

## Solicitud de Información (RFI) para la Contratación de una Solución Integral de Telemedicina RFI/2024/54875

### 1. Resumen de los requerimientos

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) y la Oficina de Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS) han firmado un Acuerdo para la ejecución del Proyecto N°21377-001, ASISTENCIA TÉCNICA AL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL - IGSS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA PARA LA SEGUNDA FASE DEL PLAN MAESTRO PARA LA MODERNIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA RED HOSPITALARIA.

A través del uso de nuevas tecnologías y sistemas de información, el Instituto está enfocado en optimizar los servicios que actualmente presta, para garantizar rapidez y eficiencia en la atención al derechohabiente.

El presente documento tiene como objeto realizar un estudio de mercado con el propósito de identificar empresas capaces de proporcionar los bienes y servicios indicados en este documento de "Información y especificación de requerimientos". Este estudio de mercado se llevará a cabo sin costo alguno para UNOPS.

Cabe resaltar que este anuncio es una solicitud de información, no una solicitud de ofertas ni invitación a licitar, y en consecuencia, ningún contrato será adjudicado como resultado de esta solicitud de información.

El resultado de esta solicitud de información permitirá a UNOPS tener una referencia de las empresas especializadas que podrían estar participando en futuros procesos públicos de licitación.

UNOPS agradece su aporte en este estudio de mercado y hace hincapié en que este esfuerzo es para fines de planificación previo a la convocatoria del proceso de contratación competitivo correspondiente.

Por lo anterior, cualquier referencia a la figura de "licitante", así como toda solicitud de presentación de declaraciones juradas y certificaciones, no tiene relevancia durante este proceso. Solamente hacen mención a requerimientos que se van a solicitar durante el proceso licitatorio, y en esta instancia buscan conocer si los participantes de este RFI estarían en condiciones de presentar esas declaraciones juradas y/ú otros documentos al momento de presentar alguna oferta.

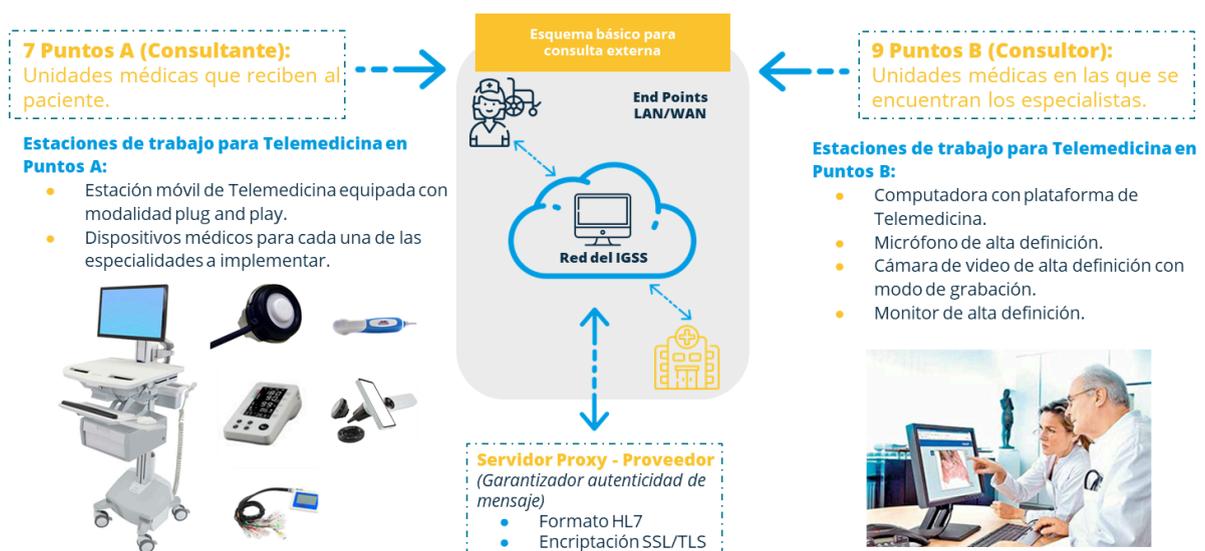
### 2. Objetivo y alcance del proyecto

El servicio Integrado de Telemedicina busca brindar mayor accesibilidad a los servicios de salud, mejorar la calidad de la asistencia y disminuir los costos, mediante el uso de las tecnologías de la información para un diagnóstico a distancia para los afiliados y derechohabientes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).

El objeto de la presente solicitud de información es identificar proveedores potenciales y obtener información referente a la Contratación e implementación a una solución **integrada de Telemedicina** con alcance de implementación en hasta 22 departamentos en Guatemala, para el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).

### 3. Antecedentes

Actualmente, el IGSS cuenta con un **Servicio Integrado de Telemedicina (SIT)** para consulta externa con la siguiente configuración.



En principio, el Servicio Integrado de Telemedicina que se busca contratar reemplazará al servicio actual que tiene presencia en 7 clínicas departamentales y 9 clínicas en el área metropolitana. En el futuro, la cantidad de puntos A (clínicas consultantes) y puntos B (clínicas consultoras) podrían incrementarse, y a su vez, los puntos B, podrían incrementarse no sólo con el agregado de clínicas en otras unidades médicas del IGSS sino también en **clínicas tercerizadas**.

A continuación se describen las unidades departamentales y las del área metropolitana actuales:

- **7 Unidades Departamentales.**
  - Hospital Puerto Barrios del IGSS.
  - Consultorio de Zacapa del IGSS.
  - Consultorio de Jutiapa del IGSS.

- Hospital de Escuintla del IGSS.
- Hospital de Chimaltenango del IGSS.
- Hospital de Huehuetenango del IGSS.
- Hospital Nacional San Benito Petén del IGSS.

- **7 Unidades de Especialidad Médica.**

- Hospital de Gineco Obstetricia.
- Unidad de Consulta Externa de Especialidades Médico-Quirúrgicas (Gerona).
- Hospital General de Enfermedades (Zona 9).
- Hospital General de Accidentes "Ceibal".
- Unidad de Consulta Externa de Enfermedades.
- Hospital General Doctor Juan José Arévalo Bermejo.
- Centro de Atención Integral de Salud Mental.

Actualmente el Servicio Integrado de Telemedicina cuenta con las siguientes especialidades médicas:

- Oftalmología.
- Otorrinolaringología.
- Cardiología y cardiología pediátrica.
- Pediatría general.
- Psiquiatría y Psicología.
- Neurología y Neurología pediátrica.
- Dermatología y Dermatología pediátrica.

A su vez, se está contemplando y evaluando la posibilidad de integrar nuevas especialidades médicas.

## 4. Alcance

El presente proyecto del Servicio Integrado de Telemedicina requiere la contratación, instalación, configuración y puesta en operación de una solución de Telemedicina y servicios relacionados (traslados de equipos, instalación, configuración, integración, capacitación, transferencia de conocimiento) con el objetivo de contar con una solución que permita realizar consultas a distancia del área departamental al área metropolitana para diferentes especialidades médicas.

El requerimiento para el reemplazo del servicio actual se compone de:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y SERVICIOS	CANTIDAD (unidades)
A	Estación móvil de trabajo especializada de Telemedicina correspondiente al Punto A (clínica consultante).	7
B	Monitor de signos vitales	7

<b>C</b>	Electrocardiógrafo	7
<b>D</b>	Estetoscopio electrónico	7
<b>E</b>	Sonda vascular (Doppler)	7
<b>F</b>	Cámara de exploración	7
<b>G</b>	Dermatoscopio	7
<b>H</b>	Ofthalmoscopio	7
<b>I</b>	Otoscopio	7
<b>J</b>	Báscula para paciente	7
<b>K</b>	Glucómetro	7
<b>L</b>	Tonómetro	7
<b>M</b>	Test de agudeza visual	7
<b>N</b>	Espirómetro	7
<b>O</b>	Monitor grado médico para Punto B (clínica consultora)	9
<b>P</b>	Monitor para Estación de trabajo Especializada de Telemedicina correspondiente al Punto A (clínica consultante)	7
<b>Q</b>	Equipo de cómputo para Estación de trabajo Especializada de Telemedicina correspondiente al Punto A (clínica consultante)	7
<b>R</b>	Cámara PTZ para Estación de trabajo Especializada de Telemedicina correspondiente al Punto A (clínica consultante)	7
<b>S1</b>	Sistema de respaldo grado médico para Estación de trabajo Especializada de Telemedicina correspondiente al Punto A (clínica consultante)	7
<b>S2</b>	Sistema de respaldo grado médico para Estación de trabajo Punto B (clínica consultora)	9
<b>T</b>	Sistema de audio y sonido para la estación de trabajo Especializada de Telemedicina para el Punto A (clínica consultante)	7
<b>U</b>	Estación de trabajo para Punto B. (Clínica consultora)	9
<b>V</b>	Punto B. Sistema de audio y sonido	9
<b>W</b>	Software del sistema de información clínica para Telemedicina	1
<b>AA</b>	Desarrollo de la integración de la solución con el sistema de Expediente Médico Electrónico	1

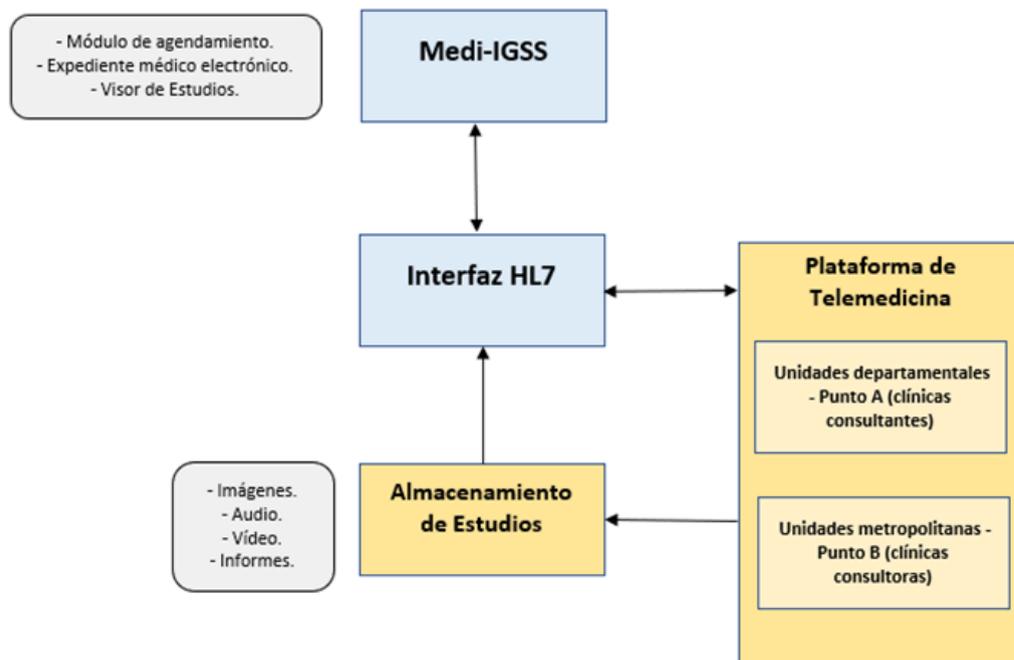
## 5. Información sobre el proyecto

La solución requerida deberá contemplar lo siguiente:

- Personalización, instalación, configuración, implementación y puesta en producción de la solución para atender las necesidades del Instituto.
- Proveer toda la infraestructura de hardware y software requerida para implementar la solución entregada e implementada en cada uno de los puntos A (clínicas consultantes), puntos B (clínicas consultoras y clínicas tercerizadas).
- Integración de la solución con el expediente médico electrónico MEDI-IGSS.
- Otros servicios relacionados: traslados de equipos, capacitación, transferencia de conocimiento, soporte técnico y garantía.
- Equipo de especialistas técnicos certificados en la Tecnología.
- Capacidad de la solución de expandirse a nuevas especialidades médicas.

