

República de Guatemala
Ministerio de Salud
Pública y Asistencia Social
(MSPAS)

INFORME DEL ESTUDIO PREPARATORIO
PARA EL
PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE
EQUIPAMIENTO MÉDICO PARA HOSPITALES
DEL TERCER NIVEL
EN LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Diciembre, 2024

Agencia de Cooperación Internacional del Japón
(JICA)

Koei Research & Consulting Inc. (KRC)

HM
JR
24-092

República de Guatemala
Ministerio de Salud
Pública y Asistencia Social
(MSPAS)

INFORME DEL ESTUDIO PREPARATORIO
PARA EL
PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE
EQUIPAMIENTO MÉDICO PARA HOSPITALES
DEL TERCER NIVEL
EN LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Diciembre, 2024

Agencia de Cooperación Internacional del Japón
(JICA)

Koei Research & Consulting Inc. (KRC)

PREFACIO

La Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) decidió realizar el estudio preparatorio para el “Proyecto de Mejoramiento de Equipamiento Médico para Tres Hospitales del Tercer Nivel en la República de Guatemala” y encargó dicho estudio a Koei Research and Consulting Inc.

El Equipo de Estudio mantuvo una serie de discusiones con los funcionarios pertinentes del Gobierno de la República de Guatemala y realizó las investigaciones de campo desde el 9 de noviembre hasta el 9 de diciembre de 2023. Como resultado de estudios adicionales en Japón, se finalizó el presente informe.

Espero que este informe contribuya a la promoción del proyecto y sea de utilidad para un mayor desarrollo en las relaciones amistosas entre los dos países.

Finalmente, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a los funcionarios pertinentes del Gobierno de Guatemala por su estrecha cooperación brindada al Equipo de Estudio.

Octubre, 2024

Haruko Kamei
Director General
Departamento de Desarrollo Humano
Agencia de Cooperación Internacional del Japón

RESUMEN

RESUMEN

1. Descripción General del país.

Según las estadísticas de la OMS para el 2023, la esperanza de vida promedio en la República de Guatemala (en adelante, Guatemala) es de 72 años (69 años para los hombres y 75 años para las mujeres) y las enfermedades no transmisibles (ENT) constituyen la mayor parte de las causas de muerte, siendo las enfermedades respiratorias las más comunes, seguidas por las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, entre otras. En cuanto a los AVAD (años de vida ajustados por discapacidad o DALY por sus siglas en inglés) que han aumentado durante la última década desde 2009, mayormente, con excepción de los accidentes de tránsito, se atribuye principalmente a enfermedades no transmisibles (ENT). En particular, se ha observado un aumento de más de 50% en enfermedades renales crónicas y diabetes, haciendo un asunto urgente el abordaje de las ENT. Al comparar los indicadores de salud materno-infantil con los países vecinos, se observan las tasas más altas de mortalidad infantil, en niños menores de 5 años y de lactantes (y el 2° lugar en la tasa de mortalidad materna), indicando una situación crítica en términos de la salud materno-infantil (Estado Mundial de la Infancia UNICEF 2021). A partir de esto, se puede afirmar que la estructura de enfermedades de Guatemala presenta desafíos tanto en el ámbito de enfermedades no transmisibles, como en el de la salud materno-infantil.

2. Antecedente, Avances y Resumen de la solicitud de la Cooperación Financiera No Reembolsable

En la capital, la Ciudad de Guatemala, existen tres hospitales de referencia nacional que son establecimientos de tercer nivel, entre ellos, el Hospital de San Juan de Dios (en adelante, HSJD) y el Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias (en adelante, HRNER; anteriormente Hospital San Vicente), se especializan en neurocirugía y enfermedades respiratorias respectivamente, y ambos desempeñan un papel central en la prestación de servicios médicos del país.

En los últimos años hubo un aumento en la demanda de los servicios de neurocirugía debido al incremento de pacientes con accidentes cerebrovasculares, tumores cerebrales y traumatismos, llevando a una carga en la tasa de ocupación de camas de 105% en el HSJD en el año 2019. Además, en respuesta a los cambios en la estructura de enfermedades prevalentes, en el año 2022 el HRNER pasó de ser un hospital especializado en tuberculosis (hospital San Vicente) a un hospital de referencia nacional especializado en enfermedades respiratorias, incrementando aún más su papel. En estos hospitales de referencia nacional, debido a la escasez de equipamientos médicos y de personal de salud, se ha hecho una constante que muchos pacientes queden a la espera de estudios y cirugías, dificultando la prestación de servicios de salud oportunos que incluyan estudios, diagnóstico y tratamiento. También el Hospital Departamental de Totonicapán (en adelante HT) cumple la función de ser el centro de atención médica de tercer nivel en el departamento de Totonicapán, brinda principalmente servicios de salud materno-infantil con aproximadamente el 60% de sus pacientes internados en el área de gineco-obstetricia y el 20% en pediatría. Al revisar los registros de ocupación de camas hasta el 2019, antes de verse afectado por la pandemia de COVID-19, se observa que se operaba casi

a su capacidad máxima. Particularmente el pabellón de maternidad tiene una alta tasa de ocupación y aunque los departamentos de ginecología, obstetricia y laboratorio cuentan con equipamientos básicos, éstos se están deteriorando y requieren ser renovados. Además, el hospital realiza entre 4000 a 5000 cirugías al año (casi la mitad de las cuales son cesáreas), pero uno de los tres quirófanos no se utiliza porque carece de equipamientos necesarios (una sala es para cirugía general y otra para cirugía de ginecología y obstetricia). Si bien el Hospital de Totonicapán ha sido designado como centro de recepción de embarazadas y puérperas de alto riesgo de todo el Departamento, la situación mencionada dificulta la adecuada prestación de los servicios médicos.

Los hospitales del tercer nivel tanto del área metropolitana como del departamento de Totonicapán enfrentan los desafíos mencionados y la pandemia de COVID-19 ha evidenciado aún más la vulnerabilidad en la prestación de estudios de diagnóstico y tratamientos adecuados para pacientes graves debido a la escasez del equipamiento médico, entre otros.

3. Resumen de los resultados del Estudio y Contenido del Proyecto (Diseño básico/ Plan de Equipamiento).

Para el Estudio de Preparación del Proyecto, se envió a Guatemala al Equipo de Estudio desde el 9 de noviembre hasta el 9 de diciembre de 2023 y mantuvo una serie de reuniones con los funcionarios del Gobierno de Guatemala, además realizó investigaciones de campo en las áreas objetivo del proyecto. Después de la revisión y análisis en Japón, se compiló el Informe del Estudio Preparatorio. El resumen del Proyecto es el siguiente:

< Hospitales objetivo >

- Hospital San Juan de Dios (HSJD)
- Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias (HRNER)
- Hospital Departamental de Totonicapán (HT)

< Equipos Médicos Objetivo >

- HSJD: Imagen de resonancia magnética (IRM), Microscopio quirúrgico, Lámpara quirúrgica, Unidad de electrocirugía, entre otros.
- HRNER: Tomografía Computarizada (CT), Rayos X arco en C, Ultrasonido, entre otros.
- HT: Rayos X General, Mamógrafo, Rayos X portátil, Ultrasonido, Video endoscopio, Cardiotocógrafo (CTG), Módulo térmico neonatal, Ventilador, Desfibrilador, Procesador Automático de tejido, Microtomo, entre otros.

4. Cronograma de Implementación y Estimación del Proyecto

En el cronograma de implementación del Proyecto se prevé aproximadamente 4 meses para el Diseño Detallado/Diseño de Ejecución después de la firma del contrato con los consultores; aproximadamente 2 meses para la licitación y el contrato de suministro; entre 2 a 3 meses para las actividades de capacitación (asistencia técnica) y alrededor de 16 meses para la adquisición e instalación de los equipos. El monto total a cargo de Guatemala para el proyecto se estima en 47 millones de yenes. Tipo de cambio: 1US\$ = 150,10 JPY, 1GTQ = 19,134 JPY (diciembre de 2023).

5. Evaluación del Proyecto

5-1 Pertinencia

(1) Beneficiarios del Proyecto

Serán beneficiarios directos alrededor de 3 millones de personas que residen en la capital, Ciudad de Guatemala, y en el departamento de Totonicapán (aprox. 2,4 millones de personas en la Ciudad de Guatemala y cerca de 600 mil personas en el departamento de Totonicapán), lo que representa aproximadamente el 17 % de la población total de Guatemala. Indirectamente, toda la población será beneficiada.

Los servicios de atención médica terciaria para los pacientes de enfermedades del sistema nervioso y circulatorio, lesiones traumáticas repentinas como los accidentes de tránsito, los exámenes exhaustivos y diagnósticos de cáncer, etc., enfrentan limitaciones en cuanto a las áreas de especialidad e instalaciones que puedan ser atendidas en los hospitales públicos, conduciendo a la necesidad de recurrir al sector privado. Además, en áreas rurales como Totonicapán, persiste una alta demanda de atención en el ámbito de salud materno-infantil y cuando se dificulta la atención en los hospitales del tercer nivel del Departamento, los pacientes se ven obligados a recurrir a otros centros en Quetzaltenango (segunda ciudad más importante de Guatemala). Estas situaciones son difíciles de considerar como favorables desde la perspectiva de la Cobertura Universal de la Salud (CUS), por lo tanto, es de suma importancia llevar a cabo el mejoramiento de los equipamientos destinados al servicio de diagnóstico y tratamiento de cáncer y servicios de neurocirugía en el HSJD, las enfermedades respiratorias en el HRNER y al servicio de diagnóstico y tratamiento para la salud materno infantil en el HT.

(2) Concordancia con las políticas de Salud de Guatemala

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala (MSPAS), ha formulado la Estrategia Nacional para la Prevención de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer 2015-2020 para abordar el aumento de las enfermedades no transmisibles. La estrategia, tiene como objetivo reducir las enfermedades cardíacas, el cáncer, la diabetes, las enfermedades renales crónicas y las enfermedades respiratorias crónicas, que tienen una carga de enfermedad particularmente alta en el país y se enfoca a mejorar los factores de riesgo asociados a estas enfermedades como el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol, dietas pocos saludables y la falta de ejercicio físico, así como en la prevención y mejora de las

condiciones como la hipertensión, sobrepeso, obesidad y la hiperglucemia. Posteriormente, en la Política General de Gobierno 2024-2028 (Plan Nacional, página 43 en la Visión estratégica para salud integral y accesible para todos), entre sus líneas estratégicas, formula políticas como “Construir y mejorar la infraestructura especializada necesaria para reducir las brechas de acceso al diagnóstico temprano, tratamiento oportuno, rehabilitación, y cuidados paliativos de enfermedades crónicas; así como, la disponibilidad de los medicamentos necesarios para su tratamiento” como una de las medidas para abordar las enfermedades crónicas no transmisibles.

Por otro lado, para abordar la necesidad de recurrir inevitablemente a los servicios de examinación, diagnóstico y tratamiento en el sector privado, en particular, las mejoras de los dos hospitales de la ciudad de Guatemala contribuirán a la mejora cualitativa y cuantitativa en los servicios de salud, especialmente a través del fortalecimiento del sistema de diagnóstico y tratamiento de las ENT, por lo que el nivel de expectativas y de contribución del Gobierno de Guatemala hacia este plan son muy altos.

(3) Concordancia con la Política Japonesa de Cooperación

El Japón tiene como objetivo promover el crecimiento económico y abordar las brechas regionales, priorizando las necesidades básicas en las áreas donde residen en gran número las poblaciones en situación de pobreza y los pueblos indígenas, enfocándose en el desarrollo social (salud, saneamiento, educación, etc.) y en el mantenimiento y mejoramiento de los medios de vida, con el fin de apoyar el desarrollo económico (Política Japonesa de Cooperación de Desarrollo por país, 2017). Además, en el Informe del análisis del país por JICA (abril, 2021) se señala que existen desafíos en el fortalecimiento de la infraestructura poco robusta de los servicios de salud y del sistema de referencia.

La JICA aborda la cooperación técnica y financiera con enfoque en los desafíos mencionados anteriormente y este plan se encuentra en concordancia con estas políticas y análisis.

5-2 Efectividad

Se presentan los valores objetivo esperados como resultado de la implementación de este Proyecto.

(1) Efecto cuantitativo

Los resultados esperados con la implementación del Proyecto son los siguientes:

Indicadores de resultados de este Proyecto

Hospital San Juan de Dios (HSJD)

Equipo médico objetivo	Propuesta de indicador	Actualmente Año 2023	Meta Año 2028	Justificación
IRM	Cantidad de estudios de IRM	0 estudio	1.300 estudios	5 estudios/día × 5 días/semana × 52 semanas Suponiendo, aprox. 1 estudio por hora, utilizado 5 horas con 1 técnico

Equipo médico objetivo	Propuesta de indicador	Actualmente Año 2023	Meta Año 2028	Justificación
Microscopio quirúrgico	Cantidad de cirugías (área de neurocirugía)	1.100 estudios	1.300 estudios	2 estudios/día × 2 días/semana × 52 semanas Suponiendo que se podrá realizar 2 cirugías adicionales por quirófano, cuando quede disponible el quirófano que actualmente está libre 2 días por semana.

Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias (HRNER)

Equipamiento objetivo	Propuesta de indicador	Actualmente Año 2023	Meta Año 2028	Justificación
Tomografía Computarizada	Cantidad de estudios de TC	0 estudio	1.000 estudios	4 estudios/día × 20 días × 12 meses En base a los requerimientos de los pacientes actuales, se asume que serán examinados aproximadamente 4 pacientes por día.
Rayos X Arco en C	Cantidad de biopsia pulmonar	0 estudio	50 estudios	Según entrevista sobre los requerimientos de los pacientes actuales, existen al año aproximadamente 50 pacientes que requieren biopsia.

Hospital Departamental de Tonicapán (HT)

Equipamiento objetivo	Propuesta de indicador	Actualmente Año 2023	Meta Año 2028	Justificación
Rayos X de uso General	Cantidad de estudios de rayos X	Aprox. 19.000 estudios (año 2019)	40.000 estudios	Tendencia creciente de pacientes Aumento con la utilización de 2 equipos (aprox. 80 estudios por día)
Mamógrafo	Cantidad de estudios de mamografía	0 estudio (año 2023)	1.200 estudios	5 estudios/día × 20 días/mes × 12 meses *En el HT se realiza 5 a 10 estudios por día.
Endoscopio Gastrointestinal (superior e inferior)	Cantidad de estudios endoscópicos	0 estudio (año 2023)	960 estudios (superior: 720 estudios Inferior: 240 estudios)	Actualmente: <ul style="list-style-type: none"> • 5 estudios de endoscopia superior tercerizados (externo) por semana • 1 estudio de endoscopia inferior tercerizado (externo) por semana ※No se puede realizar suficientemente los estudios debido que los estudios tercerizados (externos) se realizan principalmente en establecimientos privados, sin embargo, los costos son altos, 2000 quetzales para estudios con referencia médica y 4000 quetzales sin referencia médica. Próximamente: <ul style="list-style-type: none"> • Endoscopia superior: se prevé realizar 3 estudios por día. • Endoscopia inferior: 1 por día

(2) Efecto cualitativo

Los resultados esperados con la implementación del este proyecto se evaluarán cualitativamente con la realización de entrevistas y cuestionarios con preguntas tales como:

- 1) ¿Puede sentir mejoras cualitativas en los siguientes servicios médicos?
 - Diagnóstico temprano y tratamiento temprano de enfermedades neurológicas (HSJD)
 - Examinación y tratamiento médico de enfermedades respiratorias crónicas y ENT (HRNER)
 - Servicios de atención médica materno-infantil (HT)

- 2) ¿Observa cambios en la satisfacción del personal de salud y de los pacientes? (si se observa mejoría)
 - Personal de salud
¿Considera que el uso de los equipos suministrados le han permitido brindar una atención médica más satisfactoria?
 - Pacientes
¿Siente que el tiempo de espera ha disminuido?, etc.

**Informe del Estudio Preparatorio
Para el Proyecto de Mejoramiento de Equipamiento Médico para Hospitales del Tercer
Nivel en la República de Guatemala**

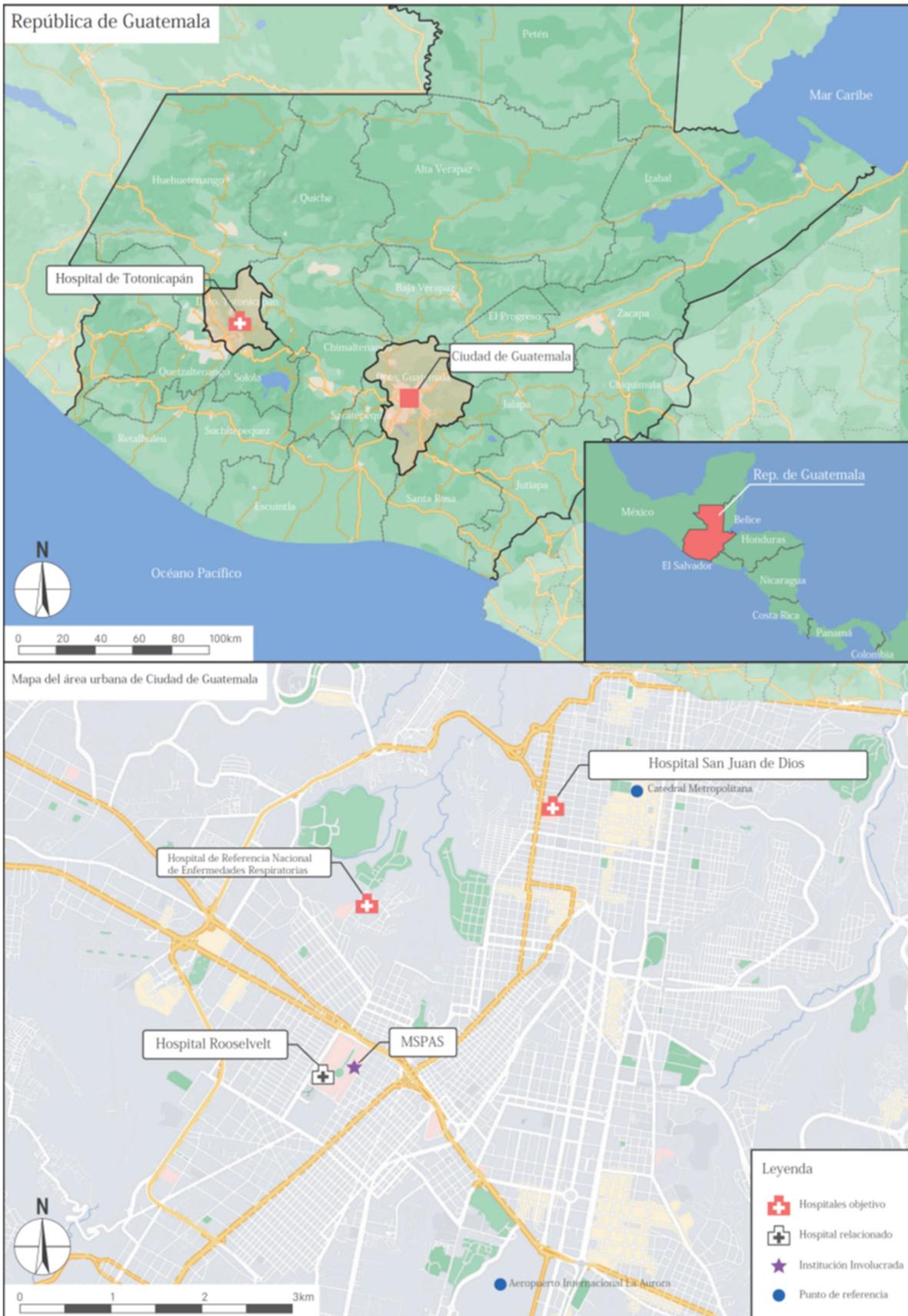
Contenido

Prefacio	
Resumen	
Contenido	
Mapa de ubicación / Perspectiva	
Listado de Figuras y Tablas	
Abreviaturas	
Capítulo 1 Antecedentes del proyecto.....	1
1-1 Antecedentes del Proyecto.....	1
1-2 Condiciones Naturales.....	2
1-3 Consideraciones Ambientales y Sociales.....	2
1-4 Consideraciones de Género y Enfoque de Género	3
Capítulo 2 Contenido del Proyecto	6
2-1 Concepto Básico del Proyecto	6
2-2 Resumen del Diseño del Proyecto de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón.....	6
2-2-1 Lineamientos de Diseño	6
2-2-2 Plan Básico (Plan de Equipamiento)	8
2-2-3 Diseño Básico y Planos	13
2-2-4 Plan de Implementación	19
2-3 Responsabilidades del País Receptor de la Cooperación.....	30
2-4 Plan de Operación del Proyecto.....	33
2-5 Estimación de Costos del Proyecto.....	39
2-5-1 Estimación del Costo Inicial	39
2-5-2 Costo de Operación y Mantenimiento	40
Capítulo 3 Evaluación del Proyecto	46
3-1 Precondiciones	46
3-2 Consideraciones Necesarias por parte del País Receptor.....	46
3-3 Supuestos Importantes	47
3-4 Evaluación del Proyecto	47
3-4-1 Pertinencia.....	47
3-4-2 Efectividad	49
3-4-3 Conclusión.....	50

[Anexos]

1. Listado de miembros del Equipo de Estudio
2. Cronograma de Estudio
3. Listado de Actores Involucrados del País Receptor
4. Plan de Asistencia Técnica (Capacitaciones)
5. Referencias

Mapa de ubicación



Lista de Figuras y Tablas

Figura 2-1	Disposición de las infraestructuras relacionadas al HSJD y Plano general del predio	13
Figura 2-2	Plan de construcción del nuevo pabellón de IRM del HSJD (tentativo)	14
Figura 2-3	Disposición de las infraestructuras relacionadas al HRNER y Plano general del predio	14
Figura 2-4	Plan de instalación del equipo de TC en el HRNER y Plano general del predio (tentativo)	16
Figura 2-5	Plan de instalación del equipo de rayos X arco en C en el HRNER (tentativo)	17
Figura 2-6	Disposición de las infraestructuras relacionadas al HT y Plano general del predio	17
Figura 2-7	Plan de instalación del mamógrafo en el HT (tentativo)	18
Figura 2-8	Estructura de implementación del presente proyecto	21
Tabla 1-1	Clima de la ciudad de Guatemala.....	2
Tabla 1-2	Número de consultas hospitalarias relacionadas con las principales enfermedades infecciosas..	3
Tabla 1-3	Número de pacientes por edad y sexo en el HRNER (año 2022)	4
Tabla 1-4	Número de pacientes por edad y sexo en las principales especialidades médicas del HT (año 2023)	4
Tabla 1-5	Evolución de la tasa de partos con asistencia médica y tasa de partos asistidos por comadronas	5
Tabla 2-1	Tabla de evaluación de equipos solicitados por el HSJD	9
Tabla 2-2	Tabla de evaluación de equipos solicitados por el HRNER	10
Tabla 2-3	Tabla de evaluación de equipos solicitados por el HT	10
Tabla 2-4	Lista de Equipos Planificados	11
Tabla 2-5	Equipos objeto del contrato del servicio de mantenimiento y alcance del servicio	12
Tabla 2-6	Documentos necesarios para el trámite de exención fiscal en Guatemala	22
Tabla 2-7	Documentos necesarios para la evaluación y revisión de la viabilidad de los proyectos de los organismos cooperantes	23
Tabla 2-8	Responsabilidad financiera asignada al beneficiario de la cooperación financiera (Gobierno de Guatemala)	23
Tabla 2-9	División de responsabilidades.....	24
Tabla 2-10	Lista de ingenieros japoneses y principales funciones.....	26
Tabla 2-11	Plan de implementación del componente de Asistencia técnica (capacitaciones).....	28
Tabla 2-12	Cronograma de implementación	29
Tabla 2-13	Resumen de las responsabilidades del país receptor	30
Tabla 2-14	Equipos médicos que requieren obras de instalación.....	30
Tabla 2-15	Plan de asignación de personal para la incorporación de nuevos equipos médicos (tentativo)	34
Tabla 2-16	Partidas de gastos y resumen de los gastos relacionados con la operación de los equipos	36
Tabla 2-17	Comparación de los gastos ejecutados por los 3 hospitales en el año 2022.....	37
Tabla 2-18	Equipos sujetos a contrato de mantenimiento	38
Tabla 2-19	Costo estimado a cargo de Guatemala	39

Tabla 2-20	Estimación del costo de operación y mantenimiento anual en el HSJD (en GTQ y JPY)	40
Tabla 2-21	Costo del personal adicional y desglose de costos en el HSJD (en GTQ y JPY).....	40
Tabla 2-22	Desglose del costo del contrato de mantenimiento en el HSJD (en GTQ y JPY).....	40
Tabla 2-23	Desglose del costo de piezas de repuesto e insumos en el HSJD (en JPY).....	41
Tabla 2-24	Estimación del costo de operación y mantenimiento anual en el HRNER (en GTQ y JPY) ...	42
Tabla 2-25	Costo del personal adicional y desglose costos en el HRNER (en GTQ)	42
Tabla 2-26	Desglose del costo de contrato de mantenimiento en HRNER (en JPY)	42
Tabla 2-27	Desglose del costo de piezas de repuesto e insumos en HRNER (en JPY).....	42
Tabla 2-28	Estimación del costo de operación y mantenimiento anual en HT (unidad: GTQ y JPY)	43
Tabla 2-29	Costo del personal adicional y desglose de costos en HT (unidad: GTQ)	43
Tabla 2-30	Desglose del costo del contrato de mantenimiento en el HT (en JPY)	43
Tabla 2-31	Desglose del costo de piezas de repuesto e insumos en el HT (en JPY).....	44
Tabla 3-1	Indicadores de resultados del presente Proyecto	49

Abreviaturas

Abreviaturas	Español e Inglés
A/B	Arreglo Bancario / Banking Arrangement
A/D	Acuerdo de Donación / Grant Agreement
A/P	Autorización de Pago / Authorization to Pay
AVAD	Años de Vida Ajustados por Discapacidad / Disability-Adjusted Life Year
AVR	Reguladores de Voltaje Automático / Automatic Voltage Regulator
CINR	Cooperación Internacional No Reembolsable
C/N	Canje de Notas / Exchange of Notes
CT	Tomografía Computarizada / Computer Tomogtaph
DAC	Comité de Ayuda al Desarrollo
DAM	Departamento de Adquiciones y Mantenimieto
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine
ENT	Enfermedades crónicas No Transmisibles
FG	Fondo Global / Global Fund
HFO	Ventilación de Frecuencia Oscilatoria / High Frequency Oscillation
HRNER	Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias
HSJD	Hospital San Juan de Dios
HT	Hospital Departamental de Totonicapán
IDG	Índice de Desigualdad de Género
IGSS	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
IMR	Imágenes Magnética Resonancia
IVA	Impuesto al Valor Agregado
JICA	Japan International Cooperation Agency
M/D	Minutas de Discusiones
MINEX	Ministerio de Relaciones Exteriores
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OMS	Organización Mundial de la Salud
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SAT	Superintendencia de Administración Tributaria
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos / Intensive Care Unit
UNICEF	United Nations Children's Fund
UPS	Fuentes de Alimentación Ininterrumpida / Uninterruptible Power Supply

Capítulo 1 Antecedentes del Proyecto

Capítulo 1

Antecedentes del proyecto

1-1 Antecedentes del Proyecto

El Plan Nacional de Desarrollo a Largo Plazo 2032 de la República de Guatemala, menciona entre sus lineamientos específicos “la disminución de la carga de enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes”, donde además de los problemas tradicionales como la salud materno-infantil, las enfermedades crónicas no transmisibles (en adelante, ENT) requieren ser abordadas. Por ejemplo, entre las tres principales enfermedades que afectan a los pacientes que acuden a medicina interna de todo el país, se encuentran la diabetes (25%), dengue (15%), hipertensión (14%), siendo las ENT, las que representan la mayor proporción (estadística de salud, año 2020).

