubería EMT no debe exceder el permitido por el porcentaje de ocupación especificado en la Tabla 1, Capítulo 9 de NFA70.
- 2.11.4.** Los acoplamientos o conectores metálicos roscados deberán tener más de cinco hilos atornillados en el tubo que sujetan y antes de su acoplamiento deberán limarse para eliminar rebabas y asperezas que puedan dañar el aislamiento del conductor. Los tubos y corazas que conectan a cajas, a través de agujeros perforados sin rosca.
- 2.11.5.** La canalización expuesta y adosada a la pared deberá fijarse por medio de grapa galvanizada de tamaño conveniente para el diámetro del conductor que fije; la grapa se sujetará a la superficie por medio de ancla plástica \varnothing 1/4" y perno, e irán a cada 50 cm. Deberá cuidarse de no provocar interferencia con otras instalaciones y en el caso de que la canalización corra paralela o cruce con tuberías de agua, esta deberá ser instalada en la parte superior de aquellas, guardando la distancia conveniente (mínimo 7 cm.)
- 2.11.6.** Durante el proceso de la construcción y el proceso de la instalación, las canalizaciones deberán ser tapadas y protegidas contra el ingreso de humedad y materiales extraños.
- 2.11.7.** Deberá dejarse instalado en toda la canalización y previo al alambrado final, el alambre guía necesario, galvanizado de calibre No. 14 marcándolo en los extremos con viñetas y números para mejor identificación al momento del alambrado.
- 2.11.8.** Se deberá incluir como parte de la cotización las cajas de registro metálicas necesarias para que la instalación cumpla con

los requerimientos de las normativas y buenas prácticas de ingeniería.

2.12. Canalizaciones PVC

2.12.1. La tubería estará diseñados y garantizadas para la protección física y el enrutamiento de conductores, cables en instalaciones eléctricas y que se efectúen de acuerdo a lo establecido en NFPA70, Se utilizará principalmente para canalizaciones subterráneas, las normas y códigos certificados según UL 651, y deberá permitir su uso con conductores de 90° C. Y ser fabricados de acuerdo con NEMA TC2, tipo DB, NEMA TC 6, 8, y los accesorios de PVC se fabrican de acuerdo con NEMA TC3.

2.12.2. Las canalizaciones subterráneas llevarán una protección de concreto pobre de 2” de recubrimiento en todo la largo de trayecto, también llevara una cinta de señalización con la leyenda peligro alto voltaje.

2.13. Canalizaciones ENT

2.13.1. Las canalizaciones ENT de las siglas en inglés (Electrical Nonmetallic Tubing) será del tipo tubos corrugados de pared flexible para la protección física y el enrutamiento de conductores, cables en instalaciones eléctricas, telefonía, y sistemas asociados que se efectúen de acuerdo a lo establecido en NFPA70, ENT se compone de un material que es resistente a la humedad y es retardante de llama, se utilizará principalmente en áreas donde su trayectoria este en el entrecielo.

2.13.2. Debe cumplir con la certificación UL 1653, al igual que sus respectivos accesorios, conectores, uniones, soportería.

2.13.3. Este tipo de canalización podrá ser instalado únicamente en entre cielo, dentro de paredes de tabla roca, embebido en paredes, durante la instalación no se permite estirar, deformar la tubería, la instalación debe realizarse conforme a lo indicado en NFPA70 Art 362.

2.13.4. Se utilizará para canalizaciones de iluminación, tomacorrientes, el diámetro mínimo a utilizar será ¾” y el máximo 1”.

Equipo UPS

- 2.13.5.** Para cada uno de los equipos a suministrar e instalar deberán incluir un UPS, el cual será de doble conversión y en línea, de la capacidad adecuada para consumo de los mismos, con un respaldo de al menos 10 minutos al 100% de la carga. El UPS debe cubrir al menos los siguientes componentes:
- 2.13.5.1.** Para Resonancia Magnética: Gantry con Magneto y mesa de paciente, Chiller, aire acondicionado de sala de diagnóstico y sala de control.
 - 2.13.5.2.** Para Tomógrafo Computarizado: Gantry y generador, Chiller para enfriamiento del emisor, aire acondicionado sala de diagnóstico y sala de control.
 - 2.13.5.3.** Para equipos de fluoroscopia: Generador y Emisor de Rayos X, aire acondicionado sala de diagnóstico y sala de control.
- 2.13.6.** Debe contar además con switch bypass interno para mantenimiento, para permitir cambiar la alimentación de la carga y facilitar el mantenimiento del equipo.
- 2.13.7.** El sistema debe incluir una base estructural antisísmica para todos sus componentes, con soportes y accesorios para ajuste de la altura.
- 2.13.8.** Normativa de construcción:
- 2.13.8.1.** UL 1778
 - 2.13.8.2.** UL 1008
- 2.13.9. Valores de entrada.**
- 2.13.9.1.** Voltaje de suministro: 480 V, 3 fases, neutro y tierra física, +10%, -15%
 - 2.13.9.2.** Frecuencia: 60 Hz
 - 2.13.9.3.** Factor de potencia: 1 a plena carga.
 - 2.13.9.4.** Distorsión Armónica Total: 3% con 100% de carga no lineal,
- 2.13.10. Valores salida.**
- 2.13.10.1.** Voltaje de salida: 480 V, 3 fases, 3 hilos, neutro y tierra física, $\pm 1\%$.
 - 2.13.10.2.** Interruptores termomagnéticos interno
 - 2.13.10.3.** Regulación de voltaje: $\pm 1\%$
 - 2.13.10.4.** Recuperación a transitorios: 20 ms o menos.

- 2.13.10.5.** Frecuencia de salida: 60 Hz \pm 0.005Hz.
 - 2.13.10.6.** Factor de potencia: 0.80 atrasado a 1.0.
 - 2.13.10.7.** Capacidad de sobrecarga: 125 % por 10 minutos.
 - 2.13.10.8.** Respuesta del voltaje a la variación en la alimentación: 2 % o menos a cambios súbitos de carga de 100%. \pm 1% o menos por pérdida o regreso de la línea comercial. \pm 2% o menos por Re transferencia de carga al bypass.
 - 2.13.10.9.** Distorsión Armónica Total (THD): Menos del 5% para 100% de carga no lineal menos del 2% para 100% de carga lineal.
 - 2.13.10.10.** Desbalanceo aceptable entre fases: 100% con \pm 1% de variación de voltaje a la salida.
 - 2.13.10.11.** Capacidad de monitoreo local y remoto: por medio de puerto de comunicación RS485 en protocolo MODBUS, para monitorear.
 - 2.13.10.12.** El UPS será entregado en perfecto estado de funcionamiento, con 2 años de garantía y certificaciones, supliéndose sin costo adicional para el MINSAL el que falle en condiciones normales de operación durante los primeros 24 meses de funcionamiento a partir de la fecha de recepción definitiva.
- 2.14. Tableros**
- 2.14.1.** Las cubiertas de los tableros y sub-tableros deberán tener impreso en ella o en una placa localizada en lugar visible, las características siguientes:
 - 2.14.2.** Nombre del tablero
 - 2.14.3.** Voltaje de servicio
 - 2.14.4.** Tipo de tablero
 - 2.14.5.** Fases
 - 2.14.6.** Capacidad máxima en amperios.
 - 2.14.7.** Normativas de construcción:
 - 2.14.7.1.** UL LISTED
 - 2.14.7.2.** UL 67,50, UL LISTED
 - 2.14.7.3.** NEMA 1 O NEMA 3R SEGÚN SE REQUIERA
 - 2.14.8.** Acabado electrolítico acrílico gris ANSI 61

2.14.9. Los requerimientos de los tableros serán siguientes:

- 2.14.9.1.** Según se requiera en cuadro de carga o en diagrama unifilar, tres hilos o 4 hilos, tres fases, neutro y tierra, 60Hz, 480V/277V, según se requiera en cuadros de carga.
- 2.14.9.2.** Bornera principal y las borneras necesarias para el número de circuitos de acuerdo a planos.
- 2.14.9.3.** Barras de aluminio para fases y neutro
- 2.14.9.4.** Con barras para de neutro y de tierra separadas.
- 2.14.9.5.** Gabinete según se requiera en diagrama unifilar podrán ser: PanelBoard o Centro de carga.
- 2.14.9.6.** Interruptores termomagnéticos serán de (PLUG IN) o de emperrar según se requiera en cuadro de carga.
- 2.14.10.** La capacidad interruptora de cortocircuito según se requiera.
- 2.14.11.** Las Borneras del Neutro, Tierra o Tierra Aislada deberán de tener suficientes conectores igual que el número de espacios del tablero, para sujetar cada uno de los conductores de los circuitos de manera individual.
- 2.14.12.** Los tableros eléctricos, paneles, quedar provistos de un esquema unifilar, cuadro de carga plastificado, el cual indique los circuitos contiene, su protección y alimentador, nombre de circuito.
- 2.14.13.** También se deberá instalar un rotulo con el nombre del tablero.
- 2.14.14.** Todos los tableros deberán tener identificación de los diferentes circuitos, en una hoja que deberá ser laminada y pegada en la contra puerta del tablero. Los gabinetes serán compuestos de una caja de acero galvanizado, del calibre indicado por el código, del tamaño especificado para el número de dispositivos, disyuntores y cables y cables que alojan. Las barras principales de capacidad y requerimiento indicados en los planos, con terminales y conectores adecuados al calibre del cable que conectan.
- 2.14.15.** Los cables dentro del tablero deberán estar etiquetados con rotuladores adecuados para su uso, y estos indicarán el número de circuito respectivo. Todos los cables deberán seguir el código de colores indicado.

2.15. Protecciones de transientes (SPD)

2.15.1. Los requisitos de instalación de protección integrada en los tableros y paneles eléctricos de supresores de transientes SPD deben cumplir las siguientes normativas de construcción:

2.15.1.1. UL 1449 4° o 5° edición, UL LISTED.

2.15.1.2. UL 96A Edición 12

2.15.1.3. UL 1283 7° Edición

2.15.1.4. IEC 661643-1

2.15.1.5. NFPA70. Art. 285

2.15.2. El supresor de transientes SPD se instalará dentro de los tableros o fuera de este y deberá proveer las siguientes protecciones o modos de protección: L-N, L-G, N-G, L-L, conforme a lo indicado UL 1449 5° Edición.

2.15.3. Las capacidades en KA y la ubicación para el SPD se indican en diagrama unifilar y según la configuración del sistema y el nivel de voltaje a conectar en cada punto 480/277V. El SPD deberá ser de construcción autocontenido, con indicadores visibles del estado del módulo y con tecnología de protección tipo varistores de metal-óxido (MOV) autoprotegido.

2.16. Iluminación de sala de control y sala de diagnóstico.

2.16.1. El sistema de iluminación propuesto a construir para la sala de control y sala de diagnóstico, deberá estar basado en la óptima calidad de imagen sobre los monitores, y de los procedimientos de trabajo libres de fatiga por deslumbramiento y reflexiones de luz, además de mantener la uniformidad de la iluminación.

2.16.2. La iluminación general estará en un rango de entre 300 LUX a 500 LUX y una densidad de potencia de 30W/m² como máximo, a un plano de 80 cm de nivel de piso terminado.

2.16.3. Se deberá de considerar además del control de encendido y apagado de las luminarias, este deberá de ser ajustable por medio de dispositivos dimmer, para controlar la intensidad de luz al interior del cuarto de control y de la sala de toma de imágenes.

2.16.4. Se permite el uso de iluminación por etapas, las cuales podría ser: etapas fija control ON/OFF y etapas con ajuste de intensidad por medio de dimmer. Todo controlado desde la sala de control.

- 2.16.5.** Las luminarias propuestas cuyo control sea ajustable por medio de dimmer deberán de ser de tipo dimerizables y las controladas por interruptor serán de intensidad fija, todas las luminarias serán de tecnología LED, con protección IP 20, 60HZ, potencia y flujo luminoso para satisfacer un índice de potencia media en la sala de 30W/m², 50,000Horas de vida útil, llevarán su respectivo difusor blanco nevado Tipo Opalino deberán ser nuevas y de marca reconocida por su calidad y seguridad.
- 2.16.6.** El cuarto de máquinas, la sala de control, pasillo de acceso y sala de examen de muestra de imágenes deberán estar equipadas con luminarias de emergencia y rotulo de salida, con respaldo de batería de 90min, la letra de los rotulo deben ser color verde y el fondo blanco.
- 2.16.7.** Se deberá generar plano taller los cuales se deberán someter a la aprobación del hospital y la supervisión de proyecto.
- 2.17. Tomacorrientes para sala de control y sala de diagnóstico:**
- 2.17.1.** Se deberá de suministrar e instalar circuitos de tomacorrientes para los equipos periféricos y de cómputo para la sala de control y en sala de diagnóstico, la cantidad y potencia de estos deberá ser la adecuada según la capacidad de los equipos a instalar se deberá generar plano taller los cuales se deberán someter a la aprobación del hospital y la supervisión de proyecto.
- 2.17.2.** Se deberá de suministra su respectiva placa y módulo de tomacorrientes según la capacidad del equipo a conectar y serán grado hospitalario.
- 2.17.3.** Se suministrará e instalará el alimentador para los equipos compresores y evaporadores de aire acondicionado del área a intervenir, salas de control, cuartos de máquinas, cada equipo llevará su respectivo medio de desconexión que podrá ser una caja NEMA 1 o NEMA 3R según aplique con su respectiva protección termomagnética.
- 2.18. Conductores de baja tensión.**
- 2.18.1.** Todos los calibres de los cables indicados en planos, están especificados de acuerdo a la “American Wire Gauge” (AWG) o podrán en su defecto usarse equivalentes a los indicados en IEC 60228 en mm².

- 2.18.2.** Los conductores serán de tipo cable de cobre, de los calibres y tipo de aislamiento mínimo de 600 VAC, el tipo de aislamiento será THHN, Aislamiento Retardante de llama de primera calidad, sin plomo, con certificación UL listed, material de cloruro de polivinilo Chaqueta Poliamida resistente (nylon), según el calibre indicado en diagrama unifilar y en planos de los diferentes sistemas.
- 2.18.3.** Estándares, normativa y especificaciones de prueba que debe cumplir el cable: UL83, UL 758, UL 1063, ASTM B3, B8.
- 2.18.4.** Clasificación de temperatura no debe exceder:
- 2.18.4.1.** THHN/THWN: 90°C seco y húmedo, 600V
 - 2.18.4.2.** THHN/THWN: 75°C húmedo o en aceite, 600V
 - 2.18.4.3.** THWN-2: 90°C seco, húmedo o en aceite, 600V
- 2.18.5.** Para los conductores 1/0 AWG y mayores, se identificarán las fases, el neutro y el de tierra, con cinta aislante del color adecuado según el código de colores utilizado en el Hospital.
- 2.18.6.** Los cables de bajada a lámparas desde las cajas de registro, será con cable TNM3x14AWG, se emplearán conectores rectos para la entrada de estos cables a las lámparas y a las cajas de registro.
- 2.18.7.** Los empalmes se deberán hacer en las cajas de registro nunca dentro de las tuberías, los empalmes realizados en derivaciones y uniones serán realizadas con conectores certificados para su uso del tipo resorte “Scotchlock” del tamaño adecuado a los cables que están siendo unidos esto aplica para conductores de sección menor o igual al N°8 AWG, para empalmes mayores al N°8 AWG deberán utilizarse unijuntas nicopresables, los empalme, unión o derivación debe ser recubiertos con cinta aislante.

INDICACIONES A INTERVENIR POR TIPO DE EQUIPO

Listado de ambientes: Las áreas descritas en el siguiente cuadro son referenciales y son las establecidas en la propuesta arquitectónica realizada para el área de Resonancia Magnética, pudiendo sufrir modificaciones debido a los requerimientos particulares de los equipos a instalar:

AMBIENTES	ÁREAS APROXIMADAS (m ²)
RECEPCIÓN	9

PREPARACION DE PACIENTES	13
SALA DE CONTROL	16
SALA DE DIAGNOSTICO	42
POST-PROCESADO	13
CUARTO DE EQUIPOS	10
CIRCULACIÓN	42
TOTAL	145

TABLA DE REFERENCIA DE OBRAS A REALIZAR (SIN LIMITARSE A ELLAS) PARA EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA 1.5 TESLA EN HOSPITAL NACIONAL GENERAL “DR. JUAN JOSÉ FERNÁNDEZ”, ZACAMIL

PARTIDA	DESCRIPCIÓN
1.00	OBRAS PRELIMINARES
1.01	Estudio Geotécnico de la zona.
1.02	Estudio de análisis y diseño estructural de la losa de apoyo del equipo como de las zonas a demoler y construir
2.00	DESMONTAJES Y DEMOLICIONES (Incluye desalojo)
2.01	Demolición de paredes existentes de bloque de concreto (Ver áreas indicadas en planos)
2.02	Desmontaje de ventanas de mangueteria de aluminio y celosía de vidrio
2.03	Desmontaje de puertas de madera
2.04	Desmontaje de lavamanos existentes
2.05	Desmontaje de inodoros existentes
2.06	Desmontaje de fregaderos existentes
2.07	Desmontaje de mueble existentes
2.08	Desmontaje de Ventanilla (área de fisioterapia)
3.00	PAREDES (Incluye desalojo)
3.01	Resane en paredes de bloque el repellado con mortero cemento-arena, afinado con pasta cemento-arenilla
3.02	Sello de hueco de paredes de bloque con mismo acabado y su refuerzo vertical y horizontal en las áreas indicadas en planos.
3.03	Demolición de enchape existente (Ver áreas indicadas en planos)
3.04	Suministro e Instalación de paredes Internas livianas, de paneles de tabla yeso de 1/2" de espesor, doble forro; estructura de bastidores

PARTIDA	DESCRIPCIÓN
	metálicos galvanizados calibre 26 @61 cm. hasta altura de cielo falso.
4.00	PISOS (Incluye desalojo)
4.01	Demolición de piso existente para sala de diagnóstico de resonancia magnética y sala de control
4.02	Suministro y aplicación de encerado (Ver áreas indicadas en planos), para abrillantar piso existente.
4.03	Suministro e instalación de Piso Vinílico en sala de diagnóstico de resonancia y sala de control.
5.00	CIELOS FALSO (Incluye desalojo)
5.01	Desmontaje de cielo falso existente
5.02	Suministro e instalación de Losetas de Fibra mineral de Color Blanco, incluye estructura de fijación, soporte y refuerzos con perfiles de aluminio
6.00	ACABADOS
6.01	Suministro y aplicación de Repellado con mortero cemento-arena, afinado con pasta cemento-arenilla; incluyendo cuadrados de puertas, ventanas y paredes demolidas.
6.02	Suministro y aplicación de pintura epóxica antibacterial, con dos manos (mínimo) de primera calidad, a menos que el administrador de contrato indique otra cosa los colores a aplicar serán los siguientes: a. A partir de NPT hasta 0.50 m de altura será de color SW7067 o equivalente técnico. b. De 0.50m a 1.30m será SW 7065 o equivalente técnico. c. De 1.30m hasta 0.10m arriba de cielo falso será blanco base. Incluye curado y base, según especificaciones del fabricante.
6.03	Suministro y aplicación de pintura de látex mate antibacterial, con dos manos (mínimo) de primera calidad, colores a definir por el administrador de contrato. Incluye curado y base, según especificaciones del fabricante. CONDICIONADO A REQUERIMIENTO DEL ADMINISTRADOR DE CONTRATO.
7.00	PUERTAS
7.01	Desmontaje de puertas existentes
7.02	Suministro e instalación de puerta de madera P-1 una hoja (2.00 x 2.10 m)
7.03	Suministro e instalación de puerta de aluminio y vidrio P-2 doble hoja (2.10 x 2.10 m) abatible.

PARTIDA	DESCRIPCIÓN
7.04	Suministro e instalación de puerta de acceso a sala P-3 doble hoja (2.00 x 2.10 m) abatible.
7.05	Suministro e instalación de puerta de aluminio y vidrio P-4 doble hoja (2.10 x 1.65 m) abatible.
8.00	SEÑALETICA (Suministro e instalación)
8.01	Rótulos acrílicos para identificación de áreas
8.02	Rótulo de advertencia de carga eléctrica
9.00	OTROS
9.01	Mueble de recepción con gavetas (MF-1) según planos
9.02	Mueble de trabajo con gavetas (MF-2) según planos
9.03	Suministro e instalación de tope de camilla forjado con tabla de cedro, lijado, sellado y barnizado, de 2.5x20 cm, fijado a pared con tornillos golosos N°8, galvanizado 3" @60cm con ancla expansiva metálica. La ubicación del tope de camilla será de 90 cm del NPT.
9.04	Suministro e Instalación de Artefactos sanitarios
9.05	Suministro e instalación de equipo de A.A. tipo Central para sala de diagnóstico (Según área indicada en planos).
9.06	Suministro e instalación de equipo de A.A. tipo Central para sala de control (Según área indicada en planos).
9.07	Suministro e instalación de equipo de A.A. Mini Split, para sala de UPS (Según área indicada en planos).
9.08	Suministro e instalación de equipo de A.A. Sala de lectura (Según área indicada en planos).
9.06	Suministro e instalación de equipo de A.A. Mini Split en Jefatura de Rayos X (Según área indicada en planos).
9.06	Hechura y colocación de nueva verja similar a la existente en área de jardín (acceso a capilla)
9.06	Suministro e instalación de tubo de QUENCH para descarga de helio
9.06	Limpieza General
10.00	OBRA ELECTRICA
10.01	Instalación de planta eléctrica en lugar definido en planos, capacidad según datos de fabricante, que incluya todo el sistema de soporte para equipo de resonancia magnética y todo el sistema de soporte para equipo de tomografía computarizada.
10.02	Instalación de subestación eléctrica en lugar definido en planos, capacidad según datos de fabricante, que incluya todo el sistema de soporte para equipo de resonancia magnética y todo el sistema de soporte para equipo de tomografía computarizada.
10.03	Canalización de acometida de ambos equipos.

PARTIDA	DESCRIPCIÓN
10.04	Instalación de red de tierra, protecciones, suministro e instalación de alimentadores, transferencias, etc.
10.05	Instalación de UPS para equipo de resonancia magnética en área definida en planos, incluye plataforma de concreto, canalizaciones, aire acondicionado, protecciones, cableado de acometida, etc.

**TABLA DE REFERENCIA DE OBRAS A REALIZAR (SIN LIMITARSE A ELLAS)
PARA EQUIPO DE TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA 128 CORTES EN
HOSPITAL NACIONAL GENERAL “DR. JUAN JOSÉ FERNÁNDEZ”, ZACAMIL**

PARTIDA	DESCRIPCIÓN
1.00	OBRAS PRELIMINARES
1.01	Estudio de análisis y diseño estructural de la losa de apoyo del equipo como de las zonas a demoler y construir
1.02	Memoria de cálculo del blindaje (donde aplique)
2.00	DESMONTAJES Y DEMOLICIONES (Incluye desalojo)
2.01	Desmontaje de equipo de tomografía computarizada existente y traslado a zona indicada por Jefatura de Mantenimiento. Si aplica.
2.02	Desmontaje de equipo de UPS existente y traslado a zona indicada por Jefatura de Mantenimiento. Si aplica.
2.03	Desmontaje de cielo falso y soportería. Si aplica.
2.04	Desmontaje de canalizaciones eléctricas
2.05	Desmontaje de Caseta de UPS existente y traslado a zona indicada por Jefatura de Mantenimiento. Si aplica.
3.00	PAREDES (Incluye desalojo)
3.01	Resane en paredes de bloque el repellado con mortero cemento-arena, afinado con pasta cemento-arenilla
3.02	Sello de hueco de paredes de bloque con mismo acabado y su refuerzo vertical y horizontal en las áreas indicadas en planos.
3.03	Demolición de enchape existente (Ver áreas indicadas en planos)
3.04	Blindaje en paredes según cálculo del blindaje (Ver áreas indicadas en planos)
3.04	Suministro e Instalación de paredes Internas livianas, de paneles de tabla yeso de 1/2" de espesor, doble forro; estructura de bastidores metálicos galvanizados calibre 26 @61 cm. hasta altura de cielo falso.
4.00	PISOS (Incluye desalojo)
4.01	Demolición de piso existente, si aplica.
3.02	Suministro y aplicación de encerado para abrillantar piso existente. (Ver áreas indicadas en planos)
3.03	Suministro e instalación de Piso Vinílico en área de sala de diagnóstico de tomografía computarizada y sala de control.
5.00	CIELOS FALSO (Incluye desalojo)
5.01	Desmontaje de cielo falso existente, si aplica
5.02	Suministro e instalación de Losetas de Fibra mineral de Color Blanco, incluye estructura de fijación, soporte y refuerzos con perfiles de aluminio

PARTIDA	DESCRIPCIÓN
6.00	ACABADOS
6.01	Suministro y aplicación de Repellado con mortero cemento-arena, afinado con pasta cemento-arenilla; incluyendo cuadrados de puertas, ventanas y paredes demolidas.
6.02	Suministro y aplicación de pintura epóxica antibacterial, con dos manos (mínimo) de primera calidad, a menos que el administrador de contrato indique otra cosa los colores a aplicar serán los siguientes: d. A partir de NPT hasta 0.50 m de altura será de color SW7067 o equivalente técnico. e. De 0.50m a 1.30m será SW 7065 o equivalente técnico. f. De 1.30m hasta 0.10m arriba de cielo falso será blanco base. Incluye curado y base, según especificaciones del fabricante.
6.03	Suministro y aplicación de pintura de látex mate antibacterial, con dos manos (mínimo) de primera calidad, colores a definir por el administrador de contrato. Incluye curado y base, según especificaciones del fabricante. CONDICIONADO A REQUERIMIENTO DEL ADMINISTRADOR DE CONTRATO.
7.00	PUERTAS
7.01	Reparación de puertas existentes, instalación de plomo si memoria de cálculo lo requiere.
8.00	SEÑALETICA (Suministro e instalación)
8.01	Rótulos acrílicos para identificación de áreas
8.02	Rótulo de advertencia de carga eléctrica
9.00	OTROS
9.01	Suministro e instalación de tope de camilla forjado con tabla de cedro, lijado, sellado y barnizado, de 2.5x20 cm, fijado a pared con tornillos golosos N°8, galvanizado 3" @60cm con ancla expansiva metálica. La ubicación del tope de camilla será de 90 cm del NPT.
9.02	Suministro e instalación de equipo de A.A. Mini Split en sala de diagnóstico y sala de control (Según área indicada en planos).
9.03	Limpieza General
10.00	OBRA ELECTRICA
10.01	Canalización de acometida
10.02	Instalación de red de tierra, protecciones, suministro e instalación de alimentadores, transferencias, etc.