El siguiente diagrama de aplicaciones busca describir la integración que deberá realizarse entre los sistemas actuales del IGSS y la solución a implementar. Se muestran en color azul lo disponible por el IGSS y en color amarillo lo que se requiere implementar.

De los componentes existentes, Medi-IGSS e Interfaz HL7, se busca reutilizar el código disponible en su mayor parte, con ajustes mínimos.



Se requiere que la solución a contratar pueda realizar lo siguiente:

- La integración con el sistema actual del IGSS (Medi-IGSS).
- consultas a distancia desde los puntos A (clínicas consultantes) a los puntos B (clínicas consultoras).
- Permita la visualización en tiempo real de estudios realizados con los diferentes dispositivos médicos integrados al sistema.
- Permita almacenar los estudios realizados durante la consulta médica.
- Permita visualizar los estudios realizados desde el Expediente Médico Electrónico del IGSS.
- Permita transferir, almacenar y proteger los datos de los pacientes de acuerdo a los estándares HL7 y HIPAA.

## 6. Alternativas de contratación

Existen dos posibles formas de contratación, las cuales se detallaran al momento de publicar el proceso de licitación.. En esta instancia, por tratarse de un requerimiento de información de las soluciones disponibles en el mercado, se agradecerá a los participantes de este RFI respuesta sobre ambas, de ser viable en el marco de su modelo de negocios.

Desde el punto de vista de la solución, las diferencias entre ambas alternativas radican en la solución de almacenamiento y en el mantenimiento mensual de las clínicas. Por este motivo, el conjunto de requerimientos W.14 de la sección 8- Detalle de los Requerimientos se presenta dos veces: primero con la lista de requerimientos para la alternativa de contratación 1 y luego para la segunda opción.

- **Alternativa 1: Adquisición** de los equipos necesarios para mantener el Servicio Integrado de Telemedicina funcionando. Esta opción incluye la adquisición del HW para storage.
- **Alternativa 2: Renta de los equipos.** Esta alternativa contempla almacenamiento en la nube e incluye la contratación de un servicio mensual de mantenimiento de los equipos rentados.

## 7. Información general de la solución requerida

En relación con la solución requerida y los productos que la conforman, por favor proporcionar la siguiente información en el Documento 02 Sección II Anexos RFI /2024/54875 "A Información Técnica":

#	Información Solicitada
1	Nombre de los productos que conforman la solución y sus respectivas versiones.
2	Comentar si el producto o productos están en el cuadrante de Gartner y en cuál.

#	Información Solicitada
3	Indicar el fabricante o casa matriz de cada producto.
4	Fecha de lanzamiento de la versión.
5	Indicar el framework/lenguaje de desarrollo y versión.
6	Indicar los motores de base de datos donde puede implementarse y versión. Comentar cómo varían los precios con cada base de datos, o de otra manera precios utilizando las licencias del Instituto y precio utilizando licencias de otro motor de base de datos. Tomar en consideración que el Instituto cuenta con licencias de Oracle Database Enterprise Edition – Processor Perpetual
7	Modalidad(es) de licenciamiento (nominales vs. concurrentes, suscripciones vs. a perpetuidad). Comentar si tiene disponible la opción de instalación en sitio (On premises) y/o la opción de pago por servicio.
8	¿Es distribuidor o fabricante de los productos que conforman la solución? Si es distribuidor indicar el tipo de distribuidor.
9	¿La empresa que propone la solución es internacional, tiene presencia local o cuenta con un socio de negocios en Guatemala?
10	Descripción detallada de los módulos y la funcionalidad de cada producto que conforma la solución propuesta.
11	Lugares en donde haya instalado una solución similar, alcance y precio total del proyecto (lo último es opcional).
12	Indicar los tiempos para las diferentes etapas del proyecto (previas a la implementación, personalización, implementación, capacitación, transferencia del conocimiento, puesta en marcha, soporte post-producción, etc.).
13	Indicar los aspectos en los cuales se requiere personalizar la solución, los recursos y tiempos requeridos.
14	¿Cuenta con soporte técnico del fabricante o casa matriz durante la personalización, instalación, implementación?
15	Cantidad y perfiles del personal del proveedor que implementaría la solución.
16	Modelo para la estimación de la cotización de la solución: comentar si es por volumetría, cantidad de unidades médicas o por número de licencias. Comentar si tiene la opción de ilimitados, Si la respuesta es afirmativa presente información de costos para esta opción.

#	Información Solicitada
17	Diagrama general de la arquitectura de la solución propuesta.
18	Indicar las especificaciones técnicas de cada uno de los componentes (indicando los requerimientos de hardware, software y servicios).
19	Indicar los componentes que conforman la solución y los requerimientos técnicos sugeridos.
20	Indicar la infraestructura necesaria para la implementación.
21	En caso de que alguno de los requerimientos sea cumplido de forma diferente o con otra opción, se solicita explicar la forma u opción propuesta.
22	¿Ofrece soporte técnico local posterior a la implementación de la solución? Describa los niveles de soporte técnico y SLAs para cada nivel.
23	¿Ofrece garantía posterior a la implementación de la solución? Indicar el tiempo y alcance de la garantía y si la misma puede extenderse hasta por un período de cinco (5) años.
24	¿Ofrece servicio de mantenimiento local después de implementada la solución? Indicar la modalidad y roles ofertados (ej. Bolsa de horas hombre y tarifa de acuerdo con el rol, otra modalidad).

Favor incluir con su respuesta brochures, folletos u otra información relevante como parte de su respuesta.

## 8. Detalle de los Requerimientos

Cuando responda a cada punto de la sección de especificaciones en el Documento 02 Sección II Anexos RFI /2024/54875 "A Información Técnica", utilice la columna denominada "comentarios ó y alternativas" para incluir información adicional que desee agregar como parte de su respuesta. Esta columna también puede utilizarse para indicar si una función no está disponible actualmente, pero lo estará en una versión futura o con alguna alternativa que justifique el requerimiento de la especificación.

A	<b>Estación móvil de trabajo especializada de Telemedicina correspondiente al Punto A (clínica consultante)</b>
Sección	Detalle de requerimiento técnico
A.1	Debe ser móvil y con capacidad de quedar estática de forma asegurada, por lo que la base debe contar con al menos tres (3) ruedas funcionales con rotación, giro y bloqueo.
A.2	La altura debe ser ajustable.
A.3	Debe tener un diseño compacto, área máxima de un (1) metro cuadrado en base y un (1) metro setenta y cinco (75) centímetros de altura máxima.
A.4	Debe contar con una superficie de trabajo tipo mesa que permita mantener instrumentos médicos útiles durante la sesión de Telemedicina.
A.5	Debe tener incorporado uno o más cajones y compartimentos que permitan almacenar los dispositivos médicos periféricos; los cajones deben poder asegurarse con llave u otro mecanismo de seguridad que permita bloquear y desbloquear el acceso a dichos cajones.
A.6	Debe tener incorporada una o más bandejas con espacio para colocar dispositivos de entrada que se apliquen para el equipo (por ejemplo: teclado y dispositivo de señalización tipo ratón).
A.7	Debe incluir un sistema de entrada de señales para conexión de los dispositivos médicos periféricos.
A.8	Debe ser compatible con la red eléctrica nacional a ciento veinte (120) Voltios a una frecuencia de sesenta (60) Hertz.
A.9	Debe contar con accesorio para sujetar por separado sondas de ultrasonido.
A.10	Debe contar con accesorio para sujetar por separado el monitor de signos vitales.
A.11	El brazo de soporte del monitor debe permitir ajuste de inclinación vertical, inclinación horizontal, giro con rotación a noventa (90) grados para facilitar la visualización al personal médico.
A.12	Debe cumplir con todos los requerimientos relacionados a la sección Y de Estándares y Protocolos.