En la capital, la Ciudad de Guatemala, existen tres hospitales de referencia nacional que son establecimientos de tercer nivel, entre ellos, el Hospital de San Juan de Dios (en adelante, HSJD) y el Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias (en adelante, HRNER; anteriormente Hospital San Vicente), se especializan en neurocirugía y enfermedades respiratorias respectivamente, y ambos desempeñan un papel central en la prestación de servicios de salud en el país. En los últimos años, hubo un aumento en la demanda de servicios de neurocirugía debido al incremento de pacientes con accidentes cerebrovasculares, tumores cerebrales y traumatismos, esto ha llevado a una carga en la tasa de ocupación de camas de 105% en el HSJD en el año 2019. Además, en respuesta a los cambios en la estructura de enfermedades prevalentes, en el año 2022 el HRNER pasó de ser un hospital especializado en tuberculosis (Hospital San Vicente) a un hospital nacional de referencia especializado en enfermedades respiratorias, incrementando aún más su papel. En estos hospitales de referencia nacional, debido a la escasez de equipamientos médicos y de personal de salud, se ha hecho una constante que muchos pacientes queden a la espera de estudios y cirugías, dificultando la prestación de servicios de salud oportunos que incluyan estudios, diagnóstico y tratamiento.

También, el Hospital Departamental de Totonicapán (en adelante TH), cumple la función de ser el centro de atención médica de tercer nivel en el departamento de Totonicapán, brinda principalmente servicios de salud materno-infantil, con aproximadamente el 60% de sus pacientes internados en el área de gineco-obstetricia y el 20% en pediatría. Según los registros de ocupación de camas hasta el año 2019, antes de verse afectado por el nuevo coronavirus, el hospital funcionaba prácticamente a capacidad plena. En un contexto donde particularmente el pabellón de maternidad tiene una alta tasa de ocupación, los departamentos de ginecología, obstetricia y laboratorios tienen instalados equipamientos básicos, sin embargo, éstos se están deteriorando y requieren ser renovados. Además, de las 4000 a 5000 cirugías realizadas anualmente, casi la mitad son cesáreas. Si bien el Hospital de Totonicapán ha sido designado como centro de recepción de embarazadas y puérperas de alto riesgo de todo el Departamento, también se observan equipos médicos que no funcionan adecuadamente debido a su desgaste.

Tanto los hospitales de tercer nivel tanto del área metropolitana como del Departamento de Totonicapán enfrentan los desafíos mencionados y la pandemia de COVID-19 ha evidenciado más aún la vulnerabilidad de su capacidad de examen, diagnóstico y tratamientos oportunos para pacientes graves debido a la falta de

equipos, etc.

El objetivo de este proyecto es contribuir al mejoramiento de la salud de la población guatemalteca, mediante la adecuación de los equipos de 3 hospitales de referencia nacional de tercer nivel, abordando la presión sobre el sistema de salud a causa de la persistente escasez de equipos, fortaleciendo así las capacidades de estudio, diagnóstico y tratamiento de dichos hospitales.

1-2 Condiciones Naturales

El clima de Guatemala es tropical en las zonas costeras y de tierras bajas, mientras que en la zona en la meseta central es templado. Hay una estación lluviosa entre los meses de mayo a octubre y una estación seca entre los meses de noviembre a abril, aunque la variación de temperatura entre estaciones es mínima. Sin embargo, la topografía accidentada de Guatemala hace que exista una notable diferencia de temperatura entre las distintas regiones.

La capital, Ciudad de Guatemala, así como Antigua se encuentran en el altiplano central, a una altitud de 1500 metros aproximadamente y se la conoce como tierra de la “eterna primavera” debido su mínima variación de temperatura a lo largo del año, con una temperatura promedio anual alrededor de 20°C.

Tabla 1-1 Clima de la ciudad de Guatemala

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov.	Dic
Temperatura Media	17.1	18.1	19.1	20.0	19.6	18.7	18.8	18.9	18.4	17.9	17.3	17.2
Temperatura Máxima Media	23.4	24.9	26.1	26.6	25.0	23.4	23.9	24.2	23.3	22.6	22.6	23.2
Temperatura Mínima Media	12.1	12.7	13.5	14.7	15.6	15.2	14.7	14.8	15.0	14.5	13.2	12.5
Precipitación Media	5	4	9	27	74	134	68	75	129	101	27	9
Humedad Media	64	60	58	61	72	82	76	76	83	80	73	67
Horas de Luz Diurna	7.2	8.3	9.0	9.8	9.6	9.2	9.2	9.3	8.6	7.3	6.6	7.1

Datos: Años 1991~2021→Temperatura mínima media (°C), Temperatura máxima media (°C), Precipitación (mm), Humedad (%)
Años 1999~2019→Horas de luz diurna (horas)

1-3 Consideraciones Ambientales y Sociales

El suministro de equipos médicos a cargo de la parte japonesa, así como el traslado de los equipos médicos existentes, obras de reformas, acondicionamiento de instalaciones y construcción del pabellón de estudio de diagnóstico por IRM por la parte guatemalteca, no causarán impactos negativos a la comunidad ni al medio ambiente en términos de aire, agua, suelo, residuos, etc. Además, se planificará considerando la distribución de beneficios para grupos socialmente vulnerables, como las personas en situación de pobreza y los pueblos indígenas. Por lo tanto, según las Directrices de Consideraciones Ambientales y Sociales de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (enero, 2022) se clasifica en la Categoría C.

1-4 Consideraciones de Género y Enfoque de Género

(1) Situación actual de los desafíos relacionados con el género

En el 2022 el Índice de Desigualdad de Género (IDG) de Guatemala fue de 0,474 y representa una situación desfavorable en comparación con el promedio mundial de 0,462 y con los países vecinos como El Salvador (0,369) y Honduras (0,413). Entre los principales desafíos en el empoderamiento de las mujeres se puede mencionar la baja proporción de mujeres en el Congreso y la escasa representación de mujeres en el mercado laboral (Centro de Datos del PNUD) (IDG)).

En cuanto al acceso a los servicios de salud, la gratuidad de los servicios médicos ha contribuido a que las diferencias de género sean mínimas. Por ejemplo, al analizar el número de pacientes que padecen enfermedades infecciosas cuya incidencia no varía significativamente según el género (como se muestra más abajo) como la faringitis aguda y gastroenteritis aguda, se observa que, en términos de promedio nacional, la proporción de hombres y mujeres es aproximadamente igual. Aunque existen algunas diferencias entre Departamentos, no se aprecian diferencias de género significativas y, por el contrario, en muchos casos se observa una mayor tendencia de consultas por parte de las mujeres.

Tabla 1-2 Número de consultas hospitalarias relacionadas con las principales enfermedades infecciosas

Departamento	Gastroenteritis y Colitis		Faringitis aguda	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Todo el país	9,239 (45%)	11,095 (54%)	6,467 (49%)	6,515 (50%)
Guatemala	3,950 (47%)	4,293 (52%)	4,158 (49%)	4,165 (50%)
El Progreso	205 (42%)	277 (57%)	72 (46%)	84 (53%)
Sacatepéquez	206 (48%)	217 (51%)	sin datos	sin datos
Chimaltenango	358 (48%)	381 (51%)	179 (46%)	204 (52%)
Escuintla	305 (44%)	375 (55%)	sin datos	sin datos
Santa Rosa	179 (37%)	293 (62%)	112 (51%)	106 (48%)
Sololá	303 (47%)	330 (52%)	305 (50%)	294 (49%)
Totonicapán	119 (36%)	207 (63%)	sin datos	sin datos
Quetzaltenango	593 (44%)	726 (55%)	sin datos	sin datos
Suchitepéquez	31 (35%)	56 (64%)	sin datos	sin datos
Retalhuleu	160 (44%)	197 (55%)	sin datos	sin datos
San Marcos	341 (40%)	504 (59%)	sin datos	sin datos
Huehuetenango	442 (45%)	540 (54%)	252 (46%)	295 (53%)
Quiché	786 (38%)	1253 (61%)	200 (52%)	184 (47%)
Baja Verapaz	162 (48%)	170 (51%)	sin datos	sin datos
Alta Verapaz	303 (49%)	315 (50%)	231 (57%)	171 (42%)
Petén	241 (43%)	312 (56%)	103 (39%)	160 (60%)
Izabal	107 (48%)	113 (51%)	sin datos	sin datos
Zacapa	sin datos	sin datos	sin datos	sin datos
Chiquimula	53 (42%)	71 (57%)	sin datos	sin datos
Jalapa	102 (47%)	115 (52%)	40 (56%)	31 (43%)
Jutiapa	236 (44%)	289 (54%)	170 (48%)	177 (51%)
Extranjero	20 (43%)	26 (56%)	sin datos	sin datos
Ignorado	5 (83%)	1 (16%)	sin datos	sin datos

Fuente: Estadísticas hospitalarias (Instituto Nacional de Estadística Guatemala, año 2022)

Por otro lado, los indicadores de salud materno-infantil tienden a ser más bajos en comparación con los países vecinos. La falta de infraestructura médica en las zonas rurales y su deterioro son factores importantes que dificultan la prestación de servicios médicos adecuados, sin embargo, también influyen factores culturales y sociales que afectan a las mujeres de manera particular. Por ejemplo, en la entrevista al centro de salud departamental de Totonicapán se confirmó que, en las comunidades indígenas de las zonas montañosas del departamento, el matrimonio infantil es común por razones culturales, lo que puede contribuir a los casos de mortalidad materna e infantil. Ante esta situación, el centro de salud del departamento se encuentra abocado para reducir la tasa de mortalidad materna e infantil mediante actividades de sensibilización dirigidas a los residentes, el fortalecimiento de los controles prenatales y la promoción del parto institucional, así como la socialización de informaciones entre instituciones médicas.

(2) Acceso a Servicios Médicos

El uso de servicios médicos por hombres y mujeres en las instalaciones objeto de este estudio, el HRNER y HT, se detalla en la tabla a continuación. Aunque no se observan diferencias significativas entre hombres y mujeres, se observa una tendencia a un mayor número en pacientes mujeres. No se pudo obtener datos estadísticos desglosados por género del HSJD, sin embargo, a partir las estadísticas del HRNER, HT y del país en general, se puede inferir que no existen diferencias significativas en la proporción de pacientes hombres y mujeres.

Tabla 1-3 Número de pacientes por edad y sexo en el HRNER (año 2022)

Franja etaria	Hombres (N° personas, proporción)	Mujeres	Total
Hasta 18 años	110 personas (50%)	112 personas (50%)	222 personas
De 18~49 años	5.163 personas (54%)	4.438 personas (46%)	9.601 personas
De 50~59 años	1.982 personas (45%)	2.443 personas (55%)	4.425 personas
60 años y más	2.750 personas (40%)	4.121 personas (60%)	6.871 personas

Fuente: Plan anual HRNER (año 2024)

Tabla 1-4 Número de pacientes por edad y sexo en las principales especialidades médicas del HT (año 2023)

Franja etaria	Hombres (N° personas, proporción)	Mujeres	Total
Pediatría	763 personas (50%)	760 personas (50%)	1.523 personas
Medicina Interna	230 personas (37%)	385 personas (63%)	615 personas
Consulta Externa	233 personas (48%)	251 personas (52%)	484 personas
Ginecología y Obstetricia	0	5.729 personas (100%)	5.729 personas

Fuente: Plan anual TH (año 2024)

En cuanto a los partos seguros (partos en instalaciones médicas con asistencia médica), la situación en Totonicapán, muestra un aumento en la tasa de partos asistidos por médicos y al mismo tiempo se observa una disminución en la tasa de partos asistidos por comadronas (cabe señalar que los datos del año 2020 están afectados por el impacto de la pandemia de COVID-19).

Tabla 1-5 Evolución de la tasa de partos con asistencia médica y tasa de partos asistidos por comadronas

Indicadores	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Proporción de partos con asistencia médica	34,00	41,00	49,51	48,00	49,00	56,00	61,66	74,34	15,27
Proporción de partos atendidos por comadronas	66,00	59,00	51,48	52,00	51,00	33,00	38,34	25,66	84,73

Fuente: Plan de Desarrollo Departamental de Totonicapán (años 2021~2032)

https://totonicapan.sidesan.org.gt/wp-content/uploads/2022/09/08_PDD_TOTONICAPAN-2021-2032.pdf (del departamento de Totonicapán, años 2012 al 2020 (página 36 del pdf))

(3) Consideraciones de Género en la Planificación de Equipamientos

1) Consideraciones en el examen de Mamografía

Entre los equipos planificados en este Estudio, se destaca el mamógrafo que requiere especial consideración en términos de género. En el estudio de mamografía, las mujeres deben exponer su pecho y esto puede generar resistencia si el técnico que realiza la toma de imágenes es hombre. Se consultó al HSJD donde ya se realizan los estudios de mamografía y se confirmó que los exámenes que implican mayor exposición de piel como la mamografía y la densitometría ósea solo son realizados por técnicas mujeres. En el HT actualmente no hay técnicas mujeres entre los radiólogos empleados, pero se ha confirmado que se asignará a una técnica mujer para operar el mamógrafo. Además, se tomarán medidas para garantizar la privacidad de las pacientes, creando un vestuario dentro de la sala de examen.

2) Consideraciones de Privacidad en la Sala de Parto

En el hospital de Totonicapán, tienen 3 camas de parto instaladas. Sin embargo, no se dispone de cortinas ni mamparas alrededor de estas camas que bloqueen la visibilidad. Para mejorar esta situación, se recomendará la adquisición de cortinas colgantes del techo, mamparas móviles (biombos), etc. para garantizar la privacidad de las mujeres embarazadas durante el parto.

Capítulo 2 Contenido del Proyecto

Capítulo 2

Contenido del Proyecto

2-1 Concepto Básico del Proyecto

(1) Resumen de los Equipamientos

Este proyecto tiene como objetivo contribuir a mejorar la calidad de los servicios de salud mediante el fortalecimiento de las capacidades de estudio, diagnóstico y tratamiento a través del suministro de equipamientos médicos para el diagnóstico y tratamiento de ENT y para los servicios de salud materno-infantil, en los tres hospitales objeto. En el Plan de Equipamientos, también se elaborará un plan que cumpla con estas condiciones previas.

(2) Resumen del Aporte del Lado Guatemalteco

La construcción del pabellón para la instalación del equipo de IRM en el Hospital San Juan de Dios, así como la adecuación de las instalaciones eléctricas y blindaje contra rayos X, entre otros servicios necesarios para la instalación de los equipos de diagnóstico por imagen (como la TC, rayos X de uso general y mamógrafo) en el HERNER y HT serán realizados por cada hospital

(3) Resumen de la Estructura de Mantenimiento en el Sitio del Proyecto

En este proyecto, se contemplará que para los equipos médicos que requieren mantenimiento a largo plazo, una vez finalizado el plazo de garantía del fabricante de un año, adicionalmente por un año más se realizarán servicios de mantenimiento periódico por ingenieros de la firma distribuidora local y servicios de asistencia bajo demanda. Los médicos, enfermeras y técnicos de laboratorio, quienes son los usuarios finales de los equipamientos recibirán orientaciones sobre las inspecciones diarias, los ítems de inspección y capacitaciones prácticas durante las visitas de los ingenieros de la distribuidora local. Este servicio de mantenimiento incluye piezas de reparación y repuestos, sin embargo, los insumos como reactivos y piezas desechables serán responsabilidad del usuario.

2-2 Resumen del Diseño del Proyecto de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

2-2-1 Lineamientos de Diseño

(1) Lineamiento relativo a las Condiciones Sociales

La energía eléctrica en Guatemala se suministra en sistemas trifásicos a 200V y monofásico a 110V. Las instalaciones públicas, como hospitales tienen prioridad en la distribución eléctrica. Se investigó sobre las variaciones de voltaje en cada hospital durante 2 a 3 días y no se registraron cortes de energía; además la fluctuación del voltaje se mantuvo dentro del rango de $\pm 3\%$. Cada hospital cuenta con generadores que suministran energía a áreas críticas como quirófanos, unidad de terapia intensiva (UTI) y laboratorios de

análisis, durante los cortes de electricidad. Cada hospital cuenta con Reguladores de Voltaje Automático (AVR) y fuentes de Alimentación Ininterrumpida (UPS) en equipos importantes para mitigar las variaciones de voltaje. Por tanto, en este plan también se incluirán AVR y UPS para cada equipo, con el fin de minimizar la interrupción de las actividades médicas debido a cortes de energía y prevenir fallas de los equipos causadas por las fluctuaciones del voltaje.

(2) Lineamiento relativo a los Países Elegibles para la Adquisición

Con excepción de las camas y otros elementos similares, se establece como condición para la adquisición, la existencia de un distribuidor local en Guatemala o en los países vecinos (Ciudad de México-México y Miami-Estados Unidos, etc.) que pueda proporcionar los servicios de posventa. Además, en caso de ampliar a terceros países el alcance de las adquisiciones, se debe prestar atención a factores como la posibilidad de adquirir en el mercado de Guatemala, reparación y servicio posventa, el grado de adopción en el mercado, evitando seleccionar los equipos únicamente en función del precio y estableciendo ciertas restricciones como que la sede del fabricante esté ubicada en un país miembro de la OCDE.

(3) Lineamiento relativo a las Condiciones de Adquisición

En la ciudad de Guatemala, existen firmas distribuidoras locales de los equipamientos médicos objeto del proyecto y además cuentan con técnicos con suficiente técnica y experiencia para operar e instalar los equipos. Los fabricantes, también suministran piezas de repuesto y servicios de posventa por medio de los distribuidores locales y podrán responder a las necesidades de los equipos de este plan. Por lo tanto, se recurrirá a los distribuidores locales para el servicio posventa, reparación y suministro de piezas de repuesto que sean necesarios después de la entrega de los equipos.

Por otro lado, dependiendo del equipo, algunos ofrecen el servicio posventa por medio de distribuidores en Guatemala, asociándose con distribuidores en países o ciudades cercanas, como Miami, EEUU o Ciudad de México. En este proyecto se considerarán también a los fabricantes que brindan servicios posventa a través de distribuidores de ciudades vecinas como Miami y Ciudad de México, sin limitarse únicamente a los distribuidores en la ciudad de Guatemala.

(4) Lineamiento relativos a la Capacidad de Operación y Mantenimiento

Este plan prevé la adquisición de modelos de equipos que serán nuevos y considerando que no existen usuarios finales familiarizados con la operación de dichos modelos, en el momento de la entrega de los equipos, los técnicos del fabricante instruirán sobre la orientación operacional inicial y manejo de los equipos a los técnicos de mantenimiento y a los usuarios finales tales como médicos, enfermeras y técnicos de laboratorio. Además, para garantizar la adecuada gestión y mantenimiento de los equipamientos que serán suministrados por este plan, los equipos médicos costosos, equipos de emergencia, equipos de precisión, etc., para los cuales se considera que el servicio posventa es esencial, se planificará un contrato de servicio de mantenimiento por el distribuidor local, cubierto por la parte japonesa, que se extenderá por un año adicional luego de la expiración del año de garantía del fabricante. Con el contrato de servicio de mantenimiento de dos años, se llevará a cabo el mantenimiento periódico cada tres meses y al mismo tiempo se realizará la

verificación de los ítems de inspección de mantenimiento diario y la capacitación práctica de la inspección, con el objetivo de mejorar la capacidad de mantenimiento de los equipos.

(5) Lineamiento relativos al nivel de equipamientos

La determinación del nivel de los equipos médicos se realiza considerando los servicios médicos de cada hospital, el nivel de atención médica deseado, el estado de uso de los equipos existentes, entre otros. Además, se planifica de tal manera a asegurar que los equipos médicos suministrados se utilicen de manera adecuada y continua, tras una verificación exhaustiva del sistema de mantenimiento y del nivel técnico del distribuidor local, así como las rutas de suministro de las piezas de repuesto y consumibles.

Entre los hospitales objetivo, el HSJD y el HT han implementado PACS de manera interna. En la modalidad planificada, se prestará especial atención a la compatibilidad del software para permitir el intercambio de imágenes con el PACS existente, además de cumplir con el estándar DICOM (Se considerarán así en las especificaciones de los equipamientos).

El ventilador solicitado por el Hospital de Totonicapán es un ventilador que cuenta con el método de ventilación que aplica vibraciones (oscilación) a alta frecuencia. El volumen tidal en HFO (ventilación de frecuencia oscilatoria) es considerablemente menor que en la ventilación convencional y se reconoce que HFO es un método de ventilación que tiene menos probabilidades de causar daño pulmonar. Sin embargo, también existen informes que indican que no hubo diferencia en la tasa de supervivencia entre HFO y la ventilación convencional. En los hospitales se están utilizando equipos con especificaciones HFO y los médicos a cargo han solicitado estas especificaciones. La adopción de las especificaciones HFO se considerará tras verificar el sistema de servicio postventa y otros aspectos del plan.

(6) Lineamiento relativo a la Forma de Suministro y Plazo de Renovación de la Infraestructura

Para el suministro de los equipamientos, se planificará garantizar la calidad y precisión de los equipos, así como también que la instalación y ajuste sean realizados por técnicos familiarizados con el manejo de cada equipamiento. En la implementación del este plan, se prestará especial atención a la configuración de las condiciones de licitación, incluyendo el pliego de especificaciones técnicas de los equipos, para que el suministro sea realizado por proveedores con amplia experiencia en el suministro de equipos médicos en el marco de la cooperación financiera no reembolsable del Japón. Además, este plan requiere el aseguramiento del sitio de instalación de los equipos y la realización de trabajos previos al montaje, por lo que el cronograma de suministro e instalación de equipos se planificará adecuadamente en función al progreso de los trabajos de preparación a cargo de la contraparte y de los trabajos previos a la instalación mencionados anteriormente.

2-2-2 Plan Básico (Plan de Equipamiento)

(1) Plan General

Los equipos planificados son equipamientos médicos necesarios para el diagnóstico y tratamiento de ENT y la atención materno-infantil en tres hospitales localizados en los departamentos de Guatemala y Totonicapán.

(2) Plan de Equipos

1) Análisis de los Equipos Objeto de la Cooperación

Los equipos solicitados que fueron recopilados durante el Estudio de Preparación Preliminar de diciembre de 2022 se muestran en las Tablas 2-1 al 2-3. A partir de los equipos solicitados, se realizó un ajuste en la lista de equipos del Proyecto considerando los siguientes lineamientos de selección de equipos. Los equipos médicos objeto de este plan, son aquellos que se han determinados como altamente necesarios en cada hospital, considerando su nivel de necesidad en la atención médica, antigüedad y estado de uso de los equipos existentes, entre otros. En cuanto a las cantidades, se planifica considerando las informaciones relacionadas a la asignación del personal médico que utilizarían los equipos y la estructura operativa (mantenimiento).

Lineamientos para la selección de equipos

No	Lineamientos para la selección de equipos
1	Es un equipo existente que requiere ser renovado o complementado.
2	Es un equipo que se proyecta que existen pacientes que necesitan utilizarlo.
3	La operación y mantenimiento del equipo es técnicamente viable (considerando las habilidades del usuario, los recursos financieros, el servicio posventa local, etc.).
4	Es un equipo de difícil adquisición (por su alta inversión inicial, etc.) por parte de Guatemala (el hospital o el MSPAS).
5	Es un equipo que no se superpone con las adquisiciones realizadas por el Gobierno u otros cooperantes.
6	Las salas donde se instalarán los equipos están adecuadamente preparadas

Se evaluó en las siguientes tres etapas, conforme a los lineamientos de selección indicados más arriba.