**TABLA DE REFERENCIA DE OBRAS A REALIZAR (SIN LIMITARSE A ELLAS)
PARA EQUIPO DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA EN HOSPITAL
NACIONAL ESPECIALIZADO “ROSALES”**

PARTIDA	DESCRIPCIÓN
1.00	OBRAS PRELIMINARES
1.01	Memoria de cálculo del blindaje para sala de diagnóstico de equipo de Tomografía Computarizada.
1.02	Evaluación de techo por reparación
1.03	Impermeabilización de techo (de ser requerido)
2.00	DESMONTAJES Y DEMOLICIONES (Incluye desalojo)
2.01	Desmontaje de puertas de madera
3.00	PAREDES (Incluye desalojo)
3.01	Resane en paredes de bloque el repellado con mortero cemento-arena, afinado con pasta cemento-arenilla
3.02	Sello de hueco de paredes de bloque con mismo acabado y su refuerzo vertical y horizontal en las áreas indicadas en planos.
3.03	Demolición de enchape existente (Ver áreas indicadas en planos)
3.04	Instalación de blindaje de plomo en paredes según cálculo del blindaje (Ver áreas indicadas en planos)
3.04	Suministro e Instalación de paredes Internas livianas, de paneles de tabla yeso de 1/2" de espesor, doble forro; estructura de bastidores metálicos galvanizados calibre 26 @61 cm. hasta altura de cielo falso.
4.00	PISOS (Incluye desalojo)
4.01	Demolición de piso existente área de gantry y mesa de tomografía, si aplica
4.02	Suministro y aplicación de encerado (Ver áreas indicadas en planos), para abrillantar piso existente.
4.03	Suministro e instalación de Piso Vinílico, antiestático en área de sala de diagnóstico de tomografía computarizada y sala de control.
4.04	Suministro e instalación de piso cerámico para área de UPS
5.00	CIELOS FALSO (Incluye desalojo)
5.01	Desmontaje de cielo falso existente
5.02	Suministro e instalación de Losetas de fibra mineral grado hospitalario similar al actual de Color Blanco, incluye estructura de fijación, soporte y refuerzos con perfiles de aluminio
6.00	ACABADOS
6.01	Suministro y aplicación de Repellado con mortero cemento-arena, afinado con pasta cemento-arenilla; incluyendo cuadrados de puertas, ventanas y paredes demolidas.

PARTIDA	DESCRIPCIÓN
6.02	<p>Suministro y aplicación de pintura epóxica antibacterial, con dos manos (mínimo) de primera calidad, a menos que el administrador de contrato indique otra cosa los colores a aplicar serán los siguientes:</p> <p>g. A partir de NPT hasta 0.50 m de altura será de color SW7067 o equivalente técnico.</p> <p>h. De 0.50m a 1.30m será SW 7065 o equivalente técnico.</p> <p>i. De 1.30m hasta 0.10m arriba de cielo falso será blanco base.</p> <p>Incluye curado y base, según especificaciones del fabricante.</p>
6.03	<p>Suministro y aplicación de pintura de látex mate antibacterial, con dos manos (mínimo) de primera calidad, colores a definir por el administrador de contrato. Incluye curado y base, según especificaciones del fabricante. CONDICIONADO A REQUERIMIENTO DEL ADMINISTRADOR DE CONTRATO.</p>
7.00	PUERTAS
7.01	Desmontaje de puertas existentes sala de diagnóstico
7.02	Reparación de puerta P-1 doble hoja (2.10 x 2.10 m) abatible.
7.03	Reparación de puerta P-2 una hoja (2.10 x 1.00 m).
8.00	SEÑALETICA (Suministro e instalación)
8.01	Rótulos acrílicos para identificación de áreas
8.02	Rótulo de advertencia de carga eléctrica
9.00	OTROS
9.01	Suministro e instalación de tope de camilla forjado con tabla de cedro, lijado, sellado y barnizado, de 2.5x20 cm, fijado a pared con tornillos golosos N°8, galvanizado 3" @60cm con ancla expansiva metálica. La ubicación del tope de camilla será de 90 cm del NPT.
9.02	Suministro e instalación de equipo de A.A. tipo central, de precisión, según condiciones del fabricante para sala de diagnóstico
9.03	Suministro e instalación de equipo de A.A. Mini Split (Según área indicada en planos). para sala de control
9.04	Suministro e instalación de equipo de A.A. Mini Split (Según área indicada en planos). para sala de UPS
9.07	Limpieza General
10.00	OBRA ELECTRICA
10.01	Instalación de subestación eléctrica en lugar definido, capacidad según datos de fabricante, que incluya todo el sistema de soporte para equipo de tomografía computarizada.
10.02	Canalización de acometida para equipos

PARTIDA	DESCRIPCIÓN
10.03	Instalación de red de tierra, protecciones, suministro e instalación de alimentadores, transferencias, etc.
10.04	Acometida adecuada según la capacidad de UPS a instalar, incluye canalización, cable, soportería
10.05	Suministro e instalación de alimentador para equipos de aires acondicionados, (sala de diagnóstico, sala de control, cuarto eléctrico de UPS).
10.06	Suministro e instalación de luminarias 2x4ft, 2x18w LED T8 y circuitos de luminarias, para áreas a intervenir y luminaria LED tipo Bulbo para Sanitarios.
10.07	Suministro e instalación de luminaria de aviso de radiación, incluye también salida eléctrica.
10.08	Suministro e instalación de tomacorrientes y salida para tomacorrientes 120V polarizado NEMA 5-20A grado hospitalario.
10.09	Suministro e instalación de luminarias de emergencia y rotulo de salida, incluyen también canalización, cable y soportería.
10.10	Desmontaje de luminarias, tomacorrientes, en área a readecuar donde se instalará el equipo

**TABLA DE REFERENCIA DE OBRAS A REALIZAR (SIN LIMITARSE A ELLAS)
PARA EQUIPO DE FLUOROSCOPIA DIGITAL HOSPITAL NACIONAL GENERAL
“SAN RAFAEL”, SANTA TECLA.**

PARTIDA	DESCRIPCIÓN
1.00	OBRAS PRELIMINARES
1.01	Memoria de cálculo del blindaje para sala de diagnóstico de equipo.
2.00	DESMONTAJES Y DEMOLICIONES (Incluye desalojo), (Ver áreas indicadas en planos)
2.01	Demolición bordillo de concreto
2.02	Desmontaje de ventanas de mangueteria de aluminio y celosía de vidrio
2.03	Desmontaje de lavamanos existentes
2.04	Desmontaje de inodoros existentes
2.05	Desmontaje de ducha existentes
2.06	Desmontaje de muebles y repisas existentes
2.08	Desmontaje de mueble existentes
3.00	PAREDES (Incluye desalojo)
3.01	Demolición de enchape existente (Ver áreas indicadas en planos)
4.00	PISOS (Incluye desalojo)
4.01	Suministro y aplicación de encerado para abrillantar piso existente.
4.02	Suministro e instalación de piso antideslizante en área de baño.
5.00	CIELOS FALSO (Incluye desalojo)
5.01	Desmontaje de cielo falso existente
5.02	Suministro e instalación de Losetas de fibra mineral grado hospitalario similar al actual de Color Blanco, incluye estructura de fijación, soporte y refuerzos con perfiles de aluminio
6.00	ACABADOS
6.01	Suministro y aplicación de Repellado con mortero cemento-arena, afinado con pasta cemento-arenilla; incluyendo cuadrados de puertas, ventanas y paredes demolidas.
6.02	Suministro y aplicación de pintura epóxica antibacterial, con dos manos (mínimo) de primera calidad, a menos que el administrador de contrato indique otra cosa los colores a aplicar serán los siguientes: j. A partir de NPT hasta 0.50 m de altura será de color SW7067 o equivalente técnico. k. De 0.50m a 1.30m será SW 7065 o equivalente técnico. l. De 1.30m hasta 0.10m arriba de cielo falso será blanco base. Incluye curado y base, según especificaciones del fabricante.

PARTIDA	DESCRIPCIÓN
6.03	Suministro y aplicación de pintura de látex mate antibacterial, con dos manos (mínimo) de primera calidad, colores a definir por el administrador de contrato. Incluye curado y base, según especificaciones del fabricante. CONDICIONADO A REQUERIMIENTO DEL ADMINISTRADOR DE CONTRATO.
7.00	PUERTAS, (Según área indicada en planos).
7.01	Desmontaje de puertas existentes
7.02	Suministro e instalación de puerta de vidrio y aluminio P-1 una hoja (2.10 x 0.70 m) tipo corrediza
7.03	Reinstalación de puerta de madera existente PE-1 una hoja (2.10 x 0.80)
8.00	SEÑALETICA (Suministro e instalación)
8.01	Rótulos acrílicos para identificación de áreas
8.02	Rótulo de advertencia de carga eléctrica
9.00	OTROS
9.01	Suministro e instalación de tope de camilla forjado con tabla de cedro, lijado, sellado y barnizado, de 2.5x20 cm, fijado a pared con tornillos golosos N°8, galvanizado 3" @60cm con ancla expansiva metálica. La ubicación del tope de camilla será de 90 cm del NPT.
9.02	Suministro e instalación de equipo de A.A. tipo central, de precisión, según condiciones del fabricante
9.03	Suministro e instalación de equipo de A.A. Mini Split (Según área indicada en planos).
9.04	Suministro de artefactos sanitarios (Según área indicada en planos).
9.05	Suministro de banca para cambio de ropa, fabricada de cedro, medidas a definir.
9.06	Suministro de perchero para cambio de ropa, fabricado de cedro, medidas a definir.
9.07	Limpieza General
10.00	OBRA ELECTRICA
10.01	Cambio de tablero eléctrico de equipo
10.02	Suministro e instalación de luminarias 2'x4', 2x18w LED T8 y circuitos de luminarias, para áreas a intervenir y luminaria LED tipo Bulbo para Sanitarios.
10.03	Suministro e instalación de luminarias dimerizables en áreas de diagnóstico

TABLA DE REFERENCIA DE OBRAS A REALIZAR (SIN LIMITARSE A ELLAS)

**PARA EQUIPO DE FLUOROSCOPIA DIGITAL HOSPITAL NACIONAL GENERAL
“JUAN JOSÉ FERNÁNDEZ”, ZACAMIL.**

PARTIDA	DESCRIPCIÓN
1.00	OBRAS PRELIMINARES
1.01	Memoria de cálculo del blindaje para sala de diagnóstico de equipo.
2.00	DESMONTAJES Y DEMOLICIONES (Incluye desalojo)
2.01	Desmontaje de puertas de madera
2.02	Desmontaje de forro de tabla yeso y láminas de plomo existentes.
2.03	Desmontaje de luminarias
2.04	Desmontaje de aire acondicionado y sus instalaciones
2.05	Desmontaje de instalaciones eléctricas
3.00	DIVISIONES (Incluye desalojo)
3.01	Instalación de blindaje de plomo en paredes según cálculo del blindaje (Ver áreas indicadas en planos)
3.02	Suministro e Instalación de paredes Internas livianas, de paneles de tabla yeso de 1/2" de espesor, doble forro; estructura de bastidores metálicos galvanizados calibre 26 @61 cm. hasta altura de cielo falso.
4.00	PISOS (Incluye desalojo)
4.01	Suministro y aplicación de encerado (Ver áreas indicadas en planos), para abrillantar piso existente.
5.00	CIELOS FALSO (Incluye desalojo)
5.01	Desmontaje de cielo falso existente
5.02	Suministro e instalación de Losetas de fibra mineral grado hospitalario similar al actual de Color Blanco, incluye estructura de fijación, soporte y refuerzos con perfiles de aluminio
6.00	ACABADOS
6.01	Suministro y aplicación de Repellado con mortero cemento-arena, afinado con pasta cemento-arenilla; incluyendo cuadrados de puertas, ventanas y paredes demolidas.
6.02	Suministro y aplicación de pintura epóxica antibacterial, con dos manos (mínimo) de primera calidad, a menos que el administrador de contrato indique otra cosa los colores a aplicar serán los siguientes: m. A partir de NPT hasta 0.50 m de altura será de color SW7067 o equivalente técnico. n. De 0.50m a 1.30m será SW 7065 o equivalente técnico. o. De 1.30m hasta 0.10m arriba de cielo falso será blanco base. Incluye curado y base, según especificaciones del fabricante.

PARTIDA	DESCRIPCIÓN
6.03	Suministro y aplicación de pintura de látex mate antibacterial, con dos manos (mínimo) de primera calidad, colores a definir por el administrador de contrato. Incluye curado y base, según especificaciones del fabricante. CONDICIONADO A REQUERIMIENTO DEL ADMINISTRADOR DE CONTRATO.
7.00	PUERTAS
7.01	Desmontaje de puertas existentes
7.02	Suministro e instalación de puerta de madera P-1 una hoja (2.00 x 1.16 m) incluye revestimiento de plomo
7.03	Suministro e instalación de puerta de madera P-2 una hoja (2.00 x 0.95 m) incluye revestimiento de plomo
8.00	SEÑALETICA (Suministro e instalación)
8.01	Rótulos acrílicos para identificación de áreas
8.02	Rótulo de advertencia de carga eléctrica
9.00	OTROS
9.01	Suministro e instalación de tope de camilla forjado con tabla de cedro, lijado, sellado y barnizado, de 2.5x20 cm, fijado a pared con tornillos golosos N°8, galvanizado 3" @60cm con ancla expansiva metálica. La ubicación del tope de camilla será de 90 cm del NPT.
9.02	Suministro e instalación de equipo de A.A. tipo Mini Split, según condiciones del fabricante para las áreas descritas en planos.
9.03	Suministro de banca para cambio de ropa, fabricada de cedro, medidas a definir.
9.04	Suministro de portasuero
9.05	Limpieza General
10.00	OBRA ELECTRICA
10.01	Cambio de tablero eléctrico de equipo, se utilizará transformador de adaptación existente
10.02	Suministro e instalación de luminarias en armario con tubos tipo LED, T8, para áreas a intervenir o luminaria LED tipo Bulbo para Sanitarios.
10.03	Suministro e instalación de luminarias dimerizables en áreas de diagnóstico

ANEXO N°1: FORMULARIO DE LA OFERTA

(Lugar y fecha)

Señores

Dirección: _____

Solicitud de Cotización N°: RECOVID-85-RFQ-GO denominado “SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS DE UNIDAD DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS PARA EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL “DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ”, ZACAMIL; HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO “ROSALES”, SAN SALVADOR Y HOSPITAL NACIONAL GENERAL”.

Nombre y dirección del Ofertante:

_____ (Nombre del Ofertante) _____ abajo firmante, con domicilio _____ de la ciudad de _____ del departamento de _____, República _____, quién se presenta en su carácter de titular y/o representante legal del Ofertante _____. Después de estudiar cuidadosamente los documentos adjuntos y no quedando duda alguna, propongo: proveer los Bienes y/o Servicios solicitados según los plazos previstos de acuerdo al siguiente detalle:

Para el lote 1 el precio total de nuestra oferta, a continuación, es: _____ [indicar el precio total de la oferta del lote en palabras y en cifras, indicando las cifras respectivas en diferentes monedas];

Para el lote 2 el precio total de nuestra oferta, a continuación, es: _____ [indicar el precio total de la oferta del lote en palabras y en cifras, indicando las cifras respectivas en diferentes monedas];

Para el lote 3 el precio total de nuestra oferta, a continuación, es: _____ [indicar el precio total de la oferta del lote en palabras y en cifras, indicando las cifras respectivas en diferentes monedas];

Para el lote 4 el precio total de nuestra oferta, a continuación, es: _____ [indicar el precio total de la oferta del lote en palabras y en cifras, indicando las cifras respectivas en diferentes monedas]

El precio total de nuestra oferta es de: _____ [indicar el precio total de la oferta en palabras y en cifras, indicando las cifras respectivas en diferentes monedas]; todos los precios Incluyen IVA.

La validez de nuestra oferta es de _____ días contados a partir del día establecido para la presentación de la oferta.

Firma y sello del Ofertante

Teléfono de contacto

Dirección:

E-mail:

Anexo 2: Lista de Precios: Bienes a ser entregados con todos los derechos pagados en el lugar de destino convenido.

Monedas de acuerdo con la cláusula 5					Fecha: _____ SDC No: _____ Alternativa No: _____ Página N° _____ de _____	
1	2	3	4	5	6	7
No. De Lote	Descripción de los Bienes	País de Origen (Aplica para bienes)	Fecha de entrega	Cantidad y unidad física	Precio unitario Entrega en lugar designado	Precio Total por artículo
<i>[indicar el número del artículo]</i>	<i>[indicar el nombre de los Bienes, detallar los ítems ofertados]</i>	<i>[indicar el país de origen de los Bienes]</i>	<i>[indicar la fecha de entrega propuesta]</i>	<i>[indicar el número de unidades a proveer y el nombre de la unidad física de medida]</i>	<i>[indicar el precio unitario por unidad](Incluir IVA)</i>	<i>[indicar el precio total por artículo]</i>
1	Ítem #			C/U		
2	Ítem #			C/U		
3	Ítem #			C/U		
4	Ítem #			C/U		
Precio Total (IVA incluido)						

Nombre del Oferente *[indicar el nombre completo del Oferente]* Firma del Oferente *[firma de la persona que firma la Oferta]* Fecha *[Indicar Fecha]*

El precio ofertado esta expresado en Dólares de los Estados Unidos de América. Incluye todos los costos directos e indirectos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas, servicios conexos y cualquier costo por otro concepto que pueda tener incidencia sobre el valor de los bienes.

[El precio ofertado deberá ser consignado únicamente con dos decimales]

Impuestos: El precio arriba expresado incluye todos los tributos, impuesto y/o cargos, comisiones, etc. y cualquier gravamen que recaiga o pueda recaer sobre el bien a proveer o la actividad del proveedor, incluyendo el IVA

Firma del Ofertante

Sello del Proveedor

Anexo 3: Precio y Cronograma de Cumplimiento - Servicios Conexos

Monedas de conformidad con la cláusula 5

Fecha: _____

SDC _____ No: _____

Alternativa _____ No: _____

Página N° _____ de _____

1	2	3	4	5	6	7
Servicio o N°	Descripción de los Servicios (excluye transporte interno y otros servicios requeridos en el País del Comprador para transportar los bienes a su destino final)	País de Origen	Fecha de entrega en el lugar de destino final	Cantidad y unidad física	Precio unitario	Precio total por servicio (Col 5 x 6 o un estimado)
		<i>[indicar el país de origen de los Servicios]</i>	<i>[indicar la fecha de entrega al lugar de destino final por servicio]</i>	<i>[indicar le número de unidades a suministrar y el nombre de la unidad física de medida]</i>	<i>[indicar el precio unitario por servicio] (Incluir IVA)</i>	<i>[indicar el precio total por servicio]</i>
1	EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA		Capacitación en fábrica o en hospitales del extranjero para 2 médicos radiólogos y 2 licenciados en radiología para el personal del hospital Nacional General "Juan Fernandez" Zacamil.	4 capacitaciones		
			Capacitación en las instalaciones del Hospital. 24 jornadas para personal usuario 5 jornadas para personal de mantenimiento	29 jornadas de 4 hrs. Cada uno		
			Mantenimiento Preventivo La primera rutina a los 4 meses que conste en el documento de acta de entrega de recepción final de los bienes y las demás rutinas se realizaran con una separación de 4 meses entre ellas, siendo la última el mes de vencimiento de la garantía y de acuerdo con el programa de mantenimiento presentado y aprobado por el administrador de contrato.	9 servicios		

			OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACION, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PARA LOS EQUIPOS; EN HOSPITAL NACIONAL GENERAL “DR. JUAN JOSÉ FERNÁNDEZ”, ZACAMIL	1		
2	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE		Capacitación en fábrica o en hospitales del extranjero para 2 médicos radiólogos y 2 licenciados en radiología.	4 capacitaciones		
			Capacitación en las instalaciones del Hospital. 24 jornadas para personal clínico 3 jornadas para personal de mantenimiento	27 jornadas de 8 hrs. Cada uno		
			Mantenimiento Preventivo La primera rutina a los 4 meses que conste en el documento de acta de entrega de recepción final de los bienes y las demás rutinas se realizaran con una separación de 4 meses entre ellas, siendo la última el mes de vencimiento de la garantía y de acuerdo con el programa de mantenimiento presentado y aprobado por el administrador de contrato.	9 servicios		
			OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACION, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PARA LOS EQUIPOS; EN HOSPITAL NACIONAL GENERAL “DR. JUAN JOSÉ FERNÁNDEZ”, ZACAMIL	1		
3	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE		Capacitación en fábrica o en hospitales del extranjero para 2 médicos radiólogos y 2 licenciados en radiología para el personal del hospital Nacional General “Juan Fernandez” Zacamil.	4 capacitaciones		
			Capacitación en las instalaciones del Hospital. 18 jornadas para personal clínico 3 jornadas para personal de mantenimiento	21 jornadas de 8 hrs. Cada uno		

			Mantenimiento Preventivo La primera rutina a los 4 meses que conste en el documento de acta de entrega de recepción final de los bienes y las demás rutinas se realizaran con una separación de 4 meses entre ellas, siendo la última el mes de vencimiento de la garantía y de acuerdo con el programa de mantenimiento presentado y aprobado por el administrador de contrato.	9 servicios		
			OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACION, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PARA LOS EQUIPOS; EN HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO “ROSALES”	1		
4	RAYOS X DIGITAL CON FLUOROSCOPIA		Capacitación en las instalaciones del Hospital. 36 jornadas para personal usuario 6 jornadas para personal de mantenimiento	42 jornadas de 8 hrs. Cada uno		
			Mantenimiento Preventivo La primera rutina a los 4 meses que conste en el documento de acta de entrega de recepción final de los bienes y las demás rutinas se realizaran con una separación de 4 meses entre ellas, siendo la última el mes de vencimiento de la garantía y de acuerdo con el programa de mantenimiento presentado y aprobado por el administrador de contrato.	9 servicios por equipo 18 en total		
			OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACION, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PARA LOS EQUIPOS; EN HOSPITAL NACIONAL GENERAL “DR. JUAN JOSÉ FERNÁNDEZ”, ZACAMIL	1		
			OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACION, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PARA	1		

			LOS EQUIPOS; EN HOSPITAL NACIONAL GENERAL "SAN RAFAEL" SANTA TECLA			
				Precio Total de la Oferta (incluir IVA)		

Nombre del Oferente [*indicar el nombre completo del Oferente*] Firma del Oferente [*firma de la persona que firma la Oferta*] Fecha [*Indicar*

ANEXO N°4: CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Lote	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	NOMBRE	CANTIDAD
1	60501300	42201601	EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA	1

Tipo de equipo	de	ESPECIALIZADO	Especificaciones Técnicas Ofertadas
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			Marca: Modelo: País de Origen:
<p>1. MAGNETO:</p> <p>1.1. Superconductor de cuerpo entero.</p> <p>1.2. Intensidad del campo magnético: 1.5 Tesla.</p> <p>1.3. Tipo de blindaje: Activo.</p> <p>1.4. Peso: Cinco (5) toneladas o menor (con peso del Helio incluido).</p> <p>1.5. Sistema de enfriamiento del magneto por helio líquido.</p> <p>1.6. Sistema de corrección o shimming que permita garantizar la homogeneidad del campo magnético.</p> <p>1.7. El consumo de Helio con tecnología de Zero boil- off o Zero Refill</p> <p>1.8. Amplitud máxima de gradiente al menos de 33 mT/m por cada eje real.</p> <p>1.9. Grosor de corte mínimo con valores dentro de los rangos siguientes:</p> <p>1.9.1. 2D: 0.1 a 0.5 mm</p> <p>1.9.2. 3D: 0.05 a 0.1 mm.</p> <p>1.10. Interruptor de emergencia para la desactivación del equipo en casos de emergencia, en la sala del magneto y en el cuarto de control.</p> <p>1.11. Slew-Rate dentro de un rango entre 120 y 225 T/m/s por cada eje.</p> <p>1.12. Potencia máxima del transmisor de radiofrecuencia en un rango entre 15 y 30 KW</p> <p>2. ENFRIADOR DE AGUA (CHILLER), Si el equipo lo requiere:</p> <p>2.1. Equipo para el suministro de agua primaria</p>			

refrigerada, para mantener la temperatura de todos los elementos de bobina y periféricos del equipo, este equipo debe estar permanentemente conectado.

3. GANTRY:

- 3.1. Diámetro de apertura del Gantry mínimo de 70 cm integrado al resonador con longitud del túnel no mayor de 170 cm.
- 3.2. Debe permitir la realización de Resonancia de cuerpo entero con el uso de bobinas sin tener que cambiar de antenas.
- 3.3. Campo de visión (FOV) en todos los ejes (X, Y, y Z) de 5 cm o menor a 50 cm o mayor o campo de 50 cm x 50 cm x 45 cm o mayor.
- 3.4. Gatillado respiratorio o respiratory gating y navegadores compatibles con todas las secuencias en las que se requieran (Abdomen, Tórax).
- 3.5. Que incluya integración para la inyección de contraste tipo detección de Bolo.

4. MESA DE PACIENTE:

- 4.1. Mesa del paciente fija al magneto del equipo con movimiento longitudinal y vertical.
- 4.2. Mesa debe soportar un peso entre 200 y 250 Kg o mayor
- 4.3. Velocidad horizontal del tablero del paciente de 190 mm/s o mayor, ajustable.
- 4.4. Rango vertical de la mesa de 60 cm o menor a 90 cm o mayor.

5. SUBSISTEMA DE RADIOFRECUENCIA:

- 5.1. Sistema de antenas multicanales individuales y/o combinables.
- 5.2. Sistema de radiofrecuencia con 35 o más canales independientes simultáneos durante un Scan.
- 5.3. Número máximo de elementos de bobina que puedan ser conectados simultáneamente de 100 o más.

6. ANTENAS O BOBINAS:

- 6.1. Sistema con capacidad de al menos 7 antenas o bobinas conectadas simultáneamente en la mesa del paciente o dispositivo cercano.
- 6.2. Dos (2) antenas o bobinas que permita realizar estudios de cuerpo, corazón y tórax de catorce (14) canales o más.

- 6.3.** Una antena para columna completa de treinta (30) o más canales.
- 6.4.** Antena o bobina de cabeza y cuello de al menos catorce (14) o más canales con capacidad para neuro funcional.
- 6.5.** Antenas o bobinas flexibles de al menos catorce (14) canales o más y que puedan ser utilizadas para paciente adulto, debe incluir:
 - 6.5.1.** Una (1) Antena o bobina de tamaño grande.
 - 6.5.2.** Una (1) Antena o bobina de tamaño pequeña.
 - 6.5.3.** Una (1) Antena o bobina rígida dedicada a hombro de dieciséis (14) canales o más.
 - 6.5.4.** Un (1) antenas o bobinas rígidas dedicada a rodilla de dieciocho (14) canales o más que permite posicionamiento cómodo del paciente.
 - 6.5.5.** Antena o bobina dedicada para estudios vasculares periféricos de treinta (30) canales o más.
 - 6.5.6.** Antena o bobina de mama de 14 canales o más.
 - 6.5.7.** Una Antena o bobina rígida pediátrica para pacientes de hasta año y medio de edad con al menos 12 canales como mínimo, compatible con técnica de adquisición paralela.
- 7. CONTROLES Y SISTEMAS DE ADQUISICIÓN (PROCESAMIENTO DE IMÁGENES)**
 - 7.1. CONSOLA DEL OPERADOR:**
 - 7.1.1.** Computadora multiproceso para adquisición, reconstrucción, procesamiento de imágenes, fotografiado, archivo y comunicación remota.
 - 7.1.2.** Matriz de imágenes para RM de 256 x 256 o mayor.
 - 7.1.3.** Con módulos de medición fisiológica, integrado con el sistema de resonancia magnética para sincronizar la medición con ciclos fisiológicos.
 - 7.1.4.** En adquisición de imágenes debe incluir herramientas de corrección de movimiento del paciente, que sea aplicada a todas las regiones del cuerpo, los contrastes T1, T2 y en los planos axial, coronal y sagital.