B	Monitor de signos vitales
Sección	Detalle de requerimiento técnico
B.1	El monitor de signos vitales debe de ser todo en uno con capacidad de capturar la información siguiente, como mínimo:
B.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura.</li> </ul>
B.1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presión no invasiva (PNI).</li> </ul>
B.1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saturación de oxígeno (SpO<sub>2</sub>).</li> </ul>
B.1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritmo y frecuencia cardiaca.</li> </ul>
B.2	<b>Características del termómetro:</b>
B.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termómetro infrarrojo digital que trabaje sin tener contacto con el paciente para la toma y medición de temperatura.</li> </ul>
B.2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de medición: 25.0-45.0 °C</li> </ul>
B.2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exactitud: ± 0.1°C</li> </ul>
B.2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución: 0.1°C</li> </ul>
B.2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de responder: ≤ 1 minutos.</li> </ul>
B.2.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de medición: Adulto, pediátrico y neonatal.</li> </ul>
B.2.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptador para medición: Adulto, pediátrico y neonatal.</li> </ul>
B.3	<b>Características de PNI</b>
B.3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capaz de medir presión arterial periférica.</li> </ul>
B.3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamiento: Método oscilométrico.</li> </ul>
B.3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de medición: Adulto, pediátrico y neonatal.</li> </ul>
B.3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parámetros de medición: Sistólica, diastólica, media</li> </ul>
B.3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de medición: manual, automático, continuo</li> </ul>

B	Monitor de signos vitales
Sección	Detalle de requerimiento técnico
B.3.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad: mmHg/kPa, seleccionables</li> </ul>
B.3.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precisión: +/-2 o 3 mmHg</li> </ul>
B.3.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brazaletes: Adulto, pediátrico y neonatal.</li> </ul>
B.3.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de medición: Adulto, pediátrico y neonatal.</li> </ul>
B.3.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición rápida y precisa de presión arterial no invasiva (PNI).</li> </ul>
B.4	<b>Características SPO2</b>
B.4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saturación periférica de oxígeno.</li> </ul>
B.4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritmo y frecuencia cardíaca.</li> </ul>
B.4.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de medición: forma de onda y valores numéricos .</li> </ul>
B.4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spo2 Rango: 0—100%</li> </ul>
B.4.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precisión: 1%</li> </ul>
B.4.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición de rango de pulso: 30-250 BPM .</li> </ul>
B.4.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precisión: +/-1 BPM.</li> </ul>
B.4.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor: Adulto, pediátrico y neonatal.</li> </ul>
B.4.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de medición: Adulto, pediátrico y neonatal.</li> </ul>
B.4.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición de Spo2 en baja perfusión con tecnología digital.</li> </ul>
B.5	<b>Características generales del monitor de signos vitales</b>
B.5.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de medición: Adulto, pediátrico y neonatal.</li> </ul>
B.5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguaje en español.</li> </ul>
B.5.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pantalla: al menos 8" LCD con ondas simultáneas.</li> </ul>

B	<b>Monitor de signos vitales</b>
Sección	Detalle de requerimiento técnico
<b>B.5.4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño ergonómico con manija de transporte plegable para un fácil traslado.</li> </ul>
<b>B.5.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño en bajo consumo de potencia con modo de espera, y baterías de larga duración con una autonomía superior a 2 horas.</li> </ul>
<b>B.5.6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitor debe de contar con alarmas configurables tanto auditiva como visual.</li> </ul>
<b>B.6</b>	Debe cumplir con todos los requerimientos relacionados a la sección "Y" de Estándares y Protocolos.

C	<b>Electrocardiógrafo</b>
Sección	Detalle de requerimiento técnico
<b>C.1</b>	Equipo digital portátil que adquiere, despliega, registra y almacena simultáneamente las 12 derivaciones electrocardiográficas y permite la administración de los estudios realizados. Permitiendo la revisión de la información vía remota.
<b>C.2</b>	<b>Características de ECG</b>
<b>C.2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con capacidad para adquirir en forma simultánea al menos doce (12) derivaciones.</li> </ul>
<b>C.2.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de detección de mala conexión de cualquier electrodo.</li> </ul>
<b>C.2.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ECG debe tener interfaz digital capaz de transmitir la visualización de los trazos electrocardiográficos en el monitor.</li> </ul>
<b>C.2.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los cables electrodos del ECG deben ser compatibles con los parches disponibles en el mercado nacional.</li> </ul>
<b>C.2.4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los resultados del electrocardiograma deben poder ser exportados en un formato de archivo (PDF, JPG, PNG, SVG) que permita visualizar las gráficas.</li> </ul>
<b>C.2.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los latiguillos deben de ser blindados para evitar interferencias.</li> </ul>
<b>C.2.6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe de contar con filtros para evitar interferencias.</li> </ul>
<b>C.2.7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de derivaciones: I, II, III/I, II,III, aVR, aVL, aVF, V.</li> </ul>
<b>C.2.8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de ganancia: 1/4, 1/2, 1, 2, 4.</li> </ul>

C	Electrocardiógrafo
Sección	Detalle de requerimiento técnico
C.2.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidad de barrido: 6.25, 12.5, 25, 50</li> </ul>
C.2.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de Frec. Cardiaca: 1.5-300 BPM</li> </ul>
C.2.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exactitud de Frec.Cardiaca: 1% calibración 1mV</li> </ul>
C.2.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con capacidad de adquirir en forma simultánea doce derivaciones o más.</li> </ul>
C.2.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de detección de mala conexión de cualquier electrodo.</li> </ul>
C.2.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia de muestreo de mínimo 500 Hz y resolución mínima de 12 bits.</li> </ul>
C.2.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtro de línea de 60 Hz. Filtro muscular de 35 Hz. Filtro de línea base.</li> </ul>
C.2.16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia de corte superior en el rango de 120 a 300 Hz. Frecuencia de corte mínimo en el rango de 0.01 a 0.3 Hz.</li> </ul>
C.2.17	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de marcapasos.</li> </ul>
C.2.18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pantalla a color para visualización simultánea de doce o más derivaciones.</li> </ul>
C.2.19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste de sensibilidad y velocidad: Al menos dos velocidades diferentes, 25 y 50 mm/seg.</li> </ul>
C.2.20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad de al menos 5, 10 y 20 mm /mV.</li> </ul>
C.2.21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con capacidad de almacenar los registros analizados en formatos PDF o XML o HTML, vía modem, Ethernet, wireless, USB.</li> </ul>
C.2.22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función que permite el envío de datos y registros de ECG hacia la unidad remota a través de una LAN.</li> </ul>
C.2.23	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediciones automáticas de la amplitud de las ondas (P, Q, R, S y T).</li> </ul>
C.2.24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediciones automáticas de los intervalos del ECG (PR, QRS, QT, QTC y RR).</li> </ul>
C.2.25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software interpretativo para pacientes adulto, pediátrico y neonatal o equivalente en días o peso.</li> </ul>
C.2.26	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable de paciente de 10 puntas.</li> </ul>
C.2.27	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptador de conexión para electrodos descartables.</li> </ul>

<b>C</b>	<b>Electrocardiógrafo</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>C.2.28</b>	Las mediciones, y ajustes deberán poder ser realizados de manera remota.
<b>C.3</b>	Debe cumplir con todos los requerimientos relacionados a la sección "Y" de Estándares y Protocolos.

<b>D</b>	<b>Estetoscopio</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>D.1</b>	El estetoscopio debe de ser electrónico.
<b>D.2</b>	Debe ser de alta sensibilidad.
<b>D.3</b>	Debe ser parametrizable vía software en sus funciones de activación, volumen y filtrado de audio.
<b>D.4</b>	Debe manejar un rango de frecuencia de auscultación.
<b>D.5</b>	Debe de contar con un interruptor de cambio de filtros de audio, con filtros de frecuencia tipo campana, tipo diafragma y tipo extendido.
<b>D.6</b>	Con control de volumen como mínimo 15dB y máximo 120 dB
<b>D.7</b>	Grabación (almacenamiento y reproducción) y transferencia de sonidos grabados.
<b>D.8</b>	Software para demostraciones visuales de fonocardiograma.
<b>D.9</b>	Filtro de circuito con tres frecuencias de respuesta para escuchar sonidos del pulmón, del corazón u otros sonidos del cuerpo.
<b>D.10</b>	Grabación, disponibilidad de reproducción a velocidad normal o a mitad de velocidad.
<b>D.11</b>	Transmisión de datos vía infrarrojos o bluetooth al ordenador personal compatible.
<b>D.12</b>	Opciones de compartir o almacenar los sonidos, ver y escuchar cardiograma/espectrograma en la pantalla del ordenador.
<b>D.13</b>	Con capacidad de uso de 1 hora ininterrumpida.
<b>D.14</b>	Olivas flexibles fabricadas de silicón o goma o plástico grado médico, lavables.

<b>D</b>	<b>Estetoscopio</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>D.15</b>	Campana con sensor versátil para pacientes adultos o pediátricos.
<b>D.16</b>	Software de análisis de sonidos para el ordenador personal o de bolsillo con representaciones gráficas del fonocardiograma.
<b>D.17</b>	Compatible con cualquier sistema operativo.
<b>D.18</b>	Debe cumplir con todos los requerimientos relacionados a la sección "Y" de Estándares y Protocolos.

<b>E</b>	<b>Sonda vascular (Doppler)</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>E.1</b>	Un equipo para ecocardiografía (sonda) capaz de visualizar la estructura del corazón y su capacidad de bombeo.
<b>E.2</b>	Con capacidad de trabajar - rango de profundidad.
<b>E.3</b>	Zona focal.
<b>E.4</b>	Punto focal.
<b>E.5</b>	Pulsos de frecuencia.
<b>E.6</b>	Ángulo de escaneo.
<b>E.7</b>	Profundidad de escaneo.
<b>E.8</b>	Escala de grises.
<b>E.9</b>	Doppler a color.
<b>E.10</b>	Control de ganancia y ajuste de la curva TGC por medio de tres controles independientes o mayor.
<b>E.11</b>	Con procesamiento digital de imagen.
<b>E.12</b>	Rango dinámico del sistema de mínimo 150 dB.
<b>E.13</b>	Modos de operación: Bidimensional con modo M simultáneo, doppler pulsado,

E	Sonda vascular (Doppler)
Sección	Detalle de requerimiento técnico
	doppler color, sistema de angio o powerdoppler, Imágenes armónicas, dúplex.
E.14	Zoom en tiempo real (lectura) y con imágenes congeladas (escritura).
E.15	Con memoria de imagen cuadro por cuadro o cine loop de 200 cuadros o mayor.
E.16	Monitor a color de 6 pulgadas o mayor.
E.17	Con 256 tonos de gris y 256 tonos de color como mínimo.
E.18	Interfaz en español.
E.19	Capacidad de incorporar software para cardiología, Doppler Continuo y transductores sectoriales o de arreglo en fase.
E.20	Capacidad de exportar imágenes en formato jpeg o bmp y avi.
E.21	DICOM storage, DICOM Worklist, DICOM send y/o print.
E.22.1	<b>Transductores electrónicos multifrecuencia o banda ancha:</b>
E.22.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lineal con el rango de 5 MHz o menor a 10 MHz o mayor para estudios vasculares, partes pequeñas, músculo esquelético.</li> </ul>
E.22.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convexo o curvilíneo con el rango de 2 Mhz o menor a 5 Mhz o mayor como mínimo, con frecuencias armónicas.</li> </ul>
E.22.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transductor microconvexo o sectorial para pediátricos con el rango de 5 MHz o menor a 8 MHz o mayor.</li> </ul>
E.23	Con capacidad para guardar y enviar vía LAN las imágenes en formato DICOM.
E.24	Compatible con cualquier sistema operativo.
E.25	Las mediciones, y ajustes deberán poder ser realizados de manera remota.
E.26	Debe cumplir con todos los requerimientos relacionados a la sección "Y" de Estándares y Protocolos.