Criterios de Evaluación

- 3: Es un equipo que se concluye es de planificación razonable, incluyendo la cantidad solicitada.
- 2: Es un equipo que se reconoce es de planificación razonable, pero existen elementos de preocupación como la dificultad para identificar el número de pacientes objetivo previstos.
- 1: Es un equipo que no se reconoce la razonabilidad total o parcial de la cantidad solicitada.

2) Análisis de la cantidad de equipos

En base a los criterios mencionados anteriormente, se calcularon las cantidades de cada equipo, considerando la frecuencia de uso, actividades médicas futuras, tamaño de las salas de atención médica, etc.

3) Plan de equipos

A continuación, se indican los resultados del análisis de evaluación realizados en Japón sobre los equipos solicitados durante el trabajo de campo.

Tabla 2-1 Tabla de evaluación de equipos solicitados por el HSJD

No	Nombre del Equipo	Cantidad solicitada	Resultados de la evaluación de lineamientos de selección (1~6)						Cantidad planificada (tentativo)
			1	2	3	4	5	6	
S1	Imagen por Resonancia Magnética (IMR)	1	3	3	2	2	3	2	1
S2	Microscopio quirúrgico	1	3	3	3	3	3	3	1
S3	Lámpara quirúrgica	1	3	3	3	3	3	3	1

No	Nombre del Equipo	Cantidad solicitada	Resultados de la evaluación de lineamientos de selección (1~6)						Cantidad planificada (tentativo)
			1	2	3	4	5	6	
S4	Electrocauterio	2	3	3	3	3	3	3	2
S5	Mesa quirúrgica	1	3	3	3	3	3	3	1

Tabla 2-2 Tabla de evaluación de equipos solicitados por el HRNER

No	Nombre del Equipo	Cantidad solicitada	Resultados de la evaluación de lineamientos de selección (1~6)						Cantidad planificada (tentativo)
			1	2	3	4	5	6	
H1	Tomografía computarizada (TC)	1	3	3	2	2	2	2	1
H2	Ultrasonido doppler continuo (CW/doppler)	1	3	3	3	2	3	3	1
H3	Generadores	2	3	3	3	3	3	2	2
H4	Rayos X Arco en C (incluye mesa quirúrgica)	1	3	3	2	2	3	3	1
H5	Carro de emergencia	1	3	3	3	1	3	3	-
H6	Laser Nd YAG	1	1	2	3	3	3	3	-
H7	Sistema de laparoscopia	1	3	3	3	3	3	3	1

Tabla 2-3 Tabla de evaluación de equipos solicitados por el HT

No	Departamento	Nombre del Equipo	Cantidad solicitada	Resultados de la evaluación de lineamientos de selección (1~6)						Cantidad planificada (tentativo)
				1	2	3	4	5	6	
T1	Medicina interna	Sistema de gastroscopio	1	3	3	2	2	3	2	1
T2		Sistema de colonoscopio	1	3	3	2	2	3	2	1
T3		Desfibrilador	1	3	3	3	3	3	2	1
T4	Ginecología y Obstetricia	Cardiotocógrafo (CTG)	7	1	3	3	3	3	3	5
T5		Unidad de criocirugía	1	1	2	3	3	3	3	-
T6		Histeroscopio	1	3	3	2	2	3	3	1
T7		Módulo térmico neonatal	1	3	3	3	3	3	3	1
T8	UCI de pediatría	Ventilador de alta frecuencia oscilatoria (VAFO)	2	1	3	3	3	3	3	1
T9		Ultrasonido	1	1	2	3	3	3	3	-
T10		Módulo térmico neonatal	4	1	3	3	3	3	3	2
T11		Cama UCI pediátrica	8	3	3	3	1	3	3	4
T12		Desfibrilador	1	3	3	3	3	3	3	1
T13	UCI de neonatología	Ventilador mecánico (HFO)	2	1	3	3	3	3	3	1
T14		Ultrasonido portátil	1	3	3	3	3	3	3	1
T15		Incubadora de transporte	1	3	3	3	3	3	3	1
T16		Módulo térmico neonatal	4	1	3	3	3	3	3	2
T17	Radiología	Mamógrafo	1	3	3	2	2	3	2	1
T18		Equipo de rayos X general	1	3	3	3	3	3	3	1
T19		Equipo de rayos X portátil	3	1	3	3	3	3	3	2
T20		Ultrasonido con Doppler continuo	1	3	3	3	3	3	3	1
T21		Microtomo	1	3	3	2	2	3	3	1
T22	Patología	Equipo de inclusión de parafina	1	3	3	2	2	3	3	1
T23		Baños de flotación para tejidos	1	3	3	2	2	3	3	1
T24		Procesador automático de tejidos	1	3	3	2	2	3	3	1
T25		Microscopio con cámara	1	3	3	3	3	3	3	1

OBS: Los cambios de equipos solicitados inicialmente están resaltados en azul claro.

A continuación, se indica la lista de equipos planificados por ítem.

Tabla 2-4 Lista de Equipos Planificados

No	N° de equipo solicitado	Nombre de los equipos	Cantidad	Objetivo de uso	Principales especificaciones
1	S1	Imagen por Resonancia Magnética (IMR)	1	Examinación y diagnóstico por imagen	Imán permanente, 0.4 Tesla
2	H1	Tomografía computarizada (TC)	1	Examinación y diagnóstico por imagen	Multifásica, 128 cortes
3	H4	Equipo de rayos X arco en C	1	Examinación, diagnóstico y tratamiento por imagen	Observación de huesos, órganos y vasos sanguíneos
4	T18	Equipo de rayos X general	1	Examinación y diagnóstico por imagen	Bucky de pared, Bucky de mesa, Bucky de piso
5	T19	Equipo de rayos X portátil	2	Examinación y diagnóstico por imagen	Con batería, inversor, panel plano FPD
6	T17	Mamógrafo	1	Examinación y diagnóstico por imagen	Examen y diagnóstico de enfermedades mamarias
7	H2	Ultrasonido (CW Doppler continuo)	1	Examinación y diagnóstico por imagen	Del tipo estacionario, diversos transductores
8	T20	Ultrasonido (Doppler)	1	Examinación y diagnóstico por imagen	Del tipo estacionario, diversos transductores
9	T14	Ultrasonido (Portátil)	1	Examinación y diagnóstico por imagen	Del tipo móvil, diversos transductores
10	S4	Electrocauterio	2	Extirpación y coagulación del tejido principal	Monopolar, bipolar
11	H7	Sistema de laparoscopia	1	Cirugía no invasiva	Composición: telescopio, bisturí eléctrico, cámara de video, monitor, carro de instrumentos, etc.
12	S3	Lampara quirúrgica	1	Iluminación de las intervenciones quirúrgicas	Colgantes de techo, LED
13	S2	Microscopio quirúrgico (neurocirugía)	1	Magnificación en cirugías microscópicas	Con monitor
14	S5	Mesa quirúrgica (neurocirugía)	1	Aseguramiento de la postura durante la cirugía	Tipo eléctrico, exclusivo para neurocirugía
15	T4	Cardiotocógrafo	5	Monitoreo de embarazos y el feto	Medición del movimiento fetal y contracciones uterinas
16	T6	Histeroscopio	1	Examen, diagnóstico y tratamiento urgente	Histeroscopio, con vainas para diagnóstico y tratamiento, cámara CCD, monitor
17	T1	Sistema de gastroscopio	1	Diagnóstico y examen del interior del estómago	Composición: endoscopio, sistema de video, monitor, bisturí eléctrico, etc.
18	T2	Sistema de colonoscopio	1	Diagnóstico y examen del interior del colon.	Composición: endoscopio, sistema de video, monitor, bisturí eléctrico, etc.
19	T11	Cama de UCI pediátrica	4	Cama para terapia intensiva	Tipo eléctrico, colchón, barandillas laterales.
20	T3, 12	Desfibrilador	2	Eliminación de la fibrilación ventricular	Descargas a 200J, recargable, con monitor

No	N° de equipo solicitado	Nombre de los equipos	Cantidad	Objetivo de uso	Principales especificaciones
21	T15	Incubadora portátil	1	Transporte de neonatos enfermos	Incubadora cerrada, alimentación por batería, con carro de transporte
22	T7, 10, 16	Módulo térmico neonatal	5	Tratamiento de neonatos enfermos	Tipo abierto, para procedimientos y tratamientos para recién nacidos (suministro de oxígeno y control de temperatura)
23	T8, 13	Ventilador (HFO)	2	Asistencia respiratoria mecánica	Tipo HFO
24	T24	Procesador automático de tejidos	1	Preparación de muestras para pruebas patológicas	Baños de cera (4), recipientes de procesamiento (10)
25	T25	Microscopio con cámara	1	Diagnóstico de muestras patológicas	Eléctrico, binocular, objetivos de 10x, 40x, 100x, con cámara
26	T21	Microtomo	1	Preparación de muestras para pruebas patológicas	Tipo rotatorio, con cuchilla de repuesto
27	T22	Equipo de inclusión de parafina	1	Preparación de muestras para pruebas patológicas	Ajuste de temperatura: 50 a 75°C, contenedor de parafina: 4 litros
28	T23	Baños de flotación para tejidos	1	Extensión de muestras de cortes patológicos	Contenedor circular
29	H3	Generadores	2	Suministro eléctrico de emergencia	50 kVA, motor diésel

4) Contrato de servicio de mantenimiento posterior a la expiración del periodo de garantía del fabricante

Con el fin de prevenir situaciones en las cuales, tras la entrega de los equipos, se presentan fallas en un plazo relativamente corto que resultan en un estado de inutilización y abandono del equipo, el presente plan incluye un servicio de mantenimiento por un periodo de dos años posteriores a la entrega de los equipos. El lado japonés cubrirá el servicio de asistencia bajo demanda y el servicio de mantenimiento periódico adicional por un año, luego de la expiración del periodo de garantía del fabricante de un año que se incluye normalmente. Este contrato de servicio de mantenimiento incluirá también el cambio de piezas de repuesto y piezas de reparación. Sin embargo, todos los insumos consumibles como reactivos y piezas desechables estarán a cargo del usuario. Las piezas de repuesto, componentes de reparación, consumibles y reactivos podrán ser suministrados por el representante del fabricante en Guatemala.

Los criterios de selección de equipos objeto al contrato de servicio de mantenimiento son: 1) Equipo médico cuyo fallo tiene un impacto significativo en la atención médica, 2) Equipo médico que solo puede ser reparado por técnicos del distribuidor local (dificultad de solucionar internamente en el hospital). El servicio de mantenimiento durante un año incluye los puntos que se mencionan en la siguiente tabla.

Tabla 2-5 Equipos objeto del contrato del servicio de mantenimiento y alcance del servicio

Nombre de los equipos	Hospital objetivo	Alcance del servicio
IRM	HSJD	- Mantenimiento periódico y servicio de asistencia bajo demanda
TC	HRNER	
Equipo de Rx con arco en C	HRNER	
Equipo de Rx general	HT	

Nombre de los equipos	Hospital objetivo	Alcance del servicio
Equipo de mamografía	HT	- Reemplazo de piezas de repuesto y piezas de reparación (excluyendo piezas de repuestos costosas como los tubos de rayos X)
Equipo de Rx portátil	HT	

2-2-3 Diseño Básico y Planos

(1) Hospital San Juan de Dios (HSJD)

En la siguiente figura se muestra el plano general que incluye la disposición de la infraestructura relacionada con el HSJD.

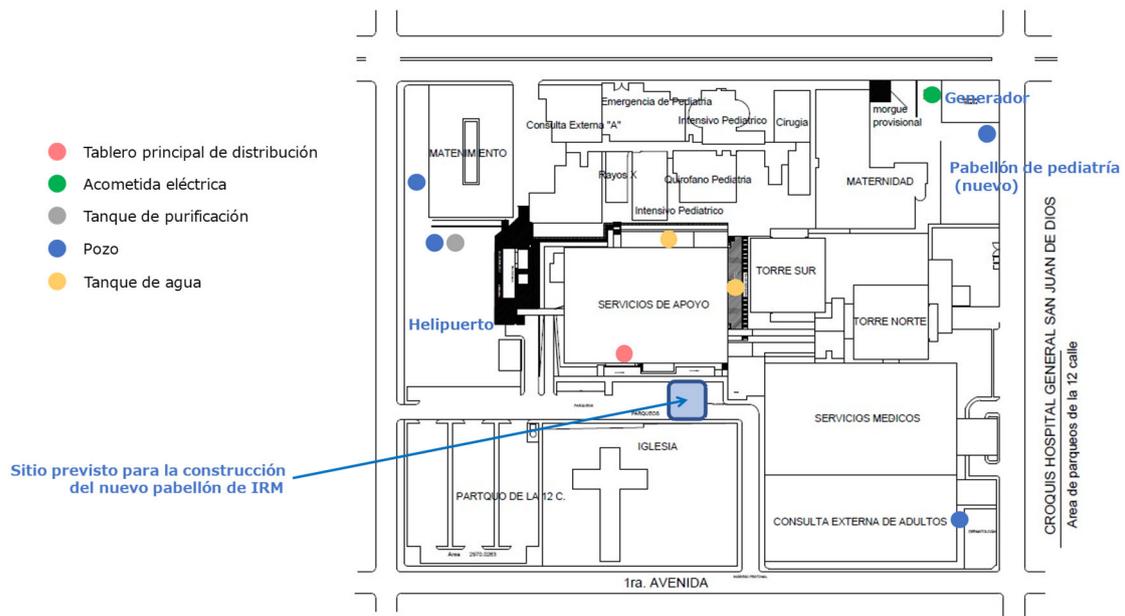


Figura 2-1 Disposición de las infraestructuras relacionadas al HSJD y Plano general del predio

Construcción del pabellón de examen y diagnóstico por IRM

Para la preparación e instalación del equipo planificado, este hospital construirá una edificación para exámenes y diagnósticos por IRM (pabellón de IRM). La edificación donde se instalará el equipo de IRM, se construirá en una parte del terreno del área de parqueo actual. Como se prevé adoptar el equipo de IRM de imán permanente en este plan, en base a esta suposición, el HSJD ya ha estado considerando una propuesta de planificación arquitectónica.

La preparación para la construcción del pabellón de IRM está siendo desarrollada por ingenieros y arquitectos permanentes del HSJD, por lo tanto, la estructura técnica ya está organizada. En el Hospital Nacional de Chimaltenango que fue inaugurada en el año 2023 ha sido implementado con éxito el equipo de IRM de imán permanente y como resultado de la visita realizada a dicho hospital se pudo confirmar que no existen problemas técnicos en la capacidad de ejecutar la construcción de una edificación de IRM a cargo del país receptor.

Además, en el año 2022, ya se realizó un estudio de suelo por parte del HSJD anticipando la incorporación

Los equipos que demandarán obras de remodelación de las instalaciones en este hospital son el equipo de TC y el equipo de rayos X con arco en C.

Plan de instalación de la Tomografía Computarizada

El hospital solicitó la instalación del equipo en el pabellón de emergencias que es accesible desde el parqueo; sin embargo, las salas correspondientes presentan los siguientes problemas.

- Las instalaciones presentan deterioros y daños significativos
- No es posible garantizar las dimensiones mínimas requeridas para la instalación del equipo de TC
- Se requerirá instalar una rampa para el acceso a la sala y no se podrá evitar que tenga una pendiente pronunciada.
- Existe un baño en el trayecto de la rampa que hace que se crucen los flujos o trayectorias de circulación.

Considerando lo anterior, el Equipo de Estudio propuso al hospital, la instalación del equipo de TC en la actual sala de radiografía del pabellón de consultas externas, construido con la Cooperación Financiera No Reembolsable del año 2008. En dicha sala, actualmente se encuentra un equipo de rayos X general adquirido a través de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón, sin embargo, ya han transcurrido 14 años desde su instalación y se observan deterioros en el equipo. Por este motivo, el hospital está planificando la renovación de dicho equipo con el apoyo del Fondo Global (FG) (previsto para el año 2024). Este pabellón es un edificio diseñado conforme a la ley de estándares de construcción del Japón y se encuentra en condiciones óptimas en cuanto capacidad portante del suelo y blindaje radiológico para la instalación del equipo de TC.

Como resultado, se alcanzó el acuerdo con el HRNER sobre los siguientes puntos:

El equipo de rayos X general que será adquirido por el FG en el año 2024, será instalado temporalmente en la sala de radiografía del pabellón de consultas externas. Posteriormente, el espacio que actualmente se utiliza como sala de procedimientos en el pabellón de consultas externas será reformada como la nueva sala de radiografía general para trasladar el equipo adquirido por el FG y el equipo de TC adquirido en el marco de este proyecto será instalado en la sala de radiografía del pabellón de consultas externas que quedará nuevamente disponible.

Para el montaje del equipo de TC es necesario que el HRNER avance con las siguientes obras de remodelación antes de la incorporación e instalación del equipo.

- Remodelación de la sala de procedimientos (medidas de blindaje radiológico como el sellado de ventanas y cambio de puertas, etc.)
- Instalación de la ventana de control con blindaje radiológico en el espacio que conecta la nueva sala de radiografía general y la sala de procedimientos
- Reubicación el equipo de rayos X general, a ser adquirido por FG, desde la actual sala de radiografía general a la nueva sala de radiografía general, producto de la remodelación de la sala de procedimientos.

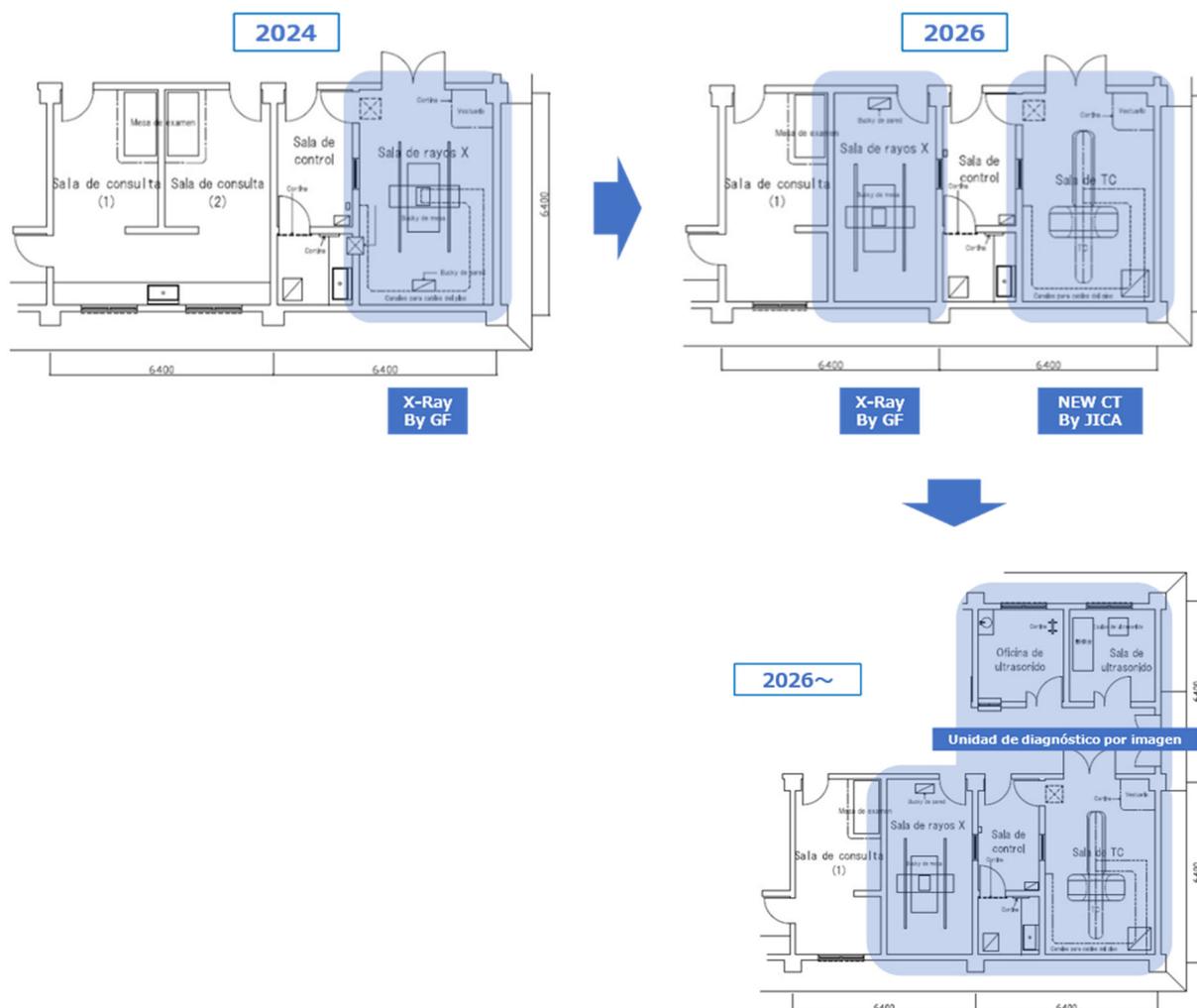


Figura 2-4 Plan de instalación del equipo de TC en el HRNER y Plano general del predio (tentativo)

Plan de instalación del equipo de rayos X arco en C

El hospital explicó que desea utilizar el equipo en el actual pabellón de aislamiento. Es un edificio diseñado de acuerdo a la ley de estándares de construcción del Japón y se considera que no existen problemas en la capacidad estructural del edificio en cuanto a la carga aplicada por el equipo arco en C. Por otro lado, será necesario contar con instalaciones de climatización (aire acondicionado independiente), iluminación y blindaje radiológico, las cuales serán acondicionadas por el hospital.

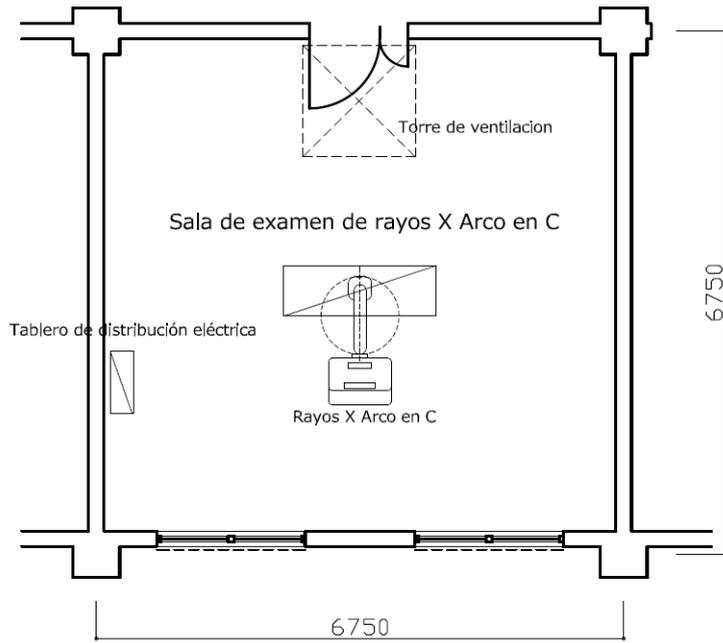


Figura 2-5 Plan de instalación del equipo de rayos X arco en C en el HRNER (tentativo)

(3) Hospital Departamental de Tonicapán

A continuación, se muestra el plano general incluyendo la disposición de las infraestructuras del HT.



Figura 2-6 Disposición de las infraestructuras relacionadas al HT y Plano general del predio

Los equipos que requieren obras en este hospital son el mamógrafo y el equipo de rayos X general. Se tratan de renovaciones de equipos existentes que no implican obras significativas y se considera que no existe problema con la capacidad estructural del edificio frente a la carga aplicada por el mamógrafo y el equipo de rayos X general.

Plan de instalación del mamógrafo

- Se planea montar el equipo en la sala utilizada actualmente para exámenes y diagnóstico por ultrasonido.
- Se requerirá la instalación de cortinas para segmentar el vestuario.

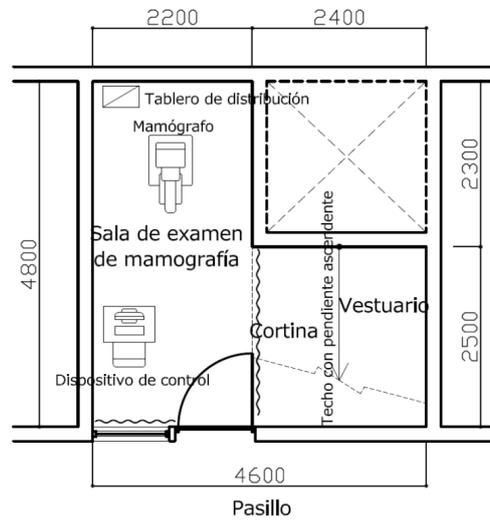


Figura 2-7 Plan de instalación del mamógrafo en el HT (tentativo)

2-2-4 Plan de Implementación

2-2-4-1 Lineamientos de Implementación

El alcance de la cooperación por la parte japonesa en este proyecto, es el suministro de equipamientos médicos y se llevará a cabo de conformidad con el marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón. Por lo tanto, tras la aprobación del Gabinete del gobierno japonés, se procederá a la firma del Canje de Notas (C/N) entre el Gobierno del Japón y el Gobierno de Guatemala, así como del Acuerdo de Donación (A/D) entre el Gobierno de Guatemala y la JICA, tras lo cual se implementará oficialmente. Posteriormente, el organismo ejecutor del Gobierno de Guatemala, firmará un contrato de consultoría con la consultora japonesa encargada de la implementación del proyecto, que llevará a cabo el Diseño Detallado de Ejecución, los trabajos relacionados con la preparación de la licitación, entre otros. Una vez completado el Diseño Detallado, se llevará a cabo la licitación del contratista proveedor de los equipos y el proveedor adjudicado a través de la licitación se encargará de la entrega de los equipos y la realización de los trabajos de instalación y montaje.

(1) Estructura de implementación del proyecto

Las siguientes 4 partes participan en la implementación de este proyecto.