- 7.1.5.** Con capacidad de obtener secuencias isotrópicas 3D tanto en T1 como en T2 y DP.
- 7.1.6.** Adquisición de imagen de susceptibilidad para detectar micro sangrados cerebrales.
- 7.1.7.** El sistema debe proveer los servicios DICOM 3.0 siguientes:
 - 7.1.7.1.** DICOM SEND/RECEIVE
 - 7.1.7.2.** DICOM STORAGE COMMITMENT
 - 7.1.7.3.** DICOM QUERY / RETRIEVE
 - 7.1.7.4.** DICOM WORKLIST
 - 7.1.7.5.** DICOM PRINT
 - 7.1.7.6.** DICOM MPPS
 - 7.1.7.7.** Cada proveedor debe proporcionar su descripción de conformidad DICOM (DICOM STATEMENT)
- 7.1.8.** Con al menos 4 puertos USB 2.0
- 7.1.9.** Teclado en español.
- 7.1.10.** Mouse óptico con salida USB.
- 7.1.11.** Con dos pantallas a color, de pantalla plana de alta resolución (1280 x 1024 o más), de 19 pulgadas o mayor.
- 7.1.12.** Memoria RAM de 16 GB como mínimo.
- 7.1.13.** Capacidad de almacenamiento de disco interno para almacenar imágenes de 1 TB como mínimo.
- 7.1.14.** Velocidad de reconstrucción de 38,000 reconstrucciones o FFT/segundos o mayor (Matriz 256 x 256, Full FOV).
- 7.1.15.** Optimización de contraste automático
- 7.1.16.** Tecnología de secuencias de adquisición con disminución de ruido del equipo.
- 7.1.17.** Creación de imágenes 3D VTR en color
- 7.1.18.** Unidad para grabar archivo permanente en DVD.
- 7.1.19.** Que incluya las siguientes técnicas:
 - 7.1.19.1.** Técnicas convencionales de imagen T1 y T2 Spin echo y Fast spin echo o Turbo spin echo.
 - 7.1.19.2.** Secuencias de Inversión-Recuperación y doble inversión recuperación.
 - 7.1.19.3.** 2D, 3D volumétrico (MPR-

Reconstrucción Multiplanar, MIP-Proyección de Máxima y Mínima Intensidad, Volume Rendering o Surface Rendering, SSD-Sombreado de Superficie).

- 7.1.19.4.** Difusión Echo Planar.
- 7.1.19.5.** Echo de gradiente 2D y 3D.
- 7.1.19.6.** Secuencia de Eco Gradiente intensificada, de señales de flujo (Ejemplo: MPGR 2D, 3D MPAGE o 3D turbo flash o Fast-Field Eco o Multiplanar Gradient Echo o MFGRE).
- 7.1.19.7.** 2D - 3D secuencias ultrarrápidas Echo Spin capacidad para realizar Colangio-MR y Urografía por RM.
- 7.1.19.8.** Secuencias 2D-3D Eco de Gradientes ultrarrápidas con técnicas de inversión recuperación y saturación grasa o saturación de agua y grasa.
- 7.1.19.9.** Técnica de Echo gradiente ultrarrápida (con imagen en fase y fuera de fase) susceptibilidad magnética.
- 7.1.19.10.** Radio-frecuencia Spoiled Gradient Echo (TurboFlash o TFE o FFE o SPGR o FE3D o T1FFE).
- 7.1.19.11.** Angio-MR 3D sin contraste con múltiples secuencias de detección de flujo que separe arterias y venas en vaso abdominal y periférico (Ejemplo: para realizar Angio-MR carotídeo, cerebral, vasculatura periférica con contraste abdomen y tórax).
- 7.1.19.12.** Contraste de fase 2D-3D.
- 7.1.19.13.** Secuencia para detección de bolos de contraste dinámico, específicamente para estudios vasculares cardiacos, pulmonares, carotídeo, vasos abdomino-pélvicos y otros.
- 7.1.19.14.** Secuencias de pulso para realizar Time-resolve MR
- 7.1.19.15.** Transferencia de Magnetización.

- 7.1.19.16.** Técnicas de RM Neurofuncional con paquete completo de análisis de data que incluya reconstrucciones multiplanares y mapas superpuestos para realización de estudios de FMRI (Resonancia Magnética funcional) en tiempo real. Con herramientas para corrección de movimiento.
- 7.1.19.17.** Difusión de alta resolución, con mapa de difusión media, coeficiente de difusión aparente que cuantifique automáticamente el valor de ADC del tensor de difusión.
- 7.1.19.18.** Protocolos de adquisición y evaluación de Perfusión con secuencias EPI de disparo único con el procesamiento automático para el cálculo de Mapa Time-to-Peak (TTP), “Mean Transit Time” (MTT), “Cerebral Blood Volume relativo”, Mapa “Cerebral Blood Flow relativo”.
- 7.1.19.19.** Perfusión cerebral sin contraste (Spin Labelling) para evaluar cualitativamente la perfusión en todo el cerebro sin el uso de agente de contraste y de forma no invasiva.
- 7.1.19.20.** Técnica de diferenciación basada en agua y grasa.
- 7.1.19.21.** Secuencia de difusión con valores hasta 10,000.
- 7.1.19.22.** Técnicas de difusión avanzada de alta resolución para cerebro, columna, mama, próstata y cuerpo completo.
- 7.1.19.23.** Capacidad de análisis de mapa de perfusión tipo Time To Peak, de tiempo de Tránsito medio, $K \pm \text{Trans}$, mapas de flujo relativo.
- 7.1.19.24.** Técnicas de adquisición y evaluación de espectroscopía univoxel y multivoxel.
- 7.1.19.25.** Técnicas de Adquisición en Paralelo

avanzadas para adquisiciones volumétricas de abdomen.

7.1.19.26. Zoom variable, cálculo de ROI y formas de medición.

7.1.19.27. Técnicas dedicadas para adquisición de imagen en presencia de prótesis metálicas.

7.1.19.28. Adquisiciones volumétricas compatibles con T1, T2, ecogradiente, DP, FLAIR.

7.1.19.29. Técnicas sin requerir apnea para abdomen. Free breathing o RMC

7.1.19.30. Sensores fisiológicos de latido integrados en antenas de cuerpo y sensores fisiológicos de respiración integradas a la antena de columna o sistema de sensores fisiológicos de latido y respiración con electrodos descartables no integrados, si fuera este último caso, deberá incluir 5 bolsas de 100 unidades, total 500 electrodos.

7.1.19.31. Mapas de cuantificación de tejido miocárdico, y mapas paramétricos coloreados automáticos del corazón, incluyendo: Mapa T1, T2 y T2*.

7.1.19.32. Cine cardiaco de detección comprimida. Imágenes de Cine 2D cardíacas funcionales o altamente aceleradas para una reducción del tiempo de escaneo y mejoría de la resolución espacial para una cobertura completa del corazón en pacientes con capacidad limitada para contener la respiración o con arritmia.

7.1.19.33. Con programa de flujo de trabajo automatizado que permita exámenes cardíacos complejas, con ajuste automático de los parámetros de escaneo o la condición del paciente y permita la reproducibilidad. Que posea auto posicionamiento en el isocentro.

- 7.1.19.34.** Con programa de flujo de trabajo automatizado para angiografía que permita guiar al usuario paso a paso en la realización del examen con la visualización de las ventanas de tiempo arteria y venoso usando bolo de prueba y que los parámetros de escaneo se adapten al paciente.
- 7.1.19.35.** Programa de cuantificación de flujo.
- 7.1.19.36.** Paquete para determinar LEG (realce tardío con gadolinio) para el estudio de viabilidad miocárdica y el estudio de otras cardiomiopatías.
- 7.1.19.37.** Paquete para realizar Feature Tracking que permita realizar estudios de Strain.
- 7.1.19.38.** Paquete para 4 Dimensional phase Contrast imaging (4 D Flow).
- 7.1.19.39.** Protocolo de adquisición de imágenes BOLD con examinación de los cambios de susceptibilidad intrínseca en diferentes áreas del cerebro inducidos por estimulación externa. Cálculo automático en tiempo real de mapas de puntuación z (prueba t).
- 7.1.19.40.** Programa de composición automática de múltiples imágenes coronales o sagitales adyacentes para exámenes anatómicos o angiográficos para la creación de imágenes panorámicas de la columna vertebral o de secciones del cuerpo adquiridas en varias etapas.
- 7.1.19.41.** Programa de planeación automatizada de todas las vistas cardíacas.
- 7.1.19.42.** Secuencias de pulsos para evaluar mamas con implantes y secuencias de pulsos 3D de alta resolución que cubran ambos senos simultáneamente.
- 7.1.19.43.** Programa de aplicaciones

pediátricas, con secuencias de pulso que se puedan adaptar fácilmente para imágenes de niños.

7.2. UNA (1) ESTACION DE TRABAJO PARA POST-PROCESADO

- 7.2.1. Se instalará en el área que defina la Jefatura de Radiología e Imágenes.
- 7.2.2. Computadora con procesador de 4 núcleos 32 GB RAM o más, disco de 900 GB o más.
- 7.2.3. Habilidadada para comunicación y asistencia remota (servicio en línea con el fabricante).
- 7.2.4. Que permita procesamiento de imágenes, impresión, archivo y comunicación remota que despliegue en matriz hasta de 1024 x 1024 o mayor.
- 7.2.5. Con capacidad para leer y grabar CD y DVD.
- 7.2.6. Entorno completo bajo DICOM 3.0 que incluya DICOM PRINT, DICOM STORE, DICOM QUERY/RETRIEVE, DICOM SEND/RECEIVE, MEDIA INTERCHANGEABLE (DICOM VIEWER), DICOM WORKLIST.
- 7.2.7. Por estación de post procesado se entregarán dos (2) monitores de video de alta resolución, acoplados, de 19 pulgadas en diagonal o mayor, pantalla plana, tipo LCD de matriz activa o TFT o LED o IPS, de color, que desplieguen imágenes en matriz de 1280 x 1024 o mayor o resolución de 2 mega pixeles o mayor o monitor de 30 pulgadas o mayor, pantalla plana, tipo LCD de matriz activa o TFT o LED o IPS, de color, que desplieguen imágenes en matriz de 1600 x 1200 o mayor.
- 7.2.8. Que incluya:
 - 7.2.8.1. Programa de visualización.
 - 7.2.8.2. Programas de reconstrucción volumétrica, tridimensionales y multiplanares, 2D, 3D volumétrico, MPR-Reconstrucción Multiplanar, MIP-Proyección de Máxima y Mínima Intensidad, Volume Rendering, SSD-Sombreado de Superficie.

- 7.2.8.3.** Programas de procesamiento y análisis de imágenes que incluyan estudios funcionales cerebrales, que permita evaluación de contraste múltiple de resonancia magnética funcional con superposición simultánea en 2D y 3D
- 7.2.8.4.** Programa de procesamiento automático de la Perfusión cerebral para el cálculo de Mapa Time-to-Peak (TTP), “Mean Transit Time” (MTT), Mapa “Cerebral Blood Volume relativo” (relCBV), Mapa “Cerebral Blood Flow relativo” (relCBF).
- 7.2.8.5.** Programa para la evaluación de Espectroscopía de voxel único y multivoxel 2D y 3D.
- 7.2.8.6.** Con herramientas de difusión incluyendo generación de mapas ADC
- 7.2.8.7.** Que incluya postprocesamiento cardiaco morfológico, medición de flujos, para caracterización tisular, realce tardío.
- 7.2.8.8.** Programa para evaluación de flujo cardiaco, calculación de parámetros de flujo y velocidad como velocidad máxima y velocidad promedio.
- 7.2.8.9.** Programa para evaluación de la función ventricular, incluyendo segmentación automatizada del Ventrículo izquierdo, visualización de curvas de volumen-tiempo, visualización 4D, y análisis del movimiento de la pared.
- 7.2.8.10.** Con capacidad para visualización y análisis de imágenes digitales de otras modalidades en formato DICOM.
- 7.2.8.11.** Zoom y PAN.
- 7.2.8.12.** Técnica de segmentación volumétrica, que permita reformatear en MPR, con función de creación de contornos y de volumen.
- 7.2.8.13.** Creación de imágenes volumétricas 3D VRT en color
- 7.2.8.14.** Rotación de imagen.

- 7.2.8.15. Movimiento de rotación en imagen 3D.
- 7.2.8.16. Cálculos de distancia, ángulos, volumen.
- 7.2.8.17. Ajuste de nivel de ventana y ancho de ventana.
- 7.2.8.18. Manipulación de imágenes 3D en proyección de máxima intensidad, rendición de volumen.
- 7.2.8.19. Despliegue de movimiento de imagen 3D.
- 7.2.8.20. Reconstrucción Multiplanar (MPR) en planos oblicuos, sagital, coronal y curvos.
- 7.2.8.21. Despliegue simultáneo, comparación y análisis de imágenes de 2 estudios, incluyendo imágenes 3D.
- 7.2.8.22. Que se puedan exportar las imágenes estáticas en formato JPEG o TIFF o BMP y las imágenes dinámicas en formato AVI o MPEG4.
- 7.2.8.23. Estudio de análisis de lesiones vasculares, segmentación de los vasos de forma manual y semiautomática; cuantificación de estenosis.
- 7.2.8.24. Programa para la creación y evaluación de imágenes panorámicas de RM de la columna vertebral o de secciones del cuerpo adquiridas en varias posiciones de la mesa.
- 7.2.8.25. Programa para generar y visualizar los mapas derivados de la adquisición de los Tensores de difusión.
- 7.2.8.26. Programa para gráfica y rastreo de Tractos 3D (Tractografía).
- 7.2.8.27. Programa para evaluación oncológica, incluyendo herramienta RECIST o equivalente.
- 7.2.8.28. Programa de evaluación volumétrica semiautomática de lesiones.
- 7.2.8.29. Programa de lectura de estudios de mama, para la lectura sincronizada de imágenes 2D, 3D y 4D.

8. CONSIDERACIONES ESPECIALES:

<p>8.1. Totalmente compatible e integrable con los sistemas, RIS/PACS/HIS existentes en el Hospital.</p> <p>8.2. Realizar todo lo necesario para conexión con el PACS ya existente.</p>	
<p>ACCESORIOS INCLUIDOS: Para todo el equipo médico a incluir en este apartado se debe de presentar Certificados.</p>	
<p>9. TRES (3) ESCRITORIOS DE TRABAJO necesarios para todas las estaciones con teclado y mouse.</p> <p>10. DOS (2) NEGATOSCOPIOS DE 4 CUERPOS para lectura de placas de 14"x17" con placa de interruptores independientes por cuerpo, instalados en pared en la Sala de Lectura.</p> <p>11. DOS (2) MICRÓFONOS CON LICENCIAS PARA RECONOCIMIENTO DE VOZ COMPATIBLES CON EL PACS EXISTENTE.</p> <p>12. UNA (1) CÁMARA DE IMPRESIÓN SECA en formato 14"X17" para impresión en blanco y negro y escala de grises, con salida bajo protocolo DICOM 3.0, la cual deberá estar conectada en red a la consola del equipo y a la estación de post-procesamiento, con los servicios DICOM necesarios, que permitan imprimir las imágenes que sean requeridas ya sea desde la consola de control del equipo o la estación de post-procesamiento. Incluir 2,000 películas tamaño 14x17 compatibles.</p> <p>13. KIT DE CONTROL DE CALIDAD que incluya fantasmas y cualquier accesorio para realizar la calibración y verificación de los parámetros que definen la calidad de las imágenes adquiridas, según recomendación o manual (es) del fabricante.</p> <p>14. DOS (2) SILLAS DE RUEDA de material compatible con el sistema de RM de 1.5 T.</p> <p>15. DOS (2) CILINDROS DE OXÍGENO PORTÁTILES, de al menos 220 pies cúbicos, con su respectivo regulador, compatibles con RM 1.5T.</p> <p>16. UN (1) INYECTOR DE MEDIO DE CONTRASTE con las siguientes características:</p> <p>16.1. Pedestal incluido.</p> <p>16.2. Inyector de Medios de Contraste compatible con el equipo de resonancia magnética.</p> <p>16.3. De baja presión con dos cabezales.</p>	

- | | |
|--|--|
| <p>16.4. 1500 jeringas compatible con inyector suministrado.</p> <p>16.5. 3000 conectores duales para jeringa</p> <p>16.6. 20,000 cc de medio de contraste del tipo macrocíclico</p> <p>16.7. Cable de comunicación con controlador remoto integrado a consola de adquisición.</p> <p>16.8. Inyector debe permitir la conexión con el equipo de resonancia magnética para uso simultaneo en procedimientos o debe incluir su propia consola de funcionamiento a distancia e independiente para manipular el inyector desde cuarto de control de resonancia.</p> <p>16.9. Debe permitir selección de tamaño de jeringa.</p> <p>16.10. Pantalla LCD o LED para visualización de la cantidad de contraste a suministrar.</p> <p>16.11. Función de autollenado.</p> <p>16.12. Con límite de presión programable para seguridad.</p> <p>16.13. Configurable tasa de flujo y volumen.</p> <p>16.14. Seleccionable duración y volumen</p> <p>16.15. Con Monitor para manejo desde la sala de control del equipo.</p> <p>16.16. Conexión eléctrica: 120 VCA \pm 10%, 60 HZ, 1 Fase.</p> <p>16.17. Toma de corriente según NEMA 5-20P grado hospitalario.</p> <p>16.18. Se debe considerar instalación de equipo en sala de resonancia magnética.</p> <p>17.UNA (1) GRADILLA DE 2 PELDAÑOS para subir al paciente a la mesa de material compatible con el sistema de RM de 1.5 T.</p> <p>18. UN (1) EXTINTOR de material compatible con RM de 1.5 T.</p> <p>19. UN (1) ESFIGMOMANÓMETRO compatible con el sistema de RM de 1.5 T.</p> <p>20. UN (1) ESTETOSCOPIO compatible con el sistema RM de 1.5 T.</p> <p>21.UN (1) MONITOR DE SIGNOS VITALES, compatible con RM de 1.5T con características:</p> <p>21.1. Para registrar en pantalla las curvas y valores</p> | |
|--|--|

numéricos de: electrocardiografía, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, oximetría de pulso, presión no invasiva.

- 21.2.** Pantalla policromática: tecnología Touchscreen.
- 21.3.** Tamaño de Pantalla de 10 pulgadas como mínimo, resolución 640 x 480 pixeles como mínimo
- 21.4.** Teclado, menú y mensajes en pantalla deben de ser en español.
- 21.5.** Electrocardiograma en tres derivaciones, como mínimo, seleccionables por el usuario: I, II, III.
- 21.6.** Con presentación de un canal de ECG mínimo en pantalla,
- 21.7.** Frecuencia cardiaca con rango de 30 a 300 BPM o más amplio y despliegue de su curva.
- 21.8.** Oximetría de pulso (SPO₂) con grafica de onda pletismográfica y valor numérico en pantalla. Con rango de 0 a 99% o más amplio, exactitud de $\pm 2\%$ o menor.
- 21.9.** Frecuencia respiratoria con rango de 5 a 100 respiraciones por minuto, Alarma de Apnea.
- 21.10.** Presión no invasiva en modo manual y automático a diferentes intervalos de tiempo, método oscilométrico, con rango de 0-300 mmHg o más amplio y precisión de medida de ± 3 mmHg o menor.
- 21.11.** Despliegue numérico de presión sistólica, diastólica y media.
- 21.12.** Temperatura en al menos un canal, con rango de 15 a 42 °C y precisión de medida de 0.2°C o menor.
- 21.13.** Con su respectivo ajuste automático de escala y alarmas.
- 21.14.** Registrador o impresor por arreglo térmico de dos canales como mínimo.
- 21.15.** Tendencias gráficas y numéricas de 24 horas como mínimo de todos los parámetros, seleccionables por el usuario.
- 21.16.** Uso para adulto y pediátrico.
- 21.17.** Alarmas audibles y visuales de todos los parámetros monitorizados con función que permita revisar y modificar los límites superior e

<p>inferior de los siguientes parámetros: saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca, presión arterial no invasiva (sistólica, diastólica), temperatura, frecuencia respiratoria y alarma de apnea.</p> <p>21.18. Debe identificar como mínimo tres niveles de prioridad en las alteraciones fisiológicas.</p> <p>21.19. Para presentación de al menos cinco curvas fisiológicas simultáneas e información numérica: saturación de O₂, tendencia de ECG. Tendencias de frecuencia respiratoria.</p> <p>21.20. Calibración manual y/o automática (según tecnología).</p> <p>21.21. Interfase RS-232, puerto USB o tecnología mejorada.</p> <p>21.22. Accesorios a incluir, compatible con RM de 1.5T:</p> <p>21.22.1. Seis (6) brazaletes para adulto reusable con manga y accesorios para medir NIBP ya sea adulto, adulto grande y muslo o S, M, L. Dos de cada tamaño.</p> <p>21.22.2. Dos (2) Brazaletes pediátrico reusable con manga y accesorios para medir NIBP.</p> <p>21.22.3. Dos (2) Cables de interfase</p> <p>21.22.4. Dos (2) Cables de paciente para ECG de 5 conductores</p> <p>21.22.5. Cuatro (4) Sensores de dedo reusable para SPO₂ (adulto y pediátrico)</p> <p>21.22.6. Dos (2) Sensores de temperatura transcutáneo reusable (de piel o superficie)</p> <p>21.22.7. Cien (100) electrodos de ECG desechables.</p> <p>21.22.8. Cinco (5) rollos de papel para impresión.</p> <p>21.22.9. Un (1) carro rodable</p> <p>21.22.10. Con batería recargable que de soporte de al menos 60 minutos.</p> <p>22. UNA (1) MÁQUINA DE ANESTESIA compatible con RM de 1.5T con características:</p> <p>22.1. De dos gases: Oxígeno (O₂) y Aire Comprimido, control de relación para evitar mezclas hipóxicas, flujómetros dobles para cada gas, ajuste de 0-10 litros/min., iluminados para mayor visibilidad, manómetros indicadores de presión de entrada de cada gas, entradas con conector tipo para</p>	
--	--

<p>suministro centralizado de gases.</p> <p>22.2. Sistema de Paciente: Absorbedor doble (autoclavable) con perilla de selección manual/auto, espirómetro, válvula APL, válvula limitadora de presión en vías aéreas.</p> <p>22.3. Vaporizadores: El sistema podrá permitir la instalación de dos vaporizadores conectados en línea, de los anestésicos: Enflurane e Isoflurane</p> <p>22.4. Con sistema de protección para evitar se habilite más de un vaporizador a la vez.</p> <p>22.5. Ventilador:</p> <p>22.5.1. Ventilador volumétrico con control para los siguientes parámetros:</p> <p>22.5.2. Flujo inspiratorio: 10 - 100 l/min.</p> <p>22.5.3. Volumen tidal: 50 - 1500 ml</p> <p>22.5.4. Frecuencia respiratoria: 2 - 100 respiraciones/min.</p> <p>22.5.5. Relación I: E: 1:0.5 - 1:7.5</p> <p>22.5.6. PEEP: 0 - 60 cm. H₂O</p> <p>22.6. El ventilador será capaz de operar con pacientes adultos como infantes</p> <p>22.7. Deberá tener un sistema de evacuación de gases, el cual no deberá afectar el circuito del paciente.</p> <p>22.8. Alarmas:</p> <p>22.8.1. Alarma de falla de suministro de energía eléctrica, de tipo visual intermitente.</p> <p>22.8.2. Alarma de baja presión de oxígeno, independiente de la fuente de abastecimiento (suministro central o cilindros).</p> <p>22.8.3. Alarmas inherentes al sistema de monitoreo.</p> <p>22.9. Accesorios que incluye:</p> <p>22.9.1. Una manguera de 3 m para baja presión de Oxígeno con conector tipo DISS.</p> <p>22.9.2. Una manguera de 3 m para baja presión de Aire Comprimido con conector tipo DISS</p> <p>22.9.3. 25 juegos completos de circuitos de pacientes descartables.</p> <p>22.9.4. Bolsas para evacuación de gases (de 3 y 5 litros, respectivamente)</p> <p>22.9.5. 2 Yugos para cilindros de emergencia</p>	
--	--

<p>(Oxígeno y Aire Comprimido)</p> <p>22.9.6. 2 Cilindros de emergencia tamaño E para Oxígeno y Aire Comprimido, uno de cada uno.</p> <p>22.9.7. 1 tensiómetro incorporado provisto de manga y pera de insuflación.</p> <p>22.9.8. 1 Compresor de aire médico, turbina u otro sistema equivalente o mejor que permita que la máquina de anestesia sea autónoma de red de gases centralizada, todo compatible con resonancia magnética de 1.5 T</p> <p>22.9.9. Mangueras necesarias para conexión de máquina de anestesia y compresor de aire médico.</p> <p>23. UN (1) DESFIBRILADOR EXTERNO con características:</p> <p>23.1. Desfibrilador completo para la atención de paro cardiorrespiratorio.</p> <p>23.2. Aplicación de choque: Por medio de electrodos adhesivos multifuncionales o paletas de desfibrilación.</p> <p>23.3. 270 Joules o mayor en onda bifásica</p> <p>23.4. Modos de funcionamiento: Desfibrilación manual, cardioversión sincronizada, estimulación no invasiva y Monitorización de ECG y constantes vitales.</p> <p>23.5. Pantalla de 8 pulgadas (212 mm) mínimo en diagonal; con resolución de 640 x 480 en color, LCD retroiluminado.</p> <p>23.6. Con impresor térmico para registro de ECG, velocidad: 12.5; 25 o 50 mm/s con precisión de $\pm 5\%$ y tamaño del papel: 50-100 mm (ancho) x 30 m (longitud máxima).</p> <p>23.7. Con interruptor de función de imagen congelada</p> <p>23.8. Con sistema de alarmas audibles y visibles, ajustables.</p> <p>23.9. Con auto chequeo</p> <p>23.10. Módulo DEA: instrucciones por voz, indicaciones visuales, instrucciones de RCP, en idioma castellano, tecnología PMS (Prevención de Muerte Súbita).</p>	
--	--

- 23.11.** Deberá contener los indicadores siguientes:
- 23.11.1.** Control de selección de energía
 - 23.11.2.** Indicador de carga
 - 23.11.3.** Control de carga / descarga de la batería
 - 23.11.4.** Indicador de sincronización
 - 23.11.5.** Electrodo suelto: identificado y mostrado con alarma de bajo nivel.
- 23.12.** Duración: Batería con carga plena al menos 3.5 horas en el modo monitor, sin impresora o un mínimo de 140 choques en 360 Joules o un mínimo de 200 choques en 200 Joules
- 23.13.** Peso no mayor a 20 libras
- 23.14.** Modo monitor:
- 23.14.1.** Presentación de ECG con cable de 5 vías, Derivaciones I, II, III, AVR, AVL, AVF y derivación C adquirido simultáneamente, Duración del rango de detección QRS: 40 a 120 ms.
 - 23.14.2.** Medición del ritmo cardíaco, rango de 20 a 300 lpm (latidos por minuto), velocidad de barrido: 12.5; 25 y 50 mm/s, Sensibilidad: 5, 10, 15, 20, 30 y 40 mm/mV, Aislamiento del paciente a prueba de desfibrilación, ECG: Tipo CF.
 - 23.14.3.** Saturación de oxígeno en un rango entre 50 y 100 %, Rango del Pulso: 20 a 300 BPM.
 - 23.14.4.** Presión arterial no invasiva: sistólica: 30 a 255 mmHg, diastólica: 15 a 220 mmHg, media: 20 a 235 mmHg, precisión: ± 5 mmHg
 - 23.14.5.** Temperatura en un rango entre 20 ° a 45 ° C (76,6 ° a 113,4 ° F) con resolución de 0,1 ° C.
- 23.15.** Accesorios:
- 23.15.1.** Cinco (5) juego de paletas externas (autoclavable) para adulto.
 - 23.15.2.** Cinco (5) juego de cable de paciente para monitoreo de ECG
 - 23.15.3.** Doce (12) tubos de gel electro conductiva
 - 23.15.4.** Un Mil (1000) electrodos descartables para ECG
 - 23.15.5.** Doce (12) rollos de papel térmico
 - 23.15.6.** Dos (2) Resucitador para ventilación manual