<b>F</b>	<b>Cámara de exploración</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>F.1</b>	Debe tener como mínimo una resolución de mil ochenta líneas de escaneo progresivo (1080p).
<b>F.2</b>	Un lente de exploración general con rango de enfoque.
<b>F.3</b>	Rango de magnificación óptica o digital desplegada.
<b>F.4</b>	Campo visual.
<b>F.5</b>	Conexión alámbrica o inalámbrica a la unidad de procesamiento.
<b>F.6</b>	Iluminación LED blanca incorporada.
<b>F.7</b>	Sistema de enfoque manual y automático.
<b>F.8</b>	Pantalla de visualización integrada de al menos 3 pulgadas orientada hacia atrás para monitorear lo que el dispositivo está visualizando (que se pueda girar).
<b>F.9</b>	Con salida de vídeo analógica.
<b>F.10</b>	Zoom ajustable automático y/o manual mínimo de 30x.
<b>F.11</b>	Procesamiento de señal digital.
<b>F.12</b>	Filtro verde disponible para la vascularización sin ningún tipo de pérdida de luz.
<b>F.13</b>	Con fuente de luz.
<b>F.14</b>	Enfoque ajustable, balance de blancos automático.
<b>F.15</b>	Compatible con cualquier sistema operativo.
<b>F.16</b>	Compatible con cualquier software de integración para telemedicina.
<b>F.17</b>	Compatible con cualquier sistema operativo.
<b>F.18</b>	Debe permitir grabar.
<b>F.19</b>	Deberá poder almacenar al menos x imágenes.

<b>F</b>	<b>Cámara de exploración</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>F.20</b>	Debe cumplir con todos los requerimientos relacionados a la sección "Y" de Estándares y Protocolos.

<b>G</b>	<b>Dermatoscopio</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>G.1</b>	Debe tener como mínimo una resolución de mil ochenta líneas de escaneo progresivo (1080p).
<b>G.2</b>	Rango de magnificación óptica o digital desplegada.
<b>G.3</b>	Campo visual.
<b>G.4</b>	Conexión alámbrica o inalámbrica a la unidad de procesamiento.
<b>G.5</b>	Con una resolución mínima de mil ochenta líneas de escaneo progresivo (1080p).
<b>G.6</b>	Iluminación LED blanca incorporada.
<b>G.7</b>	Sistema de enfoque manual y automático.
<b>G.8</b>	Pantalla de visualización integrada de al menos 3 pulgadas orientada hacia atrás para monitorear lo que el dispositivo está visualizando.
<b>G.9</b>	El lente debe tener la capacidad de trabajar una magnificación óptica.
<b>G.10</b>	El lente debe tener la capacidad de trabajar una magnificación digital.
<b>G.11</b>	El lente debe tener la capacidad de trabajar un campo visual.
<b>G.12</b>	(Ver características sobre resolución y requerimientos de conexión).
<b>G.13</b>	Debe cumplir con todos los requerimientos relacionados a la sección "Y" de Estándares y Protocolos.

H	Ofthalmoscopio
Sección	Detalle de requerimiento técnico
H.1	Un oftalmoscopio que permita captar imágenes de la retina de forma ampliada o aumentada.
H.2	Con una resolución mínima de 1080p con conexión alámbrica o inalámbrica a la unidad de procesamiento.
H.3	Iluminación LED blanca incorporada.
H.4	Sistema de enfoque manual o automático.
H.5	Pantalla de visualización integrada de al menos 3 pulgadas orientada hacia atrás para monitorear lo que el dispositivo está visualizando.
H.6	El adaptador oftalmoscópico debe tener iluminación infrarroja para exploración del ojo.
H.7	Acoplamiento de plástico suave para apoyo en procedimientos de visualización.
H.8	Cámara digital oftalmológica utilizada para fotografiar y registrar el fondo del ojo sin necesidad de dilatar la pupila.
H.9	Despliegue de imagen en tiempo real, a través de monitor de LCD o TFT.
H.10	Captura de imágenes digitales.
H.11	Capaz de guardar, exportar e imprimir los datos de la imagen de al menos en los formatos BMP, JPG y DICOM.
H.12	Compatible con cualquier sistema operativo.
H.13	Debe cumplir con todos los requerimientos relacionados a la sección "Y" de Estándares y Protocolos.

I	Otoscopio
Sección	Detalle de requerimiento técnico
I.1	Un otoscopio que permita captar imágenes del canal auditivo externo y fosas nasales.
I.2	Resolución de 1280x1024 pixeles.
I.3	Con conexión alámbrica o inalámbrica a la unidad de procesamiento.

I	Otoscopio
Sección	Detalle de requerimiento técnico
I.4	Iluminación LED blanca incorporada.
I.5	Sistema de enfoque manual o automático.
I.6	Pantalla de visualización integrada de al menos 3 pulgadas orientada hacia atrás para monitorear lo que el dispositivo está visualizando.
I.7	El lente debe tener la capacidad de trabajar un rango de enfoque.
I.8	Rango de magnificación óptica o digital desplegada.
I.9	Adaptadores cónicos de plástico intercambiables para adultos y pediátricos.
I.10	Que permita visualizar y examinar la condición del canal auditivo y del tímpano.
I.11	Resolución de 1280x1024 pixeles.
I.12	Zoom 30X o mayor.
I.13	Compatible con cualquier sistema operativo y software de gestión de imágenes.
I.14	Debe cumplir con todos los requerimientos relacionados a la sección "Y" de Estándares y Protocolos.

J	Báscula para paciente
Sección	Detalle de requerimiento técnico
J.1	Báscula electrónica para el pesaje de pacientes.
J.2	<b>Báscula.</b>
J.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Despliegue del peso digital.</li> </ul>
J.2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de medición: 0 a 180 kilogramos o mayor.</li> </ul>
J.2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• División: 100 gramos o menor.</li> </ul>
J.2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad de 100 gramos o mayor.</li> </ul>

J	Báscula para paciente
Sección	Detalle de requerimiento técnico
J.2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones HOLD y TARA.</li> </ul>
J.2.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de masa corporal (BMI y/o IMC).</li> </ul>
J.3	<b>Estadímetro.</b>
J.3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de medición: 60 a 195 cm o mayor.</li> </ul>
J.3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con escala graduada en centímetros o digital.</li> </ul>
J.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que opere a 120V 60Hz y/o baterías recargables.</li> </ul>
J.5	Debe cumplir con todos los requerimientos relacionados a la sección "Y" de Estándares y Protocolos.

K	Glucómetro
Sección	Detalle de requerimiento técnico
K.1	Equipo portátil para medir la concentración de glucosa en sangre utilizando tiras reactivas y sangre capilar.
K.2	Método de medición: electroquímico, reflectancia, biosensor, colorimetría o absorbancia.
K.3	Capacidad de medición de 20 a 450 mg/dl o mayor.
K.4	Volumen de muestra máximo de 10 microlitros.
K.5	Pantalla de cristal líquido.
K.6	Dispositivo de punción semiautomática para la obtención de muestras de sangre capilar.
K.7	Tiempo de prueba: máximo 45 segundos.
K.8	Con capacidad de memoria de al menos 150 pruebas.
K.9	Sin pérdida de memoria si la batería es removida.
K.10	Indicador visual de batería baja.

<b>K</b>	<b>Glucómetro</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>K.11</b>	Baterías desechables o recargables asegurando su compatibilidad con la marca y modelo del equipo.
<b>K.12</b>	Debe cumplir con todos los requerimientos relacionados a la sección "Y" de Estándares y Protocolos.

<b>L</b>	<b>Tonómetro</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>L.1</b>	Dispositivo manual, portátil, para la toma de presión ocular, con principio de rebote.
<b>L.2</b>	Tonómetro con fuente de energía a base de baterías recargables.
<b>L.3</b>	Sondas intercambiables, de un solo uso.
<b>L.4</b>	Pantalla a color para la visualización de las presiones.
<b>L.5</b>	Intervalo de tolerancia del 95% con respecto a la manometría.
<b>L.6</b>	Rango de medición: 7-50 mm de Hg.
<b>L.7</b>	Repetibilidad menor al 8%.
<b>L.8</b>	Unidad de visualización: Milímetros de mercurio (mm Hg).
<b>L.9</b>	Debe cumplir con todos los requerimientos relacionados a la sección "Y" de Estándares y Protocolos.

<b>M</b>	<b>Test de agudeza visual</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>M.1</b>	Pantalla de alta resolución: Deberá mostrar claramente los optotipos (letras , números o figuras) en diferentes tamaños y distancias
<b>M.2</b>	Iluminación: Con sistema de iluminación uniforme y ajustable para garantizar una correcta visualización de los optotipos.
<b>M.3</b>	Cámara de alta resolución: Para capturar imágenes claras del ojo del paciente durante las pruebas

<b>M</b>	<b>Test de agudeza visual</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>M.4</b>	Software de control: Control de las funciones del equipo, como la selección de las pruebas, el ajuste de la iluminación y el almacenamiento de los resultados
<b>M.5</b>	Conectividad: Deberá contar con puertos USB, Ethernet y Wi-Fi para la conexión al sistema de telemedicina
<b>M.6</b>	Pruebas a realizar: El equipo deberá permitir al menos las siguientes pruebas
<b>M.6.1</b>	Agudeza visual lejana
<b>M.6.2</b>	Agudeza visual cercana
<b>M.6.3</b>	Campo visual
<b>M.6.4</b>	Reflejos oculares
<b>M.7</b>	Software
<b>M.7.1</b>	Base de datos: Almacenamiento de los resultados de las pruebas de cada paciente, incluyendo fecha, hora, tipo de prueba y valores obtenidos
<b>M.7.2</b>	Generación de informes detallados de los resultados de las pruebas.
<b>M.7.3</b>	Integración al sistema de telemedicina
<b>M.7.4</b>	La interfaz de usuario del equipo deberá integrarse con la interfaz de usuario de la plataforma de telemedicina.
<b>M.8</b>	Debe cumplir con todos los requerimientos relacionados a la sección "Y" de Estándares y Protocolos.

<b>N</b>	<b>Espirómetro</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>N.1</b>	Espirómetro portátil para paciente pediátrico y adulto basado en PC.
<b>N.2</b>	Medición de flujo mediante ultrasonido o neumotacómetro.
<b>N.3</b>	Precisión de la medición de flujo: +/-2% o 0.02l/seg.
<b>N.4</b>	Sensor de flujo no requiere calentamiento previo al examen.