- Institución ejecutora del Proyecto

La institución ejecutora de este Proyecto es el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala (MSPAS). La operación y el mantenimiento de los equipos que serán suministrados serán realizados por cada hospital objetivo bajo, la dirección y supervisión del MSPAS.

- Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

La JICA llevará a cabo la supervisión de la implementación para que este proyecto se ejecute adecuadamente en el marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable. Además, coordinará con las instituciones pertinentes según sea necesario para impulsar la implementación del proyecto.

- Firma consultora

Finalizada la firma del C/N y el A/D entre los Gobiernos de ambos países, la firma consultora de personería jurídica japonesa conforme a los procedimientos del Programa de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón, procederá sin contratiempos a formalizar un contrato de consultoría con el MSPAS de Guatemala. De acuerdo con los términos de este contrato, realizará los siguientes trabajos:

- 1) Diseño Detallado de Ejecución: Confirmación final del contenido del Plan y trabajos de elaboración de documentos del Diseño de Ejecución (especificaciones técnicas y otros documentos técnicos de los equipos médicos incluidos en el plan).
- 2) Trabajos de licitación: Actividades relacionadas con la licitación y contratación de proveedores de equipos a ser realizada por la institución ejecutora (elaboración del pliego de bases y condiciones de licitación, gestión de la licitación, evaluación de ofertas y contratos con proveedores).

- 3) Supervisión del suministro: trabajos de supervisión relacionado con la adquisición de equipos, entrega, montaje, entrenamiento sobre el manejo de los equipos y la gestión del mantenimiento.
- 4) Inspección antes de la expiración de la garantía del fabricante: Trabajo de inspección del equipo un año después de la entrega y antes de la expiración del periodo de garantía.
- 5) Supervisión del servicio de mantenimiento: trabajos de verificación del estado de implementación del servicio de mantenimiento, así como del estado de los equipos.

El “Diseño de Ejecución” consiste en determinar los detalles del Plan de equipamientos en base al informe del Estudio Preparatorio de la Cooperación, y en elaborar del conjunto de documentos de licitación compuestos por las especificaciones técnicas, el pliego de bases de la licitación y los borradores de contratos para la adquisición de equipos; también incluye la estimación de los costos necesarios para la adquisición de los equipamientos. Además, las tareas relacionadas con la licitación como el acompañamiento a la Institución ejecutora que realizará la selección de la contratista encargada de la entrega e instalación de los equipos, así como apoyo en los procedimientos administrativos requeridos para los contratos, la presentación de informes a la JICA, etc.

“Supervisión del suministro” consiste en la labor de verificar que los trabajos del contratista encargado de entrega e instalación de equipos son realizados o no conforme al contrato y asegurar el cumplimiento adecuado de los términos del mismo. Además, adoptará una posición imparcial y neutral para asesorar, orientar y coordinar entre las partes interesadas, con el fin de promover la implementación del Plan, realizando principalmente los siguientes trabajos:

- 1) Verificación y aprobación de las especificaciones técnicas de los equipos y otros documentos presentados por la firma contratista responsable de suministrar e instalar los equipos.
- 2) Inspección previa al envío de los equipos en cuanto a cantidad, calidad y funcionalidad, así como su correspondiente aprobación.
- 3) Confirmación de la entrega, montaje y entrenamiento de uso de los equipos suministrados.
- 4) Reconocimiento del avance de obras previas a la instalación de los equipos y presentación de informes.
- 5) Inspección de la entrega de los equipos y presencia durante la entrega.
- 6) Evaluación del estado de implementación del contrato de mantenimiento

El consultor, además de llevar a cabo los trabajos mencionados, informará a las instituciones gubernamentales del Japón sobre los avances del Plan, los procedimientos de pago, entrega final, etc.

- Contratista proveedora de equipos

Los proveedores de adquisición e instalación de equipos objeto de este plan, están limitados a personas jurídicas japonesas que cumplan ciertos requisitos de calificación, y la contratista será seleccionado a través de una licitación pública con restricciones de calificación.

La contratista realizará los trabajos de adquisición, transporte y montaje de los equipos conforme al contrato; y brindará a la parte guatemalteca, el entrenamiento inicial y la capacitación operativa de los equipos. También ofrecerá apoyo logístico en colaboración con los fabricantes y las firmas distribuidoras de los equipo,

para garantizar el suministro continuo y gratuito de piezas de repuesto e insumos durante el periodo de garantía, así como el suministro con cargo del soporte técnico una vez finalizado el contrato de servicio de mantenimiento.

A continuación, se presenta el diagrama de la estructura de implementación del proyecto.

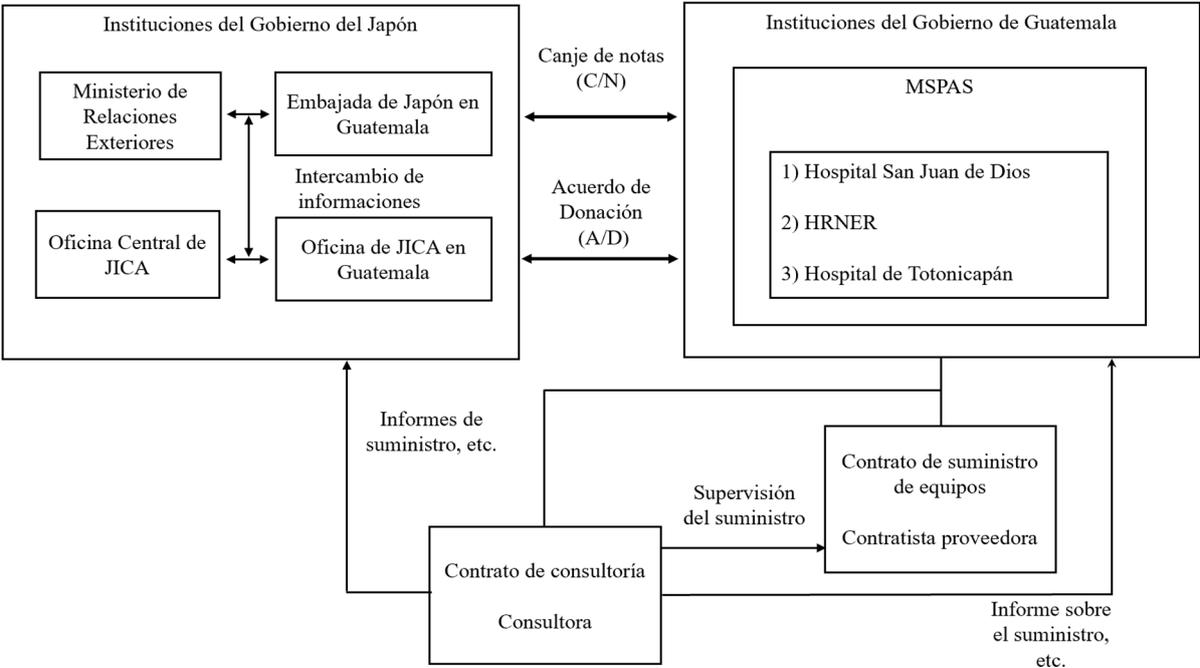


Figura 2-8 Estructura de implementación del presente proyecto

(2) Monitoreo de la implementación del servicio de mantenimiento por la empresa después de la entrega de los equipamientos

El encargado de los equipos, visitará los hospitales y a las firmas distribuidoras de los equipos, una vez al año durante dos años después de la entrega de los equipos para verificar la implementación del servicio de mantenimiento que viene incluido en el contrato de adquisición e informará al MSPAS, a cada hospital y a la JICA.

2-2-4-2 Condiciones de Implementación

(1) Manejo del cronograma

Este proyecto se centra en la renovación de los equipos médicos deteriorados y en la habilitación de nuevos equipos que están en falta; sin embargo, en algunos hospitales también se introducirán nuevos equipos de examinación y diagnóstico, tales como equipos de IRM y TC. Se planea que el equipo de IRM se instale en un pabellón exclusivo para la examinación y diagnóstico por IRM que será construido por el hospital, mientras que el equipo de TC se instalará en una sala, donde ya se encuentra instalado un equipo de

radiografía, que será renovada y adecuada. El Equipo de Estudio consultó sobre el tiempo necesario para la construcción del pabellón de examinación y diagnóstico, así como las adecuaciones de las instalaciones existentes que serían realizadas por los hospitales y solicitó el estricto cumplimiento con los plazos de construcción y adecuación. Además, se explicó los procedimientos necesarios para la implementación de la cooperación financiera no reembolsable, así como los plazos requeridos para dichos procedimientos y además que Japón también debe esforzarse en acortar los plazos y gestionar el cronograma en la medida de lo posible. Cabe mencionar que se ha confirmado que las obras de instalación de los equipos médicos que se planea suministrar en este proyecto pueden ser manejados por los distribuidores locales y sus ingenieros, sin embargo, considerando circunstancias que requieran el envío de personal desde países vecinos, se realizará una gestión cuidadosa del cronograma para la importación de los equipamientos, su transporte, montaje y el entrenamiento operativo inicial.

(2) Envío de técnicos para la instalación de los equipos

Para garantizar que los equipos adquiridos funcionen de manera continua y adecuada después de la implementación del proyecto, así como para asegurar la calidad de los servicios médicos, es sumamente importante transmitir el correcto manejo y las técnicas de mantenimiento de dichos equipos. Por lo tanto, se seleccionarán técnicos del distribuidor que dominen la manipulación de cada equipo y se destinará suficiente tiempo para explicar el manejo de los equipos (técnicas de operación, reparaciones básicas, métodos de inspección, etc.) verificando adecuadamente el nivel de comprensión de los responsables del lado receptor.

(3) Exención tributaria

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social está eximido de impuestos y aranceles a la importación de donaciones de equipos médicos que se adquirirán mediante la Cooperación Financiera No Reembolsable. El procedimiento de exención fiscal está bajo la jurisdicción de la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT). A continuación, se presenta los documentos necesarios para el procedimiento de exención fiscal.

Tabla 2-6 Documentos necesarios para el trámite de exención fiscal en Guatemala

Documento	Responsable de la preparación y gestión	Observaciones
Conocimiento de embarque	Agente de carga	Cargos de flete marítimo, se debe anotar el ID fiscal
Factura/Invoice	Remitente	
Lista de empaque	Remitente	
Carta de donación	Remitente	Obtener el formulario de los agentes de carga

Fuente: MSPAS

Al enviar el escaneado de los documentos originales por correo electrónico a la dirección correspondiente del MSPAS (Dirección administrativa), el MSPAS realizará el procedimiento ante la SAT. El proceso de exención fiscal requiere aproximadamente 10 días hábiles.

El Impuesto al Valor Agregado (IVA) se aplica en Guatemala según el Decreto N°27/92 y en los artículos 3 y 10 establecen el 12% sobre la base imponible de bienes y servicios. La SAT supervisa el cumplimiento

fiscal y por tanto personas naturales como jurídicas deben presentar las declaraciones juradas y realizar el pago de impuestos. El procedimiento se puede llevar a cabo completando el formulario de declaración “Declaragate” y realizar el pago por bancos o mediante declaración electrónica. El periodo fiscal es el respectivo año calendario (1 de enero al 31 de diciembre).

Por otro lado, la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de Guatemala (en adelante, SEGEPLAN), ha publicado la “Guía Orientadora para Programas y Proyectos de Cooperación Internacional No Reembolsable (6ta. Edición) (en adelante, Guía para la Cooperación Financiera No Reembolsable en Guatemala). Según esta guía, la SEGEPLAN realiza la evaluación para el registro en el Sistema Nacional de Inversión Pública y en el Sistema de Donaciones. Se estipula que los documentos requeridos para la evaluación y opinión técnica para la asistencia mediante la Cooperación financiera no reembolsable (provisión de fondos que no requieren ser reembolsados) incluyen el Canje de Notas (C/N), Acuerdos de donación (A/D) y además las Minutas de Discusiones (M/D) del Estudio, entre otros.

Tabla 2-7 Documentos necesarios para la evaluación y revisión de la viabilidad de los proyectos de los organismos cooperantes

Código en SICED	Instrumentos requeridos
3.1	Convenio marco de cooperación internacional.
3.2	Estrategia de programa país y plan de acción
3.3a	Convenio de donación o financiación de cooperación financiera, técnica o financiera no reembolsable, acuerdo de ejecución de proyectos, notificación de subvención o documento de proyecto
3.3b	Carta convenio, carta de entendimiento, memorando de entendimiento, canje de notas (aplica al C/N) o plan de trabajo.
3.4	Enmiendas o instrumentos modificatorios a convenios, proyectos, programas, acuerdos, actas (aplica a la Minutas de Discusiones) o memorandos de cooperación.
3.5	Convenio de cooperación internacional entre instituciones homólogas. (aplica al A/D)

OBS: SICED: Sistema de Control de Emisión de Dictámenes

Fuente: Guía orientadora de Programas y Proyectos de Cooperación Internacional No Reembolsable (6ta. Edición). Ver pág. 25 de la Guía

En relación con las medidas de exención tributaria, está estipulado que entre los tipos de aporte institucional de contrapartida por parte de Guatemala se incluyen: “impuestos, estudios de diagnóstico necesarios, costos para desarrollo de infraestructuras”, y que si se siguen los procedimientos establecidos (Art. 53 de la Ley Orgánica del Presupuesto (LOP53) (menciona el procedimiento para solicitar aprobación de Ministerio de Finanzas), el Ministerio de Salud puede obtener el presupuesto necesario.

Tabla 2-8 Responsabilidad financiera asignada al beneficiario de la cooperación financiera (Gobierno de Guatemala)

Aporte institucional (contrapartida)	Destino de uso	Procedimiento
a. Efectivo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pago de impuestos 2. Contratación de estudios, diagnósticos y demás productos, etc. 3. Financiamiento parcial de algún proyecto de inversión pública que crea capital fijo (construcción de carreteras, escuelas, hospitales, etc.) 	Solicitar aprobación de MINFIN, según Art. 53 de la LOP

Aporte institucional (contrapartida)	Destino de uso	Procedimiento
b. Capacidad instalada Se refiere al aporte no monetario que se cubre con el presupuesto institucional aprobado de la unidad ejecutora y/o beneficiaria para el ejercicio fiscal que corresponda	1. Cuantificación sobre recurso humano para la implementación del programa o proyecto 2. Cuantificación de instalaciones y equipo para la implementación del programa o proyecto 3. Gastos administrativos (servicios generales) y otros que establezca el convenio (gastos de traslado, de internación, etc.)	Gestionar el oficio a lo interno de la entidad beneficiaria, en la que indique que tiene competencia legal, así como capacidad técnica, administrativa, financiera y presupuestaria para recibir la donación, firmado por la máxima autoridad.

OBS : CINR: Cooperación Internacional No Reembolsable

Fuente: Guía orientadora de Programas y Proyectos de Cooperación Internacional No Reembolsable (6ta. Edición). Ver pág. 19 de la Guía.

En cuanto a la disposición de la contrapartida que se requiere por la parte guatemalteca, en caso que el MSPAS tenga dificultades para asegurar el espacio presupuestario, se procederá a presentar una solicitud de presupuesto al Ministerio de Finanzas (procedimiento de autorización) y posteriormente, se solicitará el dictamen de SEGEPLAN. Por otro lado, si el MSPAS cuenta con el espacio presupuestario respectivo, se podrá emitir el dictamen a SEGEPLAN con la confirmación del Departamento Financiero del MSPAS.

Las informaciones relacionadas con el costo estimado del proyecto, una vez calculadas requieren ser compartidas de manera oportuna con los funcionarios del gobierno correspondiente, a fin de promover el aseguramiento de los fondos de contrapartida que asumirá el MSPAS.

2-2-4-3 Alcance de Trabajos

Este proyecto será ejecutado en el marco de la cooperación mutua entre las partes guatemalteca y japonesa, bajo el esquema de Cooperación Financiera No Reembolsable. A continuación, se presenta las responsabilidades financieras tanto del lado japonés como del lado guatemalteco para la adquisición e instalación de los equipos médicos, obras de construcción y remodelación.

Tabla 2-9 División de responsabilidades

	Actividades	Lado japonés	Lado guatemalteco
<input type="checkbox"/>	Relacionados con la adquisición de equipos		
	- Adquisición de equipos	○	
	- Instalación de equipos	○	
	- Realización de ajustes y prueba de funcionamiento	○	
	- Instrucciones de uso y operación, etc.	○	○
	- Trámites legales, inspecciones, etc. relacionados con la instalación de los equipos	○	○
<input type="checkbox"/>	Implementación de actividades de la asistencia técnica/capacitación	○	
<input type="checkbox"/>	Contrato de mantenimiento de un año aplicable a una parte de los equipamientos	○	

	Actividades	Lado japonés	Lado guatemalteco
<input type="checkbox"/>	Construcción de edificaciones		
	- Construcción del pabellón de examinación y diagnóstico por IRM (HSJD)		○
<input type="checkbox"/>	Obras en las instalaciones		
	- Obras de conexión a servicios dentro del edificio (acometida eléctrica) (HSJD, HRNER, HT)		○
	- Obras de conexión, tales como toma eléctrica a los equipos suministrados	○	
<input type="checkbox"/>	Retiro de equipos obsoletos existentes		
	- Retiro de los equipos obsoletos existentes para la instalación de equipos adquiridos		○
<input type="checkbox"/>	Aseguramiento de un espacio para el almacenamiento de los equipos		○
<input type="checkbox"/>	Trámites aduaneros		
	- Transporte de los equipamientos hasta los respectivos sitios	○	
	- Trámites aduaneros	○	
	- Exención tributaria		○
<input type="checkbox"/>	Arreglo Bancario (A/B)		
	- Firma del A/B	○	○
	- Pago por el aviso de la Autorización de Pago (A/P) al consultor y contratista		○
	- Comisiones por el pago de honorarios del consultor y la contratista		○
<input type="checkbox"/>	Facilitación en los trámites de entrada, salida y estadía de las personas involucradas en este proyecto.		○
<input type="checkbox"/>	Operación y mantenimiento de los equipos suministrados		○
<input type="checkbox"/>	Trámites de permisos necesarios para la ejecución de este proyecto		○
<input type="checkbox"/>	Costos relacionados con todas las actividades que no estén incluidas en la cooperación financiera no reembolsable		○

OBS: El aviso de la A/P es de USD 65 por aviso; la comisión por el pago es de aproximadamente 0,1% del monto total del honorario del consultor y costos de adquisición de equipos.

2-2-4-4 Supervisión por la Firma Consultora

(1) Lineamientos sobre la supervisión del suministro

Conforme en las directrices de la Cooperación Financiera no Reembolsable implementada por el Gobierno de Japón, la firma consultora formará un equipo de ejecución del Proyecto coherente, que incluirá el trabajo de elaboración del Diseño Detallado, en base a los objetivos del Diseño Básico y llevará a cabo la implementación fluida de las actividades. Los lineamientos de la Supervisión del suministro del presente proyecto son las siguientes:

Mantener estrechas comunicaciones con los responsables de las instituciones de ambos países, a fin de culminar el suministro de los equipamientos sin contratiempos.

- ① Proporcionar orientación y asesoramiento adecuados y oportunos, desde una posición imparcial y neutral ante las empresas encargadas del suministro e instalación de los equipos y sus partes interesadas.
- ② Brindar orientación y asesoramiento adecuados sobre la operación y manejo de los equipos médicos después de la instalación y entrega.
- ③ Comprobar la culminación de las obras de instalación de los equipos médicos y el cumplimiento de las condiciones contractuales, presenciar la entrega de los equipos y obtener la aprobación de la parte guatemalteca para dar por finalizado el servicio.

(2) Plan de supervisión del suministro

La firma consultora asignará a un consultor jefe, consultor jefe adjunto, ingeniero supervisor de adquisiciones residente y otros ingenieros de inspección. Las principales funciones de cada ingeniero japonés serán las siguientes:

Tabla 2-10 Lista de ingenieros japoneses y principales funciones

Ingeniero japonés	Principales funciones
Consultor Jefe/ Planificación de equipos	Supervisión general de todas las actividades de la gestión de las adquisiciones. Confirmación final del contenido del Plan de Equipamientos y revisión de las especificaciones técnicas y otros documentos. Elaboración del pliego de licitación y aprobación del pliego. Convocatoria, entrega del pliego de licitación, respuesta a consultas, licitación y evaluación de las ofertas. Inspección de la finalización de obras, Verificación y firma de los documentos de entrega final. Elaboración de documentos de finalización de obras, Informe a las partes interesadas, Obtención de la aprobación de la finalización de obras, etc.
Consultor Jefe Adjunto/ Planificación arquitectónica	Verificación del avance de obras a cargo de la contraparte y supervisión general. Verificación de los documentos de licitación relacionadas a las instalaciones edilicias. Convocatoria y entrega del pliego de licitación, respuesta a consultas, licitación y evaluación de ofertas.
Ingeniero Supervisor de Adquisiciones Residente	Verificación del estado de recepción de las instalaciones objeto. Supervisión general del transporte, instalación, prueba y ajuste de funcionamiento, instrucciones de operación, etc.
Otros ingenieros de Inspección	Verificación y comparación de los planos de equipamientos y los informes de inspección de productos, etc. Elaboración, verificación y comparación de planos de ejecución. Verificación del progreso de las obras a cargo de la contraparte y apoyo para el cumplimiento del plazo de ejecución. Reuniones y supervisión in situ antes del envío de la fábrica. Reuniones, coordinación e informe de inspección de verificación de equipamientos antes del embarque. Inspección antes de la expiración del periodo de garantía del fabricante. Supervisión del contrato de mantenimiento (segundo año).

2-2-4-5 Plan de Control de Calidad

Los equipos médicos que requieren servicio de mantenimiento serán seleccionados entre productos japoneses o de terceros países que cuenten con distribuidores en Guatemala; para los equipos médicos que no requieren servicio de mantenimiento, se priorizará, en la medida de lo posible, la selección de productos japoneses. Asimismo, se establecerán restricciones para garantizar la calidad, tales como la verificación de los equipos conforme a normas internacionales, incluyendo JIS, CE, FDA, entre otras. Adicionalmente, se limitará la selección de equipos al país de origen o al país de la sede del fabricante, restringiendo esta selección a países

miembros del DAC (Comité de Ayuda al Desarrollo) o de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) con el fin de asegurar la calidad de los equipamientos.

Dado que los equipos que serán suministrados en el marco de este plan son productos terminados, se llevará a cabo el control de calidad mediante las inspecciones previas al envío de fábrica y las inspecciones previas al embarque. Serán objeto de la inspección previa al envío de fábrica, los equipos médicos que requieran un embalaje especial del fabricante, equipos de precisión, equipos de gran porte y aquellos cuya verificación de calidad únicamente mediante la inspección previa al embarque resulte insuficiente. Esta inspección también se aplicará a equipos médicos de precisión que no puedan ser inspeccionados en el puerto. La inspección de los equipos antes del embarque se llevará a cabo en los almacenes designados ubicados en las cercanías del puerto de embarque (o aeropuerto) tanto para los productos adquiridos en Japón como los productos adquiridos de terceros países.

2-2-4-6 Plan de Suministro

(1) Países elegibles

La adquisición de los equipos médicos se llevará a cabo en el marco del esquema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón, estableciendo como principio que serán productos japoneses y productos guatemaltecos. Sin embargo, dado que se han identificado algunos equipos médicos objeto de esta cooperación que no son fabricados en Guatemala, también se ampliará el alcance a productos de terceros países que cuenten con distribuidores en el territorio guatemalteco.

(2) Transporte

La ruta de transporte para el embarque desde los puertos de Japón generalmente cruza el Océano Pacífico y desembarca en el Puerto de Quetzal. En los casos de embarque desde los puertos de Estados Unidos, si el envío se realiza desde Miami, el desembarque será en el Puerto Santo Tomás de Castilla, mientras que si embarque se efectúa desde Los Ángeles, el desembarque será en el Puerto de Quetzal.

No se requieren inspecciones designadas para el país importador ni procedimientos especiales durante el despacho aduanero (después de la llegada del barco). El tiempo estimado para el transporte marítimo, el despacho aduanero y la llegada al destino es de aproximadamente un mes y medio a dos meses.

2-2-4-7 Plan de Orientación Operacional

Con excepción de los equipos médicos básicos de uso general, como las camas de UCI pediátrica, todos los equipos que serán utilizados directamente en los servicios médicos para la examinación, diagnóstico y tratamiento, así como aquellos que están directamente relacionados con el mantenimiento de la vida del paciente y los equipos que requieran obras de instalación, serán objeto de orientación operacional inicial y de capacitación. Los técnicos que serán enviados durante la instalación y entrega de los equipos suministrados, llevarán a cabo estas capacitaciones y el consultor supervisará para garantizar que se realicen de manera

adecuada.

2-2-4-8 Plan del Componente Asistencia Técnica (Capacitaciones)

El presente Plan tiene como objetivo la realización de capacitaciones (técnicas clínicas y gestión operativa) para los nuevos equipos que serán suministrados, así como para aquellos equipos en los que, a pesar de contar con experiencia en su uso, existan dudas; las capacitaciones abarcarán conocimientos clínicos, técnicas clínicas, manejo seguro de los equipos, gestión y mantenimiento preventivo, etc., con el fin de asegurar que los equipos suministrados funcionen de manera adecuada y contribuyan a la expansión de los servicios médicos especializados. Se prevé que el contenido de las capacitaciones técnicas sea diferente a la orientación operacional inicial que será proporcionada por el proveedor de los equipos médicos y estará dirigida a los tres hospitales. A continuación, se presenta los equipos médicos y el resumen del contenido.