<p>de pacientes, para uso de aire ambiente y atmósfera enriquecida de oxígeno en concentración hasta 95%, con su mascarilla y válvula a prueba de golpes, con válvula de alivio y presión, con válvula de seguridad para evitar la sobrepresión, incluir 25 bolsas de reservorio tipo: adulto, con volumen aproximado del reservorio de aire: 1500 ml</p> <p>23.15.7. Un (1) Carro o mesilla de soporte para desfibrilador.</p> <p>24. DOS (2) ATRILES para colocación de soluciones intravenosas, compatibles con RM de 1.5T.</p> <p>25. CUATRO (4) SILLAS ERGONÓMICAS SECRETARIALES para operador.</p> <p>26. UN (1) DETECTOR DE METALES TIPO MARCO DE PUERTA con ancho proporcional al tamaño de las sillas de rueda.</p> <p>27. UN (1) DETECTOR DE METALES DE MANO para revisión de pacientes y acompañantes, recargable, con señal audible y vibrador, peso de menos de 1 Kg, sintonización automática, incluye soporte de cincho, cargador de baterías a 120VCA, 60 Hz, 1 fase.</p> <p>28. UN (1) MUEBLE ARMARIO TIPO ANAQUEL PREFERENTEMENTE TIPO FIJO para guardar todas las antenas dentro de la sala del magneto compatible con RM de 1.5T, en el que se puedan almacenar todas las antenas en compartimientos individuales.</p> <p>29. SISTEMA DE SONIDO Y VIDEO para relajación del paciente durante los estudios de RM, con sus accesorios, apropiado para instalaciones de RM de 1.5 T.</p> <p>30. AMBIENTACIÓN DE TECHO de Resonancia magnética para disminuir ansiedad en los niños</p> <p>31. ACCESORIOS PARA REALIZAR FMRI incluyendo paradigmas cognitivos y motores (Lentes, Sistema para proyección de imágenes, audífonos, micrófonos y cualquier otro aditamento requerido para el buen funcionamiento del equipo)</p> <p>32. DOS (2) CAMILLAS ANTIMAGNÉTICAS compatibles con RM 1.5 T.</p> <p>33. PROGRAMA DE ANTI-VIRUS con licencia renovable cada vez que se venza, durante la vida útil del equipo.</p>	
--	--

- 34. LICENCIAS DE TODOS LOS PROGRAMAS** del sistema, sin fecha de expiración.
- 35. TODOS LOS PROGRAMAS INSTALADOS** por defecto deben tener un respaldo físico en forma de disco compacto o cualquier otro dispositivo similar sin perjuicio de las actualizaciones periódicas producto de los avances de la tecnología.
- 36. LETREROS Y SEÑALIZACIÓN DE ALERTA DENTRO Y FUERA DE LA SALA.**
- 37. UN (1) GRABADOR DE DVD/CD EXTERNO:**
- 37.1.** Permita grabar en CD y DVD imágenes diagnósticas en formato DICOM.
 - 37.2.** Grabación directamente desde la modalidad en el área de trabajo.
 - 37.3.** Recepción de imágenes vía DICOM STORAGE o QUERY RETRIEVE.
 - 37.4.** Las imágenes grabadas deben de poder ser visualizadas en cualquier computador en formato DICOM sin necesidad de instalación especializada.
 - 37.5.** Debe contar con menú de preselección de las imágenes a exportar.
 - 37.6.** Exportación de imágenes en formato DICOM o DICOM DIR
 - 37.7.** Capacidad de grabar múltiples estudios del mismo paciente y/o varios pacientes.
- 38. UN (1) UPS DE DOBLE CONVERSIÓN Y EN LÍNEA** para protección de todo el sistema de la Resonancia magnética incluyendo consola del operador, consola de trabajo, magneto y chiller con tiempo de autonomía de 10 minutos para garantizar la seguridad de los equipos durante las interrupciones imprevistas de energía.
- 39. PLANTA ELÉCTRICA y SUBESTACIÓN ELÉCTRICA:** este equipo debe de cubrir tanto la carga del equipo de resonancia magnética y del equipo de tomografía computarizada como los componentes principales de ambos suministros incluyendo: chiller, aires acondicionados, tomas de corriente, estaciones de diagnóstico y estaciones de post procesado. Ver servicios conexos.
- 40. EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO,** para todos los

ambientes del área de resonancia magnética.	
<p>41. CONSIDERACIONES GENERALES</p> <p>41.1. Los equipos por suministrar deberán ser totalmente nuevos, no reconstruidos o modificados, entregado para el Hospital, instalados y calibrados, para uso inmediato previas pruebas de aceptación por parte de la Institución.</p> <p>41.2. Al momento de la recepción se deberá colocar una placa en un lugar visible en cada componente del o los equipos en la que pueda visualizarse: marca, modelo, casa productora, año de fabricación, país de origen, inicio y fin de vigencia de la garantía.</p>	
<p>INFORMACIÓN TÉCNICA REQUERIDA</p>	
<p>42. Con la oferta:</p> <p>42.1. Brochures, Catálogos, Manuales de usuario, Manuales de servicio, instalación u hojas técnicas con hojas foliadas</p> <p>42.2. Todas las páginas de la oferta deberán ser foliadas (numeradas), incluyendo los catálogos, brochures o manuales que se incluyan en la oferta.</p> <p>42.3. Se debe realizar cuadro comparativo de las especificaciones técnicas solicitadas contra las ofertadas, haciendo referencia al número de folio de los brochures, manuales o catálogos donde se pueda verificar su cumplimiento, no al número de las páginas.</p> <p>42.4. Si es presentada una especificación diferente a la solicitada pero que represente una mejora, deberá aclarar e identificar la mejora, adjuntando la documentación de respaldo para que se pueda validar.</p> <p>42.5. Presentar documentación técnica y de apoyo a ventas, por ejemplo: Brochures, catálogos, manuales de usuario, manuales de servicio u hojas técnicas completas en la que se puedan verificar las especificaciones solicitadas, se aclara que no se tomaran en cuenta documentos en copia simple que sea adaptada para representar lo solicitado y en los que no se pueda verificar dichas características. No es necesario presentar todo el</p>	

<p>documento sólo se debe de presentar las hojas donde se encuentra y se pueda verificar la especificación solicitada.</p> <p>43. Con la entrega de cada equipo:</p> <p>43.1. Manual de Operación, Manual de Partes, Manual de Servicio</p> <p>43.2. De estos últimos será necesaria una copia en físico y una copia en memoria extraíble USB, preferiblemente en idioma castellano o en su defecto en inglés.</p> <p>43.3. Una copia en USB deberá entregarse a la Unidad Gestora de Equipo Biomédico.</p>	
<p>44. CERTIFICACIONES A ENTREGAR CON LA OFERTA:</p> <p>44.1. Para el equipo de radiología e imágenes diagnósticas contra documentación de respaldo vigente o equivalente se deberá de presentar:</p> <p>44.2. Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados: ISO 13485.</p> <p>44.3. Aprobada su comercialización por Directiva 93/42CEE (marcado CE) para la Comunidad Europea, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidos de América</p> <p>44.4. Norma de seguridad eléctrica norma IEC 60601 - 1, 3rd ed. ANSI/AAMI ES1-1993 o equivalente.</p> <p>44.5. Certificación de compatibilidad electromagnética.</p>	
<p>SERVICIOS CONEXOS, presentar carta compromiso por cada rubro</p>	
<p>45. TIEMPO DE ENTREGA: 180 días calendario máximo.</p>	
<p>46. GARANTÍA: Garantía de tres (3) años contra desperfectos de fabricación, así como los accesorios o periféricos solicitados respectivamente en las especificaciones técnicas a partir de la recepción final por parte del administrador de contrato.</p>	
<p>47. CAPACITACIÓN:</p> <p>47.1. PARA PERSONAL USUARIO:</p> <p>47.1.1. Proporcionará a entera satisfacción las capacitaciones relacionadas a la operación del equipo, en castellano dirigidas el personal usuario, las cuales se realizarán en las instalaciones del Hospital para instruir</p>	

<p>en el uso de las diferentes aplicaciones.</p> <p>47.1.2. La capacitación debe de contener en su temario como mínimo: manejo del equipo bajo condiciones normales y de error, fallas comunes y limpieza del equipo, aplicaciones clínicas y de uso en general.</p> <p>47.1.3. Este programa de capacitación debe estar autorizado por la Jefatura de la Unidad de Imagenología de cada uno del tipo de capacitación a implementar: Médico, Licenciado, Enfermería.</p> <p>47.1.4. Capacitación en fábrica o en hospitales del extranjero para 2 Médicos Radiólogos y 2 Licenciados en Radiología. Para personal del Hospital Nacional General “Juan José Fernández”, Zacamil.</p> <p>47.1.5. El adiestramiento, cuando sea en el extranjero, debe ser suministrado en hospitales o instituciones con antecedentes reconocidos en docencia e investigación clínica.</p> <p>47.1.6. El proveedor adjudicado se comprometerá a que las capacitaciones deberán ser impartidas por personal especializado en cada uno de los temas y certificado por el fabricante (deberán presentar certificados).</p> <p>47.1.7. El licitante adjudicado de cada lote deberá actualizar periódicamente y cuando sea requerido, las instrucciones en el manejo del equipo al personal operador de éstos, en el Hospital.</p> <p>47.1.8. Incluir todo el material y equipo requerido para desarrollar las correspondientes capacitaciones solicitadas</p> <p>47.2. PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO:</p> <p>47.2.1. Proporcionará a entera satisfacción, capacitaciones o entrenamientos de servicio y mantenimiento.</p> <p>47.2.2. La capacitación debe de contener en su temario como mínimo: manejo del equipo bajo condiciones normales y de error,</p>	
--	--

<p>limpieza del equipo, explicación de la rutina de mantenimiento preventivo y fallas más frecuentes del equipo, explicación del diagrama de bloques, árbol de solución de problemas, solicitud de repuestos.</p> <p>47.2.3. Se debe de considerar capacitación en fabrica para dos (2) recursos. Definirá el administrador de contrato.</p> <p>47.2.4. El proveedor adjudicado se comprometerá a que las capacitaciones deberán ser impartidas por personal especializado en cada uno de los temas y certificado por el fabricante (deberán presentar certificados).</p> <p>47.2.5. Incluir todo el material y equipo requerido para desarrollar las correspondientes capacitaciones solicitadas.</p>	
<p>48. MANTENIMIENTO PREVENTIVO:</p> <p>48.1. Se requiere servicio técnico por comunicación remota o presencial las 24 horas del día los 365 días del año.</p> <p>48.2. Con la entrega de los equipos se deberá presentar calendario de la realización de los mantenimientos preventivos y de las capacitaciones que serán autorizadas por el administrador de contrato o el designado en la orden de compra con el visto bueno del Jefe de Mantenimiento del hospital y del Jefe del servicio.</p> <p>48.3. Las rutinas de mantenimiento preventivo para los equipos deberán de realizarse de la siguiente manera: la primera rutina deberá ser realizada a los cuatro meses posteriores a la fecha que conste en el documento de acta de entrega y recepción final de los bienes y las demás rutinas se realizarán con una separación de cuatro meses entre ellas, siendo la última el mes de vencimiento de la garantía y de acuerdo con el programa de mantenimiento presentado y aprobado por el administrador de contrato.</p> <p>48.4. La rutina deberá ser la que el fabricante del o los equipos recomiende y deberá estar autorizada</p>	

por el administrador de contrato con el visto bueno del Jefe de Mantenimiento y del Jefe del servicio.

48.5. Como parte del mantenimiento preventivo se deberán incluir, sin causar gastos adicionales, todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con las rutinas correspondientes, por ejemplo: lubricantes, limpiadores, franela, fusibles, bombillos, etc.

48.6. Toda acción preventiva o correctiva deberá estar respaldada por el reporte de servicio del representante de la marca, elaborado por el cada licitante adjudicado, el cual deberá ser firmado y sellado por los responsables de supervisar el trabajo realizado: la Jefatura del servicio donde se encuentre asignado el equipo y el Jefe de Mantenimiento dejando copias a ambas jefaturas y llenando la respectiva bitácora.

48.7. Al finalizar cada año durante el periodo de garantía, la empresa deberá presentar un reporte de seguridad eléctrica de cada uno de los componentes del equipo, con el fin de garantizar la seguridad del paciente y los usuarios, en caso de existir deficiencias se deberán corregir de forma oportuna.

48.8. Para las visitas de mantenimiento preventivo, éstas deberán realizarse en horas hábiles, según programa de mantenimiento autorizado por el Jefe de Mantenimiento y del Jefe de cada servicio, salvo en situaciones especiales, las cuales deberán ser previamente acordadas entre las partes.

49. SERVICIO TÉCNICO:

49.1. El licitante adjudicado, deberá contar con departamento de servicio técnico 24/7 en El Salvador, de preferencia en el área de biomédica y personal entrenado en fábrica para garantizar el soporte técnico calificado de los equipos ofertados, para lo cual el licitante deberá entregar los atestados del personal de servicio técnico donde se evidencie la experiencia y

entrenamiento recibido con por lo menos dos años de parte del fabricante de los equipos. El MINSAL se reserva el derecho se realizar visita de campo para verificar las condiciones del taller y de las herramientas.

50. RUTINAS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO EMERGENTE:

- 50.1.** Son todas aquellas llamadas por falla o calibración en los equipos y que deben de ser atendidas en el sitio en un período no mayor a 4 horas durante el período de garantía.
- 50.2.** La capacidad de atención de solicitud de mantenimiento emergente estará disponible las 24 horas y los 365 días del año, incluyendo fines de semana, periodos de vacaciones y días feriados nacionales.
- 50.3.** El plazo para la reparación del equipo será acorde a la magnitud de la falla, de lo cual se informará al Departamento de Mantenimiento del Hospital y a la Jefatura de la Unidad de Radiología e Imágenes Diagnósticas, para su seguimiento y aprobación respectiva.
- 50.4.** El proveedor garantiza la reparación del equipo en un término no mayor de 15 días calendario, luego de los cuales, si no presenta justificación válida, asumirá los costos de los estudios que necesite realizar la Institución en hospitales o instalaciones externas al MINSAL/Hospital Nacional General “José Molina Fernández”, Zacamil y que brinden un servicio de calidad adecuada.
- 50.5.** En los casos que la empresa compruebe que requiere un tiempo mayor para una reparación al plazo acordado, deberá notificar este hecho a la Dirección del Hospital con copia al Departamento de Mantenimiento del Hospital.
- 50.6.** Si durante el período de garantía uno o varios equipos no puede ser reparado o pasa más de sesenta días continuos fuera de servicio este o estos deberán de ser sustituidos por uno de iguales o mejores características a las ofertadas

<p>sin costo para la institución.</p> <p>50.7. Para equipos informáticos se debe incluir la entrega de servicios de sustitución y entrega de partes en sitio, más mano de obra en un tiempo máximo de cuarenta y ocho (48) horas luego del reporte de falla, durante el período de la garantía.</p> <p>50.8. El mantenimiento correctivo debe incluir todos los repuestos necesarios para mantener el equipo en condiciones óptimas de funcionamiento, los cuales serán reemplazados en presencia de la Supervisión del Departamento de Mantenimiento del Hospital.</p>	
<p>51.MANTENIMIENTO POSTERIOR A LA GARANTÍA</p> <p>51.1. El proveedor se obliga a mantener disponible para el MINSAL/Hospital Nacional General “Juan José Fernández”, Zacamil un contrato de mantenimiento anual tipo "todo riesgo" durante un periodo de 5 años posteriores a la terminación de la garantía esto será evaluado por las autoridades del MINSAL si procede o no.</p> <p>51.2. Las condiciones de este contrato se adecuarán a las normas generales vigentes en la administración pública.</p> <p>51.3. El monto de cada contrato de mantenimiento anual no superará un 10% del costo original del equipo.</p>	
<p>CARTAS COMPROMISO REQUERIDAS</p>	
<p>52. Presentar carta de representante local:</p> <p>52.1. El listado de accesorios a incluir por equipo.</p> <p>52.2. Los servicios conexos (además de llenar el cuadro correspondiente según los DDL).</p> <p>52.3. Se requiere sistema de servicio técnico por comunicación remota o presencial las 24 horas del día los 365 días del año.</p> <p>52.4. Realizar actualizaciones de los programas (software) durante el periodo de garantía.</p> <p>52.5. Durante la garantía el proveedor será responsable de las cargas de helio criogénico necesarias a fin de mantener el equipo operando óptimamente, siempre y cuando se cumplan con las condiciones de manejo establecidas por la fábrica para lo cual</p>	

<p>debe incluir con suministro incluido.</p> <p>52.6. Deberá entregar tabla con los precios de los repuestos y consumibles más usuales.</p> <p>53. Presentar carta de fabricante:</p> <p>53.1. Compromiso de garantía por el período solicitado.</p> <p>53.2. Los bienes a suministrar deberán ser totalmente nuevos con un tiempo de fabricación no mayor a 6 meses y de tecnología reciente, no reconstruidos o modificados.</p> <p>53.3. Compromiso de no obsolescencia del modelo a ofertar y proveer repuestos en un período no menor a cinco (5) años.</p>	
<p>54. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS, MECÁNICAS Y DE INSTALACIÓN (ADEMÁS DE LOS SERVICIOS CONEXOS)</p> <p>54.1. Suministro e instalación de Planta eléctrica y subestación por lo que se requiere visita técnica al área. Ver plano de ubicación para ubicación recomendada.</p> <p>54.2. Considerar todas las adecuaciones externas e internas al área a utilizar, incluyendo intervenciones físicas, eléctricas, mecánicas, estructurales, de comunicación, interconexión a PACS existente, instalación de planta y subestación eléctrica para toda la unidad, así como las protecciones y el cableado hasta el sitio de instalación de los equipos.</p> <p>54.3. Suministro, instalación y pruebas de funcionamiento para Jaula de Faraday para evitar interferencia de radiofrecuencia al interior de la sala de procedimientos, las dimensiones estarán de acuerdo con el lugar donde estará instalado el equipo y recomendaciones de fabricante.</p> <p>54.4. Suministro, instalación y funcionamiento para sistema redundante de alarma visual externo que indique “Campo Magnético Presente”</p> <p>54.5. Las partes mecánicas del equipo como el gantry deberán ser fijados al piso. Incluir todos los materiales y herrajes necesarios.</p> <p>54.6. Debe incluir la construcción de base de concreto armado según recomendación del fabricante.</p>	

- | | |
|--|--|
| <p>54.7. Realizará las obras necesarias para dejar los cables de suministro de energía y control bajo el piso de la sala de procedimientos, así como su interconexión con la consola del equipo.</p> <p>54.8. La tubería de QUENCH deberá instalarse desde el equipo hasta el exterior de la edificación, preferiblemente en el techo o un área donde no exista flujo de personas, de acuerdo con las recomendaciones de fabricante.</p> <p>54.9. Deberá realizar el montaje, la instalación eléctrica y la puesta en marcha del equipo.</p> <p>54.10. Realizará todo lo necesario para dejar los equipos funcionando a satisfacción del administrador de contrato, Ver ANEXO 1; SERVICIOS CONEXOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.</p> | |
|--|--|

Lote	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	NOMBRE	CANTIDAD
2	60501500	42201501	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE HOSPITAL NACIONAL CENERAL “DR. JUAN JOSÉ FERNÁNDEZ”, ZACAMIL.	1

Tipo de equipo	ESPECIALIZADO	Especificaciones Técnicas ofertadas
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		Marca: Modelo: País de Origen:
<p>1. GANTRY:</p> <p>1.1. Número de cortes reales adquiridos por rotación: 128 cortes.</p> <p>1.2. Numero de cortes reconstruidos: 256 o mayor.</p> <p>1.3. Tamaño de apertura del gantry de 70 cm o más.</p> <p>1.4. Cobertura del eje z por rotación: 40 mm o mayor.</p> <p>1.5. Factor de pitch mínimo de 0.5 o menor hasta 1.7 o mayor en rotación completa, ajustable de manera continua.</p> <p>1.6. Resolución temporal: 150 ms o menor para rotación completa.</p> <p>1.7. Tiempos de escaneo, rotación completa de 360 grados en 0.40 s o menos.</p> <p>1.8. Tiempo de escaneo continuo en espiral: 97 segundos o más.</p> <p>1.9. Longitud de escaneo continuo en espiral: 160 cm o más.</p> <p>1.10. Campo de visión de escaneo mínimo: 25 cm o menos.</p> <p>1.11. Campo de visión de escaneo máximo: 50 cm o más.</p> <p>1.12. Grosor del corte para el escaneo simultáneo de 128 cortes: 0.625 mm o menor.</p> <p>1.13. Luces de alineamiento láser en tres ejes.</p> <p>1.14. Intercomunicador entre paciente-operador, capaz de grabar, con micrófono incluido en consola de operador.</p> <p>2. MESA DEL PACIENTE:</p> <p>2.1. Control en el gantry y en la consola del operador.</p> <p>2.2. Altura variable.</p> <p>2.3. Altura mínima de la mesa de 55 cm o menos.</p>		

<ul style="list-style-type: none">2.4. Rango escaneable de 200 cm o más.2.5. Con exactitud de ± 0.25 mm2.6. Capacidad de carga: 290 kg o más.3. TUBO DE RAYOS X:<ul style="list-style-type: none">3.1. Capacidad de almacenamiento de calor de 5.0 MHU o más3.2. Tasa de disipación de calor del ánodo de 1,500 KHU por minuto o más.3.3. Enfriado por aire o por líquido.4. GENERADOR DE RAYOS X:<ul style="list-style-type: none">4.1. Potencia de 80 kW o mayor.4.2. Salida de voltaje mínimo de 80 KVP o menos.4.3. Salida de voltaje máxima de 140 KVP o más.4.4. Corriente máxima del tubo de 600 mA o mayor.5. CARACTERÍSTICAS DEL DETECTOR:<ul style="list-style-type: none">5.1. Resolución espacial de alto contraste en el plano axial (X-Y) de 24 lp/cm o más al 2% MTF5.2. Resolución espacial de alto contraste en el plano (Z) de 21 lp/cm o más al 2% MTF.5.3. Número máximo de proyecciones por rotación 4500 o mayor.5.4. Resolución espacial de bajo contraste 5 mm o menor al 0.3% de contraste y 30mGy o menor, grosor de corte de 10 mm o menor, con el uso de fantoma de 20 cm.6. CONSOLA DEL OPERADOR:<ul style="list-style-type: none">6.1. Para planificación, adquisición, revisión, procesamiento y evaluación de las imágenes.6.2. Procesadores de 64 bit doble núcleo a 2GHz o mejor.6.3. Memoria RAM de 16 GB o mayor.6.4. Tarjeta gráfica de altas prestaciones con memoria de 4GB o más.6.5. Capacidad de almacenamiento en disco duro de 1 TB o más.6.6. Matriz de visualización de imágenes 1024 x 1024.6.7. Procesador multitareas capaz de escanear, reconstruir, transmitir e imprimir paralelamente.6.8. Dos monitores tipo panel plano TFT o LCD de matriz activa de 19" o más (diagonal), de alta resolución de 1280 x 1024.6.9. Programa de reconstrucción iterativa.6.10. Algoritmos de reconstrucción para pulmón, abdomen,	
---	--

<p>cerebro y huesos como mínimo.</p> <ul style="list-style-type: none">6.11. Medidas para distancia, ángulos, histograma, número TC y cálculos de volumen.6.12. Rotación de imagen.6.13. Adición y sustracción entre imágenes.6.14. Con despliegue de múltiples ROI.6.15. Zoom de 4x o más y PAN.6.16. Creación de imágenes en 3D volumétricas VRT en color.6.17. Creación de imágenes 3D y sombreado de superficie.6.18. Despliegue en movimiento de imagen 3D6.19. Angiografía de tomografía computarizada (CTA) o Proyección de intensidad máxima y mínima (MIP).6.20. Reconstrucción Multiplanar (MPR) en planos oblicuos, curvos y arbitrarios.6.21. Endoscopia virtual.6.22. Función de optimización de dosis con indicador de dosis.6.23. Matriz de reconstrucción de 512 x 512 o mayor.6.24. Matriz de despliegue en monitor de 1,024 x 1,024.6.25. Reconstrucción y despliegue en tiempo real.6.26. Rango de adquisición de número de CT y rango de despliegue de -1,000 o menos a + 3,000 o más.6.27. Tiempo de reconstrucción por imagen: 40 FPS o mayor6.28. Entorno completo bajo DICOM 3.0 que incluya DICOM PRINT, DICOM STORE, DICOM QUERY/RETRIEVE, DICOM SEND/RECEIVE, MEDIA INTERCHANGEABLE (DICOM VIEWER), DICOM MPPS, DICOM WORKLIST. <p>7. UN (1) GRABADOR DE DVD/CD:</p> <ul style="list-style-type: none">7.1. Permita grabar en CD y DVD imágenes diagnósticas en formato DICOM.7.2. Grabación directamente desde la modalidad en el área de trabajo.7.3. Recepción de imágenes vía DICOM STORAGE o QUERY RETRIEVE.7.4. Las imágenes grabadas deben de poder ser visualizadas en cualquier computador en formato DICOM sin necesidad de instalación especializada.7.5. Debe contar con menú de preselección de las imágenes a exportar.7.6. Exportación de imágenes en formato DICOM o DICOM DIR7.7. Capacidad de grabar múltiples estudios del mismo	
--	--

paciente y/o varios pacientes.

8. UNA ESTACIÓN DE TRABAJO REMOTA: ADICIONAL A LA CONSOLA DEL OPERADOR.

- 8.1. Memoria RAM (o BAM): 16 GB o más.
- 8.2. Capacidad para almacenar 1 TB o mayor y 250,000 imágenes o más.
- 8.3. Monitor tipo panel plano TFT o LCD de matriz activa de 21" o más (diagonal), de alta resolución de 1280 x 1024 o más.
- 8.4. Zoom y PAN.
- 8.5. Técnica de segmentación volumétrica, que permita reformatear en MPR, con función de creación de contornos y de volumen.
- 8.6. Que permita de forma interactiva y dinámica la visualización de volúmenes, con medición RECIST.
- 8.7. Creación de imágenes volumétricas en VRT en color.
- 8.8. Rotación de imagen.
- 8.9. Cálculos de distancia, ángulos, volumen y ROI.
- 8.10. Ajuste de nivel de ventana y ancho de ventana.
- 8.11. Creación de imagen 3D y sombreado de superficie.
- 8.12. Movimiento de rotación de imagen 3D.
- 8.13. Programa de análisis vascular con medición de área, diámetro.
- 8.14. Programa de Angiografía Tomográfica Computarizada o Angiografía por tomografía computarizada (CTA).
- 8.15. Proyección de intensidad máxima y mínima (MIP) para cualquiera posición
- 8.16. Reconstrucción Multiplanar (MPR) en planos oblicuos, sagital, coronal y curvos arbitrarios.
- 8.17. Despliegue simultáneo y análisis de imágenes de 2 estudios, incluyendo imágenes 3D
- 8.18. Que se puedan exportar las imágenes estáticas en formato JPEG o TIFF o BMP e imágenes dinámicas en formato AVI o MPEG4.
- 8.19. Programa de evaluación de perfusión cerebral y otros órganos.
- 8.20. Programa de Cardiología por CT (Cardio CT) con las siguientes funciones:
 - 8.20.1. Visualización de 4D en múltiples fases (ej.: Latido del corazón)
 - 8.20.2. Estudios de calcificación coronaria (Cardiac

scoring) que presente resultados en puntaje (score) de Agatston y volumétrico.