N	Espirómetro
Sección	Detalle de requerimiento técnico
N.5	Sensor de flujo no requiere calibración periódica.
N.6	Sensor de flujo no debe de estar en contacto directo con la muestra del paciente.
N.7	Interfaz del equipo en idioma español.
N.8	Debe poseer batería recargable con autonomía mínima de 2 horas.
N.9	Debe contar con software de procesamiento de examen en español.
N.10	Capacidad para mostrar curvas inspiratorias y espiratorias en tiempo real.
N.11	Software con capacidad de generar informes en formato pdf.
N.12	Conexión entre equipo y software mediante USB.
N.13	Conexión a alimentación eléctrica 127.
N.14	Normas ATS/ERS 2019.
N.15	<b>Pruebas y parámetros.</b>
N.15.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Incluye protocolo GII.</li> </ul>
N.15.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Parámetros de curvas de la medición seleccionables por el usuario.</li> </ul>
N.15.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Debe medir parámetros como: FVC, FEV 0.5, 0.75 y 1 (L), FEV 1 (%), FEF 25-75 (L/s), PEF (L/s).</li> </ul>
N.16	<b>Accesorios.</b>
N.16.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Jeringa de calibración.</li> </ul>
N.16.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pinza nasal.</li> </ul>
N.16.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Boquillas desechables.</li> </ul>
N.17	Debe cumplir con todos los requerimientos relacionados a la sección "Y" de Estándares y Protocolos.

O	<b>Monitor grado médico para Punto B (Clínica consultora)</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
O.1	<b>Monitor Grado Médico - Área de aplicación:</b>
O.1.1	Medicina.
O.2	<b>Características generales:</b>
O.2.1	• Pantalla panorámica de 27 pulgadas.
O.2.2	• resolución de 1920 x 1080 píxeles.
O.2.3	• Calibraciones gamma y DICOM.
O.2.4	• Lenguaje en español.
O.2.5	• Sensor retráctil integrado para calibración automática de escala de grises DICOM.
O.3	<b>Especificaciones LCD.</b>
O.3.1	• Resolución de 1920 x 1080.
O.3.2	• Relación de Aspecto 16:9.
O.3.3	• Tamaño de Píxel 0.3114 x 03.114 mm.
O.3.4	• Ángulo de vista de 178o / 178o.
O.3.5	• Contraste 1000:1.
O.3.6	• Luminancia nativa 300cd/m2 (Typical), 200±7 cd/m2 (DICOM calibrated).
O.3.7	• Profundidad de color 8-bit 16.7M Colores.
O.3.8	• Modo de visualización IPS.
O.3.9	• Tiempo de respuesta 14ms (Tr + Tf).
O.3.10	• Luz de fondo LED.

<b>O</b>	<b>Monitor grado médico para Punto B (Clínica consultora)</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>O.4</b>	<b>Puertos para Monitor Grado Médico:</b>
<b>O.4.1</b>	• USB 2.0.
<b>O.4.2</b>	• Puertos USB de subida al menos 1 x tipo B.
<b>O.4.3</b>	• Puertos USB de bajada al menos 1 x tipo A.
<b>O.4.4</b>	• Terminal de entrada de HDMI.
<b>O.4.5</b>	• Terminal de entrada DisplayPort.
<b>O.4.6</b>	• Micrófono estéreo 3.5mm Audio Jack x 1.
<b>O.4.7</b>	• Entrada de alimentación DC 12V, 2.53A Max.
<b>O.5</b>	<b>Características físicas.</b>
<b>O.5.1</b>	• Clasificación IP Montaje VESA con rangos aproximadamente de Front IP65 / Top IPX1 100 x 100; 75 x 75 mm.
<b>O.5.2</b>	• Dimensiones aproximadas (W x D x H) 650 x 70.00 x 415 mm.
<b>O.6</b>	<b>Certificaciones.</b>
<b>O.6.1</b>	• CE MDR (EN60601-1; EN60601-1-2), RoHS II, CCC.
<b>O.7</b>	Debe cumplir con todos los requerimientos relacionados a la sección "Y" de Estándares y Protocolos.

<b>P</b>	<b>Monitor para Estación de trabajo Especializada de Telemedicina correspondiente al Punto A (clínica consultante)</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>P.1</b>	Monitor de alta definición (HD) de 27 pulgadas de diagonal, como mínimo.

P	<b>Monitor para Estación de trabajo Especializada de Telemedicina correspondiente al Punto A (clínica consultante)</b>
Sección	Detalle de requerimiento técnico
P.2	Debe transmitir simultáneamente sonido, imágenes y video en alta definición y alta calidad.
P.3	El monitor debe poder adaptarse al brazo de soporte de la estación de trabajo.
P.4	Resolución óptima 1920 x 1080 o mayor.
P.5	Relación de aspecto 16:9 o superior.
P.6	Con pantalla LED.
P.7	Tecnología IPS.
P.8	Bajo tiempo de respuesta para minimizar el desenfoque de movimiento.
P.9	Brillo 300 cd/m2 o mayor.
P.10	Puertos: HDMI y DisplayPort.

Q	<b>Equipo de cómputo para Estación de trabajo Especializada de Telemedicina correspondiente al Punto A (clínica consultante)</b>
Sección	Detalle de requerimiento técnico
Q.1	La unidad de procesamiento de la información y el sistema de entrada de señales deben estar en un compartimiento de fácil acceso para manipular las conexiones de los dispositivos; dicho compartimiento debe poder asegurarse con llave u otro mecanismo de seguridad que permita bloquear el acceso.
Q.2	Debe incluir un teclado inalámbrico de tamaño completo para PC.
Q.3	Debe incluir un mouse inalámbrico de tamaño completo para PC.
Q.4	Capacidad de Backward Compatibility tanto en Sistema Operativo como en Hardware.
Q.5	Conexión Bluetooth 5.2.
Q.6	Velocidad de procesador de 2.0 GHz o mayor; orientado a la versión vigente al momento de presentar ofertas.

Q	<b>Equipo de cómputo para Estación de trabajo Especializada de Telemedicina correspondiente al Punto A (clínica consultante)</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
Q.7	Con procesador 4 núcleos o mayor, 6MB Smart Cache o mayor; orientado a la versión vigente al momento de presentar ofertas.
Q.8	Gráficos HD 1.7 GHZ o mayor; orientado a la versión vigente al momento de presentar ofertas.
Q.9	DirectX 10 o mayor; orientado a la versión vigente al momento de presentar ofertas.
Q.10	Windows 11 Pro o superior.
Q.11	Sistema Operativo de 64 bits.
Q.12	Memoria RAM 32 GB DDR4 o mayor.
Q.13	Disco duro interno de estado sólido 512 GB o mayor.
Q.14	Audio 7.1 Canales.
Q.15	Puertos de expansión: PCI Express.
Q.16	Puertos USB 3.2, mínimo 4.
Q.17	Puerto Ethernet LAN 10/100 Mbps.
Q.18	Soporte para ACPI (administración de energía).
Q.19	Tarjetas para reproducción de video con capacidad para dos monitores por tarjeta.
Q.20	Tarjeta gráfica de alto rendimiento para soporte de videoconferencias de alta calidad y visualización de imágenes médicas.
Q.21	Compatibilidad con los principales sistemas operativos y software médico (PACS,EMR,HIS).
Q.22	Firewall Integrado.
Q.23	Protección contra malware y ransomware.
Q.24	Cumplimiento con las normativas de seguridad de la información (HIPAA,GDPR).

R	<b>Cámara PTZ para Estación de trabajo Especializada de Telemedicina correspondiente al Punto A (clínica consultante)</b>
Sección	Detalle de requerimiento técnico
R.1	Cámara PTZ (pan, tilt, zoom) motorizada para seguir y transmitir la imagen de los movimientos del médico y paciente durante la sesión de Telemedicina, sin depender de ser enfocada manualmente; pero también permitir el enfoque manual.
R.2	Resolución mínima Full HD (1920x1080).
R.3	Sensor de imagen CMOS de alta sensibilidad.
R.4	Zoom óptico de al menos 10x.
R.5	Alta velocidad de fotogramas para una visualización fluida.
R.6	Rango de Pan y Tilt, amplio rango de movimiento para cubrir toda la zona de exploración.
R.7	Velocidad ajustable para un posicionamiento rápido y preciso.
R.8	Zoom digital complementario al zoom óptico, permite un aumento adicional de la imagen.
R.9	Posibilidad de guardar múltiples posiciones preconfiguradas para un acceso rápido.
R.10	Seguimiento automático (sonido y movimiento).
R.11	El enfoque y cambios en el campo de visión, que permita inclinación horizontal y vertical.
R.12	Debe permitir acercamiento telescópico y autofocus.
R.13	Enfoque automático.
R.14	Balance de blancos automático.
R.15	Reducción de ruido.
R.16	Estabilización de imagen.
R.17	<b>Compatibilidad con protocolos para una fácil integración con diferentes sistemas tales como:</b>

R	<b>Cámara PTZ para Estación de trabajo Especializada de Telemedicina correspondiente al Punto A (clínica consultante)</b>
Sección	Detalle de requerimiento técnico
R.17.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ONVIF (Open Network Video Interface Forum): Que permita la interoperabilidad entre dispositivos de diferentes fabricantes.</li> </ul>
R.17.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelco-D/P.</li> </ul>
R.17.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VISCA: Que permita control avanzado de funciones, como movimientos precisos y configuraciones de presets.</li> </ul>
R.17.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-485/RS-232: Protocolos de comunicación serial que permiten el control de cámaras PTZ a través de cables, usando comandos específicos para mover la cámara y ajustar el zoom.</li> </ul>
R.17.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HTTP/RTSP: Para la transmisión de video en tiempo real.</li> </ul>
R.18	Posibilidad de control a través de software o aplicaciones móviles.