Tabla 2-11 Plan de implementación del componente de Asistencia técnica (capacitaciones)

Ítem	Capacitaciones en Técnicas Clínicas y Gestión Operativa
Hospitales objetivo	HSJD, HRNER, HT
Método de capacitación	Capacitación teórica y práctica
Idioma	Español
Equipamientos objeto de capacitación	8 equipamientos (equipos abajo indicados de la A-G por instructores locales)
Destinatario (por hospital)	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios de los equipos y personal de mantenimiento de los equipos • Número de participantes por cada equipamiento médico (5 a 10 personas aprox.)
Periodo y Frecuencia de las actividades en las localidades	2 veces: Inmediatamente después de la entrega y 3 a 4 meses después de la entrega.
Detalle de consultores/ instructores especializados	<ol style="list-style-type: none"> 1) Supervisor General y de Planificación (consultor japonés) 2) Instructor local A (IRM) 3) Instructor local B (Microscopio quirúrgico) 4) Instructor local C (TC) 5) Instructor local D (Sistema de laparoscopia) 6) Instructor local E (Sistema de gastroscopio y colonoscopia) 7) Instructor local F (Mamógrafo) 8) Instructor local G (Mícrótomo) <p><i>OBS: 2) y 3) está dirigido al HSJD; 4) y 5) al HRNER; 6) al 8) al HT</i> <i>1) se prevé que el 1 será un consultor japonés, 2) al 8) técnicos del distribuidor y médicos especialistas.</i></p>
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1) Realizar exámenes, diagnóstico y tratamiento utilizando los equipos médicos suministrados. 2) Aprender sobre la configuración inicial del equipo y los procedimientos de operación, permitiendo disipar las dudas técnicas. 3) Aprender sobre las consideraciones importantes para el uso de los equipos, permitiendo resolver los problemas. 4) Mejorar en la inspección diaria, la gestión de seguridad y el sistema de mantenimiento de los equipos.

Esta capacitación se centrará en el fortalecimiento de las capacidades de diagnóstico y tratamiento especializados y se limita a 8 equipamientos médicos. Las principales actividades son las siguientes:

1° capacitación: (inmediatamente después de la entrega de los equipos médicos)

- Comprender las funcionalidades y aplicaciones clínicas del equipo correspondiente.
- Aprender los procedimientos de operación de los equipos y disipar las dudas técnicas.
- Aprender sobre la inspección diaria, limpieza y desinfección, así como los métodos de respuesta

temprana ante problemas.

- Conocer el alcance del mantenimiento que puede ser realizado por los usuarios de los equipos y los responsables del mantenimiento del equipo dentro del hospital.

2° capacitación: (3 a 4 meses después de la entrega de los equipos médicos)

- Instrucción y retroalimentación principalmente en áreas de menor comprensión sobre las funciones y aplicaciones de los equipos correspondientes.
- Clases teóricas y prácticas en respuesta a las solicitudes de los usuarios de los equipos y los responsables del mantenimiento dentro del hospital.
- Aprender sobre las consideraciones importantes en el uso de los equipos, a través de las prácticas.
- Revisión de los métodos de respuesta inicial ante problemas.

2-2-4-9 Cronograma de Implementación

Se estima que el proceso de implementación de este proyecto requerirá aproximadamente 7 meses para el Diseño Detallado de Ejecución y las actividades relacionadas con la licitación, aproximadamente 8 meses para la fabricación de los equipos médicos, alrededor de 2 meses para el transporte y despacho aduanero, 1,5 meses para las obras de instalación y montaje, además de 2 rondas del componente de asistencia técnica (capacitaciones), lo que resulta un total de 25 meses aproximadamente. Además, algunos equipos médicos tendrán incluido un contrato de mantenimiento de hasta 2 años que abarca el periodo de garantía sin costo por el fabricante. Por lo tanto, todo el proceso total del proyecto concluirá en dos años después de la entrega de todos los equipos (en el mes 44). Cabe señalar que, para que la parte japonesa complete el proceso descrito a continuación, la parte guatemalteca debe completar oportunamente las actividades de contrapartida. A continuación, se presenta el proceso de ejecución del proyecto

Tabla 2-12 Cronograma de implementación

meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Trabajos relacionados con la licitación	■ Confirmación final del contenido del plan																								
	▬ Trabajos en Japón																								
	■ Aprobación de los documentos de licitación																								
	■ Convocatoria de licitación																								
	■ Licitación, evaluación de ofertas y contrato con proveedores																								
Trabajos de supervisión del suministro y Asistencia Técnica	Elaboración de planos de fabricación ▬																								
	Fabricación de Equipos ▬																								
	Construcción del pabellón para el IRM ■																								
	Inspección previa al despacho □																								
	Transporte de Equipos y Trámites aduaneros ■																								
	Desembalaje, Obras de instalación, entrenamiento, entrega ■																								
Componente de Asistencia técnica (capacitación) ■																									
meses	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44						
Contrato de mantenimiento	▬ 1° año de garantía del fabricante																								
	■ Inspección previa a la finalización del periodo de garantía																								
	2° año del contrato de mantenimiento ▬																								
Verificación del mantenimiento ■																									

2-3 Responsabilidades del País Receptor de la Cooperación

(1) Responsabilidades correspondientes a la parte guatemalteca

Se consideran responsabilidades a cargo del país receptor los siguientes:

Tabla 2-13 Resumen de las responsabilidades del país receptor

Periodo de desarrollo del proyecto	Contenido
Hasta la licitación	<ul style="list-style-type: none"> - Apertura de cuenta bancaria. Arreglo Bancario (A/B) - Emisión de la Autorización de Pago (A/P) del contrato de consultoría y pago por el aviso de la A/P y la comisión bancaria.
Hasta la entrega de los equipos médicos	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de la Autorización de Pago (A/P) del contrato con la firma contratista y pago por el aviso y la comisión bancaria. - Desembarque oportuno de los equipos médicos y despacho aduanero (en casos de exención del registro de equipos médicos, se requieren documentos para demostrar la exención, trámites). - Permisos de entrada y estadía para los japoneses o ciudadanos de terceros países vinculados con la prestación de servicios en el marco del proyecto. - Garantía de que los aranceles, impuestos internos y otros impuestos que se apliquen en el país beneficiario con relación a la adquisición de equipos y prestación de servicios de este proyecto sean exentos por las autoridades competentes. - Adquisición de muebles y equipos que no estén incluidos en este plan (mesas, sillas, etc.). - Reubicación de los equipos instalados en las instalaciones donde se montarán los nuevos equipos, construcción del pabellón de IRM, remodelaciones de las instalaciones existentes, obras de conexión a servicios (electricidad, desagüe de agua). - Presentación del Informe de Monitoreo del Proyecto (IMP). - Presentación de la versión final del Informe de Monitoreo del Proyecto (IMP) al finalizar todas las obras. - Comisión por la asignación del personal necesario.
Posterior a la entrega de los equipos médicos	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar los costos para el uso y mantenimiento adecuados de los equipos suministrados. - Establecer un sistema de gestión operativa - Realizar inspecciones diarias y periódicas

(2) Preparativos para la recepción de equipos médicos que requieren obras de instalación

A continuación, se presenta los trabajos a cargo de la parte guatemalteca

Tabla 2-14 Equipos médicos que requieren obras de instalación

Hospital	Nombre del equipo médico	Lugar a ser instalado
HSJD	IRM	Se planea diseñar y construir un pabellón nuevo en un espacio del parqueo del hospital.
HRNER	Tomografía Computarizada	Se planea instalar en la actual sala de rayos X general, en el pabellón de consultas externas
	Rayos X con Arco en C	Se planea instalar en el actual pabellón de aislamiento.
	Generador eléctrico	Se planea instalar en la actual sala de generador del pabellón de laboratorio.
HT	Rayos X general	Se planea instalar en el mismo lugar, luego de retirar el equipo actual.
	Mamógrafo	Se planea instalar en la actual sala de examen y diagnóstico por ultrasonido.

1) Hospital San Juan de Dios (HSJD)

La siguiente tabla detalla los trabajos a cargo del hospital

Guatemala		Japón
Antes del inicio de la construcción de la edificación	Elaboración del plan Solicitud de presupuesto Solicitud de permisos de construcción, etc. Selección de contratistas (licitación)	- Adquisición del equipo - Transporte e instalación (desde el tomacorriente - Orientación operacional inicial y Capacitación sobre el mantenimiento
Construcción de la edificación	Construcción de la edificación, (conexión eléctrica (hasta el tomacorriente), obras de desagüe, sistema de telecomunicaciones (como internet, teléfono) Supervisión de obras	- Contrato de mantenimiento complementario (1 año de garantía del fabricante + 1 año)

Trámite para la obtención de autorizaciones y cronograma

El hospital asignará una unidad para la construcción para la sala de IRM (Jefe de mantenimiento, Jefe de Compras, Jefe de Presupuesto, Gerente Financiero, Director del Hospital) que se encargará de la planificación, solicitud de presupuesto, elaboración de documentos de licitación, selección de contratistas, supervisión de la construcción. En cada etapa del proceso, será necesario obtener la aprobación de los miembros de esta unidad. Además, en lo que respecta al diseño arquitectónico, se contempla la contratación de un arquitecto externo por un periodo aproximado de 6 meses, aunque existe la opción de que un arquitecto interno del hospital se encargue de esta tarea. En el segundo caso, se anticipa que el plazo del diseño se extenderá aún más. Se planificará consultando con el equipo médico sobre el diseño arquitectónico como las especificaciones técnicas. Además, se obtendrá la aprobación del Departamento de Radiología sobre las especificaciones técnicas. Se prevé un presupuesto de 1.5 millones de quetzales (que incluye las obras de blindaje radiológico) (Prevén que existe la posibilidad de aumentar hasta 1.6 millones de quetzales).

La solicitud de este presupuesto fue presentada al MSPAS en septiembre de 2023. Fue aprobado en noviembre y esperaban que el desembolso se realizará en febrero de 2024, sin embargo, aún no se ha efectuado.

Se estima que el proceso de licitación tomará aproximadamente 9 meses y la construcción de la edificación requerirá alrededor de 8 meses (incluyendo alrededor de 3 a 5 meses para las obras de blindaje radiológico). Antes que el hospital realice el diseño detallado de ejecución del nuevo pabellón de IRM, es fundamental verificar las condiciones específicas para la instalación del equipo de IRM (como los acabados del blindaje radiológico y las especificaciones técnicas de los equipos eléctricos y similares). Según la legislación y regulaciones sobre contratos en Guatemala, específicamente la “Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento”, cualquier contratación que supere los 900.000 quetzales debe seguir un procedimiento de licitación para seleccionar a los contratistas. Para el diseño y construcción del pabellón de IRM serán necesarios los siguientes procedimientos. El cronograma de implementación relacionado con las obras de construcción, se presenta en la tabla de la siguiente página.

- Licencia de construcción
- Estudio de Impacto Ambiental

- Normas para la Reducción de Desastres (incluyendo elementos de lucha contra incendios)
- Permiso de EMPAGUA para el suministro de agua y drenaje

2) Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias

La siguiente tabla detalla los trabajos a cargo del hospital

Guatemala		Japón
Antes del inicio de las obras de remodelación	Elaboración del plan Solicitud del presupuesto	- Adquisición del equipo - Transporte e instalación (desde el tomacorriente
Obras de remodelación	Obras de remodelación (conexión eléctrica (hasta el tomacorriente), obras de desagüe, sistema de telecomunicaciones (como internet, teléfono)	- Orientación operacional inicial y Capacitación sobre el mantenimiento - Contrato de mantenimiento complementario (1 año de garantía del fabricante + 1 año)

Trámite para la obtención de autorizaciones y cronograma

Se estima que el costo total de las obras de remodelación será de aproximadamente 45.000 dólares americanos. Además, se requerirán alrededor de 50.000 dólares para adecuar la sala donde se reubicará el equipo de rayos X de uso general actual. Incluso si se suman estos montos, no será necesario realizar una licitación para seleccionar al contratista. Según la verificación realizada durante el estudio de campo en noviembre de 2023, los pasos y cronograma de implementación previstos son: en marzo de 2024 solicitud de presupuesto al MSPAS, en junio del mismo año presentación de presupuesto, y en noviembre la aprobación del mismo. En 2025, se iniciaría el diseño en colaboración con el departamento de adquisiciones y mantenimiento del MSPAS, con el objetivo de completar las obras de remodelación y reubicación del equipo de rayos X de uso general, que será donado por el Fondo Global (FG), para mayo de 2026.

3) Hospital de Totonicapán

La siguiente tabla detalla los trabajos a cargo del hospital

Guatemala		Japón
Antes del inicio de las obras	Elaboración del plan Solicitud de presupuesto Solicitud de permisos de construcción, etc. Selección de contratistas (licitación)	- Adquisición del equipo - Transporte e instalación (desde el tomacorriente
Obras de remodelación	Obras en remodelación (conexión eléctrica (hasta el tomacorriente), obras de desagüe, sistema de telecomunicaciones (como internet, teléfono) Supervisión de obras	- Orientación operacional inicial y Capacitación sobre el mantenimiento - Contrato de mantenimiento complementario (1 año de garantía del fabricante + 1 año)

Trámite para la obtención de autorizaciones y cronograma

Se estima que el costo total de las obras de remodelación será de aproximadamente 20.000 dólares americanos. Según la verificación realizada durante el estudio de campo de noviembre de 2023, los pasos y cronograma de implementación previstos son: en marzo de 2024 solicitar presupuesto al MSPAS, en junio del mismo año

presentar los presupuestos, con la expectativa de que el presupuesto sea aprobado en noviembre de 2024. En 2025 se iniciaría el diseño en colaboración con el departamento de adquisiciones y mantenimiento del MSPAS, con el objetivo de completar las obras de remodelación para diciembre de 2025.

2-4 Plan de Operación del Proyecto

A través del estudio exploratorio realizado en los tres hospitales objeto, así como las entrevistas realizadas al MSPAS y otras instituciones involucradas, se ha confirmado que los equipos médicos existentes se mantienen y gestionan adecuadamente desde la perspectiva financiera, operativa y técnica. Además, la parte guatemalteca ha acordado asegurar el presupuesto y el personal necesario para el mantenimiento adecuado y sostenible de los equipos planificados. Asimismo, se ha decidido que la parte japonesa incluirá un contrato de mantenimiento para los equipos de alta tecnología, como IRM, TC, mamógrafo, microscopio quirúrgico y endoscopio. (ver Tabla 2-5 Equipos objeto del contrato del servicio de mantenimiento, tentativo), y se ha acordado y confirmado que, tras la finalización del periodo del contrato de mantenimiento, cada hospital asumirá la responsabilidad de cubrir los costos de gestión de los equipos y del contrato de mantenimiento.

La institución supervisora y ejecutora de este proyecto es el MSPAS de Guatemala; sin embargo, una vez que se realice la entrega de los equipos, la operación y el mantenimiento estará a cargo de los tres hospitales que son las instituciones médicas objetivo. Cada hospital deberá esforzarse por asignar (adición) del personal necesario. Además, este plan contempla la aplicación de componente de asistencia técnica para llevar a cabo capacitaciones técnicas dirigidas a los usuarios finales como médicos, enfermeras y técnicos de laboratorio, con el fin de facilitar la operación y el mantenimiento después de la entrega de los equipos médicos.

(1) Estructura de mantenimiento de los equipamientos médicos

El MSPAS y los hospitales seleccionados no cuentan con un departamento dedicado al mantenimiento de equipos médicos, por lo tanto, cada hospital contrata a proveedores de servicios de mantenimiento (distribuidores de equipos médicos y prestadores de servicios de equipos médicos locales) para llevar a cabo el mantenimiento de los equipos. Se ha confirmado que el MSPAS seguirá implementando medidas presupuestarias necesarias para la recepción de estos servicios de mantenimiento.

(2) Plan de mantenimiento

Una vez que se instalen los equipos médicos, el proveedor proporcionará instrucciones sobre la orientación operacional inicial y las inspecciones diarias de mantenimiento a los técnicos de mantenimiento y a los usuarios finales como médicos, enfermeras y técnicos de laboratorio. Para garantizar la adecuada operación y mantenimiento de los equipos suministrados por este proyecto, se ha determinado que es esencial contar con servicio posventa para los equipos costosos y de alta precisión. Por lo tanto, se planea incluir un contrato de mantenimiento cubierto por la parte japonesa, que se extenderá por un año después de la finalización del periodo de garantía gratuita del fabricante, que también es de un año. El contrato de mantenimiento adicional

contemplará las inspecciones periódicas realizadas por ingenieros del distribuidor (por ejemplo, visitas cada tres meses), así como los servicios de asistencia bajo demanda, el reemplazo de las principales piezas de repuesto, asimismo, las verificaciones de los ítems de inspección de mantenimiento diario y según necesidad, se brindará capacitación práctica sobre las inspecciones. Tras la entrega de los equipos bajo este plan, se implementará el componente de asistencia técnica para capacitar al personal del hospital sobre el sistema de mantenimiento que se detalla a continuación.

1) Inspección al inicio de la jornada, limpieza e inspección al final de la jornada

Actualmente, la medida que se adopta ante fallas en los equipos es solicitar la reparación a proveedores externos. Para mantener el estado óptimo de los equipos y prevenir las averías, se recomienda realizar inspecciones al inicio de la jornada, limpieza al final de la jornada y llevar a cabo inspecciones periódicas. Por lo tanto, se proporcionarán instrucciones sobre la limpieza e inspección de los equipos. Además, con el objetivo de estandarizar las inspecciones diarias que deben realizar los usuarios, se considerará un contrato de servicio de mantenimiento que incluya la capacitación continua y la verificación por parte de los técnicos del distribuidor local durante las visitas para las inspecciones periódicas a lo largo del periodo del contrato de mantenimiento.

2) Calibración

Es necesario realizar la calibración de equipos como el microscopio quirúrgico y los respiradores artificiales en intervalos regulares desde el punto de vista del mantenimiento de precisión. Estos equipos están cubiertos por un contrato de servicio de mantenimiento con distribuidores locales para asegurar su precisión, y los equipos médicos que serán adquiridos en este plan también estarán sujetos a un régimen de mantenimiento similar. Además, la atención a las fallas de los equipos será igualmente gestionada por proveedores externos.

(3) Confirmación y acuerdo para la asignación de personal necesario para la operación y mantenimiento de los equipos planificados

No se requiere de personal adicional para los equipos renovados o suplementarios, ya que el personal existente puede operar y mantener dichos equipos. En cuanto a los equipos que serán incorporados por primera vez, están los que pueden ser gestionados mediante el fortalecimiento de las capacidades del personal actual, así como otros que requerirán la contratación de nuevo personal. Se ha confirmado y acordado con la parte guatemalteca el plan futuro. A continuación, se presenta el plan de asignación de personal (tentativo) para los nuevos equipos.

Tabla 2-15 Plan de asignación de personal para la incorporación de nuevos equipos médicos (tentativo)

Hospital	Dpto.	Nombre del Equipo	Cant.	Observaciones (necesidad de más personal, etc.)
HSJD	Radiología	IRM	1	Además de fortalecer las capacidades del personal existente, se planea la <u>contratación de 2 técnicos en radiología</u> . Anticipándose a un aumento de la demanda de estudios y de respuesta a emergencias, también se está <u>considerando la contratación de hasta un máximo de 4 personas</u> . No se requiere un aumento en el número de médicos.

HRNER	Radiología	TC	1	Además de fortalecer las capacidades del personal existente, se está considerando la contratación adicional de 1 médico radiólogo y 2 técnicos en radiología.
	Cirugía	Equipo Rayos X Arco en C	1	No es necesario.
	Cirugía	Sistema de laparoscopia	1	Se abordará mediante el fortalecimiento de las capacidades del personal existente.
HT	Medicina Interna	Endoscopio superior	1	Fortalecimiento de las capacidades del personal existente, se planea <u>aumentar 1 médico en gastroenterología (4 horas de trabajo)</u> . No se requiere aumentar en el número de anestelistas ni de enfermeras.
	Medicina Interna	Endoscopio inferior	1	
	Ginecología y Obstetricia	Histeroscopia	1	Puede ser manejado por el personal existente.
	Neonatología	Incubadora portátil	1	Puede ser manejado por el personal existente.
	Radiología	Mamógrafo	1	No es necesario. Se abordará mediante el fortalecimiento de las capacidades del personal existente.
	Patología	Microtomo	1	
	Patología	Equipo de inclusión de parafina	1	
	Patología	Baños de flotación para tejidos	1	
Patología	Procesador automático de tejidos	1		

Como se mencionó anteriormente, se prevé la contratación de médicos especialistas y técnicos en radiología para cuatro equipos: IRM, TC, endoscopia gastrointestinal superior e inferior. El procedimiento para la contratación de personal se llevará a cabo de la siguiente manera: 1) Elaboración del Plan Operativo Anual que incluirá el aumento de personal en las áreas de radiología y medicina interna. 2) Presentación del Plan Operativo Anual al MSPS luego de la aprobación del Director del Hospital. 3) Aprobación del MSPAS. 4) Contratación del personal (se puede optar por personal permanente de planta, temporal o por contrato). Se ha confirmado que, según la experiencia pasada, la contratación de personal adicional necesario para la incorporación de nuevos equipos y el inicio de nuevos servicios médicos es un proceso sencillo y sin inconvenientes en los procedimientos. Cabe señalar que el año fiscal de Guatemala se extiende de enero a diciembre, por lo que es necesario elaborar el plan antes de mediados de junio del año anterior.

En relación con los equipos que se abordarán mediante el fortalecimiento de las capacidades del personal existente, además de la Orientación operacional inicial proporcionada por el proveedor durante la instalación, se implementará el Componente de Asistencia técnica (capacitaciones).

(4) Medidas presupuestarias necesarias para el mantenimiento y gestión de los equipos planificados.

1) Confirmación y acuerdo sobre las medidas presupuestarias

Se confirmó que los gastos asociados con la operación de los equipos médicos (costo de piezas de repuestos, insumos, contratos de mantenimiento, contratos de arrendamiento, entre otros) están debidamente presupuestados y gestionados de manera adecuada con las subvenciones del MSPAS y los presupuestos ejecutados por los tres hospitales objeto.

Se prevé un aumento en los gastos debido a la incorporación de nuevos equipos a través de este plan. Al consultar a los administradores de los hospitales involucrados, se ha confirmado la viabilidad de implementar medidas presupuestarias para este incremento y se ha acordado que la parte guatemalteca se encargará de asegurar el presupuesto correspondiente. No obstante, dado que las medidas presupuestarias requieren procedimientos internos y un periodo prolongado, se ha convenido que, para ciertos equipos de alta tecnología, se incluirá un contrato de mantenimiento de dos años a partir de la entrega de los equipos, que será financiado por la parte japonesa, mientras que la parte guatemalteca se encargará de asegurar los presupuestos necesarios una vez que finalice el periodo del contrato de mantenimiento.

2) Atención médica gratuita y presupuesto hospitalario

La atención médica en los centros médicos públicos en Guatemala es gratuita y los gastos son cubiertos por el Presupuesto de la Nación. Según informes de proyectos de donación anteriores, hace aproximadamente 20 años atrás existía el sistema de Patronato (donde los hospitales establecían sus propias fundaciones para asegurar recursos a partir de algunos servicios médicos y alquileres a empresas externas, destinando esos fondos a la compra de insumos, etc.), sin embargo, debido a cambios de gobierno y otros factores, este sistema desapareció y actualmente la carga para los pacientes es totalmente gratuita. Además, el instituto del seguro social cuenta con hospitales independientes que brindan atención médica a sus afiliados, por lo que no existe un sistema que permita a los hospitales públicos recibir honorarios médicos de las asociaciones de seguro social. No hay donaciones de empresas, iglesias o municipios por lo que el Presupuesto de la Nación es su fuente de financiamiento. Por lo tanto, los gastos que asuma la parte guatemalteca para la implementación de este plan, serán solicitados por cada hospital al MSPAS, incluyendo dichos montos en su presupuesto para el siguiente año.

3) Análisis relacionado con la operación de los equipos basado en los registros de la ejecución de gastos de cada hospital

Las informaciones sobre los gastos de los últimos cinco años de cada hospital, se han agrupado a partir de la gran cantidad de partidas de gastos establecidos por el Ministerio de Finanzas, según el tipo de gasto. A continuación, se presenta un resumen de las partidas de gastos relacionados con la operación y mantenimiento de los equipos planificados, así como un resumen de los gastos aplicables.

Tabla 2-16 Partidas de gastos y resumen de los gastos relacionados con la operación de los equipos

Partidas de gasto	Principales gastos relacionados con la operación y mantenimiento
Servicios personales	Todos los gastos relacionados a la contratación de nuevo personal (incluye temporal, por contrato).
<u>Materiales y suministros médicos</u>	Gastos por insumos de materiales médicos, reactivos, etc.
<u>Otros materiales y suministros</u>	Gastos en combustibles para generadores eléctricos, útiles de oficina, papeles, tinta, etc.
Adquisición de Equipos médicos	Todos los gastos relacionados con la compra de equipos médicos.
Adquisición de otros equipos	Gastos relacionados con la compra de equipos como generadores y bomba de agua.

<u>Mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo</u>	Gastos de piezas de repuesto para equipos médicos y de contrato de mantenimiento.
Mantenimiento y reparación de instalaciones	Gastos de piezas de repuesto para generadores y contrato de mantenimiento.
Arrendamiento de máquinas y equipos (médicos)	Costos por contratos de arrendamiento de equipos médicos (incluyen costos de servicio de mantenimiento, inspecciones periódicas, reparaciones de emergencia, piezas de repuesto, etc.)
Arrendamiento (otros)	Costos por contratos de arrendamiento de PC, equipos de oficina, generadores, etc. (incluye costos de servicios de mantenimiento, inspecciones periódicas, reparaciones de emergencia y piezas de repuesto).