8.20.3. Estudios cardíacos funcionales. Determinación de parámetros funcionales como volumen final sistólico y diastólico, fracción de eyección, gasto cardíaco, índice cardíaco, como mínimo.

8.20.4. Segmentación automática o interactiva de contornos Ventricular y Miocardio; cuantificación del espesor del Miocardio y su masa; Evaluación dinámica.

8.21. Estudio de análisis de lesiones vasculares. Segmentación de los vasos de forma manual y semiautomática; cuantificación de estenosis.

8.22. Cuantificación manual y automática de las lesiones.

8.23. Programa de Evaluación de Nódulos Pulmonares - aplicación dedicada a la evaluación de nódulos pulmonares. Segmentación de nódulos. Visualización del volumen, valor y diámetro promedios del nódulo. Comparación entre estudios hechos al mismo paciente para evaluar la evolución.

8.24. Programa de segmentación pulmonar, evaluación de parénquima y vías aéreas.

8.25. Programa de colonoscopia virtual para análisis y localización de lesiones

8.26. Endoscopia virtual

8.27. Con sistema DICOM 3.0: DICOM PRINT, DICOM STORE, DICOM QUERY/RETRIEVE, MEDIA INTERCHANGEABLE (DICOM VIEWER), DICOM MPPS, DICOM WORKLIST.

9. CARACTERÍSTICAS QUE TIENEN QUE SER INCLUIDAS:

9.1. Monitoreo de medios de contraste en tiempo real para sincronizar el inicio del estudio.

9.2. Sistema de sincronismo cardíaco (ECG-Triggered o gated) y sus accesorios para exámenes cardiovasculares.

10. Ubicación:

CANTIDAD	ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN
1	HOSPITAL NACIONAL GENERAL "DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ", ZACAMIL	Calle la Ermita y Avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas,

		Colonia Zacamil, San Salvador.	
ACCESORIOS INCLUIDOS			
<p>11. UNA (1) CÁMARA DE IMPRESIÓN SECA:</p> <p>11.1. En formato 14”X17” para impresión en blanco y negro y escala de grises.</p> <p>11.2. Con salida bajo protocolo DICOM 3.0, la cual deberá estar conectada en red a la consola del equipo y a la estación de post-procesamiento, con los servicios DICOM necesarios, que permitan imprimir las imágenes que sean requeridas ya sea desde la consola de control del equipo o la estación de post-procesamiento.</p> <p>11.3. Incluir 2,000 películas tamaño 14x17 compatibles.</p> <p>12. UN (1) CALENTADOR DE MEDIOS</p> <p>12.1. Calentador de Medios de Contraste con selección de ajuste de temperaturas desde + 2 Grados centígrados de temperatura ambiente hasta 50 grados centígrados o rango superior.</p> <p>12.2. Por medio seco o por baño de maría con capacidad de 15 a 20 litros de solución salina o 15 a 20 botellas de 1 litro</p> <p>12.3. Sistema de alarma para indicar cuando temperatura interna exceda la temperatura programada.</p> <p>12.4. Conexión eléctrica: preferentemente a 120 VCA ± 10%, 60 HZ, 1 Fase.</p> <p>12.5. Toma de corriente grado hospitalario.</p> <p>13. UN (1) INYECTOR DE MEDIO DE CONTRASTE DUAL, RODABLE</p> <p>13.1. Pedestal incluido.</p> <p>13.2. De baja presión con dos cabezales.</p> <p>13.3. 1500 jeringas compatible con inyector suministrado.</p> <p>13.4. 3000 conectores duales para jeringa</p> <p>13.5. 200,000 CC. de medio de contraste no iónico de concentración de 370 mg/ml o mayor.</p> <p>13.6. Cable de comunicación con controlador remoto integrado a consola de adquisición.</p> <p>13.7. Inyector de Medios de Contraste compatible con el Tomógrafo.</p> <p>13.8. Inyector debe permitir conexión con el tomógrafo para uso simultaneo en procedimientos.</p> <p>13.9. Debe permitir selección de tamaño de jeringa.</p> <p>13.10. Pantalla LCD o LED para visualización de la cantidad de</p>			

<p>contraste a suministrar.</p> <p>13.11. Función de autollenado.</p> <p>13.12. Con límite de presión programable para seguridad.</p> <p>13.13. Configurable tasa de flujo y volumen.</p> <p>13.14. Seleccionable duración y volumen</p> <p>13.15. Con Monitor para manejo desde la sala de comandos del tomógrafo.</p> <p>13.16. Conexión eléctrica: preferentemente a 120 VCA ± 10%, 60 HZ, 1 Fase.</p> <p>13.17. Se debe considerar instalación de equipo en sala de Tomógrafo.</p> <p>14. UN (1) GRABADOR DE DVD/CD EXTERNO:</p> <p>14.1. Permita grabar en CD y DVD imágenes diagnósticas en formato DICOM.</p> <p>14.2. Grabación directamente desde la modalidad en el área de trabajo.</p> <p>14.3. Recepción de imágenes vía DICOM STORAGE o QUERY RETRIEVE.</p> <p>14.4. Las imágenes grabadas deben de poder ser visualizadas en cualquier computador en formato DICOM sin necesidad de instalación especializada.</p> <p>14.5. Debe contar con menú de preselección de las imágenes a exportar.</p> <p>14.6. Exportación de imágenes en formato DICOM o DICOM DIR</p> <p>14.7. Capacidad de grabar múltiples estudios del mismo paciente y/o varios pacientes.</p> <p>15. UN (1) SOPORTE CRANEAL</p> <p>16. UN (1) SOPORTE PARA ESTUDIOS CORONALES DE CRÁNEO</p> <p>17. UNA (1) EXTENSIÓN PARA LA CAMILLA</p> <p>18. UN (1) KIT DE BANDAS DE AMARRE</p> <p>19. UNA (1) COLCHONETA</p> <p>20. FANTOMAS QUE PERMITAN EVALUAR EL EQUIPO EN TODOS LOS CAMPOS Y VERIFICAR LOS CONTROLES DE CALIDAD.</p> <p>21. TRES (3) SILLAS GIRATORIAS ERGONÓMICAS</p> <p>22. UN (1) ANAQUEL PARA GUARDAR LOS ACCESORIOS DENTRO DE LA SALA DEL TOMÓGRAFO.</p> <p>23. EQUIPO DE PROTECCIÓN PLOMADO:</p> <p>23.1. Suministro de vidrio plomado (Si es necesario) con</p>	
--	--

<p>medidas de 1.0mt x 0.90mt con protección equivalente de 1.5mm Pb o lo requerido a partir de memoria de cálculo para la protección radiológica del área.</p> <p>23.2. Tres (3) Delantal plomado con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm, fabricado en material compuesto, que cubra bajo la rodilla.</p> <p>23.3. Tres (3) protección tiroidea con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm</p> <p>23.4. Tres (3) pares de lentes plomados</p> <p>23.5. 1 Porta delantal de 5 brazos de pared.</p> <p>24. UN (1) UPS DE DOBLE CONVERSIÓN Y EN LÍNEA para protección de todo el sistema del Tomógrafo Computarizado incluyendo consola del operador, consola de trabajo; con tiempo de autonomía de 10 minutos para garantizar la seguridad de los equipos durante las interrupciones imprevistas de energía, se instalará en área nueva, ver planos del área propuesta.</p> <p>25. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE PROTECCIÓN CON LOS SIGUIENTES COMPONENTES Y CARACTERÍSTICAS:</p> <p>25.1. Contactor principal.</p> <p>25.2. Interruptor diferencial de falla de fase y neutro.</p> <p>25.3. Detector de alto y bajo voltaje.</p> <p>25.4. Supresor de transientes.</p> <p>25.5. Circuito de control que incluirá botonera para el encendido apagado de la unidad, un interruptor de emergencia en las proximidades de la unidad.</p> <p>25.6. Circuito de control para lámpara indicadora(s) de exposición.</p>	
<p>26. CONSIDERACIONES GENERALES</p> <p>26.1. Los equipos por suministrar deberán ser totalmente nuevos, no reconstruidos o modificados, entregado para el Hospital, instalados y calibrados, para uso inmediato previas pruebas de aceptación por parte de la Institución.</p> <p>26.2. Al momento de la recepción se deberá colocar una placa en un lugar visible en cada componente del o los equipos en la que pueda visualizarse: marca, modelo, casa productora, año de fabricación, país de origen, inicio y fin de vigencia de la garantía.</p>	
<p>INFORMACIÓN TÉCNICA REQUERIDA</p>	

<p>27. Con la oferta:</p> <p>27.1. Brochures, Catálogos, Manuales de usuario, Manuales de servicio, instalación u hojas técnicas con hojas foliadas</p> <p>27.2. Todas las páginas de la oferta deberán ser foliadas (numeradas), incluyendo los catálogos, brochures o manuales que se incluyan en la oferta.</p> <p>27.3. Se debe realizar cuadro comparativo de las especificaciones técnicas solicitadas contra las ofertadas, haciendo referencia al número de folio de los brochures, manuales o catálogos donde se pueda verificar su cumplimiento, no al número de las páginas.</p> <p>27.4. Si es presentada una especificación diferente a la solicitada pero que represente una mejora, deberá aclarar e identificar la mejora, adjuntando la documentación de respaldo para que se pueda validar.</p> <p>27.5. Presentar documentación técnica y de apoyo a ventas, por ejemplo: Brochures, catálogos, manuales de usuario, manuales de servicio u hojas técnicas completas en la que se puedan verificar las especificaciones solicitadas, se aclara que no se tomaran en cuenta documentos en copia simple que sea adaptada para representar lo solicitado y en los que no se pueda verificar dichas características. No es necesario presentar todo el documento sólo se debe de presentar las hojas donde se encuentra y se pueda verificar la especificación solicitada.</p> <p>28. Con la entrega de cada equipo:</p> <p>28.1. Manual de Operación, Manual de Partes, Manual de Servicio</p> <p>28.2. De estos últimos será necesaria una copia en físico y una copia en memoria extraíble USB, preferiblemente en idioma castellano o en su defecto en inglés.</p> <p>28.3. Una copia en USB deberá entregarse a la Unidad Gestora de Equipo Biomédico.</p>	
<p>CERTIFICACIONES A ENTREGAR CON LA OFERTA:</p> <p>29. Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados: ISO 13485.</p> <p>30. Aprobada su comercialización por Directiva 93/42CEE (mercado CE) para la Comunidad Europea, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidos de América</p> <p>31. Norma de seguridad eléctrica norma IEC 60601 - 1, 3rd ed.</p>	

ANSI/AAMI ES1-1993 o equivalente.	
SERVICIOS CONEXOS, presentar carta compromiso por cada rubro	
32. TIEMPO DE ENTREGA: 180 días calendario.	
<p>33. GARANTÍA:</p> <p>33.1. Garantía de tres (3) años contra desperfectos de fabricación para los equipos, así como los accesorios o periféricos solicitados respectivamente en las especificaciones técnicas de cada lote.</p>	
<p>34. CAPACITACIÓN:</p> <p>34.1. PARA PERSONAL USUARIO:</p> <p>34.1.1. Proporcionará a entera satisfacción las capacitaciones relacionadas a la operación del equipo, en castellano dirigidas el personal usuario, las cuales se realizarán en las instalaciones del Hospital para instruir en el uso de las diferentes aplicaciones.</p> <p>34.1.2. La capacitación debe de contener en su temario como mínimo: manejo del equipo bajo condiciones normales y de error, fallas comunes y limpieza del equipo, aplicaciones clínicas y de uso en general.</p> <p>34.1.3. Este programa de capacitación debe estar autorizado por la Jefatura de la Unidad de Imagenología de cada uno del tipo de capacitación a implementar: Médico, Licenciado, Enfermería.</p> <p>34.1.4. Capacitación en fábrica o en hospitales del extranjero para 2 Médicos Radiólogos y 2 Licenciados en Radiología.</p> <p>34.1.5. El adiestramiento, cuando sea en el extranjero, debe ser suministrado en hospitales o instituciones con antecedentes reconocidos en docencia e investigación clínica.</p> <p>34.1.6. El proveedor adjudicado se comprometerá a que las capacitaciones deberán ser impartidas por personal especializado en cada uno de los temas y certificado por el fabricante (deberán presentar certificados).</p> <p>34.1.7. El licitante adjudicado de cada lote deberá actualizar periódicamente y cuando sea requerido, las instrucciones en el manejo del equipo al personal operador de éstos, en el Hospital.</p> <p>34.1.8. Incluir todo el material y equipo requerido para desarrollar las correspondientes capacitaciones</p>	

<p>solicitadas</p> <p>34.2. PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO:</p> <p>34.2.1. Proporcionará a entera satisfacción, capacitaciones o entrenamientos de servicio y mantenimiento.</p> <p>34.2.2. La capacitación debe de contener en su temario como mínimo: manejo del equipo bajo condiciones normales y de error, limpieza del equipo, explicación de la rutina de mantenimiento preventivo y fallas más frecuentes del equipo, explicación del diagrama de bloques, árbol de solución de problemas, solicitud de repuestos.</p> <p>34.2.3. El proveedor adjudicado se comprometerá a que las capacitaciones deberán ser impartidas por personal especializado en cada uno de los temas y certificado por el fabricante (deberán presentar certificados).</p> <p>34.2.4. Incluir todo el material y equipo requerido para desarrollar las correspondientes capacitaciones solicitadas.</p>	
<p>35. MANTENIMIENTO PREVENTIVO:</p> <p>35.1. Con la entrega de los equipos se deberá presentar calendario de la realización de los mantenimientos preventivos y de las capacitaciones que serán autorizadas por el administrador de contrato con el visto bueno del Jefe de Mantenimiento del hospital y del Jefe del servicio.</p> <p>35.2. Las rutinas de mantenimiento preventivo para los equipos deberán de realizarse de la siguiente manera: la primera rutina deberá ser realizada a los cuatro meses posteriores a la fecha que conste en el documento de acta de entrega y recepción final de los bienes y las demás rutinas se realizarán con una separación de cuatro meses entre ellas, siendo la última el mes de vencimiento de la garantía y de acuerdo con el programa de mantenimiento presentado y aprobado por el administrador de contrato.</p> <p>35.3. La rutina deberá ser la que el fabricante del o los equipos recomiende y deberá estar autorizada por el administrador de contrato con el visto bueno del Jefe de Mantenimiento y del Jefe del servicio.</p> <p>35.4. Como parte del mantenimiento preventivo se deberán incluir, sin causar gastos adicionales, todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con las rutinas correspondientes, por ejemplo: lubricantes,</p>	

limpiadores, franela, fusibles, bombillos, etc.

35.5. Toda acción preventiva o correctiva deberá estar respaldada por el reporte de servicio del representante de la marca, elaborado por el cada licitante adjudicado, el cual deberá ser firmado y sellado por los responsables de supervisar el trabajo realizado: la Jefatura del servicio donde se encuentre asignado el equipo y el Jefe de Mantenimiento dejando copias a ambas jefaturas y llenando la respectiva bitácora.

35.6. Al finalizar cada año durante el periodo de garantía, la empresa deberá presentar un reporte de seguridad eléctrica de cada uno de los componentes del equipo, con el fin de garantizar la seguridad del paciente y los usuarios, en caso de existir deficiencias se deberán corregir de forma oportuna.

35.7. Para las visitas de mantenimiento preventivo, éstas deberán realizarse en horas hábiles, según programa de mantenimiento autorizado por el Jefe de Mantenimiento y del Jefe de cada servicio, salvo en situaciones especiales, las cuales deberán ser previamente acordadas entre las partes.

36. SERVICIO TÉCNICO:

36.1. El licitante adjudicado, deberá contar con departamento de servicio técnico 24/7 en El Salvador, de preferencia en el área de biomédica y personal entrenado en fábrica para garantizar el soporte técnico calificado de los equipos ofertados, para lo cual el licitante deberá entregar los atestados del personal de servicio técnico donde se evidencie la experiencia y entrenamiento recibido con por lo menos dos años de parte del fabricante de los equipos. El MINSAL se reserva el derecho de realizar visita de campo para verificar las condiciones del taller y de las herramientas.

37. RUTINAS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO EMERGENTE:

37.1. Son todas aquellas llamadas por falla o calibración en los equipos y que deben de ser atendidas en el sitio en un período no mayor a 4 horas durante el período de garantía.

37.2. La capacidad de atención de solicitud de mantenimiento emergente estará disponible las 24 horas y los 365 días

<p>del año, incluyendo fines de semana, periodos de vacaciones y días feriados nacionales.</p> <p>37.3.El plazo para la reparación del equipo será acorde a la magnitud de la falla, de lo cual se informará al Departamento de Mantenimiento del Hospital y a la Jefatura de la Unidad de Radiología e Imágenes Diagnósticas, para su seguimiento y aprobación respectiva.</p> <p>37.4.El proveedor garantiza la reparación del equipo en un término no mayor de 15 días calendario, luego de los cuales, si no presenta justificación válida, asumirá los costos de los estudios que necesite realizar la Institución en hospitales o instalaciones externas al MINSAL y que brinden un servicio de calidad adecuada.</p> <p>37.5.En los casos que la empresa compruebe que requiere un tiempo mayor para una reparación al plazo acordado, deberá notificar este hecho a la Dirección del Hospital con copia al Departamento de Mantenimiento del Hospital.</p> <p>37.6. Si durante el período de garantía uno o varios equipos no puede ser reparado o pasa más de sesenta días continuos fuera de servicio este o estos deberán de ser sustituidos por uno de iguales o mejores características a las ofertadas sin costo para la institución.</p> <p>37.7.Para equipos informáticos se debe incluir la entrega de servicios de sustitución y entrega de partes en sitio, más mano de obra en un tiempo máximo de cuarenta y ocho (48) horas luego del reporte de falla, durante el período de la garantía.</p> <p>37.8. El mantenimiento correctivo debe incluir todos los repuestos necesarios para mantener el equipo en condiciones óptimas de funcionamiento, los cuales serán reemplazados en presencia de la Supervisión del Departamento de Mantenimiento del Hospital.</p>	
<p>38. MANTENIMIENTO POSTERIOR A LA GARANTÍA</p> <p>38.1.El proveedor se obliga a mantener disponible para el MINSAL/Hospital Nacional General “José Molina Fernández”, Zacamil un contrato de mantenimiento anual tipo "todo riesgo" durante un periodo de 5 años posteriores a la terminación de la garantía esto será evaluado por las autoridades del MINSAL si procede o no.</p> <p>38.2. Las condiciones de este contrato se adecuarán a las</p>	

<p>normas generales vigentes en la administración pública.</p> <p>38.3. El monto de cada contrato de mantenimiento anual no superará un 10% del costo original del equipo</p>	
<p>CARTAS COMPROMISO REQUERIDAS</p>	
<p>39. Presentar carta de representante local:</p> <p>39.1. El listado de accesorios a incluir por equipo.</p> <p>39.2. Los servicios conexos (además de llenar el cuadro correspondiente según los DDL).</p> <p>39.3. Se requiere sistema de servicio técnico por comunicación remota o presencial las 24 horas del día los 365 días del año.</p> <p>39.4. Realizar actualizaciones de los programas (software) durante el periodo de garantía.</p> <p>39.5. Durante la garantía el proveedor será responsable de las cargas de helio criogénico necesarias a fin de mantener el equipo operando óptimamente, siempre y cuando se cumplan con las condiciones de manejo establecidas por la fábrica para lo cual debe incluir con suministro incluido.</p> <p>39.6. Deberá entregar tabla con los precios de los repuestos y consumibles más usuales.</p> <p>40. Presentar carta de fabricante:</p> <p>40.1. Compromiso de garantía por el período solicitado.</p> <p>40.2. Los bienes a suministrar deberán ser totalmente nuevos con un tiempo de fabricación no mayor a 6 meses y de tecnología reciente, no reconstruidos o modificados.</p> <p>40.3. Compromiso de no obsolescencia del modelo a ofertar y proveer repuestos en un período no menor a cinco (5) años.</p>	
<p>CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS, MECÁNICAS Y DE INSTALACIÓN</p>	
<p>41. Características eléctricas: Se requiere visita técnica al área ya que no se posee subestación eléctrica para respaldo en caso de falla del suministro eléctrico para alimentar los equipos. Ver plano de ubicación recomendada.</p> <p>42. Considerar todas las adecuaciones externas e internas al área a utilizar, incluyendo intervenciones físicas, eléctricas, mecánicas, estructurales, de comunicación, interconexión a PACS existente, instalación de planta y subestación eléctrica para toda la unidad, así como las protecciones y el cableado</p>	

<p>hasta el sitio de instalación de los equipos.</p> <p>43. Se debe realizar memoria de cálculo de blindaje para considerar el cambio protección radiológica en área de tomografía, si la memoria de cálculo indica mejora se debe de incluir el suministro e instalación tanto de láminas de plomo como de vidrio plomado con medidas mínimas de 1.0 m de largo x 0.9 m alto.</p> <p>44. Suministro, instalación y pruebas de funcionamiento de Circuito de control y lampara(s) indicadora(s) de exposición.</p> <p>45. Las partes mecánicas del equipo como el gantry deberán ser fijados al piso. Incluir todos los materiales y herrajes necesarios.</p> <p>46. Debe incluir la construcción de base de concreto armado según recomendación del fabricante.</p> <p>47. Realizará las obras necesarias para dejar los cables de suministro de energía y control bajo el piso de la sala de procedimientos, así como su interconexión con la consola del equipo.</p> <p>48. Deberá realizar el montaje, la instalación eléctrica y la puesta en marcha del equipo</p> <p>49. Realizará todo lo necesario para dejar los equipos funcionando a satisfacción del administrador de contrato.</p>	
---	--

Lote	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	NOMBRE	CANTIDAD
3	60501500	42201501	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO "ROSALES".	1

Tipo de equipo	de	ESPECIALIZADO	Especificaciones Técnicas Ofertadas
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			Marca: Modelo: País de Origen:
<p>1. GANTRY:</p> <p>1.1. Número de cortes reales adquiridos por rotación: 128 cortes.</p> <p>1.2. Numero de cortes reconstruidos: 256 o mayor.</p> <p>1.3. Tamaño de apertura del gantry de 70 cm o más.</p> <p>1.4. Cobertura del eje z por rotación: 40 mm o mayor.</p> <p>1.5. Factor de pitch mínimo de 0.5 o menor hasta 1.7 o mayor en rotación completa, ajustable de manera continua.</p> <p>1.6. Resolución temporal: 150 ms o menor para rotación completa.</p> <p>1.7. Tiempos de escaneo, rotación completa de 360 grados en 0.40 s o menos.</p> <p>1.8. Tiempo de escaneo continuo en espiral: 97 segundos o más.</p> <p>1.9. Longitud de escaneo continuo en espiral: 160 cm o más.</p> <p>1.10. Campo de visión de escaneo mínimo: 25 cm o menos.</p> <p>1.11. Campo de visión de escaneo máximo: 50 cm o más.</p> <p>1.12. Grosor del corte para el escaneo simultáneo de 128 cortes: 0.625 mm o menor.</p> <p>1.13. Luces de alineamiento láser en tres ejes.</p> <p>1.14. Intercomunicador entre paciente-operador, capaz de grabar, con micrófono incluido en consola de operador.</p> <p>2. MESA DEL PACIENTE:</p> <p>2.1. Control en el gantry y en la consola del operador.</p>			

<ul style="list-style-type: none">2.2. Altura variable.2.3. Altura mínima de la mesa de 55 cm o menos.2.4. Rango escaneable de 200 cm o más.2.5. Con exactitud de ± 0.25 mm2.6. Capacidad de carga: 290 kg o más.3. TUBO DE RAYOS X:<ul style="list-style-type: none">3.1. Capacidad de almacenamiento de calor de 5.0 MHU o más3.2. Tasa de disipación de calor del ánodo de 1,500 KHU por minuto o más.3.3. Enfriado por aire o por líquido.4. GENERADOR DE RAYOS X:<ul style="list-style-type: none">4.1. Potencia de 80 kW o mayor.4.2. Salida de voltaje mínimo de 80 KVP o menos.4.3. Salida de voltaje máxima de 140 KVP o más.4.4. Corriente máxima del tubo de 600 mA o mayor.5. CARACTERÍSTICAS DEL DETECTOR:<ul style="list-style-type: none">5.1. Resolución espacial de alto contraste en el plano axial (X-Y) de 24 lp/cm o más al 2% MTF5.2. Resolución espacial de alto contraste en el plano (Z) de 21 lp/cm o más al 2% MTF.5.3. Número máximo de proyecciones por rotación 4500 o mayor.5.4. Resolución espacial de bajo contraste 5 mm o menor al 0.3% de contraste y 30mGy o menor, grosor de corte de 10 mm o menor, con el uso de fantoma de 20 cm.6. CONSOLA DEL OPERADOR:<ul style="list-style-type: none">6.1. Para planificación, adquisición, revisión, procesamiento y evaluación de las imágenes.6.2. Procesadores de 64 bit doble núcleo a 2GHz o mejor.6.3. Memoria RAM de 16 GB o mayor.6.4. Tarjeta gráfica de altas prestaciones con memoria de 4GB o más.6.5. Capacidad de almacenamiento en disco duro de 1 TB o más.6.6. Matriz de visualización de imágenes 1024 x 1024.6.7. Procesador multitareas capaz de escanear, reconstruir, transmitir e imprimir paralelamente.6.8. Dos monitores tipo panel plano TFT o LCD de matriz activa de 19" o más (diagonal), de alta resolución de	
--	--

<p>1280 x 1024.</p> <ul style="list-style-type: none">6.9. Programa de reconstrucción iterativa.6.10. Algoritmos de reconstrucción para pulmón, abdomen, cerebro y huesos como mínimo.6.11. Medidas para distancia, ángulos, histograma, número TC y cálculos de volumen.6.12. Rotación de imagen.6.13. Adición y sustracción entre imágenes.6.14. Con despliegue de múltiples ROI.6.15. Zoom de 4x o más y PAN.6.16. Creación de imágenes en 3D volumétricas VRT en color.6.17. Creación de imágenes 3D y sombreado de superficie.6.18. Despliegue en movimiento de imagen 3D6.19. Angiografía de tomografía computarizada (CTA) o Proyección de intensidad máxima y mínima (MIP).6.20. Reconstrucción Multiplanar (MPR) en planos oblicuos, curvos y arbitrarios.6.21. Endoscopia virtual.6.22. Función de optimización de dosis con indicador de dosis.6.23. Matriz de reconstrucción de 512 x 512 o mayor.6.24. Matriz de despliegue en monitor de 1,024 x 1,024.6.25. Reconstrucción y despliegue en tiempo real.6.26. Rango de adquisición de número de CT y rango de despliegue de -1,000 o menos a + 3,000 o más.6.27. Tiempo de reconstrucción por imagen: 40 FPS o mayor6.28. Entorno completo bajo DICOM 3.0 que incluya DICOM PRINT, DICOM STORE, DICOM QUERY/RETRIEVE, DICOM SEND/RECEIVE, MEDIA INTERCHANGEABLE (DICOM VIEWER), DICOM MPPS, DICOM WORKLIST. <p>7. GRABADOR DE DVD/CD:</p> <ul style="list-style-type: none">7.1. Permita grabar en CD y DVD imágenes diagnósticas en formato DICOM.7.2. Grabación directamente desde la modalidad en el área de trabajo.7.3. Recepción de imágenes vía DICOM STORAGE o QUERY RETRIEVE.7.4. Las imágenes grabadas deben de poder ser	
--	--