S	<b>Sistema de respaldo grado médico para Estación de trabajo Especializada de Telemedicina correspondiente al Punto A (clínica consultante) y Punto B (clínica consultora)</b>
Sección	Detalle de requerimiento técnico
S.1	<b>Sistema de respaldo para Punto A se requiere:</b>
S.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe incluir un sistema de protección eléctrico integrado para proteger los dispositivos médicos y equipos de procesamiento internos.</li> </ul>
S.1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El respaldo debe permitir por lo menos 1 hora de funcionamiento sin energía con respecto al consumo de todo el equipo conectado.</li> </ul>
S.1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislamiento total (reducir el potencial acumulativo de un choque eléctrico a menos de 100 micro Amp).</li> </ul>
S.1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salida de onda sinusoidal pura.</li> </ul>
S.1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clavijas y tomacorrientes de grado hospitalario.</li> </ul>
S.1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología Online doble conversión.</li> </ul>
S.1.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe de cumplir con las normativas y regulaciones de hospitales (RoHS y REACH).</li> </ul>
S.1.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UPS de 2.5 - 3 KVA.</li> </ul>

<b>S</b>	<b>Sistema de respaldo grado médico para Estación de trabajo Especializada de Telemedicina correspondiente al Punto A (clínica consultante) y Punto B (clínica consultora)</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>S.1.9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supresor de picos y transientes 50 KA/9ns kiloamperio / nanosegundo.</li> </ul>
<b>S.2</b>	<b>Para las los puntos B (clínica consultora) se requiere:</b>
<b>S.2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UPS de 2 - 2.5 KVA.</li> </ul>
<b>S.2.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supresor de picos y transientes 10 KA/ 9ns Kilo Amp / nanosegundo.</li> </ul>

<b>T</b>	<b>Sistema de audio y sonido para la estación de trabajo Especializada de Telemedicina para el Punto A (clínica consultante)</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>T.1</b>	<b>Características del micrófono:</b>
<b>T.1.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe incluir un micrófono profesional de alta fidelidad.</li> </ul>
<b>T.1.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con capacidad de captar voz al menos a 3 metros de distancia con alta claridad.</li> </ul>
<b>T.1.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El micrófono debe ser inalámbrico o estar incorporado.</li> </ul>
<b>T.1.4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Micrófono direccional de 180 grados.</li> </ul>
<b>T.1.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema con cancelación de ecos acústicos.</li> </ul>
<b>T.1.6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología de reducción de ruidos.</li> </ul>
<b>T.2</b>	<b>Características de los audífonos:</b>
<b>T.2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe incluir audífonos de alta fidelidad, de alta gama que aíslen el sonido externo y perciba sonidos tenues de baja frecuencia.</li> </ul>
<b>T.2.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los audífonos deben de ser estilo diadema, que permitan escuchar los sonidos de los dispositivos médicos periféricos que emiten sonido.</li> </ul>
<b>T.2.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los audífonos deben de ser modalidad plug and play sin necesidad de configuración en el sistema.</li> </ul>
<b>T.2.4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de frecuencia de 20 Hz a 20,000 Hz</li> </ul>

T	Sistema de audio y sonido para la estación de trabajo Especializada de Telemedicina para el Punto A (clínica consultante)
Sección	Detalle de requerimiento técnico
T.2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impedancia de 32 a 600 Ohms.</li> </ul>
T.2.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad de hasta 120 dB.</li> </ul>
T.2.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamaño de Driver con transductor superior a 40 mm.</li> </ul>
T.2.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con opción de cancelación de ruido activa.</li> </ul>
T.3	<b>Características de las bocinas:</b>
T.3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe incluir bocinas estéreo de alta fidelidad con potencia de salida de al menos 10 watts.</li> </ul>
T.3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las bocinas deben tener conexión alámbrica o inalámbrica a la unidad de procesamiento.</li> </ul>
T.3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de sonido envolvente soundbar de 34 pulgadas con Interfaz de audio estéreo.</li> </ul>

U	Estación de trabajo - Punto B (Clínica consultora)
Sección	Detalle de requerimiento técnico
U.1	<b>Especificaciones técnicas:</b>
U.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador Intel Core i9 ó última versión al momento de presentar oferta.</li> </ul>
U.1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria de 64 GB RAM o superior.</li> </ul>
U.1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disco SSD o superior de 1TB como mínimo.</li> </ul>
U.1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Networking 1x1 Gbit/s.</li> </ul>
U.1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz gráfica para conexión a monitor general.</li> </ul>
U.1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjeta de video requerida para conexión con monitores grado médico.</li> </ul>
U.1.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema operativo Window 11 Pro 64 bits o superior.</li> </ul>
U.1.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 núcleos.</li> </ul>

<b>U</b>	<b>Estación de trabajo - Punto B (Clínica consultora)</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>U.1.9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia turbo máxima de 6.2 Hz</li> </ul>
<b>U.2</b>	<b>Accesorios:</b>
<b>U.2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teclado en español.</li> </ul>
<b>U.2.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mouse inalámbrico.</li> </ul>
<b>U.2.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Micrófono compatible con la solución propuesta.</li> </ul>

<b>V</b>	<b>Punto B - Sistema de audio y sonido</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>V.1</b>	<b>Características del micrófono:</b>
<b>V.1.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe incluir un micrófono profesional de alta fidelidad.</li> </ul>
<b>V.1.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con capacidad de captar voz al menos a 3 metros de distancia con alta claridad.</li> </ul>
<b>V.1.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El micrófono debe ser inalámbrico o estar incorporado.</li> </ul>
<b>V.1.4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Micrófono direccional de 180 grados.</li> </ul>
<b>V.1.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema con cancelación de ecos acústicos.</li> </ul>
<b>V.1.6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología de reducción de ruidos.</li> </ul>
<b>V.2</b>	<b>Características de los audífonos:</b>
<b>V.2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe incluir audífonos de alta fidelidad, de alta gama que aislen el sonido externo y perciba sonidos tenues de baja frecuencia.</li> </ul>
<b>V.2.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los audífonos deben de ser estilo diadema, que permitan escuchar los sonidos de los dispositivos médicos periféricos que emiten sonido.</li> </ul>
<b>V.2.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los audífonos deben de ser modalidad plug and play sin necesidad de configuración en el sistema.</li> </ul>
<b>V.2.4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de frecuencia de 20 Hz a 20,000 Hz.</li> </ul>

V	Punto B - Sistema de audio y sonido
Sección	Detalle de requerimiento técnico
V.2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impedancia de 32 a 600 Ohms.</li> </ul>
V.2.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad de hasta 120 dB.</li> </ul>
V.2.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamaño de Driver con transductor superior a 40 mm.</li> </ul>
V.2.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con opción de cancelación de ruido activa.</li> </ul>
V.3	<b>Características de las bocinas:</b>
V.3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe incluir bocinas estéreo de alta fidelidad con potencia de salida de al menos 10 watts.</li> </ul>
V.3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las bocinas deben tener conexión alámbrica o inalámbrica a la unidad de procesamiento.</li> </ul>
V.3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de sonido envolvente soundbar de 34 pulgadas con Interfaz de audio estéreo.</li> </ul>

W	Software del sistema de información clínica para Telemedicina - Requerimientos básicos
Sección	Detalle de requerimiento técnico
W.1	<b>Software clínico médico que cuente con:</b>
W.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de usuarios por unidad médica.</li> </ul>
W.1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen clínico e historia clínica del paciente para ser integrado al expediente médico electrónico del IGSS.</li> </ul>
W.1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de tratamientos.</li> </ul>
W.1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de antecedentes médicos.</li> </ul>
W.1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de patologías.</li> </ul>
W.1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación y control de cuestionarios de salud e informes.</li> </ul>
W.1.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento de imágenes.</li> </ul>
W.1.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes globales (estadísticas).</li> </ul>

W	Software del sistema de información clínica para Telemedicina - Requerimientos básicos
Sección	Detalle de requerimiento técnico
W.1.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recordatorios de citas.</li> </ul>
W.1.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento de altas de citas.</li> </ul>
W.1.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajas y cancelaciones de citas.</li> </ul>
W.1.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Re agendamiento de citas.</li> </ul>
W.1.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intercambio de audio vídeo y datos entre terminales del mismo software.</li> </ul>
W.1.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intercambio de resumen clínico.</li> </ul>
W.2	Compatible con todos los estándares principales de la comunicación visual.
W.3	Con capacidad de visualizar en monitores de calidad diagnóstica médica y monitores estándar.
W.4	Idioma español.
W.5	Perfiles de acceso para diferentes médicos consultantes e interconsultantes.
W.6	El software debe de separar e identificar las clínicas consultantes de las clínicas consultoras.
W.7	Con capacidad para manejar diferentes formatos de vídeo proveniente de los dispositivos médicos.
W.8	El SW deberá cumplir con los requerimientos de la sección relacionado a los "Requerimientos relacionados con estándares y protocolos"
W.9	<b>Requerimientos de Funcionalidad y Transferencia de Datos</b>
W.9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir realizar una consulta médica especializada a distancia entre dos puntos geográficamente diferentes.</li> </ul>
W.9.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir la transmisión en tiempo real y de manera simultánea de la videoconferencia realizada entre el Punto A y el Punto B.</li> </ul>
W.9.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir identificar los puntos de clínicas consultantes y clínicas consultoras.</li> </ul>

W	<b>Software del sistema de información clínica para Telemedicina - Requerimientos básicos</b>
Sección	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
W.9.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar datos de transmisión (sonido, imagen, vídeo y texto) en tiempo real de todos los dispositivos médicos, por medio de una interfaz gráfica de usuario.</li> </ul>
W.9.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los dispositivos médicos periféricos deben integrar automáticamente los datos de transmisión a la plataforma tecnológica del servicio.</li> </ul>
W.9.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir la anotación concurrente sobre imágenes y videos.</li> </ul>
W.9.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir grabar, ver y escuchar simultáneamente los sonidos, imágenes y videos generados por los dispositivos médicos periféricos que lo requieran.</li> </ul>
W.9.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir grabar y almacenar cualquiera de los datos generados (imágenes, sonidos, videos, texto) por las estaciones especializadas de Telemedicina y por los dispositivos médicos periféricos.</li> </ul>
W.9.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración en cualquier red de comunicaciones con protocolos de videoconferencia, tales como SIP, H.323 y visuales.</li> </ul>
W.9.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interoperabilidad con otros sistemas sanitarios bajo estándares establecidos por HL7.</li> </ul>
W.9.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exportación de datos en formatos Excel, pdf, csv, txt, XML.</li> </ul>
W.9.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con integración de software capaz de identificar las señales que generan los dispositivos médicos.</li> </ul>
W.9.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con visualizador de imágenes médicas bajo el estándar DICOM.</li> </ul>
W.9.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que permita: capturar, importar, recibir, editar, almacenar, organizar, transmitir, manipular, exportar, imprimir imágenes médicas DICOM.</li> </ul>
W.9.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con capacidad para manejar formatos para imágenes médicas conocidas (JPG, JPEG, GIF, GTIF, PNG, TIFF, BMP, JFIF, DICOM).</li> </ul>
W.10	<b>Transmitir simultáneamente durante una sesión de Telemedicina en tiempo real, lo siguiente:</b>
W.10.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Videoconferencia con alta resolución con una resolución mínima de 720p.</li> </ul>
W.10.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los signos vitales del paciente.</li> </ul>
W.10.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Video desde los dispositivos médicos periféricos para la toma de signos</li> </ul>