Como se puede observar, los gastos como insumos, piezas de repuesto, contratos de mantenimiento, costos de arrendamiento están desglosados por cada concepto de gasto. La partida correspondiente a la contratación de personal adicional es “Servicios personales” y los pagos por los gastos para la operación y mantenimiento comprenden principalmente 4 partidas “Materiales y suministros médicos”, “Otros materiales y suministros”, “Mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo”, “Arrendamiento de máquinas y equipos (médicos)”. Además, se puede solicitar el aumento del presupuesto al MSPAS.

A continuación, se presentan los gastos ejecutados en el año 2022 en los tres hospitales. Las unidades están expresadas en quetzales (QTG) y el monto convertido a yenes (convertidas según tipo de cambio de JICA de noviembre de 2023, 1QTG = 19.5488 JPY).

Tabla 2-17 Comparación de los gastos ejecutados por los 3 hospitales en el año 2022

Partidas de gasto	2022 (HSJD)		2022 (HRNER)		2022(HT)	
	1000 QTQ	Millón JPY	1000 QTQ	Millón JPY	1000 QTQ	Millón JPY
Servicios personales	475.643	9.298,3	33.314	651,3	56.353	1.101,6
Compra de medicamentos	107.972	2.110,7	1.147	22,4	11.922	233,1
Materiales médicos (A)	174.913	3.419,3	3.617	707	16.655	325,6
Otros insumos (B)	29.920	584,9	2.775	54,3	4.365	85,3
Servicios básicos	8.014	156,7	765	15,0	790	15,4
Adquisición de equipos médicos	3.175	62,1	374	7,3	3.099	60,6
Adquisición de otros equipos	3.416	66,8	1.113	21,8	1.836	35,9
Mantenimiento de equipos (C)	8.985	175,6	959	18,8	1.161	22,7
Mantenimiento de instalaciones	97.115	1.898,5	1.294	25,3	374	7,3
Otros mantenimientos	467	9,1	132	2,6	825	16,1
Arrendamiento (equipos médicos) (D)	29.188	570,6	0	0,0	851	16,6
Arrendamientos (otros)	3.684	72,0	0	0,0	5	0,1
Otros gastos	26.566	519,3	1.007	19,7	1.466	28,7
Total gastos	969.058	18.943,9	46.498	909,0	99.703	1.949,1
Subtotal (A)+(B)+(C)+(D)	243.006	4.750,4	7.351	143,8	23.032	450,2

Fuente: MSPAS (Gastos ejecutados por año fiscal), Unidades: Mil quetzales y Millón de yenes

El HSJD, tuvo un gasto total de 969 millones de quetzales (18,94 mil millones de yenes), de los cuales 476 millones de quetzales (9,3 mil millones de yenes) corresponden a gastos de personal. Los gastos por materiales médicos fueron 175 millones de quetzales (4,42 mil millones de yenes), otros insumos 30 millones de quetzales (580 millones de yenes). La suma de estos cuatro conceptos asciende a 243 millones de quetzales (4,75 mil millones de yenes). Al ser el principal hospital de referencia del país, los gastos asociados con el mantenimiento de los equipos son muy significativos.

El HRNER, tuvo un gasto total de 46 millones de quetzales (9,1 millones de yenes), de los cuales 33 millones de quetzales (6,5 millones de yenes) corresponden a gastos de personal. La suma de los cuatro conceptos relacionados con la operación y mantenimiento de los equipos asciende a 7 millones de quetzales (1,4 mil millones de yenes). A pesar de que su presupuesto es aproximadamente una vigésima parte del HSJD, el papel del hospital se ha ampliado significativamente, pasando de ser un hospital de tratamiento de tuberculosis a un HRNER y se prevé una expansión en su presupuesto.

El HT tuvo un gasto total de 100 millones de quetzales (19,5 mil millones de yenes), de los cuales 56 millones de quetzales (11 mil millones de yenes) corresponden a gastos de personal. Al igual que en los casos anteriores, la suma de los cuatro conceptos asciende de aproximadamente 23 millones de quetzales (4,5 mil millones de yenes). Debido al creciente aumento de las necesidades como hospital central del interior, los gastos del hospital están con tendencia ascendente y se anticipa un incremento en el presupuesto.

4) Consideración para incluir (lado japonés) el contrato de mantenimiento a los equipos planificados

Se incluirá el contrato de mantenimiento de dos años para los equipos de tecnología avanzada y alto costo, que requieren un servicio de posventa y mantenimiento adecuado por parte del distribuidor local. Los equipos contemplados son los siguientes:

Tabla 2-18 Equipos sujetos a contrato de mantenimiento

No	Nombre del Equipo	Cantidad de equipos solicitados (por hospital)		
		HSJD	HRNER	HT
1	Imagen por Resonancia Magnética	1	-	-
2	Tomografía Computarizada	-	1	-
3	Equipo de Rayos X Arco en C	-	1	-
4	Equipo de Rayos X General	-	-	1
5	Equipo de Rayos X Portátil	-	-	2

Normalmente, los equipos suministrados incluyen un periodo de garantía del fabricante de un año, y en caso de que surja algún problema, se puede acceder a los servicios de asistencia bajo demanda sin costos adicionales. Para los equipos mencionados anteriormente, se contempla un total de 2 años de servicio de mantenimiento, que consiste en un año de garantía más un año adicional de contrato de mantenimiento.

【Contenido del mantenimiento (2do año, excluyendo la garantía gratuita del fabricante por 1 año)

- ① Visitas de mantenimiento periódico (dos visitas por año, dos años incluyendo el primer año)
- ② Servicio de asistencia bajo demanda para mantenimiento y reparaciones de emergencia (hasta 4 veces durante el segundo año)
- ③ Suministro de piezas de reparación y repuesto, excluyendo los insumos (solo en caso de fallas)

Una vez que finalice el contrato de mantenimiento otorgado por la parte japonesa, cada hospital deberá asegurar los costos de mantenimiento y establecer un contrato de mantenimiento entre el hospital y el distribuidor local para garantizar la prestación de los servicios de mantenimiento. Además, los costos de

algunas piezas de repuestos de alto costo y otros gastos que no estén incluidos en el contrato de mantenimiento mencionado, serán asumidos por la parte guatemalteca.

(5) Otros (Procedimientos para la disposición final los equipos médicos)

El procedimiento para la disposición final de los equipos médicos es el siguiente:

- ① El hospital elabora un informe indicando la imposibilidad de reparar el equipo y la necesidad de darlo de baja.
- ② El Departamento gestión de patrimonio presenta el informe al Director del Hospital y obtiene su aprobación.
- ③ Se informa al MSPAS y se traslada el equipo al depósito del MSPAS.
- ④ El MSPAS realiza los procedimientos de descarte o reciclaje.

Con estos procedimientos, se puede proceder a la disposición final y no requiere de la autorización de la Presidencia de la República, Ministerio de Finanzas ni otros ministerios.

En relación con el suministro de equipos de este proyecto, podría ser necesario retirar, reubicar o eliminar equipos existentes, como el equipo de rayos X de uso general, lámparas quirúrgicas, generadores, etc. Cada hospital deberá llevar a cabo los procedimientos mencionados según sea necesario.

2-5 Estimación de Costos del Proyecto

2-5-1 Estimación del Costo Inicial

Con las condiciones de cálculo de (2) a continuación, el desglose de los gastos a cargo de la parte guatemalteca puede estimarse de la siguiente manera. Esta estimación de costes es provisional.

(1) Costo estimado a cargo de la parte guatemalteca

Tabla 2-19 Costo estimado a cargo de Guatemala

Concepto (gasto)	Monto (miles USD)	Detalle de las principales obras a cargo
1) HSJD		
- Construcción del pabellón de examinación y diagnóstico por IRM	200	Construcción nueva de 200 m ² aprox.
2) HRNER		
- Remodelación de la infraestructura existente para la instalación del equipo de TC	30	Acometida, reubicación del equipo de rayos X (modificación de la ubicación de la pared, adición de la ventana de control, modificación de las especificaciones de la pared y puerta), reubicación del equipo de rayos X existente.
- Remodelación de la infraestructura existente para la reubicación del equipo de rayos X de uso general	50	Acometida, reformas de la sala de mando, instalación de vidrio plomado, reubicación del equipo de rayos X existente.
- Remodelación de la infraestructura para la instalación y ubicación del equipo de Arco en C	10	Acometida, modificación de las especificaciones de las paredes y puertas
- Remodelación de la infraestructura para la instalación del generador eléctrico	5	Retiro del equipo existente y trabajos de conexión eléctrica
3) TH		
- Acondicionamiento de la infraestructura para la instalación del equipo de Rayos X de uso	5	Retiro del equipo existente y acometida (en caso de que la capacidad sea insuficiente), etc.

Concepto (gasto)	Monto (miles USD)	Detalle de las principales obras a cargo
general		
- Remodelación de la infraestructura existente para la instalación del mamógrafo	15	Acometida, modificación de las especificaciones de paredes y puertas
Total	315	(conversión en yenes: JPY 47.000.000 aprox.)

(2) Condiciones del cálculo

- 1) Fecha de cálculo: Diciembre de 2023
- 2) Tasa de cambio: 1USD =150,10 JPY
1QTG=19,134 JPY
- 3) Periodo de adquisición: Como se indica en el cronograma de implementación (ver Tabla 2-12)
- 4) Otros: La estimación de costos se realiza en base al Esquema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón.

2-5-2 Costo de Operación y Mantenimiento

Se realizó la estimación del costo anual para cada hospital objeto

(1) Hospital San Juan de Dios

El monto anual estimado está compuesto por el costo del personal adicional, costos del contrato de mantenimiento y costos de piezas de repuesto e insumos como se detalla a continuación. Las unidades se expresan en quetzales (GTQ) y en yenes (JPY)

Tabla 2-20 Estimación del costo de operación y mantenimiento anual en el HSJD (en GTQ y JPY)

Desglose de gastos en HSJD (arriba: GTQ, abajo JPY)			Total anual estimado en HSJD (en GTQ y JPY)
Costo de personal adicional	Contrato de mantenimiento	Piezas de repuesto e insumos	
120.000 (¥2.346.000)	43.481 (¥850.000)	15.295 (¥299.000)	GTQ178.776 (¥3.495.000)

※Calculado con la tasa de cambio de noviembre 2023 de JICA (1GTQ=19,5488JPY)

El desglose de cada costo se estima como se muestra a continuación:

Tabla 2-21 Costo del personal adicional y desglose de costos en el HSJD (en GTQ y JPY)

Nombre del equipo	Concepto	Cantidad	Costo unitario (GTQ)	Subtotal (GTQ)
IRM	Técnico radiólogo	2 personas	60.000	120.000
Costo total por personales adicionales (HSJD)				GTQ 120.000

Tabla 2-22 Desglose del costo del contrato de mantenimiento en el HSJD (en GTQ y JPY)

Nombre del equipo	Cantidad	Unidad (JPY)	Subtotal (JPY)
-------------------	----------	--------------	----------------

IRM	1	¥850.000	¥850.000
Costo total por el contrato de mantenimiento (HSJD)			¥850.000

Tabla 2-23 Desglose del costo de piezas de repuesto e insumos en el HSJD (en JPY)

Tipo	Nombre del equipo	Pieza de repuesto o insumos	Cantidad anual necesaria	Precio unitario (JPY)	Cantidad	Subtotal (JPY)
Nuevo	IMR	Agente de contraste	60 veces	¥2.500	1	¥150.000
		Jeringas para inyector, 20 unidades	3 cajas	¥19.000	1	¥57.000
Renovación	Electrocauterio	Electrodo	4 juegos	¥23.000	1	¥92.000
Costo total de las piezas de repuesto e insumos (HSJD)						¥299.000

Todos los gastos deben ser cubiertos con el presupuesto del hospital. Si no pueden ser atendidos con el presupuesto actual, será necesario solicitar un presupuesto adicional al MSPAS. En cuanto a los costos adicionales de personal, estos se refieren a la contratación de personal necesario para la implementación de este proyecto y que se consideran viables basándose en experiencias anteriores. El costo adicional de personal de 120.000 quetzales representa solo el 0,025% en comparación con el gasto total en personal de 475 millones de quetzales, como se indica en la “Tabla 4-3 Comparación de los gastos de 2022 de los tres hospitales objeto”.

Los costos del contrato de mantenimiento y los gastos de piezas de repuesto e insumos (totalizando 58.776 quetzales) representan solo el 0,24% del total de los cuatro gastos mencionados, que asciende a 243 millones de quetzales; por lo tanto, se considera viable realizar los ajustes dentro del presupuesto actual. Las razones son las siguientes:

- Según los datos históricos, el presupuesto del hospital ha mostrado una tendencia ascendente, alcanzando 743 millones de quetzales en 2019, 816 millones de quetzales en 2021 y 827 millones de quetzales en el año 2023. Es probable que esta tendencia se mantenga en el futuro.
- Los costos asociados con la renovación y reposición de equipos son relativamente bajos en comparación con la adquisición de equipos nuevos. Además, al optar por la renovación, se eliminan los gastos de mantenimiento de los equipos antiguos, lo que podría resultar en una reducción de costos.
- Se espera que el fortalecimiento de las capacidades de los usuarios a través del componente de capacitación y la implementación del mantenimiento preventivo, contribuyan a la reducción de los costos de operación y de mantenimiento.
- Al incluir por la parte japonesa un contrato de mantenimiento para el equipo de IRM por un periodo de dos años, se logrará una reducción de costos durante ese tiempo, además permitirá contar con un tiempo suficiente para asegurar el presupuesto.
- El contrato de mantenimiento puede ajustarse al mínimo según el presupuesto disponible, la frecuencia de mantenimiento, las habilidades del personal, el riesgo de fallos, etc. Además, es posible prescindir del contrato de mantenimiento y solicitar reparaciones y piezas de repuesto solo

cuando sea necesario, lo que también podría resultar en una reducción adicional de costos.

Considerando lo anterior, se concluye que el HSJD puede asumir los costos operativos y de mantenimiento.

(2) Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias

De la misma manera a lo anterior, se presenta el monto anual estimado para el HRNER.

Tabla 2-24 Estimación del costo de operación y mantenimiento anual en el HRNER (en GTQ y JPY)

Desglose de gastos en HRNER (arriba: GTQ, abajo JPY)			Total anual estimado en HRNER (en GTQ y JPY)
Costo de personal adicional	Contrato de mantenimiento	Piezas de repuesto e insumos	
24.000 (¥4.692.000)	99.750 (¥1.950.000)	22.073 (¥431.500)	GTQ 361.825 (¥7.073.500)

El desglose de cada costo se estima como se muestra a continuación:

Tabla 2-25 Costo del personal adicional y desglose costos en el HRNER (en GTQ)

Nombre del equipo	Concepto	Cantidad	Precio unitario (GTQ)	Subtotal (GTQ)
TC	Médico radiólogo	1 persona	120.000	120.000
	Técnico radiólogo	2 personas	60.000	120.000
Costo total por personales adicionales (HRNER)				GTQ 240.000

Tabla 2-26 Desglose del costo de contrato de mantenimiento en HRNER (en JPY)

Nombre del equipo	Cantidad	Precio unitario (JPY)	Subtotal (JPY)
TC	1	¥1.350.000	¥1.350.000
Rayos X Arco en C	1	¥600.000	¥600.000
Costo total por contrato de mantenimiento (HRNER)			¥1.950.000

Tabla 2-27 Desglose del costo de piezas de repuesto e insumos en HRNER (en JPY)

Tipo	Nombre del equipo	Piezas de repuesto o insumos	Cantidad necesaria por año	Precio unitario (JPY)	Cantidad	Subtotal (JPY)
Nuevo	TC	Agente de contraste	60 veces	¥2.500	1	¥150.000
		Jeringas para inyector, 20 unidades	3 cajas	¥19.000	1	¥57.000
	Sistema de laparoscopia	Pinzas de agarre	2 unidades	¥20.000	1	¥40.000
		Equipo de insuflación	24 juegos	¥3.000	1	¥72.000
		Otros insumos	1 juego	¥50.000	1	¥50.000
Renovación	Ultrasonido con Doppler continuo (Doppler CV)	Gel, 5L	2 cajas	¥5.000	1	¥10.000
		Papel térmico, 20m	15 rollos	¥3.500	1	¥52.500
Costo total por piezas de repuesto e insumos (HRNER)						¥431.500

En base a lo expuesto en el punto 4 - 3) y el mismo análisis realizado para el HSJD, se considera que realizando los trámites previos correspondientes se puede asegurar la contratación adicional de personal y

los costos laborales asociados con la incorporación del equipo de tomografía computarizada.

Los costos del contrato de mantenimiento y de piezas de repuesto e insumos (un total de 121.832 quetzales) representan el 1,66% del total de las 4 partidas de gastos del año 2022, que asciende a 7,4 millones de quetzales, lo que indica una mayor proporción en comparación con el HSJD. Por consiguiente, se considera apropiado solicitar un aumento al Ministerio de Salud. Por otro lado, en el análisis de la situación actual, se observa que el presupuesto del hospital ha mostrado una tendencia al aumento: 39,7 millones de quetzales en 2019, 50 millones de quetzales en 2021 y 50,8 millones de quetzales en 2023; además se espera que los resultados del componente de asistencia técnica (capacitación) contribuyan a la reducción de costos, también se incluirá un contrato de mantenimiento de dos años para el equipo de tomografía computarizada y sumado a la posibilidad de modificar la modalidad del mantenimiento según el tamaño del presupuesto, se concluye que es viable realizar los ajustes con el actual presupuesto.

(3) Hospital Departamental de Totonicapán

El monto anual estimado para el HT es como se muestra a continuación.

Tabla 2-28 Estimación del costo de operación y mantenimiento anual en HT (unidad: GTQ y JPY)

Desglose de gastos en HT (arriba: GTQ, abajo JPY)			Total anual estimado en HT (en GTQ y JPY)
Costo de personal adicional	Contrato de mantenimiento	Piezas de repuesto e insumos	
120.000 (¥2.346.000)	140.162 (¥2.740.000)	54.019 (¥1.056.000)	GTQ314.181 (¥6.142.000)

※Calculado con la cotización noviembre 2023 de JICA (1GTQ=19,5488JPY)

El desglose de cada costo se estima como se muestra a continuación:

Tabla 2-29 Costo del personal adicional y desglose de costos en HT (unidad: GTQ)

Nombre del equipo	Concepto	Cantidad	Costo unitario (GTQ)
Sistema de gastroscopio y colonoscopio	Médico gastroenterólogo	1 persona	120.000
Costo total por personal adicional (HT)			GTQ120.000

Tabla 2-30 Desglose del costo del contrato de mantenimiento en el HT (en JPY)

Equipos objeto	Cantidad	Precio unitario (JPY)	Subtotal (JPY)
Equipo de Rayos X de uso general	1	¥820.000	¥820.000
Equipo de Rayos X portátil	2	¥225.000	¥450.000
Mamógrafo	1	¥670.000	¥670.000
Sistema de gastroscopio	1	¥400.000	¥400.000
Sistema de colonoscopio	1	¥400.000	¥400.000
Total de costos de contratos de mantenimiento (HT)			¥2.740.000

Tabla 2-31 Desglose del costo de piezas de repuesto e insumos en el HT (en JPY)

Tipo	Nombre del equipo	Pieza de repuesto o insumos	Cantidad anual necesaria	Precio unitario (JPY)	Cantidad	Subtotal (JPY)
Nuevo	Sistema de gastroscopio	Pinza de biopsia	2 unidades	¥30.000	1	¥60.000
		Cepillos para limpieza, 25 unidades	1 caja	¥7.000	1	¥7.000
	Sistema de colonoscopio	Pinza de biopsia	2 unidades	¥30.000	1	¥60.000
		Cepillos para limpieza, 25 unidades	1 caja	¥7.000	1	¥7.000
	Incubadora de transporte	Batería	1 caja	¥20.000	1	¥20.000
	Procesador automático de tejidos	Alcohol, xileno, etc.	50L	¥2.000	1	¥100.000
	Microtomo	Cuchillas desechables, 50 unidades	1 caja	¥8.500	1	¥8.500
	Equipo de inclusión de parafina	Parafina	10kg	¥2.700	1	¥27.000
Renovación	Ultrasonido (Doppler)	Gel ,5L	2 cajas	¥5.000	1	¥10.000
		Papel térmico, 20m	15 rollos	¥3.500	1	¥52.500
	Cardiotocógrafo	Transductor	2 unidades	¥23.000	5	¥230.000
	Desfibrilador	Batería	1 unidad	¥20.000	1	¥20.000
Complemento	Ultrasonido (portátil)	Gel, 5L	3 cajas	¥5.000	1	¥15.000
		Papel térmico, 20m	10 rollos	¥3.500	1	¥35.000
	Módulo térmico neonatal	Sonda de temperatura	1 unidad	¥18.000	5	¥90.000
	Ventilador de alta frecuencia VAFO)	Set de circuito respiratorio	3 sets	¥16.000	2	¥96.000
		Cámara de humidificación, 10 unidades	3 cajas	¥17.000	2	¥102.000
	Microscopio patológico con cámara	Solución de tinción	12 L	¥6.500	1	¥78.000
		Portaobjeto de vidrio, 100 unidades	40 cajas	¥600	1	¥24.000
Casetes de inclusión, 500 unidades		4 cajas	¥3.500	1	¥14.000	
Costo total por piezas de repuesto e insumos (HT)						¥1.056.000

En base al mismo análisis realizado para el HSJD y el HRNER, se considera que, realizando los trámites de solicitud con anticipación, es posible asegurar la contratación adicional del personal, así como los costos laborales necesarios para la incorporación del mamógrafo. Además, los costos del contrato de mantenimiento y piezas de repuesto e insumos (totalizando 194.181 quetzales) representan el 0,84% del total de las cuatro partidas de gastos mencionados, que asciende a 23 millones de quetzales en el año 2022. Aunque se considera deseable solicitar el aumento al MSPAS, el aumento de gastos que se deberían incurrir por la renovación y complementación de equipos es limitado, ya que constituyen más de la mitad de los equipos planificados, por lo tanto, se considera viable realizar los ajustes dentro del presupuesto actual.

Mediante la comparación de los gastos históricos de los tres hospitales objeto y los costos necesarios para la implementación del plan, se concluye que la operación y mantenimiento de los equipos planificados son

completamente viables, por lo tanto, se determina que este proyecto es factible.

Capítulo 3 Evaluación del Proyecto

Capítulo 3

Evaluación del Proyecto

3-1 Precondiciones

La ejecución de este plan tiene como precondición que la parte guatemalteca lleve a cabo en forma oportuna los procedimientos y gestiones relacionados con la exención fiscal, la facilitación de la importación de los equipamientos, el arreglo bancario y las emisiones de autorizaciones de pago, así como el retiro de equipos existentes, como se describen en la “Tabla 2-13 Resumen de las responsabilidades del país receptor” de acuerdo a un cronograma que no afecte la implementación del plan. Además, es un requisito previo asegurar el presupuesto y el personal necesario para el mantenimiento y gestión de las instalaciones médicas.

3-2 Consideraciones Necesarias por parte del País Receptor

Para obtener los efectos por la implementación del presente plan, se espera que Guatemala aborde los siguientes aspectos.

(1) Aseguramiento y asignación de personal adecuado

Para que los nuevos equipos médicos que serán incorporados mediante este plan sean operados y mantenidos adecuadamente, será necesario realizar la asignación de nuevos recursos humanos encargados de la operación, mantenimiento y gestión de los mismos. Con respecto al plan de contratación y asignación de nuevos recursos humanos descrito en la sección anterior, es fundamental que la parte guatemalteca contribuya con su mejor esfuerzo.

(2) Aseguramiento y medidas presupuestarias para la operación de las instalaciones y mantenimiento de los equipos

Para lograr los resultados de este plan, se requiere que el MSPAS y cada uno de los hospitales beneficiarios aseguren el monto adicional descrito en el apartado “2-5-2 Costos de operación y mantenimiento” y que los equipos suministrados sean operados y mantenidos adecuadamente.

(3) Fortalecimiento de las capacidades del personal

Para que los hospitales beneficiarios puedan llevar a cabo de manera continua la operación y mantenimiento adecuado de los equipos médicos, es necesario fortalecer la capacidad de gestión y mantenimiento de cada hospital. Este plan propone mejorar dicha capacidad a través de la Orientación operacional inicial cuando se instalan los equipos, las orientaciones y retroalimentaciones en el momento del mantenimiento periódico incluido en el contrato de mantenimiento y realizados por el distribuidor local. Además, aunque el enfoque principal está en los nuevos equipos médicos que serán incorporados, se planifica aplicar el Componente de capacitación para facilitar la aplicación clínica efectiva de los equipos y el mantenimiento por parte de los usuarios, estableciendo espacios de instrucción práctica con especialistas de otras instituciones médicas y técnicos de distribuidores locales. Es fundamental que cada hospital continúe aprovechando las técnicas

aprendidas y conexiones a través de estas iniciativas para asegurar la operación efectiva de los equipos.

3-3 Supuestos Importantes

Las condiciones externas para alcanzar los objetivos del proyecto incluyen los siguientes aspectos.

(1) Se mantienen las diversas políticas en el ámbito de la salud

Guatemala aborda el desarrollo de los recursos humanos en salud y fortalecimiento de la infraestructura de sanitaria, etc., a través de su Plan Nacional de Desarrollo y el Plan de Desarrollo del Sector de la Salud. Es necesario que estas políticas de salud se implementen de manera continua, sin cambios significativos en su enfoque. En particular, la escasez de profesionales de la salud se ha convertido en un reto significativo, por lo que es importante promover la formación y mantenimiento de personal de acuerdo con los planes de desarrollo.

(2) Se asigna adecuadamente el presupuesto para el sector de la salud

Para que los resultados de este proyecto se mantengan de manera sostenible, es necesario que se continúen implementando esfuerzos hacia la estabilidad y optimización de las finanzas nacionales, garantizando de manera estable el presupuesto necesario para la operación de los hospitales.