<p>visualizadas en cualquier computador en formato DICOM sin necesidad de instalación especializada.</p> <p>7.5. Debe contar con menú de preselección de las imágenes a exportar.</p> <p>7.6. Exportación de imágenes en formato DICOM o DICOM DIR</p> <p>7.7. Capacidad de grabar múltiples estudios del mismo paciente y/o varios pacientes.</p> <p>8. UNA ESTACIÓN DE TRABAJO REMOTA: ADICIONAL A LA CONSOLA DEL OPERADOR.</p> <p>8.1. Memoria RAM (o BAM): 16 GB o más.</p> <p>8.2. Capacidad para almacenar 1 TB o mayor y 250,000 imágenes o más.</p> <p>8.3. Monitor tipo panel plano TFT o LCD de matriz activa de 21" o más (diagonal), de alta resolución de 1280 x 1024 o más.</p> <p>8.4. Zoom y PAN.</p> <p>8.5. Técnica de segmentación volumétrica, que permita reformatear en MPR, con función de creación de contornos y de volumen.</p> <p>8.6. Que permita de forma interactiva y dinámica la visualización de volúmenes, con medición RECIST.</p> <p>8.7. Creación de imágenes volumétricas en VRT en color.</p> <p>8.8. Rotación de imagen.</p> <p>8.9. Cálculos de distancia, ángulos, volumen y ROI.</p> <p>8.10. Ajuste de nivel de ventana y ancho de ventana.</p> <p>8.11. Creación de imagen 3D y sombreado de superficie.</p> <p>8.12. Movimiento de rotación de imagen 3D.</p> <p>8.13. Programa de análisis vascular con medición de área, diámetro.</p> <p>8.14. Programa de Angiografía Tomográfica Computarizada o Angiografía por tomografía computarizada (CTA).</p> <p>8.15. Proyección de intensidad máxima y mínima (MIP) para cualquiera posición</p> <p>8.16. Reconstrucción Multiplanar (MPR) en planos oblicuos, sagital, coronal y curvos arbitrarios.</p> <p>8.17. Despliegue simultáneo y análisis de imágenes de 2 estudios, incluyendo imágenes 3D</p> <p>8.18. Que se puedan exportar las imágenes estáticas en formato JPEG o TIFF o BMP e imágenes dinámicas en</p>	
--	--

<p>formato AVI o MPEG4.</p> <p>8.19. Programa de evaluación de perfusión cerebral y otros órganos.</p> <p>8.20. Programa de Cardiología por CT (Cardio CT) con las siguientes funciones:</p> <p>8.20.1. Visualización de 4D en múltiples fases (ej.: Latido del corazón)</p> <p>8.20.2. Estudios de calcificación coronaria (Cardiac scoring) que presente resultados en puntaje (score) de Agatston y volumétrico.</p> <p>8.20.3. Estudios cardíacos funcionales. Determinación de parámetros funcionales como volumen final sistólico y diastólico, fracción de eyección, gasto cardíaco, índice cardíaco, como mínimo.</p> <p>8.20.4. Segmentación automática o interactiva de contornos Ventricular y Miocardio; cuantificación del espesor del Miocardio y su masa; Evaluación dinámica.</p> <p>8.21. Estudio de análisis de lesiones vasculares. Segmentación de los vasos de forma manual y semiautomática; cuantificación de estenosis.</p> <p>8.22. Cuantificación manual y automática de las lesiones.</p> <p>8.23. Programa de Evaluación de Nódulos Pulmonares - aplicación dedicada a la evaluación de nódulos pulmonares. Segmentación de nódulos. Visualización del volumen, valor y diámetro promedios del nódulo. Comparación entre estudios hechos al mismo paciente para evaluar la evolución.</p> <p>8.24. Programa de segmentación pulmonar, evaluación de parénquima y vías aéreas.</p> <p>8.25. Programa de colonoscopia virtual para análisis y localización de lesiones</p> <p>8.26. Endoscopia virtual</p> <p>8.27. Con sistema DICOM 3.0: DICOM PRINT, DICOM STORE, DICOM QUERY/RETRIEVE, MEDIA INTERCHANGEABLE (DICOM VIEWER), DICOM MPPS, DICOM WORKLIST.</p> <p>9. CARACTERÍSTICAS QUE TIENEN QUE SER INCLUIDAS:</p> <p>9.1. Monitoreo de medios de contraste en tiempo real para sincronizar el inicio del estudio.</p>	
---	--

9.2. Sistema de sincronismo cardíaco (ECG-Triggered o gated) y sus accesorios para exámenes cardiovasculares.

10. Ubicación:

CANTIDAD	ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN
1	HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO "ROSALES", SAN SALVADOR	25 Avenida Norte, entre 1a. Calle Poniente y Alameda Roosevelt, San Salvador, San Salvador.

ACCESORIOS INCLUIDOS

11. UNA (1) CÁMARA DE IMPRESIÓN SECA:

- 11.1. En formato 14"X17" para impresión en blanco y negro y escala de grises.
- 11.2. Con salida bajo protocolo DICOM 3.0, la cual deberá estar conectada en red a la consola del equipo y a la estación de post-procesamiento, con los servicios DICOM necesarios, que permitan imprimir las imágenes que sean requeridas ya sea desde la consola de control del equipo o la estación de post-procesamiento.
- 11.3. Incluir 2,000 películas tamaño 14x17 compatibles.

12. UN (1) CALENTADOR DE MEDIOS

- 12.1. Calentador de Medios de Contraste con selección de ajuste de temperaturas desde + 2 Grados centígrados de temperatura ambiente hasta 50 grados centígrados o rango superior.
- 12.2. Por medio seco o por baño de maría con capacidad de 15 a 20 litros de solución salina o 15 a 20 botellas de 1 litro
- 12.3. Sistema de alarma para indicar cuando temperatura interna exceda la temperatura programada.
- 12.4. Conexión eléctrica: preferentemente a 120 VCA ± 10%, 60 HZ, 1 Fase.
- 12.5. Toma de corriente grado hospitalario.

13. UN (1) INYECTOR DE MEDIO DE CONTRASTE DUAL, RODABLE

- 13.1. Pedestal incluido.
- 13.2. De baja presión con dos cabezales.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">13.3. 1500 jeringas compatible con inyector suministrado.13.4. 3000 conectores duales para jeringa13.5. 200,000 CC. de medio de contraste no iónico de concentración de 370 mg/ml o mayor.13.6. Cable de comunicación con controlador remoto integrado a consola de adquisición.13.7. Inyector de Medios de Contraste compatible con el Tomógrafo.13.8. Inyector debe permitir conexión con el tomógrafo para uso simultaneo en procedimientos.13.9. Debe permitir selección de tamaño de jeringa.13.10. Pantalla LCD o LED para visualización de la cantidad de contraste a suministrar.13.11. Función de autollenado.13.12. Con límite de presión programable para seguridad.13.13. Configurable tasa de flujo y volumen.13.14. Seleccionable duración y volumen13.15. Con Monitor para manejo desde la sala de comandos del tomógrafo.13.16. Conexión eléctrica: preferentemente a 120 VCA ± 10%, 60 HZ, 1 Fase.13.17. Se debe considerar instalación de equipo en sala de Tomógrafo.14. UN (1) GRABADOR DE DVD/CD EXTERNO:<ul style="list-style-type: none">14.1. Permita grabar en CD y DVD imágenes diagnósticas en formato DICOM.14.2. Grabación directamente desde la modalidad en el área de trabajo.14.3. Recepción de imágenes vía DICOM STORAGE o QUERY RETRIEVE.14.4. Las imágenes grabadas deben de poder ser visualizadas en cualquier computador en formato DICOM sin necesidad de instalación especializada.14.5. Debe contar con menú de preselección de las imágenes a exportar.14.6. Exportación de imágenes en formato DICOM o DICOM DIR14.7. Capacidad de grabar múltiples estudios del mismo paciente y/o varios pacientes.15. UN (1) SOPORTE CRANEAL16. UN (1) SOPORTE PARA ESTUDIOS CORONALES DE | |
|---|--|

CRÁNEO

- 17. UNA (1) EXTENSIÓN PARA LA CAMILLA**
- 18. UN (1) KIT DE BANDAS DE AMARRE**
- 19. UNA (1) COLCHONETA**
- 20. FANTOMAS QUE PERMITAN EVALUAR EL EQUIPO EN TODOS LOS CAMPOS Y VERIFICAR LOS CONTROLES DE CALIDAD.**
- 21. TRES (3) SILLAS GIRATORIAS ERGONÓMICAS**
- 22. ANAQUEL PARA GUARDAR LOS ACCESORIOS DENTRO DE LA SALA DEL TOMÓGRAFO.**
- 23. EQUIPO DE PROTECCIÓN PLOMADO:**
 - 23.1.** Suministro de vidrio plomado (Si es necesario) con medidas de 1.0mt x 0.90mt con protección equivalente de 1.5mm Pb o lo requerido a partir de memoria de cálculo para la protección radiológica del área.
 - 23.2.** Tres (3) Delantal plomado con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm, fabricado en material compuesto, que cubra bajo la rodilla.
 - 23.3.** Tres (3) protección tiroidea con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm
 - 23.4.** Tres (3) pares de lentes plomados
 - 23.5.** 1 Porta delantal de 5 brazos de pared.
- 24. UN (1) UPS DE DOBLE CONVERSIÓN Y EN LÍNEA** para protección de todo el sistema del Tomógrafo Computarizado incluyendo consola del operador, consola de trabajo; con tiempo de autonomía de 10 minutos para garantizar la seguridad de los equipos durante las interrupciones imprevistas de energía, se instalará en área nueva, ver planos del área propuesta.
- 25. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE PROTECCIÓN CON LOS SIGUIENTES COMPONENTES Y CARACTERÍSTICAS:**
 - 25.1.** Contactor principal.
 - 25.2.** Interruptor diferencial de falla de fase y neutro.
 - 25.3.** Detector de alto y bajo voltaje.
 - 25.4.** Supresor de transientes.
 - 25.5.** Circuito de control que incluirá botonera para el encendido apagado de la unidad, un interruptor de emergencia en las proximidades de la unidad.
 - 25.6.** Circuito de control para lámpara indicadora(s) de

<p>exposición.</p>	
<p>26. CONSIDERACIONES GENERALES</p> <p>26.1. Los equipos por suministrar deberán ser totalmente nuevos, no reconstruidos o modificados, entregado para el Hospital, instalados y calibrados, para uso inmediato previas pruebas de aceptación por parte de la Institución.</p> <p>26.2. Al momento de la recepción se deberá colocar una placa en un lugar visible en cada componente del o los equipos en la que pueda visualizarse: marca, modelo, casa productora, año de fabricación, país de origen, inicio y fin de vigencia de la garantía.</p>	
<p>INFORMACIÓN TÉCNICA REQUERIDA</p>	
<p>27. Con la oferta:</p> <p>27.1. Brochures, Catálogos, Manuales de usuario, Manuales de servicio, instalación u hojas técnicas con hojas foliadas</p> <p>27.2. Todas las páginas de la oferta deberán ser foliadas (numeradas), incluyendo los catálogos, brochures o manuales que se incluyan en la oferta.</p> <p>27.3. Se debe realizar cuadro comparativo de las especificaciones técnicas solicitadas contra las ofertadas, haciendo referencia al número de folio de los brochures, manuales o catálogos donde se pueda verificar su cumplimiento, no al número de las páginas.</p> <p>27.4. Si es presentada una especificación diferente a la solicitada pero que represente una mejora, deberá aclarar e identificar la mejora, adjuntando la documentación de respaldo para que se pueda validar.</p> <p>27.5. Presentar documentación técnica y de apoyo a ventas, por ejemplo: Brochures, catálogos, manuales de usuario, manuales de servicio u hojas técnicas completas en la que se puedan verificar las especificaciones solicitadas, se aclara que no se tomaran en cuenta documentos en copia simple que sea adaptada para representar lo solicitado y en los que no se pueda verificar dichas características. No es necesario presentar todo el documento sólo se debe de presentar las hojas donde se encuentra y se</p>	

<p>pueda verificar la especificación solicitada.</p> <p>28. Con la entrega de cada equipo:</p> <p>28.1. Manual de Operación, Manual de Partes, Manual de Servicio</p> <p>28.2. De estos últimos será necesaria una copia en físico y una copia en memoria extraíble USB, preferiblemente en idioma castellano o en su defecto en inglés.</p> <p>28.3. Una copia en USB deberá entregarse a la Unidad Gestora de Equipo Biomédico.</p>	
<p>CERTIFICACIONES A ENTREGAR CON LA OFERTA:</p> <p>29. Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados: ISO 13485.</p> <p>30. Aprobada su comercialización por Directiva 93/42CEE (mercado CE) para la Comunidad Europea, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidos de América</p> <p>31. Norma de seguridad eléctrica norma IEC 60601 - 1, 3rd ed. ANSI/AAMI ES1-1993 o equivalente.</p>	
<p>SERVICIOS CONEXOS, presentar carta compromiso por cada rubro</p>	
<p>32. TIEMPO DE ENTREGA: 180 días calendario.</p>	
<p>33. GARANTÍA:</p> <p>33.1. Garantía de tres (3) años contra desperfectos de fabricación para los equipos, así como los accesorios o periféricos solicitados respectivamente en las especificaciones técnicas de cada lote.</p>	
<p>34. CAPACITACIÓN:</p> <p>34.1. PARA PERSONAL USUARIO:</p> <p>34.1.1. Proporcionará a entera satisfacción las capacitaciones relacionadas a la operación del equipo, en castellano dirigidas al personal usuario, las cuales se realizarán en las instalaciones del Hospital para instruir en el uso de las diferentes aplicaciones.</p> <p>34.1.2. La capacitación debe de contener en su temario como mínimo: manejo del equipo bajo condiciones normales y de error, fallas comunes y limpieza del equipo, aplicaciones clínicas y de uso en general.</p> <p>34.1.3. Este programa de capacitación debe estar autorizado por la Jefatura de la Unidad de Imagenología de cada uno del tipo de capacitación</p>	

<p>a implementar: Médico, Licenciado, Enfermería.</p> <p>34.1.4. Capacitación en fábrica o en hospitales del extranjero para 2 Médicos Radiólogos y 2 Licenciados en Radiología.</p> <p>34.1.5. El adiestramiento, cuando sea en el extranjero, debe ser suministrado en hospitales o instituciones con antecedentes reconocidos en docencia e investigación clínica.</p> <p>34.1.6. El proveedor adjudicado se comprometerá a que las capacitaciones deberán ser impartidas por personal especializado en cada uno de los temas y certificado por el fabricante (deberán presentar certificados).</p> <p>34.1.7. El licitante adjudicado de cada lote deberá actualizar periódicamente y cuando sea requerido, las instrucciones en el manejo del equipo al personal operador de éstos, en el Hospital.</p> <p>34.1.8. Incluir todo el material y equipo requerido para desarrollar las correspondientes capacitaciones solicitadas</p> <p>34.2. PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO:</p> <p>34.2.1. Proporcionará a entera satisfacción, capacitaciones o entrenamientos de servicio y mantenimiento.</p> <p>34.2.2. La capacitación debe de contener en su temario como mínimo: manejo del equipo bajo condiciones normales y de error, limpieza del equipo, explicación de la rutina de mantenimiento preventivo y fallas más frecuentes del equipo, explicación del diagrama de bloques, árbol de solución de problemas, solicitud de repuestos.</p> <p>34.2.3. El proveedor adjudicado se comprometerá a que las capacitaciones deberán ser impartidas por personal especializado en cada uno de los temas y certificado por el fabricante (deberán presentar certificados).</p> <p>34.2.4. Incluir todo el material y equipo requerido para desarrollar las correspondientes capacitaciones solicitadas.</p>	
<p>35. MANTENIMIENTO PREVENTIVO:</p>	

- 35.1.** Con la entrega de los equipos se deberá presentar calendario de la realización de los mantenimientos preventivos y de las capacitaciones que serán autorizadas por el administrador de contrato o el designado en la orden de compra con el visto bueno del Jefe de Mantenimiento del hospital y del Jefe del servicio.
- 35.2.** Las rutinas de mantenimiento preventivo para los equipos deberán de realizarse de la siguiente manera: la primera rutina deberá ser realizada a los cuatro meses posteriores a la fecha que conste en el documento de acta de entrega y recepción final de los bienes y las demás rutinas se realizarán con una separación de cuatro meses entre ellas, siendo la última el mes de vencimiento de la garantía y de acuerdo con el programa de mantenimiento presentado y aprobado por el administrador de contrato.
- 35.3.** La rutina deberá ser la que el fabricante del o los equipos recomiende y deberá estar autorizada por el administrador de contrato con el visto bueno del Jefe de Mantenimiento y del Jefe del servicio.
- 35.4.** Como parte del mantenimiento preventivo se deberán incluir, sin causar gastos adicionales, todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con las rutinas correspondientes, por ejemplo: lubricantes, limpiadores, franela, fusibles, bombillos, etc.
- 35.5.** Toda acción preventiva o correctiva deberá estar respaldada por el reporte de servicio del representante de la marca, elaborado por el cada licitante adjudicado, el cual deberá ser firmado y sellado por los responsables de supervisar el trabajo realizado: la Jefatura del servicio donde se encuentre asignado el equipo y el Jefe de Mantenimiento dejando copias a ambas jefaturas y llenando la respectiva bitácora.
- 35.6.** Al finalizar cada año durante el periodo de garantía, la empresa deberá presentar un reporte de seguridad eléctrica de cada uno de los componentes del equipo, con el fin de garantizar la seguridad del

paciente y los usuarios, en caso de existir deficiencias se deberán corregir de forma oportuna.

35.7. Para las visitas de mantenimiento preventivo, éstas deberán realizarse en horas hábiles, según programa de mantenimiento autorizado por el Jefe de Mantenimiento y del Jefe de cada servicio, salvo en situaciones especiales, las cuales deberán ser previamente acordadas entre las partes.

36. SERVICIO TÉCNICO:

36.1. El licitante adjudicado, deberá contar con departamento de servicio técnico 24/7 en El Salvador, de preferencia en el área de biomédica y personal entrenado en fábrica para garantizar el soporte técnico calificado de los equipos ofertados, para lo cual el licitante deberá entregar los atestados del personal de servicio técnico donde se evidencie la experiencia y entrenamiento recibido con por lo menos dos años de parte del fabricante de los equipos. El MINSAL se reserva el derecho de realizar visita de campo para verificar las condiciones del taller y de las herramientas.

37. RUTINAS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO EMERGENTE:

37.1. Son todas aquellas llamadas por falla o calibración en los equipos y que deben de ser atendidas en el sitio en un período no mayor a 4 horas durante el período de garantía.

37.2. La capacidad de atención de solicitud de mantenimiento emergente estará disponible las 24 horas y los 365 días del año, incluyendo fines de semana, periodos de vacaciones y días feriados nacionales.

37.3. El plazo para la reparación del equipo será acorde a la magnitud de la falla, de lo cual se informará al Departamento de Mantenimiento del Hospital y a la Jefatura de la Unidad de Radiología e Imágenes Diagnósticas, para su seguimiento y aprobación respectiva.

37.4. El proveedor garantiza la reparación del equipo en un término no mayor de 15 días calendario, luego de los cuales, si no presenta justificación válida, asumirá los

<p>costos de los estudios que necesite realizar la Institución en hospitales o instalaciones externas al MINSAL y que brinden un servicio de calidad adecuada.</p> <p>37.5. En los casos que la empresa compruebe que requiere un tiempo mayor para una reparación al plazo acordado, deberá notificar este hecho a la Dirección del Hospital con copia al Departamento de Mantenimiento del Hospital.</p> <p>37.6. Si durante el período de garantía uno o varios equipos no puede ser reparado o pasa más de sesenta días continuos fuera de servicio este o estos deberán de ser sustituidos por uno de iguales o mejores características a las ofertadas sin costo para la institución.</p> <p>37.7. Para equipos informáticos se debe incluir la entrega de servicios de sustitución y entrega de partes en sitio, más mano de obra en un tiempo máximo de cuarenta y ocho (48) horas luego del reporte de falla, durante el período de la garantía.</p> <p>37.8. El mantenimiento correctivo debe incluir todos los repuestos necesarios para mantener el equipo en condiciones óptimas de funcionamiento, los cuales serán reemplazados en presencia de la Supervisión del Departamento de Mantenimiento del Hospital.</p>	
<p>38. MANTENIMIENTO POSTERIOR A LA GARANTÍA</p> <p>38.1. El proveedor se obliga a mantener disponible para el MINSAL/Hospital Nacional General “José Molina Fernández”, Zacamil un contrato de mantenimiento anual tipo "todo riesgo" durante un periodo de 5 años posteriores a la terminación de la garantía esto será evaluado por las autoridades del MINSAL si procede o no.</p> <p>38.2. Las condiciones de este contrato se adecuarán a las normas generales vigentes en la administración pública.</p> <p>38.3. El monto de cada contrato de mantenimiento anual no superará un 10% del costo original del equipo</p>	
<p>CARTAS COMPROMISO REQUERIDAS</p>	
<p>39. Presentar carta de representante local:</p>	

<p>39.1. El listado de accesorios a incluir por equipo.</p> <p>39.2. Los servicios conexos (además de llenar el cuadro correspondiente según los DDL).</p> <p>39.3. Se requiere sistema de servicio técnico por comunicación remota o presencial las 24 horas del día los 365 días del año.</p> <p>39.4. Realizar actualizaciones de los programas (software) durante el periodo de garantía.</p> <p>39.5. Durante la garantía el proveedor será responsable de las cargas de helio criogénico necesarias a fin de mantener el equipo operando óptimamente, siempre y cuando se cumplan con las condiciones de manejo establecidas por la fábrica para lo cual debe incluir con suministro incluido.</p> <p>39.6. Deberá entregar tabla con los precios de los repuestos y consumibles más usuales.</p> <p>40. Presentar carta de fabricante:</p> <p>40.1. Compromiso de garantía por el período solicitado.</p> <p>40.2. Los bienes a suministrar deberán ser totalmente nuevos con un tiempo de fabricación no mayor a 6 meses y de tecnología reciente, no reconstruidos o modificados.</p> <p>40.3. Compromiso de no obsolescencia del modelo a ofertar y proveer repuestos en un período no menor a cinco (5) años.</p>	
CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS, MECÁNICAS Y DE INSTALACIÓN	
<p>41. Características eléctricas: Se requiere visita técnica al área ya que no se posee subestación eléctrica para respaldo en caso de falla del suministro eléctrico para alimentar los equipos. Ver plano de ubicación recomendada.</p> <p>42. Considerar todas las adecuaciones externas e internas al área a utilizar, incluyendo intervenciones físicas, eléctricas, mecánicas, estructurales, de comunicación, interconexión a PACS existente, instalación de planta y subestación eléctrica para toda la unidad, así como las protecciones y el cableado hasta el sitio de instalación de los equipos.</p>	

<p>43. Se debe realizar memoria de cálculo de blindaje para considerar el cambio protección radiológica en área de tomografía, si la memoria de cálculo indica mejora se debe de incluir el suministro e instalación tanto de láminas de plomo como de vidrio plomado con medidas mínimas de 1.0 m de largo x 0.9 m alto.</p> <p>44. Suministro, instalación y pruebas de funcionamiento de Circuito de control y lampara(s) indicadora(s) de exposición.</p> <p>45. Las partes mecánicas del equipo como el gantry deberán ser fijados al piso. Incluir todos los materiales y herrajes necesarios.</p> <p>46. Debe incluir la construcción de base de concreto armado según recomendación del fabricante.</p> <p>47. Realizará las obras necesarias para dejar los cables de suministro de energía y control bajo el piso de la sala de procedimientos, así como su interconexión con la consola del equipo.</p> <p>48. Deberá realizar el montaje, la instalación eléctrica y la puesta en marcha del equipo</p> <p>49. Realizará todo lo necesario para dejar los equipos funcionando a satisfacción del administrador de contrato.</p>	
--	--

Lote	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	NOMBRE	CANTIDAD
4	60501250	42201815	EQUIPO DE RAYOS -X DIGITAL PARA FLUOROSCOPIA	2

Tipo de equipo	de	ESPECIALIZADO	Especificaciones Técnicas Ofertadas
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			Marca: Modelo: País de Origen:

Equipo de Rayos X Telecomandado multifuncional con Estativo en mesa de paciente basculante, soporte Cielítico para realizar estudios generales de radiología y fluoroscopia que requieran medio de contraste, estudios del tracto digestivo, estudios no vasculares con medio de contraste, CPRE, entre otros.

1. GENERADOR DE RAYOS X:

- 1.1. De alta frecuencia, controlado por microprocesador.
- 1.2. Potencia nominal de 80 kW o mayor.
- 1.3. Posibilidad de seleccionar programación de órganos y dosis radiológica en mAs o en selección de corriente y tiempo de exposición.
- 1.4. Con monitoreo electrónico del generador durante la radiografía.
- 1.5. Regulación automática de dosis

2. UNIDAD DE CONTROL Y ADQUISICIÓN DE IMÁGENES

- 2.1. Control de las funciones de fluoroscopia y exposición radiológica en la sala de examen y remotas desde la sala de comando.
- 2.2. Con capacidad de controlar todas las funciones geométricas del sistema: generador, unidad de control, Mesa, exposición.
- 2.3. Con computadora con sistema operativo y software para adquisición visualización, documentación y archivo con características:
 - 2.3.1. Computador con procesadores de cuádruple núcleo para una capacidad igual o superior a 4 GHz.
 - 2.3.2. Memoria RAM de al menos 8GB.
 - 2.3.3. Tarjeta gráfica de altas prestaciones con memoria de 4GB o más.
 - 2.3.4. Matriz de visualización de imágenes 1024 x 1024.
 - 2.3.5. Almacenamiento de imágenes en dispositivos externos tales como CD, DVD, USB.
 - 2.3.6. Disco duro con capacidad de almacenamiento de imágenes de 1 TB o mayor.
 - 2.3.7. Grabador de DVD/CD RW.