<b>W</b>	<b>Software del sistema de información clínica para Telemedicina - Requerimientos básicos</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
	vitales.
<b>W.10.4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Video desde el dispositivo de cámara de exploración general.</li> </ul>
<b>W.10.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Video desde los dispositivos médicos periféricos para cada especialidad médica.</li> </ul>
<b>W.11</b>	<b>La plataforma tecnológica debe proporcionar un tablero de control o interfaz administrativa centralizada donde se muestre como mínimo:</b>
<b>W.11.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación y estado de cada estación de trabajo especializada de telemedicina (se necesita que muestre al menos tres tipos de estado: en línea, en uso, fuera de línea).</li> </ul>
<b>W.11.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo componente del servicio de Telemedicina debe ser compatible con el idioma español.</li> </ul>
<b>W.12</b>	<b>Requerimientos relacionados con las Aplicaciones</b>
<b>W.12.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma basada en web.</li> </ul>
<b>W.12.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño responsive para ser visualizado en múltiples dispositivos.</li> </ul>
<b>W.12.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo el flujo de información es sobre puertos estándares TCP/IP y HL7, tanto la comunicación web como DICOM puedan ser canalizadas a través de switches de contenido para proporcionar mayor escalabilidad y confiabilidad del sistema.</li> </ul>
<b>W.12.4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El software del Sistema de Información Clínica deberá permitir la integración y administración de archivos DICOM y otros formatos tales como: documentos de Texto (Txt, Word, PDF, etc...), imágenes (Gif, Png, Jpeg, Tif, etc...), videos (Mov, Mpeg, Avi), etc.</li> </ul>
<b>W.12.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz gráfica de usuario:</li> </ul>
<b>W.12.6</b>	<b>Deberá permitir la configuración del usuario de:</b>
<b>W.13.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teclas de acceso directo para todas las herramientas, disposición del texto, menús de esquina, menú contextual, cajas de herramienta.</li> </ul>
<b>W.13.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio rápido de las funciones permitiendo el acceso a herramientas desde el visor de diagnóstico.</li> </ul>

<b>W</b>	<b>Software del sistema de información clínica para Telemedicina - Requerimientos básicos</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>W.14</b>	<b>Requerimientos relacionados con el Almacenamiento para la alternativa de contratación 1: Adquisición de los equipos</b>
<b>W.14.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema debe contar con almacenamiento a corto plazo (STS) y almacenamiento a largo plazo (LTS) para todos los estudios realizados (vídeo, audio, text, PDF, imágenes) a través de una NAS (Network-Attached Storage)</li> </ul>
<b>W.14.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La NAS debe tener como mínimo 12 bahías y permitir escalar a más bahías.</li> </ul>
<b>W.14.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La NAS debe incluir los discos duros que permitan contar inicialmente con al menos 100 TB de capacidad de almacenamiento.</li> </ul>
<b>W.14.4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La NAS debe tener Memoria de 64 GB o superior.</li> </ul>
<b>W.14.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el almacenamiento a largo plazo la NAS debe permitir configurar RAID 1, 5 y 6.</li> </ul>
<b>W.14.6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EL STS (Almacenamiento a corto plazo) deberá proporcionar un acceso rápido a los datos de los estudios de Telemedicina.</li> </ul>
<b>W.14.7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El LTS (Almacenamiento a largo plazo) deberá proporcionar una capacidad para conservar información durante periodos extensos (hasta 3 años) para archivar los datos de los estudios de Telemedicina.</li> </ul>
<b>W.14.8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Almacenamiento centralizado.</li> </ul>
<b>W.14</b>	<b>Requerimientos relacionados con el Almacenamiento para la alternativa de contratación 2: Renta de los equipos</b>
<b>W.14.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema debe contar con almacenamiento a corto plazo (STS) y almacenamiento a largo plazo (LTS) para todos los estudios realizados (vídeo, audio, text, PDF, imágenes).</li> </ul>
<b>W.14.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EL STS (Almacenamiento a corto plazo) deberá proporcionar un acceso rápido a los datos de los estudios de Telemedicina.</li> </ul>
<b>W.14.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El LTS (Almacenamiento a largo plazo) deberá proporcionar una capacidad de almacenamiento de al menos 100 TB para archivar los datos de los estudios de Telemedicina.</li> </ul>
<b>W.14.4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Almacenamiento centralizado.</li> </ul>
<b>W.14.5</b>	<p>El almacenamiento deberá ser en la nube y cumplir con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad: A determinar</li> <li>Tiempo de actividad (Uptime) 99.99%</li> <li>Soporte 24/7</li> </ul>

<b>W</b>	<b>Software del sistema de información clínica para Telemedicina - Requerimientos básicos</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso concurrente: Ilimitado</li> <li>• Acceso seguro: SSL</li> <li>• Almacenamiento: NVMe o superior</li> <li>• Ancho de banda mínimo: 6000 GB</li> <li>• Consumo mensual: Ilimitado</li> <li>• Respaldo de información: Incluido, diario o superior</li> </ul>
<b>W.15</b>	El Software debe cumplir con todos los requerimientos relacionados a la sección "Y" de Estándares y Protocolos.

<b>X</b>	<b>Software del sistema de información clínica para Telemedicina - Requerimientos de Seguridad</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>X.1</b>	Almacenar, encriptar y proteger la información del paciente cuando se traslade del punto A al punto B y viceversa, es decir, en todo el flujo de los datos.
<b>X.2</b>	Garantizar el acceso exclusivo a la consulta médica especializada a distancia solamente entre el Punto A y Punto B.
<b>X.3</b>	Permitir la autenticación y gestión de usuarios con la tecnología LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) o Active Directory. Es oferente deberá de explicar la arquitectura de su solución.
<b>X.4</b>	Toda la plataforma tecnológica de Telemedicina debe estar adherida estrictamente a lo estipulado por la HIPAA o equivalente (definido en la sección de Estándares y protocolos). Es decir, si se utiliza una nube como parte de la infraestructura del servicio, dicha nube también debe estar certificada por una de las antes mencionadas; asimismo los equipos médicos especializados y otros componentes de la plataforma tecnológica.
<b>X.5</b>	Si la plataforma tecnológica utiliza internet, debe estar configurada para acceder solo a través de SSL (Secure Sockets Layer).
<b>X.6</b>	Todos los datos transferidos por la plataforma tecnológica deben estar protegidos y encriptados.
<b>X.7</b>	El licitante debe incluir en su oferta el listado de las políticas de privacidad que se aplican y a qué componente de la plataforma tecnológica del servicio de Telemedicina es aplicada.

X	<b>Software del sistema de información clínica para Telemedicina - Requerimientos de Seguridad</b>
Sección	Detalle de requerimiento técnico
X.8	La plataforma tecnológica (incluida la nube, si es utilizada) servirá como almacenamiento de las sesiones de telemedicina y como un medio de sincronización de datos para ser transferirlos del Punto A al Punto B, y deberá garantizar la NO permanencia en dicha plataforma de cualquier dato o información de la sesión de Telemedicina, toda vez finalice el plazo contractual. Cumpliendo estrictamente con lo estipulado por la HIPAA o su equivalente (definido en la sección de Estándares y protocolos).
X.9	Debe funcionar en redes LAN alámbricas o inalámbricas.
X.10	Debe funcionar con todo tipo de conexión a internet (satelital, 4G LTE, Fibra óptica).
X.11	Debe contar con control de acceso de usuarios.
X.12	Configuración de contraseña y de opciones de seguridad.
X.13	Deberá asegurarse de que se implementen medidas de seguridad sólidas, como autenticación, cifrado de datos, acceso controlado, entre otros, para proteger la integridad y confidencialidad de los datos intercambiados.
X.14	Deberá unificar los puntos de acceso y los procedimientos, lo que permite una gestión y auditoría de acceso más eficiente.
X.15	Ofrece un control de acceso configurable.
X.16	El acceso a las funciones y a los datos sólo se permite a los usuarios autorizados y autenticados. Cada usuario debe ser identificable en todo momento.
X.17	Registra todas las acciones relacionadas con la seguridad en un registro de auditoría, proporcionando a la unidad médica una prueba de responsabilidad. Esto incluye el inicio de sesión en el sistema, el envío y la eliminación de datos.
X.18	Tiene opción de configuración para cerrar la sesión de un usuario, si éste no ha utilizado la aplicación durante un periodo de tiempo determinado (funcionalidad de cierre automático de sesión).
X.19	Debe instalarse un software antivirus de marca conocida en el mercado, en cada servidor y estación de trabajo.
X.20	<b>Requerimientos de Seguridad de Datos con las Aplicaciones</b>

<b>X</b>	<b>Software del sistema de información clínica para Telemedicina - Requerimientos de Seguridad</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>X.20.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe incluir mecanismos de autenticación de usuarios y control de acceso.</li> </ul>
<b>X.20.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá ser integrado con Active Directory.</li> </ul>
<b>X.20.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona todos los prerequisites técnicos para cumplir con los requisitos legales de seguridad de datos, tal como, HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act).</li> </ul>
<b>X.20.4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrece un control de acceso configurable.</li> </ul>
<b>X.20.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El acceso a las funciones y a los datos sólo se permite a los usuarios autorizados y autenticados. Cada usuario debe ser identificable en todo momento.</li> </ul>
<b>X.20.6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra todas las acciones relacionadas con la seguridad en un registro de auditoría.</li> </ul>
<b>X.20.7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene opción de configuración para cerrar la sesión de un usuario, si éste no ha utilizado la aplicación durante un periodo de tiempo determinado (funcionalidad de cierre automático de sesión).</li> </ul>
<b>X.20.8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe habilitar la opción de Seguridad de Windows de protección antivirus y amenazas en cada estación de trabajo.</li> </ul>
<b>X.20.9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere la configuración de una red privada médica según las regulaciones HIPAA.</li> </ul>