3-4 Evaluación del Proyecto

3-4-1 Pertinencia

(1) Beneficiarios del Proyecto

Serán beneficiarios directos alrededor de 3 millones de personas que residen en la capital, Ciudad de Guatemala, y en el departamento de Totonicapán (aprox. 2,4 millones de personas en la Ciudad de Guatemala y cerca de 600 mil personas en el departamento de Totonicapán), lo que representa aproximadamente el 17 % de la población total de Guatemala. Indirectamente, toda la población será beneficiada.

Los servicios de atención médica terciaria tales como el tratamiento de enfermedades del sistema nervioso y circulatorio, las lesiones traumáticas repentinas como los accidentes de tránsito, los exámenes exhaustivos y diagnósticos de cáncer, etc., enfrentan limitaciones en cuanto a las áreas de especialidad e instalaciones que puedan ser atendidos en los hospitales públicos, conduciendo a la necesidad de recurrir al sector privado. Además, en áreas rurales como Totonicapán, persiste una alta demanda de atención en el ámbito de la salud

Materno-infantil¹ y cuando se dificulta la atención en los hospitales del tercer nivel del Departamento, los pacientes se ven obligados a recurrir a otros centros en Quetzaltenango (segunda ciudad más importante de Guatemala). Estas situaciones son difíciles de considerar como favorables, desde la perspectiva de la Cobertura Universal de la Salud (CUS), por lo tanto, es de suma importancia llevar a cabo el mejoramiento de los equipamientos destinados al servicio de diagnóstico y tratamiento de cáncer y servicios de neurocirugía en el HSJD, las enfermedades respiratorias en el HRNER y al servicio de diagnóstico y tratamiento para la salud materno infantil en el HT.

(2) Concordancia con las políticas de Salud de Guatemala

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala (MSPAS), ha formulado la Estrategia Nacional para la Prevención de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Cáncer 2015-2020 para abordar el aumento de las enfermedades no transmisibles. La estrategia, tiene como objetivo reducir las enfermedades cardíacas, el cáncer, la diabetes, las enfermedades renales crónicas y las enfermedades respiratorias crónicas, que tienen una carga de enfermedad particularmente alta en el país y se enfoca en mejorar los factores de riesgo asociados a estas enfermedades como el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol, dietas poco saludables y la falta de ejercicio físico, así como en la prevención y mejora de las condiciones como la hipertensión, sobrepeso, obesidad y la hiperglucemia. Posteriormente, en la Política General de Gobierno 2024-2028 (Plan Nacional, página 43 en la Visión estratégica para salud integral y accesible para todos), entre sus líneas estratégicas, formula políticas como “Construir y mejorar la infraestructura especializada necesaria para reducir las brechas de acceso al diagnóstico temprano, tratamiento oportuno, rehabilitación, y cuidados paliativos de enfermedades crónicas; así como, la disponibilidad de los medicamentos necesarios para su tratamiento” como una de las medidas para abordar las enfermedades crónicas no transmisibles.

Por otro lado, para abordar la necesidad de recurrir inevitablemente a los servicios de examinación, diagnóstico y tratamiento del sector privado, en particular, las mejoras de los dos hospitales de la ciudad de Guatemala, contribuirán a la mejora cualitativa y cuantitativa en los servicios de salud, especialmente a través del fortalecimiento del sistema de diagnóstico y tratamiento de las ENT, por lo que el nivel de expectativas y de contribución del Gobierno de Guatemala hacia este plan son muy altos.

(3) Concordancia con la Política Japonesa de Cooperación

El Japón tiene como objetivo promover el crecimiento económico y abordar las brechas regionales, priorizando las necesidades básicas en las áreas donde residen en gran número las poblaciones en situación de pobreza y los pueblos indígenas, enfocándose en el desarrollo social (salud, saneamiento, educación, etc.) y en el mantenimiento y mejoramiento de los medios de vida, con el fin de apoyar el desarrollo económico

¹ Ver informe del análisis del país por JICA, punto 2.2.12 Género

(Política Japonesa de Cooperación de Desarrollo por país, 2017). Además, en el Informe del análisis del país por JICA (abril, 2021) se señala que existen desafíos en el fortalecimiento de la infraestructura poco robusta de los servicios de salud y del sistema de referencia.

La JICA aborda la cooperación técnica y financiera con enfoque en los desafíos mencionados anteriormente y este plan se encuentra en concordancia con estas políticas y análisis.

3-4-2 Efectividad

Se presentan los valores objetivo esperados como resultado de la implementación de este Proyecto.

(1) Efecto cuantitativo

Los resultados esperados con la implementación del Proyecto son los siguientes:

Tabla 3-1 Indicadores de resultados del presente Proyecto

Hospital San Juan de Dios (HSJD)

Equipo médico objetivo	Propuesta de indicador	Actualmente Año 2023	Meta Año 2028	Justificación
IRM	Cantidad de RM	0 equipo	1.300 equipos	5 estudios/día × 5 días/semana × 52 semanas Suponiendo, aprox. 1 caso por hora, utilizado 5 horas con 1 técnico
Microscopio quirúrgico	Cantidad de cirugías (área de neurocirugía)	1.100 estudios	1.300 estudios	2 estudios/día × 2 días/semana × 52 semanas Suponiendo que se podrá realizar 2 cirugías adicionales por quirófano, cuando quede disponible el quirófano que actualmente está libre 2 días por semana.

Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias (HRNER)

Equipamiento objetivo	Propuesta de indicador	Actualmente Año 2023	Meta Año 2028	Justificación
Tomografía Computarizada	Cantidad de estudios de TC	0 estudio	1.000 estudios	4 estudios/día × 20 días × 12 meses En base a los requerimientos de los pacientes actuales, se asume que serán examinados aproximadamente 4 pacientes por día.
Rayos X Arco en C	Cantidad de biopsia pulmonar	0 estudio	50 estudios	Según entrevista sobre los requerimientos de los pacientes actuales, existen al año aproximadamente 50 pacientes que requieren biopsia.

Hospital Departamental de Totonicapán (HT)

Equipamiento objetivo	Propuesta de indicador	Actualmente Año 2023	Meta Año 2028	Justificación
Rayos X de uso General	Cantidad de estudios de rayos X	Aprox. 19.000 estudios (año 2019)	40.000 estudios	Tendencia creciente de pacientes Aumento con la utilización de 2 equipos (aprox. 80 estudios por día)

Equipamiento objetivo	Propuesta de indicador	Actualmente Año 2023	Meta Año 2028	Justificación
Mamógrafo	Cantidad de estudios de mamografía	0 estudio (año 2023)	1.200 estudios	5 estudios/día × 20 días/mes × 12 meses *En el HT se realiza 5 a 10 estudios por día.
Endoscopio gastrointestinal (superior e inferior)	Cantidad de estudios endoscopio	0 estudio (año 2023)	960 estudios (superior:720 estudios Inferior:240 estudios)	Actualmente <ul style="list-style-type: none"> • 5 estudios de endoscopia superior tercerizados (externo) por semana • 1 estudio de endoscopia inferior tercerizado (externo) por semana ※No se puede realizar suficientemente los estudios debido que los estudios tercerizados (externos) se realizan principalmente en establecimientos privados, sin embargo, los costos son altos, 2000 quetzales para estudios con referencia médica y 4000 quetzales sin referencia médica. Próximamente: <ul style="list-style-type: none"> • Endoscopia superior: se prevé realizar 3 estudios por día. • Endoscopia inferior: 1 por día

(2) Efecto cualitativo

Los resultados esperados con la implementación del este proyecto se evaluarán cualitativamente con la realización de entrevistas y cuestionarios con preguntas tales como:

1) ¿Puede sentir mejoras cualitativas en los siguientes servicios médicos?

- Diagnóstico temprano y tratamiento temprano de enfermedades neurológicas (HSJD)
- Examinación y tratamiento médico de enfermedades respiratorias crónicas y ENT (HRNER)
- Servicios de atención médica materno-infantil (HT)

2) ¿Observa cambios en la satisfacción del personal de salud y de los pacientes? (si se observa mejoría)

- Personal de salud
¿Considera que el uso de los equipos suministrados le han permitido brindar una atención médica más satisfactoria?
- Pacientes
¿Siente que el tiempo de espera ha disminuido?, etc.

3-4-3 Conclusión

Basado en lo anterior, se concluye que el Proyecto es altamente apropiado y se espera que sea significativamente efectivo.

Sin embargo, debido a la preocupación de que el esquema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón pueda entrar en conflicto con la Ley de Contrataciones Públicas y la Ley Orgánica de Presupuesto de Guatemala, el MSPAS decidió postergar la suscripción de la Minuta de Discusiones (M/D) del primer estudio de campo (diciembre de 2023). Después del regreso del Equipo de Estudio al Japón, se llevó a cabo un

intercambio de opiniones entre la Oficina de JICA en Guatemala y los funcionarios del Gobierno de Guatemala (MSPAS, MINEX, SEGEPLAN), para verificar los asuntos en los que el Esquema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón pueda estar en conflicto con la legislación de Guatemala y discutir posibles soluciones. El Gobierno de Guatemala, dictaminó que este proyecto bajo el esquema de Cooperación Financiera No Reembolsable se encuentra en conflicto con las disposiciones legales del Gobierno de Guatemala y presentó una Nota a la Oficina de JICA en Guatemala expresando la dificultad de suscribir la Minuta de Discusiones,

Específicamente, el MSPAS consideró que no era legalmente posible la celebración de contratos con empresas japonesas (consultoras y contratista proveedoras de equipos), para la adquisición de equipos médicos y servicios (servicios relacionados con la adquisición de equipos médicos). En Guatemala, existe una disposición (decreto) que establece que, si los fondos de donación no son claramente identificados como recursos propios del país en cuanto a su flujo y operación, las instituciones ministeriales del Gobierno de Guatemala no pueden celebrar contratos con empresas extranjeras ni participar en licitaciones en calidad de contratantes. Aunque en la disposición no se menciona explícitamente que está “prohibido”, el MSPAS determinó que entra en conflicto con dicha disposición.

En Guatemala, se han implementado proyectos de Cooperación Financiera Reembolsables (préstamos en yenes) y existen ejemplos de contratos celebrados con empresas japonesas dichos proyectos. Mencionan que, en el caso de la Cooperación Financiera Reembolsable, los préstamos del Gobierno de Guatemala tienen un plan de pagos (reembolso), etc., claros, y puede considerarse como un recurso financiero del país por lo que se puede celebrar contratos con empresas extranjeras. Por otro lado, la Cooperación Financiera No Reembolsable (fondos de donación para la adquisición de bienes y servicios) de acuerdo al marco de cooperación, se considera como recursos financieros del Gobierno de Guatemala ya que los pagos se realizan a través de la cuenta del Gobierno de Guatemala; sin embargo, concluyen que la gestión y operación de estos fondos no se alinean con la intención del Gobierno de Guatemala. Consecuentemente el Ministerio de Salud de Guatemala ha llegado a conclusión de que es difícil la implementación del Proyecto de Cooperación Financiera no Reembolsable.

ANEXOS

1. Listado de miembros del Equipo de Estudio
2. Cronograma de Estudio
3. Lista de Actores Involucrados del País Receptor
4. Plan de Asistencia Técnica (capacitaciones)
5. Referencias

Anexo 1. Listado de miembros del Equipo de Estudio

(1) Estudio preparatorio de la Cooperación (9 de noviembre 202~8 de diciembre de 2023: 30 días)

	Nombre	Posición	Organización
Oficial de JICA	Miwa ITO	Líder	Directora del Grupo de Salud 1, Equipo de Salud 1, Departamento de Desarrollo Humano, JICA
	Mitsuo ISONO	Asesor Técnico	Especialista de Cooperación Internacional (Salud), JICA
	Yuki SHIMA	Planificación de Cooperación	Grupo de Salud 1, Equipo de Salud 1, Departamento de Desarrollo Humano, JICA
Equipo de Consultores	Tamotsu NOZAKI	Consultor jefe/ Planificación de equipamiento	Koei Research & Consulting Inc.
	Mai ITOH	Consultora jefa/ Planificación arquitectónica de instalaciones	Koei Research & Consulting Inc.
	Naoki MIMURO	Planificación de la gestión y mantenimiento	Koei Research & Consulting Inc. (Tres Consulting Corporation)
	Hikari OKABE	Planificación de adquisiciones/Estimación de costos	Koei Research & Consulting Inc. (ITEC Ltd.,)
	Kentaro NISHIYAMA	Diseño de Instalaciones/ Estudio de las condiciones naturales	Koei Research & Consulting Inc.
	Daigo SANO	Planificación de salud/género	Koei Research & Consulting Inc.

ANEXO 2. Cronograma del Estudio

No.	Fecha	Oficiales de JICA	Consultor jefe / Planificación de equipamiento	Planificación de la gestión operativa	Consultora subjefa/ Planificación arquitectónica de instalaciones	Diseño de instalaciones / Estudio de las condiciones naturales	Planificación de salud y consideraciones de género	Planificación de adquisiciones y estimación de costos	
			Sr. Tamotsu NOZAKI	Sr. Naoki MIMURO	Sra. Mai ITOH	Sr. Kentaro NISHIYAMA	Sr. Daigo SANO	Sra. Hikari OKABE	
1	9-Nov-23	Juev	Salida de Japón, Llegada a Guatemala (GUA) 23:00						Salida: Japón, Llegada: Guatemala (GUA) 19:39 Igual que al grupo izq./left group Igual que al grupo izq. Igual que al grupo izq.
2	10-Nov-23	Vier	9:00 Saludo de cortesía Al Ministro de Salud (MSPAS), 13:00 Reunión con JICA Guatemala						
3	11-Nov-23	Sab	Reunión interna						
4	12-Nov-23	Dom	Reunión interna						
5	13-Nov-23	Lun	9:00-15:00: Estudio: HSJD						
6	14-Nov-23	Mar	9:00-15:00: Estudio: HSJD						
7	15-Nov-23	Mier	9:00-15:00: Estudio: HRNER						
8	16-Nov-23	Juev	9:00-15:00: Estudio: HRNER						
9	17-Nov-23	Vier	9:00- Embajada de Taiwán 14:30 SEGEPLAN	10:00-12:00 Hos. San Juan de Dios 13:00-15:00 Hos. Respiratorias	6:42 Llegada a GUA HSJD HRNER		Salida: Japón 06:42 Llegada: GUA 9:00 Traslado a Totonicapán	9:00- Embajada de Taiwán 14:30 SEGEPLAN	
10	18-Nov-23	Sab	Reunión interna						
11	19-Nov-23	Dom	10:00-15:00 Traslado a Totonicapán			Reunión interna en ciudad de Guatemala		10:00- traslado a Totonicapán	
12	20-Nov-23	Lun	9:00-15:00: Estudio: Hospital Departamental de Totonicapán			9:00 Traslado a Totonicapán		9:00-15:00: Estudio: HT	
13	21-Nov-23	Mar	9:00-15:00: Estudio: Hospital Departamental de Totonicapán			9:00-15:00: Estudio: HT		9:00-15:00: Estudio: HT	
						15:00- : Retorno a ciudad de Guatemala		15:00- : Retorno a la ciudad de Guatemala	
14	22-Nov-23	Mier	9:00-12:00 Estudio: Hospital Departamental de Totonicapán 14:00-15:00 Corta visita: Hospital Chimartenegro 15:00-17:00 : Retorno a la ciudad de GUA			12:30-13:30 HSJD 14:00-15:00 HRNER		Igual que al grupo de Sr. Nozaki	
15	23-Nov-23	Juev	9:00-11:00 Visita breve a Hospital Roosevelt 12:30-13:00 Hospital privado (Hospital El Pilar) 14:00-15:00 Hospital privado (Hospital Herrena Llerandi)		13:00- Estudio en GUA (p. ej. en relación con las infraestructuras)			13:00-15:00 Hospital privado	Estudio de distribuidores de equipos 10:30 SEIJIRO YAZAWA IWAI GUATEMALA, S.A.(Canon) 14:00 DISGUA Distribuidora Guatemalaeca, S.A.(Fujifilm)
16	24-Nov-23	Vier	9:00-12:00 Reunión: MSPAS			9:30-11:30 HRNER		9:00-12:00 Reunión con: MSPAS	
17	25-Nov-23	Sab	Reunión interna						
18	26-Nov-23	Dom	Reunión interna						
19	27-Nov-23	Lun	8:15 Hotel 9:00-12:00 Estudio: HSJD 13:30-15:00 Estudio: HRNER			Estudio en GUA (p. ej. en relación con las infraestructuras)	HSJD, HRNER y MSPAS	Estudio de distribuidores de equipos 10:00 Suministro de tecnología Médica S.A. (Sakura Finetech) 13:00 FOJIMED. (Nihon Koden)	
20	28-Nov-23	Mar	AM Reunión: 9:30-12:00 MSPAS	Estudio complementario	AM Reunión: 9:30-12:00 MSPAS	Lo mismo de arriba	Lo mismo de arriba	Estudio de distribuidores de equipos 10:00 QHA(Fujifilm,SHIMADZU)	
			14:00: Traslado a Totonicapán			Estudio en GUA (p. ej. en relación con las infraestructuras)			
21	29-Nov-23	Mier	9:00-12:00 Estudio: HT 13:00 Traslado a la ciudad de Guatemala			10:00 Hospital Chimaltenango		Lo mismo de arriba	
22	30-Nov-23	Juev	Reunión: 15:00-16:00 MSPAS (confirmación final de la minuta)						
23	1-Dec-23	Vier	8:00-9:00 HRNER 10:00 Reunión MSPAS Informe a JICA Guatemala			Lo mismo de arriba		Lo mismo de arriba	
24	2-Dec-23	Sab	Reunión interna			HSJD		Reunión interna	
25	3-Dec-23	Dom	Reunión interna						
26	4-Dec-23	Lun	Estudio complementario			Estudio en GUA (p. ej. en relación con las infraestructuras)		Estudio complementario	
27	5-Dec-23	Mar	10:00-11:00 Informe a la Embajada del Japón(EOJ)			10:00-11:00 Informe a la Embajada del Japón(EOJ)		Lo mismo de arriba	
28	6-Dec-23	Mier	10:30-12:00 Informe a JICA Guatemala			Salida: GUA 15:51		10:30-12:00 Informe a JICA Guatemala	
29	7-Dec-23	Juev	Salida: GUA 02:30						
30	8-Dec-23	Vier	Llegada: Japón						
31	9-Dec-23	Sab	Llegada: Japón						

ANEXO 3. Listado de Actores involucrados (entrevistados)

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)	
Francisco Coma	Ministro
Ana Gabriela Rodan Cobos	Directora de la Gestión Hospitalaria
Karla Silvia Pérez Rosas	Supervisora de Hospitales
Plinio Sandoval	Supervisor de Hospitales
William Armando Cross Villaseñor	Especialista en Cooperación Técnica
Claudia Porios	Encargada de Despacho y Cooperaciones
Cristina Gonzalez	Asesora de la DAF-MSPAS
Delia Marina Prera Ventura	Encargada de la Unidad de Cooperación Nac. e Int.
Ingrid Giron	Asesora Jurídico
Karla Siliezar	Supervisora de Hospital
Yazeth de León	Asesora Jurídica

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN)	
Demil Calvet	Director
Gabriela Conde	Subdirectora
Ana Bostromonte	Especialista
Eileen Sandoval	Especialista
Jairo García	Especialista
Leticia Ortiz	Especialista

Hospital San Juan de Dios, HSJD	
Jose Alfaro	Director
Pebbles Medina	Directora Interina
Julio Sosa	Coordinación de Proyectos
Johanna Catalan	Unidad de Coordinación de Proyectos
Julio Ajanel	Subdirector Dirección de Mantenimiento
Olga Celada	Coordinadora Asesoría Legal
Johana Catalan	Supervisora de Proyectos
Jose Pacheco	Coordinador de Biomédico
Julio Lijanel	Coordinador Proyectos
Velvet Morales Orellana	Sub Directora de Radiología
Enrique Gordillo	Administrador
Juan Carlos Matel-Aguayo	

Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias (HRNER)	
Dr. Jose Monzón	General Director (interino)
Ana Lorena Calderón	Recursos Humanos
Enrique Gordillo	Gerente General
Erick Figueroa	Departamento de Mantenimiento
Judith García	Subdirector Medico
Karla Rimola	Comunicación Social
Leyna Calderón	Ingeniera Industrial
Lusbi Herrera	Dirección de Compras y Contrataciones
Eddy Juarez	Servicios Generales
Sindy Muñoz	Asistente de Dirección Ejecutiva

Totonicapán Departamental de Hospital (HT)	
Zaida Ajiquem Raices Juárez	Subdirectora Médica
Allan Alexander Poroj Hernández	Patólogo
Victor Estuardo Yax Tzoc	Administrador
Gabriela Cajas Montenegro	Ginecóloga
Didier Israel Alvarado	Médico Internista
Alejandra Cifuentes Rodríguez	Radióloga
Gustavo Vásquez	Personal de Mantenimiento

Hospital Roosevelt (HRV)	
Arturo Quevedo	Director General
Luis Chavez	Sub Director Médico
Jaime Matta	Sub Director Técnico
María Fonseca	Jefa de Imagenología
Johnatan García	Jefa de Equipamiento/ Departamento de Mantenimiento
Julio Cifuentes	Departamento de Mantenimiento Eléctrico
Massiel Martínez	Soporte de Imagenología

ANEXO 4. Plan de Asistencia Técnica (capacitaciones)

1. Antecedentes de la planificación del componente de Asistencia Técnica

Los tres hospitales objeto de la cooperación están ubicados en la capital y en un municipio importante del interior (departamento de Totonicapán), son hospitales de tercer nivel que se encargan del diagnóstico y tratamiento de especialidades médicas avanzadas, incluyendo neurocirugía, neumología, gastroenterología, ginecología y obstetricia, cuidados intensivos neonatales, y diagnóstico patológico de cáncer. Los equipos médicos solicitados son principalmente equipos costosos y de alta tecnología que son indispensables para el diagnóstico y tratamiento en estas especialidades. Se han solicitado 5 artículos (tipos de equipamientos) para el Hospital San Juan de Dios (HSJD), 7 para el Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias (HRNER), y 25 para el Hospital Departamental de Totonicapán (HT), de los cuales aproximadamente un tercio serán incorporados por primera vez. Existen ciertas preocupaciones respecto al uso y gestión de algunos de estos equipos que serán incorporados por primera vez, así como de aquellos que serán renovados o complementados.

La primera preocupación radica en la incertidumbre técnica relacionada con la operación y mantenimiento de los equipos. Aunque los usuarios de los equipos generalmente tienen conocimientos básicos, técnicas de diagnóstico y experiencia en el uso, es difícil asegurar que los conocimientos y técnicas que fueron adquiridas para la utilización de sus equipos actuales sean suficientes para manejar la digitalización y multifuncionalidad de los nuevos equipos que serán incorporados. Si bien es común subcontratar a los distribuidores locales el mantenimiento de equipos de alta gama, es necesario que el personal del hospital realice inspecciones diarias, intercambios regulares de insumos y partes, así como el diagnóstico básico de fallas y la resolución de problemas. No obstante, también surgen preocupaciones sobre la capacidad técnica y la estructura de mantenimiento de los tres hospitales. Por lo tanto, es necesario fortalecer las capacidades relacionadas con el conocimiento y técnicas clínicas, así como de gestión del mantenimiento, de acuerdo a las características específicas del equipo médico suministrado (marca y modelo). Es de gran importancia la implementación de capacitaciones del componente de Asistencia técnica, adicionalmente a la orientación inicial y la orientación operacional proporcionadas por los proveedores de equipos.

La segunda preocupación se centra en la capacidad de gestión de bienes y la logística relacionada con los accesorios, piezas de repuesto e insumos de los equipos médicos. Cuando se suministren los equipos médicos, el hospital recibirá al mismo tiempo todos los accesorios, piezas de repuesto, insumos, manuales de operación, certificados de garantías, etc. En algunos casos, se entrega todo al departamento o unidad donde se instala el equipo, mientras que, en otros, ciertos insumos y piezas de repuesto se almacenan por separado en un depósito central o son gestionados por el personal de mantenimiento de equipos, y las reglas no están unificadas. Además, al recibir una gran cantidad de artículos al mismo tiempo, se puede generar confusión en el almacenamiento e identificación de los accesorios, piezas de repuesto e insumos, lo que puede resultar en la interrupción o detención del funcionamiento de los equipos. Durante la visita a los hospitales, se observó que, aunque la mayoría de los equipos existentes se gestionan adecuadamente, también se encontraron algunos equipos fuera de servicio.

Las razones están vinculadas con debilidades en la gestión de bienes, como la "falta de piezas de repuesto o accesorios", "desconocimiento del método de adquisición", "falta de stock de piezas en el hospital" y la "incapacidad para identificar las piezas que deben ser reemplazadas". Dado que los equipos suministrados en este proyecto son principalmente equipos sofisticados y costosos, con numerosos accesorios y complejidades, existe una preocupación particular de que el Hospital de Totonicapán, que recibirá un gran número de artículos, pueda enfrentar situaciones similares. Para prevenir tales eventualidades y utilizar de manera eficiente los recursos materiales limitados, es fundamental fortalecer el sistema de gestión de bienes, lo que justifica el apoyo en este aspecto. En cuanto a los métodos, se prevé fortalecer la estructura incorporando parcialmente la metodología 5S, que ha demostrado ser efectiva en los proyectos de JICA, capitalizando los puntos fuertes de la actual condición de gestión de bienes.

A partir de estas consideraciones, este proyecto prevé implementar dos tipos de capacitaciones (asistencia técnica) que aborden los desafíos mencionados.

La primera es la capacitación para el fortalecimiento de técnicas clínicas y de gestión operativa (en adelante, "Capacitación en Técnicas Clínicas y Gestión Operativa"), que se diferenciará de la capacitación inicial proporcionada por los proveedores de equipos y se dirigirá a los tres hospitales. Los equipos que serán objeto de la capacitación son los siguientes.