- 2.3.8.** Conectividad a red local existente, y transferencia de datos a nodos configurables en el equipo.
- 2.3.9.** Incluir los componentes necesarios para la integración con el sistema de red existente.
- 2.3.10.** Capacidad para conexión de varias impresoras configurables.
- 2.4.** Dos Monitores tipo pantalla plana grado médico de al menos 1280 x 1024 pixeles LCD o TFT no menor de 19 pulgadas.
- 2.5.** Teclado configurado para idioma castellano y ratón óptico, ambos con interfaz USB 2.0 o superior.
- 2.6.** Almacenamiento de 25,000 imágenes o más.
- 2.7.** Conectividad bajo estándar DICOM 3.0, con al menos los siguientes servicios, con su respectiva declaración de conformidad:
 - 2.7.1.** DICOM SEND
 - 2.7.2.** DICOM PRINT
 - 2.7.3.** DICOM STORAGE
 - 2.7.4.** DICOM QUERY/RETRIEVE
 - 2.7.5.** DICOM WL MANAGEMENT.
 - 2.7.6.** DICOM MPPS.
- 2.8.** Deberá poder conectarse a cámara de impresión y servidor de PACS existente en el hospital, para lo cual deberá proporcionar toda la información necesaria para tal efecto.
- 2.9.** Capacidad de conectarse con una computadora externa para servicio de mantenimiento, diagnóstico remoto y actualización de software.
- 2.10.** Selección para cambio de foco (fino y grueso).
- 2.11.** Indicador de las lecturas de KV, mA, mAs, y tiempo de exposición.
- 2.12.** Indicador de exposición por medio de lámpara piloto y tono audible.
- 2.13.** Al menos 1000 selecciones anatómicas de radiografía programada
- 2.14.** Adquisición de imágenes tanto individuales como también series de al menos 7 imágenes por segundo en matriz de 1K x 1k.
- 2.15.** Control de exposición manual y automático, tanto

<p>para el Bucky de mesa como el Bucky de pared.</p> <p>2.16. Sistema de códigos de error en caso de mal funcionamiento del generador o del tubo.</p> <p>2.17. Bloqueo de la exposición debido a sistema de protección por sobre técnica radiográfica.</p> <p>2.18. El control de tiempo de exposición debe permitir al operador interrumpir en cualquier momento una exposición.</p> <p>2.19. Programas de adquisición de imágenes por sustracción digital (DSA).</p> <p>2.20. Capacidad de administración de imágenes:</p> <p>2.20.1. Vista de última imagen.</p> <p>2.20.2. Zoom</p> <p>2.20.3. Inversión de la imagen</p> <p>2.20.4. Mejora de bordes</p> <p>2.20.5. Colimación electrónica</p> <p>2.20.6. Roadmap</p> <p>3. SISTEMA DE EMISORES DE RAYOS X:</p> <p>3.1. DOS TUBOS: UNO EN COLUMNA DE MESA PARA FLUOROSCOPIA Y OTRO EN SOPORTE CIELÍTICO</p> <p>3.1.1. Ánodo giratorio.</p> <p>3.1.2. Foco fino de 0.6 mm o menor, foco grueso de 1.2 mm o menor</p> <p>3.1.3. Capacidad de almacenamiento de calor del ánodo equivalente a 600,000 H.U. o mayor</p> <p>4. MODOS DE FUNCIONAMIENTO:</p> <p>4.1. RADIOGRAFÍA DIGITAL:</p> <p>4.1.1. Manual y automático</p> <p>4.1.2. Rango mínimo de Voltaje (KVp): de 40 KVp o menor a 150 KVp</p> <p>4.1.3. Rango mínimo de corriente (mA): de 10 mA o menor a 800 mA o mayor.</p> <p>4.1.4. Rango de tiempo (s): de 0.003 s o menor a 4 s o mayor</p> <p>4.2. FLUOROSCOPIA DIGITAL PULSADA:</p> <p>4.2.1. Manual y automático</p> <p>4.2.2. Fluoroscopia pulsada con frecuencias con rango de pulsos seleccionables desde 3 p/s o menor a 30 p/s o mayor.</p> <p>4.2.3. Filtración seleccionable por el usuario</p>	
--	--

<ul style="list-style-type: none">4.2.4. Incluir Sustracción Digital de Angiografía.4.2.5. Con capacidad de agregar filtración adicional.4.2.6. Rango de Voltaje (KVp): de 40 KVp a 120 KVp4.2.7. Rango de corriente (mA): de 1.5 mA o menor a 60 mA o mayor.4.2.8. Con indicación de parámetros seleccionados <p>4.3. FLUOROSCOPIA CONTINUA:</p> <ul style="list-style-type: none">4.3.1. Manual y automático4.3.2. Rango de Voltaje: 40 KVp o menor a 110 KVp o mayor <p>5. MESA BASCULANTE</p> <ul style="list-style-type: none">5.1. Mesa con Bucky, con desplazamiento longitudinal bajo el tablero, con freno.5.2. Con rejilla antidifusora.5.3. Para colocar detector plano con sistema de adquisición de imágenes digitales.5.4. Deberá contar con dispositivos de soporte para el detector plano.5.5. Tablero del paciente motorizado con desplazamientos mínimos longitudinal y transversal.5.6. Longitud mínima del tablero de emplazamiento de paciente: 200 cm.5.7. Material del tablero de emplazamiento: material radiolúcido laminado o fibra de carbono.5.8. Desplazamiento vertical de la mesa: en un rango mínimo entre (65 - 100) cm.5.9. Angulación preferente de la mesa: $\pm 90^\circ$.5.10. Con indicador de angulación.5.11. Capacidad de soporte de peso de paciente: mayor a 225 Kg.5.12. Con botón de paro de emergencia incorporado a la estructura de la mesa. <p>6. COLUMNA PORTATUBO</p> <ul style="list-style-type: none">6.1. Columna acoplada a la mesa, con emisor de rayos X y colimador.6.2. Cono de compresión integrado a la columna, motorizado y controlado a distancia e indicación de fuerza de compresión digital en la consola del	
--	--

telemando deberá contar con sistema de seguridad para caso de falla, Con Fuerza de compresión ajustable desde 5 newtons o menor hasta 130 o más.

- 6.3.** Rango de la distancia Foco-Película (DFP o SID) entre: 100 a 150 cm o mayor rango.

7. BUCKY DE PARED

- 7.1.** Bucky vertical, fijo al piso o a la pared.
7.2. Montado en su respectiva columna para desplazamiento vertical del centro del bucky en un rango aproximado sobre el piso entre: 30-170 cm.
7.3. Con rejilla antidifusora.
7.4. Para colocar detector plano con sistema de adquisición de imágenes digitales.
7.5. Deberá contar con dispositivos de soporte para el detector plano.
7.6. Con control de exposición automático.
7.7. Distancia aproximada Foco-Imagen (SID): 115 cm o menor a 150 cm o mayor.
7.8. Con frenos mecánicos como mínimo.

8. SOPORTE CIELÍTICO (ESTATIVO DE TECHO)

- 8.1.** Sujetado en estructura cielítica (deberá incluirse la estructura de montaje).
8.2. Soporte cielítico que permita desplazar emisor de rayos X en las dimensiones: longitudinal, transversal y vertical, así como rotarlo sobre su eje.
8.3. Rango de desplazamientos mínimos:
8.3.1. Longitudinal: 330 cm o mayor
8.3.2. Transversal: 200 cm o mayor
8.3.3. Vertical: 150 cm o mayor
8.3.4. Preferiblemente con enclavamiento en posiciones intermedias.

9. COLIMADORES

- 9.1.** Funcionamiento manual y automático.
9.2. Hoja de colimación ajustable mediante perillas para cierre apertura del campo de colimación.
9.3. Cinta métrica incorporada para medir distancia foco - objeto o sistema equivalente.
9.4. Pantalla del colimador con eje de centrado por

<p>medio de haz luminoso.</p> <p>9.5. Circuito de temporizado automático para apagado de lámpara de colimación.</p> <p>9.6. Rotación de al menos $\pm 45^\circ$ o más</p> <p>10. SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE IMÁGENES PARA FLUOROSCOPIA</p> <p>10.1. Intensificador de imagen tipo detector plano (flat panel detector) de 14"x17" o 17"x17" (35 cm x 43 cm o 43 cm x 43 cm) o mayor tamaño +/- 5%.</p> <p>10.2. Tecnología de estado sólido, silicio amorfo (a-Si) o equivalente.</p> <p>10.3. Resolución espacial de 148 μm o mayor</p> <p>10.4. Profundidad de adquisición: 16 bits</p> <p>10.5. Con al menos dos escalas de Zoom</p> <p>11. DETECTOR DIGITAL PLANO (2):</p> <p>11.1. Uno en mesa y uno en Bucky de pared.</p> <p>11.2. Tecnología de estado sólido, silicio amorfo (a-Si) o equivalente.</p> <p>11.3. Tamaño: 14"x17" o 17"x17" (35 cm x 43 cm o 43 cm x 43 cm)</p> <p>11.4. Tamaño máximo de píxel: 160 μm.</p> <p>11.5. Tamaño mínimo de matriz de adquisición de imágenes: (2208 x 2688) pixeles.</p> <p>11.6. Profundidad mínima de adquisición: 14 bits</p> <p>11.7. Integrado o removible, si es removible deberá ser inalámbrico.</p> <p>12. Ubicación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CANTIDAD</th> <th>ESTABLECIMIENTO</th> <th>DIRECCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>HOSPITAL NACIONAL GENERAL "DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ", ZACAMIL</td> <td>Calle la Ermita y Avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, San Salvador.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>HOSPITAL NACIONAL GENERAL "SAN RAFAEL", SANTA TECLA</td> <td>Final 4° Calle Oriente 9-2 Santa Tecla, La Libertad.</td> </tr> </tbody> </table>			CANTIDAD	ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN	1	HOSPITAL NACIONAL GENERAL "DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ", ZACAMIL	Calle la Ermita y Avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, San Salvador.	1	HOSPITAL NACIONAL GENERAL "SAN RAFAEL", SANTA TECLA	Final 4° Calle Oriente 9-2 Santa Tecla, La Libertad.
CANTIDAD	ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN									
1	HOSPITAL NACIONAL GENERAL "DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ", ZACAMIL	Calle la Ermita y Avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, San Salvador.									
1	HOSPITAL NACIONAL GENERAL "SAN RAFAEL", SANTA TECLA	Final 4° Calle Oriente 9-2 Santa Tecla, La Libertad.									
ACCESORIOS INCLUIDOS POR CADA EQUIPO											
13. Un (1) Conmutador de pedal para radiografía y											

fluoroscopia en la sala de control.

- 14. Dos (2) escritorios o mueble con capacidad para la colocación de todos los componentes de las estaciones de control y post procesamiento de imágenes.** Dimensiones aproximadas de 120 cm de largo x 80 cm de alto x 60 de profundo.
- 15. Accesorios de mesa radiográfica:**
 - 15.1. Pasamano lateral.
 - 15.2. Plataforma para los pies del paciente con altura ajustable.
 - 15.3. Soportes para los hombros.
 - 15.4. Cinta de protección y sujeción para la cabeza Soporte de pie desmontable.
 - 15.5. Set de empuñaduras para mesa
 - 15.6. Gradilla plegable en mesa o portátil en su defecto
 - 15.7. Set de estribos para procedimientos de Gineco-obstetricia.
 - 15.8. Conmutador de pedal para radiografía y fluoroscopia.
- 16. Un (1) Carro porta monitor para sala de diagnóstico:**
 - 16.1. Carro porta monitor con 2 pantallas TFT blanco y negro de 19" o mayor con matriz de imagen de 1280 x 1024 píxeles para imagen de referencia e imagen en tiempo real.
- 17. Una (1) Cámara de impresión seca:**
 - 17.1. En formato 14"x17" y 10"x12" o equivalente a 10" x 12".
 - 17.2. Con salida bajo protocolo DICOM 3.0, la cual deberá estar conectada en red a la consola del equipo y a la estación de postprocesamiento, con los servicios DICOM necesarios, que permitan imprimir las imágenes que sean requeridas ya sea desde la consola de control del equipo o la estación de postprocesamiento.
 - 17.3. Incluir 2,000 películas radiográfica base Azul tamaño 14"x17" y 1000 películas 10"x12".
- 18. Un (1) Inyector de medio de contraste rodable**
 - 18.1. Pedestal incluido
 - 18.2. Controlado por microprocesador
 - 18.3. 1000 jeringas compatible con inyector suministrado.

<p>18.4. 2000 conectores para jeringa</p> <p>18.5. 100,000 CC. de medio de contraste</p> <p>18.6. Cable de comunicación con controlador remoto integrado a consola de adquisición.</p> <p>19. Un (1) Calentador de medios</p> <p>19.1. Calentador de Medios de Contraste con selección de ajuste de temperaturas desde + 2 Grados centígrados de temperatura ambiente hasta 50 grados centígrados o rango superior.</p> <p>19.2. Por medio seco o por baño de maría con capacidad de 15 a 20 litros de solución salina o 15 a 20 botellas de 1 litro</p> <p>19.3. Sistema de alarma para indicar cuando temperatura interna exceda la temperatura programada.</p> <p>19.4. Conexión eléctrica: 120 VCA \pm 10%, 60 HZ, 1 Fase.</p> <p>19.5. Toma de corriente grado hospitalario.</p> <p>20. Equipo de protección plomado:</p> <p>20.1. Suministro de vidrio plomado con marco para instalación desde sala de control con medidas de 0.90 mt x 0.6 mt con protección equivalente de 1.5mm Pb o lo requerido a partir de memoria de cálculo para la protección radiológica del área.</p> <p>20.2. Tres (3) Delantal plomado con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm, fabricado en material compuesto, que cubra bajo la rodilla.</p> <p>20.3. Tres (3) protección tiroidea con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm</p> <p>20.4. Tres (3) pares de lentes plomados 0.20 mm</p> <p>20.5. Un (1) Porta delantal de 5 brazos de pared.</p> <p>20.6. Una (1) mampara rodable con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm y visor plomado.</p> <p>21. Un (1) ups de doble conversión y en línea para protección de todo el sistema de Rayos X incluyendo el generador, consola del operador, consola de trabajo, con tiempo de autonomía de 10 minutos para garantizar la seguridad de los equipos durante las interrupciones imprevistas de energía.</p> <p>22. Suministro e instalación de tablero de protección con los siguientes componentes y características:</p> <p>22.1. Contactor principal.</p>	
--	--

<p>22.2. Interruptor diferencial de falla de fase y neutro.</p> <p>22.3. Detector de alto y bajo voltaje.</p> <p>22.4. Supresor de transientes.</p> <p>22.5. Para instalar el tablero se conectará con acometida que se dejará en la sala de procedimientos.</p> <p>22.6. Circuito de control que incluirá botonera para el encendido apagado de la unidad, un interruptor de emergencia en las proximidades de la unidad.</p> <p>22.7. Circuito de control para lámpara indicadora(s) de exposición.</p>	
<p>23. CONSIDERACIONES GENERALES</p> <p>23.1. Los equipos por suministrar deberán ser totalmente nuevos, no reconstruidos o modificados, entregado para el Hospital, instalados y calibrados, para uso inmediato previas pruebas de aceptación por parte de la Institución.</p> <p>23.2. Al momento de la recepción se deberá colocar una placa en un lugar visible en cada componente del o los equipos en la que pueda visualizarse: marca, modelo, casa productora, año de fabricación, país de origen, inicio y fin de vigencia de la garantía.</p>	
INFORMACIÓN TÉCNICA REQUERIDA	
<p>24. Con la oferta:</p> <p>24.1. Brochures, Catálogos, Manuales de usuario, Manuales de servicio, instalación u hojas técnicas con hojas foliadas</p> <p>24.2. Todas las páginas de la oferta deberán ser foliadas (numeradas), incluyendo los catálogos, brochures o manuales que se incluyan en la oferta.</p> <p>24.3. Se debe realizar cuadro comparativo de las especificaciones técnicas solicitadas contra las ofertadas, haciendo referencia al número de folio de los brochures, manuales o catálogos donde se pueda verificar su cumplimiento, no al número de las páginas.</p> <p>24.4. Si es presentada una especificación diferente a la solicitada pero que represente una mejora, deberá aclarar e identificar la mejora, adjuntando</p>	

<p>la documentación de respaldo para que se pueda validar.</p> <p>24.5. Presentar documentación técnica y de apoyo a ventas, por ejemplo: Brochures, catálogos, manuales de usuario, manuales de servicio u hojas técnicas completas en la que se puedan verificar las especificaciones solicitadas, se aclara que no se tomaran en cuenta documentos en copia simple que sea adaptada para representar lo solicitado y en los que no se pueda verificar dichas características. No es necesario presentar todo el documento sólo se debe de presentar las hojas donde se encuentra y se pueda verificar la especificación solicitada.</p> <p>25. Con la entrega de cada equipo:</p> <p>25.1. Manual de Operación, Manual de Partes, Manual de Servicio</p> <p>25.2. De estos últimos será necesaria una copia en físico y una copia en memoria extraíble USB, preferiblemente en idioma castellano o en su defecto en inglés.</p> <p>25.3. Una copia en dispositivo extraíble USB para la Unidad Gestora de Equipos Biomédicos.</p>	
<p>CERTIFICACIONES A ENTREGAR CON LA OFERTA:</p> <p>26. Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados: ISO 13485.</p> <p>27. Aprobada su comercialización por Directiva 93/42CEE (marcado CE) para la Comunidad Europea, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidos de América</p> <p>28. Norma de seguridad eléctrica norma IEC 60601 - 1, 3rd ed. ANSI/AAMI ES1-1993 o equivalente.</p>	
<p>SERVICIOS CONEXOS, presentar carta compromiso por cada rubro</p>	
<p>29. TIEMPO DE ENTREGA: 180 días calendario.</p>	
<p>30. GARANTÍA:</p> <p>30.1.Garantía de tres (3) años contra desperfectos de fabricación para los equipos, así como los accesorios o periféricos solicitados respectivamente en las especificaciones técnicas de cada lote.</p>	
<p>31. CAPACITACIÓN:</p> <p>31.1. PARA PERSONAL USUARIO:</p>	

31.1.1. Proporcionará a entera satisfacción las capacitaciones relacionadas a la operación del equipo, en castellano dirigidas al personal usuario, las cuales se realizarán en las instalaciones del Hospital para instruir en el uso de las diferentes aplicaciones.

31.1.2. La capacitación debe de contener en su temario como mínimo: manejo del equipo bajo condiciones normales y de error, fallas comunes y limpieza del equipo, aplicaciones clínicas y de uso en general.

31.1.3. Este programa de capacitación debe estar autorizado por la Jefatura de la Unidad de Imagenología de cada uno del tipo de capacitación a implementar: Médico, Licenciado, Enfermería.

31.1.4. El adiestramiento, cuando sea en el extranjero, debe ser suministrado en hospitales o instituciones con antecedentes reconocidos en docencia e investigación clínica.

31.1.5. El proveedor adjudicado se comprometerá a que las capacitaciones deberán ser impartidas por personal especializado en cada uno de los temas y certificado por el fabricante (deberán presentar certificados).

31.1.6. El licitante adjudicado de cada lote deberá actualizar periódicamente y cuando sea requerido, las instrucciones en el manejo del equipo al personal operador de éstos, en el Hospital.

31.1.7. Incluir todo el material y equipo requerido para desarrollar las correspondientes capacitaciones solicitadas

31.2. PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO:

31.2.1. Proporcionará a entera satisfacción, capacitaciones o entrenamientos de servicio y mantenimiento.

31.2.2. La capacitación debe de contener en su temario como mínimo: manejo del equipo bajo condiciones normales y de error, limpieza del equipo, explicación de la rutina de mantenimiento preventivo y fallas más frecuentes del equipo, explicación del diagrama de bloques, árbol de solución de problemas, solicitud de repuestos.

<p>31.2.3. El proveedor adjudicado se comprometerá a que las capacitaciones deberán ser impartidas por personal especializado en cada uno de los temas y certificado por el fabricante (deberán presentar certificados).</p> <p>31.2.4. Incluir todo el material y equipo requerido para desarrollar las correspondientes capacitaciones solicitadas.</p>	
<p>32. MANTENIMIENTO PREVENTIVO:</p> <p>32.1. Con la entrega de los equipos se deberá presentar calendario de la realización de los mantenimientos preventivos y de las capacitaciones que serán autorizadas por el administrador de contrato o el designado en la orden de compra con el visto bueno del Jefe de Mantenimiento del hospital y del Jefe del servicio.</p> <p>32.2. Las rutinas de mantenimiento preventivo para los equipos deberán de realizarse de la siguiente manera: la primera rutina deberá ser realizada a los cuatro meses posteriores a la fecha que conste en el documento de acta de entrega y recepción final de los bienes y las demás rutinas se realizarán con una separación de cuatro meses entre ellas, siendo la última el mes de vencimiento de la garantía y de acuerdo con el programa de mantenimiento presentado y aprobado por el administrador de contrato.</p> <p>32.3. La rutina deberá ser la que el fabricante del o los equipos recomiende y deberá estar autorizada por el administrador de contrato con el visto bueno del Jefe de Mantenimiento y del Jefe del servicio.</p> <p>32.4. Como parte del mantenimiento preventivo se deberán incluir, sin causar gastos adicionales, todos los materiales y consumibles necesarios para cumplir con las rutinas correspondientes, por ejemplo: lubricantes, limpiadores, franela, fusibles, bombillos, etc.</p> <p>32.5. Toda acción preventiva o correctiva deberá estar respaldada por el reporte de servicio del representante de la marca, elaborado por el cada</p>	

licitante adjudicado, el cual deberá ser firmado y sellado por los responsables de supervisar el trabajo realizado: la Jefatura del servicio donde se encuentre asignado el equipo y el Jefe de Mantenimiento dejando copias a ambas jefaturas y llenando la respectiva bitácora.

32.6. Al finalizar cada año durante el periodo de garantía, la empresa deberá presentar un reporte de seguridad eléctrica de cada uno de los componentes del equipo, con el fin de garantizar la seguridad del paciente y los usuarios, en caso de existir deficiencias se deberán corregir de forma oportuna.

32.7. Para las visitas de mantenimiento preventivo, éstas deberán realizarse en horas hábiles, según programa de mantenimiento autorizado por el Jefe de Mantenimiento y del Jefe de cada servicio, salvo en situaciones especiales, las cuales deberán ser previamente acordadas entre las partes.

33. SERVICIO TÉCNICO:

33.1. El licitante adjudicado, deberá contar con departamento de servicio técnico 24/7 en El Salvador, de preferencia en el área de biomédica y personal entrenado en fábrica para garantizar el soporte técnico calificado de los equipos ofertados, para lo cual el licitante deberá entregar los atestados de dicho personal donde se evidencie la experiencia y entrenamiento recibido con por lo menos dos años de parte del fabricante de los equipos. El MINSAL se reserva el derecho de realizar visita de campo para verificar las condiciones del taller y de las herramientas.

34. RUTINAS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO EMERGENTE:

34.1. Son todas aquellas llamadas por falla o calibración en los equipos y que deben de ser atendidas en el sitio en un período no mayor a 4 horas durante el período de garantía.

34.2. La capacidad de atención de solicitud de

<p>mantenimiento emergente estará disponible las 24 horas y los 365 días del año, incluyendo fines de semana, periodos de vacaciones y días feriados nacionales.</p> <p>34.3. El plazo para la reparación del equipo será acorde a la magnitud de la falla, de lo cual se informará al Departamento de Mantenimiento del Hospital y a la Jefatura del Servicio de Imagenología, para su seguimiento y aprobación respectiva.</p> <p>34.4. El proveedor garantiza la reparación del equipo en un término no mayor de 15 días calendario, luego de los cuales, si no presenta justificación válida, asumirá los costos de los estudios que necesite realizar la Institución en hospitales o instalaciones externas al MINSAL y que brinden un servicio de calidad adecuada.</p> <p>34.5. En los casos que la empresa compruebe que requiere un tiempo mayor para una reparación al plazo acordado, deberá notificar este hecho a la Dirección del Hospital con copia al Departamento de Mantenimiento del Hospital.</p> <p>34.6. Si durante el período de garantía uno o varios equipos no puede ser reparado o pasa más de sesenta días continuos fuera de servicio este o estos deberán de ser sustituidos por uno de iguales o mejores características a las ofertadas sin costo para la institución.</p> <p>34.7. Para equipos informáticos se debe incluir la entrega de servicios de sustitución y entrega de partes en sitio, más mano de obra en un tiempo máximo de cuarenta y ocho (48) horas luego del reporte de falla, durante el período de la garantía.</p> <p>34.8. El mantenimiento correctivo debe incluir todos los repuestos necesarios para mantener el equipo en condiciones óptimas de funcionamiento, los cuales serán reemplazados en presencia de la Supervisión del Departamento de Mantenimiento del Hospital.</p>	
<p>35. MANTENIMIENTO POSTERIOR A LA GARANTÍA</p> <p>35.1. El proveedor se obliga a mantener disponible para el MINSAL/Hospitales un contrato de</p>	

<p>mantenimiento anual tipo "todo riesgo" durante un periodo de 5 años posteriores a la terminación de la garantía esto será evaluado por las autoridades del MINSAL si procede o no.</p> <p>35.2. Las condiciones de este contrato se adecuarán a las normas generales vigentes en la administración pública.</p> <p>35.3. El monto de cada contrato de mantenimiento anual no superará un 10% del costo original del equipo</p>	
<p>CARTAS COMPROMISO REQUERIDAS</p>	
<p>36. Presentar carta de representante local:</p> <p>36.1. El listado de accesorios a incluir por equipo.</p> <p>36.2. Los servicios conexos (además de llenar el cuadro correspondiente según los DDL).</p> <p>37. Presentar carta de fabricante:</p> <p>37.1. Compromiso de garantía por el período solicitado.</p> <p>37.2. Los bienes a suministrar deberán ser totalmente nuevos con un tiempo de fabricación no mayor a 6 meses y de tecnología reciente, no reconstruidos o modificados.</p> <p>37.3. Compromiso de no obsolescencia del modelo a ofertar y proveer repuestos en un período no menor a 5 años.</p> <p>37.4. Se requiere sistema de servicio técnico por comunicación remota o presencial las 24 horas del día los 365 días del año.</p> <p>37.5. Será necesario compromiso por parte del proveedor de realizar actualizaciones de los programas (software) durante el periodo de garantía.</p>	
<p>CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS, MECÁNICAS Y DE INSTALACIÓN</p>	
<p>38. Características eléctricas: Se requiere visitas técnicas a las áreas para que se pueda verificar las condiciones de instalación.</p> <p>39. En ambos hospitales será necesario el desmontaje de equipo existente, traslado hacia lugar que indique el jefe de mantenimiento.</p> <p>40. Se debe realizar memoria de cálculo de blindaje para</p>	

considerar el cambio protección radiológica en área de diagnóstico, si la memoria de cálculo indica mejora se debe de incluir el suministro e instalación tanto de láminas de plomo como de vidrios plomados con medidas mínimas de 1.0 m de largo x 0.9 m alto.

- 41.** Suministro, instalación y pruebas de funcionamiento de Circuito de control y lampara(s) indicadora(s) de exposición.
- 42.** La mesa, bucky de pared y generador de rayos x deberán ser fijados al piso.
- 43.** Debe incluir la construcción de base de concreto armado según recomendación del fabricante. Si fuese necesario.
- 44.** Realizará las obras necesarias para dejar los cables de suministro de energía y control bajo el piso o sobre cielo falso de la sala de procedimientos, así como su interconexión con la consola del equipo.
- 45.** Deberá realizar el montaje, la instalación eléctrica y la puesta en marcha del equipo
- 46.** Realizará todo lo necesario para dejar los equipos funcionando a satisfacción del administrador de contrato.

Firma del Ofertante
Sello del Proveedor

ANEXO N°5: DECLARACIÓN DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA

Fecha: [indicar la fecha (día, mes y año) de presentación de la oferta]

SDC. No.: N°RECOVID-85-RFQ-GO denominado
“SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS DE UNIDAD DE
RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS PARA EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL “DR.
JUAN JOSÉ FERNÁNDEZ”, ZACAMIL; HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO “ROSALES”,
SAN SALVADOR Y HOSPITAL NACIONAL GENERAL “SAN RAFAEL”, SANTA TECLA.