<b>Y</b>	<b>Requerimientos relacionado con Estándares y Protocolos</b>
<b>Sección</b>	<b>Detalle de requerimiento técnico</b>
<b>Y.1</b>	<b>Todos los dispositivos médicos periféricos y las estaciones de trabajo especializadas de Telemedicina y software clínico incluidos en el servicio deben contar con los siguientes certificados:</b>
<b>Y.1.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización del fabricante (AF).</li> </ul>
<b>Y.1.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de libre venta en el país de fabricación y/o exportación (CLV).</li> </ul>
<b>Y.1.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Reconocimientos de agencias regulatorias indicadas (AR).</li> </ul>

Y	Requerimientos relacionado con Estándares y Protocolos
Sección	Detalle de requerimiento técnico
Y.1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro Sanitario o Inscripción Sanitaria de la Autoridad Reguladora Nacional (ARNIS).</li> </ul>
Y.1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de gestión de la calidad (SGC) ISO 13485:2016.</li> </ul>
Y.1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte de conformidad eléctrica (RCE).</li> </ul>
Y.1.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura de garantía (CG).</li> </ul>
Y.1.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalaciones, personal, equipos y herramientas para el desarrollo del MP y MC en período de garantía (IPE).</li> </ul>
Y.1.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimientos de empaque y etiquetado (REE).</li> </ul>
Y.2	<p><b>Todos los dispositivos médicos periféricos y las estaciones de trabajo especializadas de Telemedicina y software clínico incluidos deben de contar con la siguiente Información técnica de soporte (ITS).</b></p>
Y.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja de datos técnicos (HDT).</li> </ul>
Y.2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catálogo (C).</li> </ul>
Y.2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de usuario / Instrucciones de uso (MU).</li> </ul>
Y.2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de servicio (MS).</li> </ul>
Y.2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección del sitio web del fabricante (DSW).</li> </ul>
Y.3	<p>La plataforma tecnológica del servicio de Telemedicina, incluidos todos los sistemas, estaciones de trabajo especializadas y dispositivos médicos periféricos, deben contar con certificación de cumplimiento de la ley de regulación HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) de los Estados Unidos, o su equivalente legal en Canadá, México, Europa (GDPR General Data Protection Regulation) o Centroamérica. El licitante debe presentar en su oferta fotocopia legible de la(s) certificación(es) correspondiente(s) e incluir en su declaración jurada lo necesario para garantizar la fidelidad del cumplimiento de éste requisito.</p>
Z	Requerimientos relacionados con Licenciamiento

Sección	Detalle de requerimiento técnico
Z.1	El licitante debe indicar la lista de licencias que incluye el servicio de telemedicina.
Z.2	Indicar a qué componente, equipo o dispositivo del servicio que oferta, se aplica cada una de las licencias que incluye en el listado de licencias.
Z.3	Los derechos de uso de licencias deben ser cien por ciento (100%) compatible con la plataforma tecnológica del IGSS.
Z.4	Debe incluir derecho de actualizaciones durante el tiempo que dure el servicio.
Z.5	El costo total por licenciamiento debe ser parte del costo total del servicio requerido.
Z.6	Indicar con qué tipo de licenciamiento cuenta: suscripción o a perpetuidad.

AA	Requerimientos relacionados con la Integración de la solución con el sistema de Expediente Médico Electrónico
Sección	Detalle de requerimiento técnico
AA.1	El licitante deberá incluir en su declaración jurada que la plataforma tecnológica que utilizará el servicio de Telemedicina se integrará a los sistemas (MEDI-GSS necesariamente y otro que sea indicado durante la visita técnica) e infraestructura con que cuenta el IGSS, cumpliendo con los estándares definidos por la Dirección de Desarrollo y Gestión de Sistemas y la Dirección de Tecnología y Servicios, ambas de la Subgerencia de Tecnología y que serán presentados en la visita técnica.
AA.2	Se requiere que la integración de los sistemas incluya:
AA.3	Que todo documento electrónico que se genere en las Estaciones de trabajo Especializadas y plataforma tecnológica de Telemedicina deberá ser exportado en un formato que pueda ser almacenado en los sistemas del IGSS.
AA.4	El intercambio de la información entre la plataforma tecnológica del servicio de Telemedicina y la del IGSS debe realizarse por medio de un canal seguro de comunicación.
AA.5	La integración hacia los distintos puntos entre la plataforma del servicio de Telemedicina y los sistemas del IGSS podrá realizarse por medio de HL7.

AA	Requerimientos relacionados con la Integración de la solución con el sistema de Expediente Médico Electrónico
Sección	Detalle de requerimiento técnico
AA.6	La plataforma del servicio de Telemedicina podrá contar con un mecanismo de integración vía API para el consumo y la retroalimentación de resultados de las sesiones de Telemedicina realizadas, las cuales serán por medio de WebServices, basadas en REST y/o SOAP. Todas las API expuestas deberán ser protegidas y deben cumplir con los requerimientos de seguridad necesarios para garantizar la confidencialidad de la información.
AA.7	Las API deben retroalimentar a los puntos involucrados con información en línea de ambas plataformas tecnológicas.
AA.8	Se requiere que los agendamientos, estudios realizados e informes del sistema sean incorporados al sistema del registro de expediente médico electrónico Medi-IGSS, y a su vez, poder ser visualizados por las unidades médicas.
AA.9	La solución deberá dejar disponibles los estudios e informes para ser visualizados desde el expediente médico electrónico Medi-IGSS.
AA.10	Deberá permitir la instalación de un plugin desarrollado por el IGSS, el cual vinculará los estudios realizados para su visualización en el expediente médico electrónico de todas las unidades médicas del IGSS.
AA.11	Diseño y arquitectura de la solución de integración: El contratista debe crear un diseño de conectividad, integración, configuración, utilizando mejores prácticas del mercado, así como un plan de trabajo en conjunto y con la aprobación del personal de la Subgerencia de Tecnología del IGSS.
AA.12	El desarrollo de la solución de integración debe incluir la configuración, desarrollo de los componentes necesarios (APIs, servicios, plugin).
AA.13	Se deberán de realizar pruebas en entorno de QA para asegurar la integración entre la plataforma adquirir y el expediente médico electrónico del IGSS.
AA.14	Se deberá realizar la implementación del pase a producción.
AA.15	Se deberá dar seguimiento de la integración durante el inicio de los servicios.

### **Servicios relacionados**

A continuación, se presentan los requerimientos adicionales a otros servicios que conforman la solución.

#### **1. Traslado, entrega, Instalación y configuración de los equipos**

Se requiere el servicio de traslado y entrega bajo el Incoterm **DDP**, instalación, implementación, configuración, e integración a la red del Instituto del equipamiento tecnológico necesario para implementar la solución en las unidades destinadas.

## 2. **Instalación, configuración, implementación y puesta en producción de la solución**

Se requiere el servicio de instalación, configuración, implementación y puesta en producción de toda la solución propuesta. Esto incluye la integración con el sistema Medi-IGSS.

## 3. **Capacitación**

Se requiere el servicio y coordinación de un Plan de Capacitación presencial en las unidades médicas para usuarios y técnicos en Oficinas Centrales para la Subgerencia de Tecnología. Se identifican las siguientes necesidades de capacitación:

- **Personal de unidades médicas:** Para las unidades que se agreguen a las existentes se estima el siguiente grupo de roles/perfiles y cantidad de personas a capacitar (por cada unidad):
  - 3 Médicos.
  - 2 Técnicos informáticos
  - 2 Secretarias.
  - 2 enfermeros
  
- **Subgerencia de Tecnología:** Se deberá capacitar aproximadamente quince (15) personas de la Subgerencia de Tecnología, quienes realizarán el monitoreo y soporte de segundo nivel de la solución.

El alcance de la capacitación debe abarcar todo el flujo de trabajo de ambos Puntos (clínicas consultantes y clínicas consultoras), incluyendo la operación de Medi-IGSS.

El acceso a capacitación online cursos de e-Learning y/o videos educativos, indicando la disponibilidad por usuarios y tiempo disponible, será considerado como un valor agregado a la propuesta.

## 9. **Transferencia de conocimiento**

Se requiere la coordinación de actividades en las cuales se transmita a los miembros de la Subgerencia de Tecnología la forma en la que la solución fue instalada, configurada, e implementada, incluyendo la integración con el sistema Medi-IGSS, para que puedan ser parte del mantenimiento de la misma.

La transferencia de conocimiento se brindará mediante talleres prácticos y presenciales en horarios que no interfieran en la prestación de los servicios del Instituto. Se estima una cantidad de 20 horas máximas de transferencia de conocimiento, a impartirse en sesiones de 4 horas cada una.

## 10. Servicio mensual de mantenimiento - Sólo para la alternativa de contratación 2: Renta de equipos

Una vez por mes el equipo técnico deberá visitar todas las clínicas para realizar las siguientes actividades:

### Actividades de ejecución mensual

1. Revisión y actualización de software y/o controladores de los diferentes sistemas que componen la plataforma, así como del sistema operativo del sistema de cómputo
2. Pruebas de conectividad
3. Pruebas de funcionamiento de cada dispositivo
4. Limpieza de cada componente
5. Resolución de dudas y problemas de configuración con los dispositivos

### Actividades de ejecución semestral

6. Pruebas de seguridad eléctrica a dispositivos médicos y partes aplicadas con analizador de seguridad eléctrica considerando los siguientes aspectos:
  - a. Corriente de Fuga
  - b. Resistencia de aislamiento
  - c. Tensión de prueba
  - d. Continuidad de la conexión a tierra
  - e. Protección contra sobre corriente
  - f. Aislamiento de partes aplicadas
7. Pruebas y calibración de constantes vitales con simulador de paciente para los siguientes parámetros: ECG, SPO2, PANI, Temperatura considerando los siguientes
  - a. ECG
    - i. Simulación de ritmos cardíacos
    - ii. Amplitud de onda
    - iii. Detección de arritmias
  - b. Frecuencia Cardíaca
  - c. Variabilidad de la frecuencia cardíaca
  - d. PANI
    - i. Pruebas de presión arterial al menos simulando pacientes:
    - ii. Hipertensos
    - iii. Normal

- iv. Hipotensos
  - e. SPO2
    - i. Diferentes niveles de saturación
  - f. Respiración
    - i. Diferentes frecuencias respiratorias
    - ii. Apnea
  - g. Temperatura
    - i. Variación de temperatura
    - ii. Tiempo de respuesta a cambios de temperatura
- 8. Pruebas de funcionamiento a las diferentes sondas considerando al menos:
  - a. Uniformidad del campo acústico
  - b. Prueba de penetración
  - c. Revisión de artefactos