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las ofertas deberán estar respaldadas por una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.

Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier SDC de contrato con el Comprador por un período de 2 años contados a partir de la fecha de presentación de ofertas, si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la oferta si:

- (a) retiráramos nuestra oferta durante el período de vigencia de la oferta especificado por nosotros en el Formulario de Oferta; o
- (b) si después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra oferta durante el período de validez de la misma, (i) no ejecutamos o rehusamos ejecutar el formulario del Convenio de Contrato, si es requerido; o (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento, (iii) no cumplimos con el suministro pactado o su modificativa.

Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de la Oferta expirara si no somos seleccionados, y cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) si recibimos una copia de su comunicación con el nombre del Ofertante seleccionado; o (ii) han transcurrido veintiocho días después de la expiración de nuestra oferta.

Firmada: [firma de la persona cuyo nombre y capacidad se indican].

En capacidad de [indicar la capacidad jurídica de la persona que firma la Declaración de Mantenimiento de la Oferta]

Nombre: [nombre completo de la persona que firma la Declaración de Mantenimiento de la Oferta]

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: [nombre completo del Licitante]

Fecha el _____ día de _____ de 20_____ [indicar la fecha de la firma]

Sello Oficial de la Corporación (si corresponde)

ANEXO N°6 DECLARACIÓN JURADA

Señores
Unidad de Gestión de Programas y Proyectos de Inversión
Presente

Atendiendo la invitación recibida para participar en el proceso de Solicitud de Cotización N° RECOVID-85-RFQ-GO denominado “SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS DE UNIDAD DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS PARA EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL “DR. JUAN JOSÉ FERNANDEZ”, ZACAMIL; HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO “ROSALES”, SAN SALVADOR Y HOSPITAL NACIONAL GENERAL “SAN RAFAEL”, SANTA TECLA”. para ser entregados en _____, detallados en los documentos adjuntos a esta carta.

Al presentar la propuesta como _____ (persona natural, persona jurídica o asociación, según aplique), declaro bajo juramento, que:

Me comprometo a entregar y proveer los servicios con sujeción a los requisitos que se estipulan en las Especificaciones Técnicas y por los precios detallados en mi Oferta.

Manifestamos con carácter de declaración jurada que: i) no tenemos conflicto de intereses, ii) nuestra empresa, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para ejecutar cualquier parte del Contrato, no han sido declarados inelegibles por el Banco, bajo las leyes del país del COMPRADOR o normativas oficiales, y iii) no tenemos ninguna sanción del Banco o de alguna otra Institución Financiera Internacional (IFI).

Garantizo la veracidad y exactitud de la información y las declaraciones incluidas en los documentos de la oferta, formularios y otros anexos.

Me comprometo a no incurrir o denunciar cualquier acto relacionado con prácticas prohibidas que fuere de mi conocimiento durante el desarrollo del proceso.

Atentamente,

Nombre y firma del Representante Legal, Nombre de la Empresa
o persona natural
(Lugar y fecha)

ANEXO 7 DECLARACIÓN JURADA DE DATOS BANCARIOS

1.0 DECLARANTE

1.1 Persona Natural o Jurídica

NOMBRES Y APELLIDOS O RAZON SOCIAL	NIT	DUI O PASAPORTE	TELEFONO
DIRECCION	CIUDAD		CORREO ELECTRONICO

1.2 Representante Legal o Apoderado (Solo personas Jurídicas)

NOMBRES Y APELLIDOS O RAZON SOCIAL	NIT	CORREO ELECTRÓNICO	TELEFONO

Por este medio declaro bajo juramento que la cuenta que detallo a continuación, será utilizada por el Estado por medio de la Dirección General de Tesorería para cancelar cualquier tipo obligación que realice la institución y que sean legalmente exigibles, según lo establecido en el Art. 77, de la Ley Orgánica de Administración Financiera del Estado.

La cuenta a declarar es la siguiente:

NOMBRE DE LA CUENTA	NUMERO DE LA CUENTA	CORRIENTE	AHORRO	NOMBRE DEL BANCO

DECLARO BAJO JURAMENTO LO SIGUIENTE:

1. Que los datos que proporciono en este documento son verdaderos y que conozco las Normas Legales y Administrativas que regulan esta declaración jurada.
2. Que en caso de actuar como representante legal, declaro que el poder con el que actuo es suficiente para asumir todas las responsabilidades.

Anexo 8 Autorización del Fabricante

[El Licitante solicitará al Fabricante que complete este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas. Esta carta de autorización deberá estar escrita en papel membretado del Fabricante y deberá estar firmada por una persona debidamente autorizada para firmar documentos que comprometan jurídicamente al Fabricante. El Licitante lo deberá incluirá en su Oferta, si así se establece en el Documento de Solicitud de Cotización].

Fecha: *[indique día, mes y año de presentación de la oferta].*

SDC n.º: *[Indique el número del proceso de la SDC].*

Alternativa n.º: *[indique el n.º de identificación si se trata de una oferta por una alternativa].*

Para: *[indique el nombre completo del Comprador].*

POR CUANTO

Nosotros *[indique nombre completo del Fabricante]*, como fabricantes oficiales de *[indique el nombre de los bienes fabricados]*, con fábricas ubicadas en *[indique la dirección completa de las fábricas]*, autorizamos mediante el presente a *[indique el nombre completo del Licitante]* a presentar una Oferta con el propósito de suministrar los siguientes Bienes de nuestra fabricación *[nombre y breve descripción de los bienes]*, y a posteriormente negociar y firmar el Contrato.

Por este medio extendemos nuestro aval y plena garantía, respecto de los Bienes ofrecidos por la firma antes mencionada.

Firma: *[indique firma de los representantes autorizados del Fabricante].*

Nombre: *[indique el nombre completo de los representantes autorizados del Fabricante].*

Cargo: *[indique el cargo].*

Fechado el día _____ de _____ del año _____ *[fecha de la firma].*

ANEXO 9: Garantía de Cumplimiento de Contrato

A. Modelo de Garantía Bancaria

[El banco, a solicitud del Licitante seleccionado, deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas].

[Membrete del Garante o código de identificación SWIFT]

Beneficiario: *[indique el nombre y la dirección del Comprador]*

Fecha: *[indique la fecha de la emisión]*

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO N.º: *[indique el número de referencia de la Garantía]*

Garante: *[indique el nombre y la dirección del lugar de emisión, salvo que figure en el membrete]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Proveedor; si se trata de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación, será el nombre de esta]* (en adelante, el “Solicitante”) ha celebrado el Contrato n.º *[indique el número de referencia del Contrato]*, de fecha *[indique fecha]*, con el Beneficiario para el suministro de *[indique nombre del Contrato y breve descripción de los Bienes para el sector de la salud y los Servicios Conexos]* (en adelante, el “Contrato”).

Además, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A pedido del Solicitante, nosotros, en calidad de Garantes, por medio de la presente nos obligamos irrevocablemente a pagar al Beneficiario una suma (o sumas) que no exceda/n un monto total de *[indique la(s) suma(s) en cifras y en letras]*¹. Dicha(s) suma(s) se pagará(n) en los mismos tipos y proporciones de las monedas en las que se deba pagar el Precio del Contrato, al recibir la correspondiente solicitud del Beneficiario, respaldada por una declaración, ya sea en la misma demanda o en un documento aparte firmado que la acompañe o haga referencia a ella, en la que se indique que el Solicitante incumplió sus obligaciones en virtud del Contrato, sin que el Beneficiario tenga que probar o aducir causa o razón alguna de su solicitud o de la suma especificada en ella.

¹ *El Garante deberá especificar una suma que represente el porcentaje del monto aceptado del Contrato que se detalla en la Carta de Aceptación y que esté denominada ya sea en la/s moneda/s del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Beneficiario.*

Esta Garantía tendrá una vigencia de días contados a partir de la distribución del contrato, la cual vencerá a más tardar el de de ... ², y cualquier solicitud de pago que se presente en virtud de ella deberá recibirse en las oficinas indicadas más arriba en esta fecha o antes.

Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes de la CCI sobre Garantías a Primer Requerimiento (URDG), revisión de 2010, publicación n.º 758 de la CCI; queda excluida de la presente la declaración de respaldo del inciso (a) del artículo 15 de dichas Reglas.

[Firma/s]

Nota: Todo el texto en cursiva (con inclusión de las notas al pie de página) se incluye para ayudar a preparar este formulario y deberá suprimirse del documento final.

² *Consigne una fecha 28 días posterior a la fecha prevista para el cumplimiento, como se describe en el Documento de Solicitud de Cotización. El Comprador deberá advertir que, en caso de prórroga del plazo para cumplimiento del Contrato, el Comprador tendrá que solicitar al Garante una prórroga de esta Garantía. Dicha solicitud deberá hacerse por escrito y presentarse antes de la fecha de vencimiento establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía, el Comprador podría considerar agregar el siguiente texto en el formulario, al final del penúltimo párrafo: “El Garante acepta prorrogar por única vez esta Garantía, por un período no superior a [seis meses] [un año], en respuesta al pedido de prórroga cursado por escrito por el Beneficiario y presentado al Garante antes del vencimiento de la Garantía”.*

B. Modelo de Fianza

[El Garante/ Oferente seleccionado que presenta esta fianza deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes, si el Contratante solicita este tipo de garantía]

Por esta Fianza *[indicar el nombre del Principal]* como Obligado Principal (en adelante denominado “el Proveedor”) y *[indicar el nombre del Fiador]* como Fiador (en adelante denominado “el Fiador”), se obligan firme, conjunta y solidariamente a sí mismos, así como a sus herederos, ejecutores, administradores, sucesores y cesionarios, ante *[indicar el nombre del Comprador]* como Obligante (denominado en lo sucesivo “el Comprador”) por el monto de *[indicar el monto en letras y números]*, cuyo pago deberá hacerse correcta y efectivamente en los tipos y proporciones de monedas en que sea pagadero el Precio del Contrato.

POR CUANTO el Proveedor ha celebrado un Contrato escrito con el Comprador el día_ de ___ de 20 ____, por *[nombre del contrato y breve descripción de los Bienes y Servicios Conexos]*, de conformidad con los documentos, planos, especificaciones y enmiendas respectivas, los cuales, en la medida aquí contemplada, forman parte de la presente fianza a modo de referencia y se denominan en lo sucesivo el Contrato. Esta Garantía tendrá una vigencia de días contados a partir de la distribución del contrato, la cual vencerá a más tardar el ... de de ...

POR CONSIGUIENTE, la condición de esta obligación es tal que, si el Proveedor cumple oportuna y debidamente el Contrato mencionado (incluidas cualesquiera enmiendas al mismo), esta obligación carecerá de validez y efecto; de lo contrario, se mantendrá con plena validez y vigencia. Si el Proveedor incumple alguna disposición del Contrato, y el Comprador así lo declara y cumple sus propias obligaciones en virtud del Contrato, el Fiador podrá remediar el incumplimiento sin demora o deberá sin demora:

- (1) finalizar el Contrato de conformidad con los términos y condiciones establecidos; u
- (2) obtener una o más Ofertas de oferentes calificados, para presentarlas al Comprador con vistas a la terminación del Contrato de conformidad con los términos y condiciones del mismo, y una vez que el Comprador y el Fiador decidan respecto del Oferente con la oferta evaluada como la más baja que se ajuste a las condiciones, hacer un Contrato entre dicho Oferente y el Comprador y facilitar, conforme avance el trabajo (aun cuando exista una situación de incumplimiento o una serie de incumplimientos en virtud del Contrato o Contratos de terminación concertados con arreglo a este párrafo), fondos suficientes para sufragar el costo de terminación menos el saldo del Precio del Contrato; pero sin exceder, incluidos otros gastos e indemnizaciones que puedan ser responsabilidad del Fiador en virtud de esta Fianza, el monto que se señala en el primer párrafo de la presente Fianza. El término “Saldo del Precio del Contrato,” conforme se usa en este párrafo, significará el importe total que deberá pagar el Comprador al Proveedor en virtud del Contrato, menos el monto que haya pagado debidamente el Comprador al Proveedor; o
- (3) pagar al Comprador el monto exigido por éste para finalizar el Contrato de conformidad con los términos y condiciones establecidos en el mismo, por un total máximo que no supere el de esta Fianza.

El Fiador no será responsable por un monto mayor que el de la penalización especificada en esta Fianza.

Cualquier demanda al amparo de esta Fianza deberá entablarse antes de transcurrido un año desde la fecha de emisión del Certificado de Recepción.

Esta Fianza no crea ningún derecho de acción o de uso para otras personas o firmas que no sean el Comprador definido en el presente documento o sus herederos, ejecutores, administradores, sucesores y cesionarios.

En testimonio de lo cual, el Proveedor ha firmado y sellado la presente Fianza y el Fiador ha estampado en ella su sello debidamente certificado con la firma de su representante legal, en el día de la fecha, ____ de _____ de 20 _____.

FIRMAS

ANEXO 10: Modelo de Contrato

Nosotros, _____, mayor de edad, _____, de este domicilio, portadora de mi Documento Único de Identidad Número _____, actuando en nombre y representación del Ministerio de Salud, con Número de Identificación Tributaria cero seiscientos catorce – cero diez mil ciento veintidós – cero cero tres – dos, personería que compruebo con la siguiente documentación: _____, y que para los efectos de este Contrato me denominaré **MINISTERIO DE SALUD**, o simplemente **EL MINSAL**, o **EL “CONTRATANTE”**, con domicilio legal en Calle Arce No. 827, San Salvador; y _____, mayor de edad, _____, del domicilio de _____, portador de mi Documento Único de Identidad Número _____, actuando como _____, con Tarjeta de Identificación Tributaria Número _____, y que en lo sucesivo me denominaré **“EL PROVEEDOR”**, calidad que es acreditada mediante: _____. En consecuencia, el compareciente se encuentra facultado para suscribir actos como el presente; que en lo sucesivo del presente instrumento se denominará **“EL PROVEEDOR”**; por lo que en el carácter con que comparecemos convenimos en celebrar el presente Contrato de acuerdo a las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA: BASE LEGAL. El presente Contrato se suscribe en base a la Donación _____, y suscrita por la Titular del MINSAL y los representantes del _____.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO. EL PROVEEDOR se obliga a suministrar _____,

CLAUSULA TERCERA: DESCRIPCION DE LOS [BIENES O SERVICIOS] EL presente contrato consiste en _____ de acuerdo a la forma, especificaciones y cantidades acordadas para la presente contratación, de la siguiente forma:

Es claramente entendido, que los precios unitarios establecidos en la oferta del PROVEEDOR son inalterables y se mantienen firmes hasta el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

CLAUSULA CUARTA: DOCUMENTOS CONTRACTUALES. Forman parte integrante de este Contrato, con plena fuerza obligatoria para las partes, los documentos siguientes: a) El Documento de _____ No. _____, y las enmiendas y aclaraciones si hubieren; b) La Oferta del Proveedor; c) La Resolución de Adjudicación No. _____ de fecha _____; d) Las Resoluciones Modificativas si las hubiere; e) La Garantía. En caso de alguna discrepancia o inconsistencia entre los documentos contractuales y el Contrato, prevalecerá el Contrato.

CLÁUSULA QUINTA: PLAZO. EL PROVEEDOR se obliga a _____ por el plazo de _____ contados a partir de la distribución del contrato.

CLÁUSULA SEXTA: PRECIO DEL CONTRATO. El monto total para el pago de los ____ objeto del citado contrato, es por la cantidad de _____ (US\$ _____) monto que incluye impuestos

CLÁUSULA SÉPTIMA: LUGAR Y FORMA DE ENTREGA. EL PROVEEDOR se obliga a entregar

el suministro objeto del presente Contrato, en _____. RECEPCIÓN DE LOS BIENES.

CLÁUSULA OCTAVA: ADMINISTRACIÓN DE CONTRATO. La administración y Seguimiento del Contrato, será de conformidad a lo establecido en el Numeral ____ del Manual de Operaciones, la cual corresponde a la Unidad Solicitante o a la persona que esta delegue, en este sentido [unidad solicitante] ha designado a _____; como responsable de la Administración del Contrato.

CLÁUSULA NOVENA: FORMA DE PAGO. _____.

CLÁUSULA DECIMA: PAGO. . El pago del Suministro bajo el presente Contrato será cargado a la siguiente fuente de financiamiento

CLÁUSULA DECIMA PRIMERA: GARANTÍAS. _____ (Cuando Aplique)

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: FRAUDE Y CORRUPCIÓN. 1.1 El Banco exige que los prestatarios (incluidos los beneficiarios del financiamiento del Banco), licitantes/proponentes/postulantes, consultores, contratistas y proveedores, subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios o proveedores y agentes (hayan sido declarados o no), así como los miembros de su personal, observen los más altos niveles éticos durante el proceso de adquisición, selección y ejecución correspondiente a contratos financiados por el Banco y se abstengan de cometer actos de fraude o corrupción. 1.2 Con ese fin, el Banco:

a. Define de la siguiente manera, a los efectos de esta disposición, las expresiones que se indican a continuación: i. por “práctica corrupta” se entiende el ofrecimiento, entrega, aceptación o solicitud directa o indirecta de cualquier cosa de valor con el fin de influir indebidamente en el accionar de otra parte; ii.

por “práctica fraudulenta” se entiende cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de información, con el que se engañe o se intente engañar en forma deliberada o imprudente a una parte con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evadir una obligación; iii. por “práctica colusoria” se entiende todo arreglo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito indebido, como el de influir de forma indebida en el accionar de otra parte; iv. por “práctica coercitiva” se entiende el perjuicio o daño o la amenaza de causar perjuicio o daño directa o indirectamente a cualquiera de las partes o a sus bienes para influir de forma indebida en su accionar; v. por “práctica obstructiva” se entiende: a) la destrucción, falsificación, alteración u ocultamiento deliberado de pruebas materiales referidas a una investigación o el acto de dar falsos testimonios a los investigadores para impedir materialmente que el Banco investigue denuncias de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias, o la amenaza, persecución o intimidación de otra parte para evitar que revele lo que conoce sobre asuntos relacionados con una investigación o lleve a cabo la investigación, o b) los actos destinados a impedir materialmente que el Banco ejerza sus derechos de inspección y auditoría establecidos en el párrafo

2.2 e), que figura a continuación. b. Rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que la empresa o persona recomendada para dicha adjudicación o alguno de los miembros de su personal, de sus agentes, subconsultores, subcontratistas, prestadores de servicios, proveedores o empleados, ha participado, directa o indirectamente, en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para competir por el contrato en cuestión.

c. Además de utilizar los recursos legales establecidos en el convenio legal pertinente, podrá adoptar otras medidas adecuadas, entre ellas declarar que las adquisiciones no se han realizado conforme a los procedimientos convenidos, si determina en cualquier momento que los representantes del Prestatario o de un receptor de una parte de los fondos del préstamo participaron en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas durante el proceso de adquisición, selección o ejecución del contrato en cuestión, y que el Prestatario no tomó medidas oportunas y adecuadas, satisfactorias para el Banco, para abordar dichas prácticas cuando estas ocurrieron, como informar oportunamente a este último al tomar conocimiento de los hechos.

d. En cumplimiento de las Normas contra la Corrupción del Banco, y de conformidad con sus políticas y procedimientos sobre sanciones vigentes, podrá sancionar a una empresa o persona, en forma indefinida o durante un período determinado, lo que incluye declarar públicamente a dicha firma o persona inelegibles para: i) obtener la adjudicación o recibir cualquier beneficio, ya sea financiero o de otra índole, de un contrato financiado por el Banco ; ii) ser nominada como subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios de una firma elegible a la cual se le haya adjudicado un contrato financiado por el Banco; y iii) recibir los fondos de un préstamo del Banco o participar en la preparación o la ejecución de cualquier proyecto financiado por el Banco.

e. Requiere que en los documentos de licitación/solicitud de propuestas y en los contratos financiados por préstamos del Banco se incluya una cláusula que exija que i) los licitantes/proponentes/postulantes, consultores, contratistas y proveedores, y sus respectivos subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios, proveedores, agentes y miembros del personal, permitan que el Banco inspeccione todas sus cuentas, registros y otros documentos relacionados con el proceso de adquisición, selección y/o la ejecución de contratos, y los someta a la auditoría de profesionales designados por este.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: RETRASO EN LA ENTREGA. El Ministerio de Salud por medio de la autoridad competente, podrá conceder prórroga para la entrega de lo pactado, mediante Resolución Razonada firmada por el titular, únicamente si el retraso del PROVEEDOR se debiera a causas no imputables al mismo, debidamente comprobado, para lo cual tendrá derecho a solicitar y a que se le conceda una prórroga equivalente al tiempo perdido y el mero retraso no dará derecho al PROVEEDOR a reclamar una compensación económica adicional. La solicitud deberá ser dirigida por escrito a la persona encargada de la

Administración del Contrato, el mismo día de conocido el hecho que causa el retraso, dicha solicitud debe efectuarse QUINCE (15) días hábiles, antes de expirar el plazo de entrega contratada, presentando por escrito las pruebas que motiven su petición.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: MULTAS E INTERESES POR ATRASO.

a) Para el caso de incumplimiento del plazo de entrega establecido, se aplicará al PROVEEDOR una multa de 0.5% del monto del Contrato por cada semana de atraso en la entrega de los _____, hasta un máximo del 10% del monto del Contrato.

b) Si el Comprador no efectuará cualquiera de los pagos al PROVEEDOR en el periodo de pago establecido, el Comprador pagará al PROVEEDOR un interés de 0.016% del monto del pago atrasado por día de atraso.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS. Cualquier disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato por incumplimiento, rescisión o anulación del mismo, deberán ser sometida en los tribunales comunes del país del Comprador

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: TERMINACIÓN DEL CONTRATO. EL CONTRATANTE tendrá derecho a extinguir el Contrato, mediante comunicación enviada al PROVEEDOR por cualquiera de las siguientes razones:

Caducidad:

- a) Actúe con dolo, culpa grave o reiterada negligencia en el cumplimiento de sus obligaciones.
- b) A juicio del CONTRATANTE haya empleado prácticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas u obstructivas de acuerdo a lo establecido en el presente contrato.
- c) La mora del PROVEEDOR en el cumplimiento del plazo de entrega del suministro o de cualquier otra obligación contractual, no obstante encontrarse dentro del plazo de imposición de multa.
- d) EL PROVEEDOR entregue el suministro en inferior calidad a lo ofertado o no cumpla con las condiciones pactadas en este Contrato.

Extinción del Contrato

Por mutuo acuerdo entre ambas partes.

CLÁUSULA DÉCIMA SEPTIMA: MODIFICACIONES. Si en la ejecución del presente Contrato hubiere necesidad de introducir modificaciones al mismo, que no afecten el objeto del Contrato, éstas se llevarán a cabo mediante Resolución Ministerial firmada por EL Titular del MINSAL; y las que afecten el objeto del Contrato como incremento y disminución del mismo, únicamente podrán llevarse a cabo a través de Resolución Modificativa de Contrato, firmada por ambas partes.

La solicitud de modificación por parte del Contratista deberá ser dirigida por escrito a la persona encargada de la Administración del Contrato, dicha solicitud debe efectuarse quince (15) días antes expirar el plazo de entrega contratada, presentando por escrito las pruebas que motiven su petición; en caso de proceder el

Administrador del Contrato deberá remitir su solicitud a la Coordinadora del área de Adquisiciones y Contrataciones de la Unidad de Gestión de Programa en adelante ACP-UGP, ubicada en el Nivel tres, Edificio del Instituto Nacional de la Salud, Urbanización Lomas de Altamira, Boulevard Altamira y Avenida República de Ecuador N° 33, San Salvador, Teléfono: 2591-8293, Email: acp_ugp@salud.gob.sv; dicha solicitud deberá presentarse diez (10) días antes expirar el plazo de la entrega contratada.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: VIGENCIA. La vigencia de este Contrato será a partir de la distribución del mismo y finalizará treinta (30) días adicionales, después de que la Unidad Solicitante o la persona encargada de la Administración del Contrato, hayan firmado el Acta de Recepción de haber recibido los _____ a entera satisfacción del MINSAL.

CLAUSULA DÉCIMA NOVENA: JURISDICCIÓN. Para los efectos jurisdiccionales de este Contrato, las partes señalamos como domicilio especial el de esta ciudad, a la jurisdicción de cuyos tribunales competentes nos sometemos.

CLAUSULA VIGESIMA: NOTIFICACIONES. Las notificaciones entre las partes deberán hacerse por escrito y tendrán efecto a partir de la fecha de su recepción en las direcciones que a continuación se indican: El MINSAL en: Urbanización Lomas de Altamira, Boulevard Altamira y Avenida República de Ecuador, No. 33, San Salvador, y El PROVEEDOR en: _____. Teléfono _____, correo electrónico _____. En fe de lo cual firmamos el presente contrato en la ciudad de San Salvador, a los _____ días del mes de _____ de dos mil _____.

MINISTRO DE SALUD

PROVEEDOR

MODELO DE GARANTÍA DE BUENA OBRA

(NOMBRE Y GENERALES DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD FINANCIERA). Actuando en nombre y representación de (NOMBRE DE LA ENTIDAD FINANCIERA), del domicilio de _____ que en adelante se llamará _____ OTORGA:
Que se constituye fiador de (NOMBRE DEL CONTRATISTA) hasta por la cantidad de _____ (EN LETRAS) _____ a fin de garantizar al Ministerio de Salud, la buena calidad de la obra que (NOMBRE DEL CONTRATISTA) _____ Ha entregado bajo el contrato numero _____ Celebrado el día _____ de _____ de dos mil _____. Entre (NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL CONTRATISTA Y/O LA PERSONA NATURAL) Actuando en su calidad de _____ de (NOMBRE DE LA SOCIEDAD) por una parte y por la otra (TITULAR DEL MINISTERIO DE SALUD), actuando en nombre del Ministerio de Salud, en su calidad de Ministro de Salud.

Dicho contrato se refiere al: “NOMBRE, No. DEL PROCESO DE SOLICITUD DE COTIZACIÓN NÚMERO DE CONTRATO” _____. Esta Fianza estará vigente por el plazo de ----- contados a partir de la fecha en que la obra _____ objeto del contrato en mención sean recibidos en su totalidad y a entera satisfacción por el MINSAL, de acuerdo al acta de recepción final que para tal efecto levante el MINSAL. La presente fianza podrá hacerse efectiva, con el simple requerimiento escrito que haga el Ministro de Salud.

(NOMBRE INSTITUCION FIADORA)

Especialmente estipula que ningún cambio, prórroga de plazo, alteración o adición a los términos del contrato o a los documentos contractuales incorporados al mismo, afectaran en forma alguna las obligaciones del fiador de acuerdo con este instrumento, renuncia al aviso de cualquier cambio, prórroga de plazo, alteración o adición a los términos del contrato o de los documentos contractuales.

La ejecución de esta fianza no precisará más trámite que la comunicación oficial del Ministro de Salud

(NOMBRE INSTITUCIÓN FIADORA)

Para los efectos de esta fianza se señala la ciudad de _____ como domicilio y se somete a la competencia de sus tribunales, renuncia al beneficio de excusión de bienes, al derecho de apelar del decreto de embargo, sentencia de remate y demás resoluciones apelables del juicio o de sus incidentes, y autoriza que sea depositaria de los bienes que se embarguen, la persona que designe el Ministerio de Salud, revelado a quien se nombre de la obligación de rendir fianza.

En testimonio de lo cual firma la presente en _____, a los ____ días del mes de _____ de _____.
FIRMA