Tabla-1 Equipos objeto de la capacitación en técnicas clínicas y gestión operativa

Hospitales objeto	Lugar	Nombre de los equipos	Cantidad de artículos
HSJD	Capital	IRM, Microscopio quirúrgico (neurocirugía)	2 artículos
HRNER	Capital	TC, Sistema de laparoscopia	2 artículos
HT	Departamento de Totonicapán	Sistema de gastroscopio, Sistema de colonoscopia, Mamógrafo, Mícrótomo	4 artículos

La segunda es la capacitación para mejorar la capacidad de gestión de accesorios, piezas de repuesto, insumos y manuales de los equipos suministrados (en adelante, "Capacitación en Gestión de Bienes") que se limitará únicamente al Hospital Departamental de Totonicapán. Esto se debe a que se espera una amplia difusión en diversas áreas del hospital debido a la gran cantidad de equipos planificados y departamentos (áreas de especialidad) que se encuentran implicados. Por otro lado, los otros dos, el HSJD y el HRNER, tienen un número limitado de departamentos y equipos planificados, limitando las áreas que pueden ser objeto de capacitación y considerando la posibilidad de que la efectividad sea reducida se decidió omitirlos del alcance de esta capacitación.

2. Objetivo del Componente de Asistencia técnica

Se prevén 2 tipos de capacitaciones. La primera, "Capacitación en Técnicas Clínicas y Gestión Operativa", que se enfocará en los equipos de nueva incorporación o en aquellos que, a pesar de contar con experiencia en su uso, presentan incertidumbres técnicas y operativas que requieren un fortalecimiento de capacidades. Esta capacitación abordará conocimientos clínicos, técnicas clínicas, operación y gestión segura de los equipos, así como aspectos básicos de gestión operativa, con el objetivo de asegurar el funcionamiento adecuado de los equipos adquiridos y contribuir a la expansión de los servicios de atención especializada.

La segunda, "Capacitación en Gestión de Bienes", su objetivo es crear un mecanismo que permita utilizar de manera eficiente y sin desperdicio los bienes materiales como accesorios, piezas de repuesto e insumos de los equipos planificados y además pueda proveerse de manera ágil y eficiente cuando sean necesarios. Además, se busca optimizar el entorno de trabajo, reducir el tiempo dedicado a la búsqueda de materiales y fomentar la concienciación del personal. La metodología de capacitación se basará en el enfoque de 5S, capitalizando los aspectos positivos del sistema de gestión actual del hospital objetivo. Se implementará de manera limitada el enfoque de 5S (con énfasis en 1S "Clasificación", 2S "Orden", y 3S "Limpieza" para mejorar el entorno de gestión de bienes) y se incorporará el concepto de Kaizen (tomando como referencia el método de "Small Kaizen", que aborda pequeños problemas en el lugar de trabajo que el personal puede resolverlo de inmediato, revisando así los procesos operativos). Se buscará una capacitación flexible y adaptada a las necesidades específicas del hospital.

3. Resultados y método de verificación de del cumplimiento de los resultados del componente de Asistencia técnica

Los resultados esperados del componente de Asistencia técnica para las dos capacitaciones son las siguientes:

Tabla-2 Resultados del componente de Asistencia técnica (tentativo)

Actividades	Resultados	Método de verificación
Capacitación en Técnicas clínicas y Gestión operativa	1) Realizar exámenes, diagnóstico y tratamiento utilizando los equipos médicos suministrados.	Los médicos, técnicos e instructores evaluarán utilizando las imágenes y resultados de estudios reales
	2) Aprender sobre la configuración inicial del equipo y los procedimientos de operación, permitiendo disipar las dudas técnicas	Los instructores evaluarán a partir de las consultas, encuestas, etc. posteriores a la capacitación
	3) Aprender sobre las consideraciones importantes para el uso de los equipos, permitiendo resolver los problemas.	Los instructores evaluarán los resultados de la capacitación
	4) Mejorar en la inspección diaria, la gestión de seguridad y el sistema de mantenimiento de los equipos.	Los instructores evaluarán a través de entrevistas a los usuarios de los equipos y el estado de funcionamiento de los equipos en la 2da capacitación (luego de 3 a 4 meses de la entrega de los equipos)
Capacitación en Gestión de bienes	1) Aprender las ventajas de la metodología 5S	Los instructores evaluarán a partir de los resultados de la capacitación
	2) Mejorar la eficiencia en la gestión de bienes	Fotografías antes y después de la capacitación
	3) Instalación y correcto almacenamiento de los equipos suministrados	Fotografías antes y después de la capacitación o el registro de control de bienes
	4) Los accesorios, insumos y piezas de repuesto de los equipos suministrados se almacenan en forma práctica y de fácil localización	Fotografías antes y después de la capacitación o el registro de control de bienes
	5) Utilizar las hojas de control para mantener buenas condiciones de gestión	Hojas de control elaboradas

4. Actividades del componente de Asistencia técnica (Plan de actividades)

El resumen de las actividades de "Capacitación en Técnicas clínicas y Gestión operativa" y de "Capacitación en Gestión de bienes" es el siguiente:

Tabla-3 Plan de actividades del componente de Asistencia técnica (tentativo)

Ítem	Capacitación en Técnicas clínicas y Gestión operativa	Capacitación en Gestión de bienes
Hospitales objetivo	HSJD, HRNER, HT	HT solamente
Método	Entrenamiento mediante clases teóricas y prácticas	Clases en grupos pequeños por departamento (área de especialidad), prácticas de trabajo en grupo
Idioma	Español	Español
Equipos objeto de capacitación	8 artículos (ver Tabla 1)	Todos los equipos suministrados, excepto los accesorios, piezas de repuesto, insumos y mobiliarios médicos (camas de UCI) que no requieren servicio de posventa.
Destinatario (por hospital)	Usuarios de los equipos y personal de mantenimiento de los equipos. Se definirá la cantidad de personas por cada equipo médico. Se estima entre 5 a 10 personas por equipo médico.	Administradores hospitalarios, personal de departamento, administradores de bienes, personal de mantenimiento, etc. Se estima entre 20 a 30 personas
Periodo y Frecuencia de las actividades en las localidades	2 veces - Inmediatamente después de la entrega de los equipos - 3 a 4 meses después de la entrega	3 veces - Aproximadamente 2 meses antes de la llegada de los equipos - Inmediatamente después de la entrega de los equipos - 3 a 4 meses después de la entrega
Detalle de consultores, instructores especializados	9) Coordinador General y de Planificación (japonés) 10) Instructor local A (IRM) 11) Instructor local B (Microscopio quirúrgico) 12) Instructor local C (TC) 13) Instructor local D (Sistema de laparoscopia) 14) Instructor local E (Sistema de gastroscopio y colonoscopia) 15) Instructor local F (Mamógrafo) 16) Instructor local G (Micrótomo) <i>OBS: 2) y 3) está dirigido al HSJD; 4) y 5) al HRNER; 6) al 8) al HT</i> <i>1) se prevé que el 1 será un consultor japonés, 2) al 8) técnicos del distribuidor y médicos especialistas.</i>	1) Instructor en gestión de bienes (japonés)
OBS.	<ul style="list-style-type: none"> ● El idioma de la capacitación será “español” ● La “Capacitación en Técnicas clínicas y Gestión Operativa” estará a cargo de un instructor local, mientras que la “Capacitación en Gestión de bienes” estará a cargo de un instructor japonés especializado en gestión de bienes incluyendo la metodología “5S” y “Kaizen” ● Los costos de traducción de documentos necesarios para la elaboración de materiales de capacitación e informes en japonés, inglés y español se incluirán dentro de los gastos. 	

4-1 Periodo de implementación

La "Capacitación en Técnicas Clínicas y Gestión Operativa" se llevará a cabo en dos etapas: inmediatamente después de la entrega de los equipos médicos y, luego 3 a 4 meses después. Por otro lado, la "Capacitación en Gestión de Bienes" se realizará en tres etapas: aproximadamente 2 meses antes de la llegada de los equipos, inmediatamente después de la entrega, y, 3 a 4 meses después.

4-2 Detalle del plantel encargado de la ejecución

Se prevé que para la implementación de ambas actividades se cuente con un equipo compuesto por dos expertos japoneses y aproximadamente 11 expertos locales. A continuación, se detalla la composición de cada uno de los miembros del equipo:

Capacitación en Técnicas clínicas y Gestión operativa

- 1) Coordinador General y de Planificación : 1 Consultor japonés, 2 envíos

Este administrador también asumirá la coordinación general de las actividades de ambos componentes de capacitación y, para una implementación eficiente de las capacitaciones será necesario realizar una cuidadosa preparación que incluya la elaboración del plan de capacitación, reuniones con las partes interesadas, solicitudes para la elaboración de materiales didácticos para los instructores locales, organización del lugar de capacitación, coordinación de medios de transporte y ajuste de horarios. Por lo tanto, se asignará a un japonés como encargado de planificar y gestionar estas tareas.

- 2) Instructor local A (IRM) : HSJD (capital), 2 envíos
3) Instructor local B (Microscopio quirúrgico) : HSJD (capital), 2 envíos
4) Instructor local C (TC) : HRNER (capital), 2 envíos
5) Instructor local D (Sistema laparoscopia) : HRNER (capital), 2 envíos
6) Instructor local E (Sistema de gastroscopio y colonoscopia) : HT (Tonicapán) 2 envíos
7) Instructor local F (Mamógrafo) : HT (Tonicapán) 2 envíos
8) Instructor local G (Micrófono) : HT (Tonicapán) 2 envíos

Los instructores locales A al G mencionados, serán responsables de la capacitación técnica relacionada con el equipo asignado. Se prevé la asignación de técnicos de la distribuidora local de los equipos, así como también de médicos especialistas familiarizados con la operación de los equipos correspondientes. Actualmente se planifica la participación de un instructor local por equipo, sin embargo, algunos como por el ejemplo los equipos de IRM, TC, Sistemas de gastroscopio y colonoscopia, etc. pueden llegar a requerir la participación de dos personas, un médico que imparta la capacitación en técnicas clínicas y un técnico que se encargue de los temas relacionados con inspección de funcionamiento y solución de problemas.

Capacitación en Gestión de bienes:

- 1) Instructor en gestión de bienes : Consultor japonés, 3 envíos

Además del plantel de expertos mencionado, se asignará a cada consultor japonés un asistente-intérprete (inglés-español) como personal adicional, cada uno de los cuales se contabilizará como un costo directo de personal local. Debido a que este proyecto no dispone de un consultor de supervisión en adquisiciones residente, el asistente local brindará apoyo en las tareas de comunicación con el MSPAS, los tres hospitales objeto de la cooperación, los instructores especializados, así como los trabajos de logística, organización del lugar de capacitación, preparación de materiales y gestión de los horarios.

4-3 Plan de actividades

A continuación, se describe el detalle de las actividades locales de la Capacitación en técnicas clínicas y Gestión operativa (2 veces), las actividades locales de la Capacitación en gestión de bienes, así como todos los trabajos realizados en Japón.

4-3-1 Técnicas clínicas y Gestión operativa

Se planifica un total de 2 capacitaciones locales, se enviarán un responsable de la planificación y siete instructores locales para cada oportunidad. A continuación, se detallan las actividades de cada capacitación, el criterio para la determinación de los días de trabajo y el cronograma (tentativo).

1) Detalle de las actividades

Esta capacitación se llevará a cabo en cada hospital con un entrenamiento de 1 a 4 días para cada equipamiento médico. Se prevé que el contenido de la capacitación en cada ocasión sea como se indica a continuación. Aunque los participantes de la capacitación varían según el equipamiento médico, se estima un grupo de entre 5 a 10 personas.

Tabla-4 Principales actividades de la Capacitación en Técnicas clínicas y Gestión operativa (2 veces)

1° capacitación (inmediatamente después de la entrega de los equipos)	2° capacitación (3 a 4 meses después de la entrega de los equipos)
<ul style="list-style-type: none"> Comprender las funciones y aplicaciones clínicas del equipo correspondiente. Aprender la configuración inicial y los procedimientos de operación del equipo y disipar las dudas técnicas. Aprender sobre la inspección diaria, limpieza y desinfección, así como los métodos de respuesta temprana ante problemas Conocer el alcance del mantenimiento que puede ser realizado por los usuarios del equipo y los responsables del mantenimiento dentro del hospital Sesión de preguntas y respuestas Evaluación del nivel de comprensión de los participantes 	<ul style="list-style-type: none"> Instrucción y retroalimentación principalmente en áreas de menor comprensión sobre las funciones y aplicaciones de los equipos correspondientes. Clases teóricas y prácticas en respuesta a las solicitudes de los usuarios de los equipos y los responsables del mantenimiento dentro del hospital. Aprender sobre las consideraciones importantes en el uso de los equipos, a través de prácticas. Retroalimentación sobre los métodos de respuesta temprana ante problemas. Sesión de preguntas y respuestas. Evaluación del nivel de comprensión de los participantes.

2) Criterios para la determinación de los días de trabajo

El coordinador general y de planificación, los instructores locales de A-G y el asistente local que también será el intérprete tendrá los siguientes días laborales. En el documento adjunto 1 se presenta la base del cronograma de actividades.

Cuadro-5 Días laborales y detalle del plantel de instructores para la capacitación de Técnicas clínicas y Gestión operativa

Plantel implementador	1° capacitación	2° capacitación
Coordinador general y de planificación (japonés)	39 días	32 días
Detalle:		
Instrucción y evaluación de resultados en HT	(9 días)	(5 días)
Instrucción y evaluación de resultados en HSJD	(5 días)	(4 días)
Instrucción y evaluación de resultados en HRNER	(5 días)	(4 días)
Reuniones con JICA y MSPAS	(2 días)	(2 días)
Reuniones con los actores involucrados, contrato de instructores, preparación	(6 días)	(6 días)
Compendio de resultados y elaboración de informes	(2 días)	(2 días)
Organización de materiales y documentos	(4 días)	(3 días)
Traslado dentro del país	(2 días)	(2 días)
Traslado Japón-Guatemala	(4 días)	(4 días)

Plantel implementador	1° capacitación	2° capacitación
Técnicos locales: Nota: Forma de contar los días: días contabilizados (días de entrenamiento + días de elaboración de materiales + días de traslado a Totonicapán)		
Instructor A (IRM)	6 días (4+2+0)	4 días (3+1+0)
Instructor B (Microscopio quirúrgico)	5 días (3+2+0)	3 días (2+1+0)
Instructor C (TC)	6 días (4+2+0)	3 días (2+1+0)
Instructor D (Sistema de laparoscopia)	5 días (3+2+0)	4 días (2+1+0)
Instructor E (Sistema gastroscopio y colonoscopio)	8 días (4+2+2)	7 días (3+2+2)
Instructor F (Mamógrafo)	7 días (3+2+2)	5 días (2+1+2)
Instructor G (Micrótopo)	8 días (4+2+2)	5 días (2+1+2)
Asistente local-intérprete	33 días	25 días
【Información complementaria】 - Para cada uno de los instructores locales A-G, se incluirán a los días de capacitación, 1 a 2 días (aproximadamente la mitad de los días de capacitación) para la elaboración de materiales. - Para cada uno de los instructores locales A-G, se incluirán 2 días de traslado ida y vuelta entre la Capital y Totonicapán. - El asistente local que también será el intérprete, apoyará las actividades locales durante todo el cronograma, por lo que el número de días de trabajo se calculará a partir de los días del coordinador general y de planificación, restando los días de traslado Japón-Guatemala, así como los días de “organización de materiales y documentos” durante los días de estancia en la Ciudad de Guatemala. Además, se incluyen los días dedicados a la comunicación con las partes involucradas y la logística antes del inicio de las actividades locales.		

4-3-2 Capacitación en Gestión de bienes

Se planifica un total de 3 capacitaciones locales, se enviará un instructor en gestión de bienes para cada oportunidad. A continuación, se detallan las actividades de cada capacitación, el criterio para la determinación de los días de trabajo y el cronograma (tentativo).

1) Detalle de las actividades:

Las principales actividades para las 3 capacitaciones son las siguientes. En la primera, se llevará a cabo una capacitación sobre las 5S, y luego se realizarán visitas por separado a los departamentos (áreas de especialidad) involucradas, para elaborar un plan de actividades de gestión de bienes relacionados a los equipos médicos suministrados, respetando las opiniones del jefe y del personal del departamento. En la segunda capacitación, se revisará el estado de implementación y los desafíos del plan de actividades elaborado en la primera capacitación para luego orientar a cada departamento. Finalmente, en la tercera y última capacitación, luego de revisar el progreso de las actividades desde la segunda capacitación, se seleccionarán los departamentos que presenten desafíos en la gestión de bienes o que tenga un bajo progreso en las actividades y se brindará una orientación intensiva.

Tabla-6 Principales actividades de la Capacitación de Gestión de bienes (3 veces)

1° capacitación	2° capacitación	3° capacitación
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en 5S. • Verificación y revisión de los detalles de los equipos suministrados por cada departamento (artículo, cantidad, accesorio, etc.). • Verificación de la situación actual de gestión de bienes (suministro) • Discusión y orientación sobre los 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del avance de las actividades. • Verificación del avance de las actividades acordadas en la primera capacitación local. • Uso de herramientas 5S para almacenar los suministros en forma práctica y de fácil localización, asistencia técnica • Organización de los 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del avance de las actividades y desafíos de cada departamento. • Selección y orientación particular para los departamentos con bajo avance • Implementación de la gestión de bienes o asistencia técnica en base a las actividades de la 2da. capacitación

1° capacitación	2° capacitación	3° capacitación
<p>posibles sitios de ubicación de los bienes suministrados.</p> <ul style="list-style-type: none"> Asesoramiento sobre la eliminación de los equipos existentes a cargo de la contraparte. Propuesta y orientación sobre el lugar de almacenamiento y la forma de conservación de accesorios, piezas de repuesto, manuales de operación, etc. Organización y acuerdo sobre las actividades a realizar antes de la instalación de los equipos. 	<p>procedimientos de suministros, desde el retiro del lugar de almacenamiento, pedido a proveedores, respuesta a los fallos, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> Organización y acuerdo sobre las actividades a abordar en el futuro 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de actividades Organización de las actividades a abordar en el futuro y fomento a la continuidad de las actividades

2) Criterios para la determinación de los días de trabajo

Los días laborales para el instructor de Gestión de bienes (consultor japonés) y del asistente local que también será intérprete, son los siguientes; y la base del cronograma de actividades se detalla en el adjunto 2. Cabe señalar que el asistente local e intérprete se encargará de apoyar y traducir durante todo el proceso, por lo que el número de días de trabajo se calculará a partir de los días del instructor de Gestión de bienes, restando los días de traslado Japón-Guatemala. No obstante, se incluirá el tiempo dedicado a la comunicación con las partes involucradas y la logística antes del inicio de las actividades locales.

Tabla-7 Días laborales y detalle del plantel de instructores para la capacitación de Gestión de bienes

Plantel implementador	1° capacitación	2° capacitación	3° capacitación
Instructor en Gestión de bienes (japonés)	24 días	20 días	18 días
Detalle:			
Orientación, capacitación, evaluación en HT	(9 días)	(6 días)	(5 días)
Reuniones con JICA y MPAS	(2 días)	(2 días)	(1.5 días)
Reuniones con los actores involucrados y preparación	(2 días)	(2 días)	(2 días)
Compendio de resultados y elaboración de informes	(2 días)	(2 días)	(1.5 días)
Organización de materiales y documentos	(3 días)	(2 días)	(2 días)
Traslado dentro del país	(2 días)	(2 días)	(2 días)
Traslado Japón-Guatemala	(4 días)	(4 días)	(4 días)
Asistente local y Traductor	20 días	16 días	14 días

4-3-3 Trabajos en Japón

Se contabilizarán las actividades realizadas en Japón antes de los viajes y después de la finalización de las actividades en Guatemala (2 capacitaciones en Técnicas clínicas y Gestión operativa, y 3 capacitaciones en Gestión de bienes). Las personas asignadas son dos: el coordinador general y de planificación, y el instructor en Gestión de bienes. A continuación, se detallan las actividades y los días de trabajo.

1) Detalles de las actividades

Coordinador general y de planificación (Técnicas clínicas, gestión operativa y coordinación general)

- Organización general del Plan del Componente de asistencia técnica y explicación a las partes involucradas
- Consultas previas con el MSPAS, los hospitales objetivo y los instructores locales; y formulación del plan de entrenamiento.

- Solicitud de los materiales de capacitación a los instructores locales y su traducción.
- Envío de invitaciones a los participantes, aseguramiento del lugar de capacitación y otras tareas logísticas.
- Compilación de los resultados de la evaluación de capacitación
- Finalización y presentación de informes

Instructor en Gestión de Bienes

- Consultas previas con el MSPAS, hospitales objetivo y partes involucradas; y formulación del plan de entrenamiento.
- Elaboración de materiales capacitación y distribución necesarios para cada sesión de capacitación y traducción.
- Verificación del avance de las actividades en los hospitales objetivo e identificación de los desafíos
- Finalización de informes

2) Días laborales

- Coordinador general y de planificación: 13 días (2 días para la coordinación general y elaboración del plan previo al inicio de la capacitación en Gestión de bienes, 4 días para coordinación general y elaboración del plan previo a la 2° capacitación, 4 días para la coordinación general y elaboración del plan previo a la 3° capacitación, y 4 días para la elaboración del informe de finalización del componente de asistencia técnica posterior a la 3° capacitación.
- Instructor en Gestión de bienes: 11 días (4 días para los preparativos previos y la elaboración del plan de la 1° capacitación local, 3 días para los preparativos previos y la elaboración del plan de la 2° capacitación local, 2 días para la elaboración y presentación de informes de finalización del componente de asistencia técnica posterior a la 3° capacitación local.

Tabla-8 Días laborales para el personal japonés

Período de implementación Plantel implementador	2 meses antes de la entrega de los equipos	Inmediatamente antes de la entrega de los equipos	3 a 4 meses después de la entrega de los equipos	Después de la finalización de toda la capacitación	Días
Coordinador general y de planificación	2 días	4 días	4 días	3 días	13 días
Instructor de Gestión de bienes	4 días	3 días	2 días	2 días	11 días

5. Formas de adquisición de recursos para la implementación del componente de Asistencia técnica

El “coordinador general y de planificación” y el “instructor de Gestión de bienes” serán dirigidos directamente por consultores japoneses con experiencia en la enseñanza de estos temas. El coordinador general será responsable de la supervisión y apoyo general de todas las actividades de este componente de asistencia técnica, así como de la gestión y apoyo a los instructores locales, asegurando la implementación fluida de la capacitación y respondiendo de manera flexible a los inconvenientes que puedan surgir durante la capacitación, siendo un consultor japonés con conocimientos sobre los equipos médicos suministrados quien se encargará de estas tareas. Antes del inicio de la capacitación se coordinará y organizará el programa de capacitación y el cronograma general en consulta con el MSPAS, los administradores de los hospitales

objetivo y los distribuidores locales y además se elaborará un plan de implementación detallado. Durante el periodo de cada capacitación, se trabajará en colaboración con los responsables del lugar para gestionar el número de participantes, facilitar la preparación del espacio, elaborar materiales didácticos y gestionar el cronograma, garantizando así una implementación de capacitaciones adecuadas y efectivas.

Los instructores locales para la “Capacitación en técnicas clínicas y de Gestión operativa” serán seleccionados entre los recursos humanos locales que tienen un profundo conocimiento sobre la situación de Guatemala. Estos instructores serán técnicos y profesionales de la salud calificados, capaces de impartir conocimientos sobre los equipos médicos suministrados, técnicas clínicas, inspección diaria y gestión operativa regular. Se considera viable asegurar instructores dentro de Guatemala, optando por capitalizar los recursos humanos locales desde la perspectiva de costo, idioma (español) y el servicio posventa tras la finalización del componente de asistencia técnica.

El instructor de la “Capacitación en Gestión de bienes” será un japonés que, además de tener un conocimiento general de los equipos suministrados en el marco del proyecto, posee un profundo conocimiento de la metodología 5S-Kaizen y comprende la situación actual y los desafíos de la gestión de bienes en los hospitales objetivo.

6. Cronograma de implementación del componente de Asistencia técnica

Se estima que el proceso de implementación de este proyecto tomará aproximadamente 18 meses, desde el inicio del diseño detallado de ejecución hasta la entrega de los equipos médicos. La primera actividad local de “Capacitación en Gestión de bienes” se prevé que comience aproximadamente dos meses antes de la llegada de los equipos, por lo que se planea iniciar alrededor del mes 16, tras el inicio del diseño detallado de ejecución del proyecto. Además, la tercera actividad local está programada para comenzar entre el mes 3 y 4 después de la entrega de los equipos, lo que se espera que inicie alrededor del mes 21 después del inicio del proyecto.

El cronograma de implementación del plan (tentativo) es el siguiente:

Tabla-9 Cronograma de implementación del plan del componente de Asistencia técnica (tentativo)

AÑO (tentativo)								P/M	
MES (tentativo)								(Persona Mes)	
Meses de implementación del pyto	16	17	18	19	20	21	22	Japón	Guat.
Sup.y capacít. en téc.clinicas y G. operativa	□			■		□	■		
1) Sup.Gral y planificación (japonés)	(2)			(4) (39)		(4) (32) (3)		0,65	2,37
2) Instructor A (local, IRM)				■ (6)			■ (4)	-	0,33
3) Instructor B (local, microscopio quirúrgico)				■ (5)			■ (3)	-	0,27
4) Instructor C (local, TC)					■ (6)		■ (3)	-	0,30
5) Instructor D (local, sistema de laparoscopia)					■ (5)		■ (4)	-	0,30
6) Instructor E (local, sistema gastroscopio y colonoscopio)				■ (8)			■ (7)	-	0,50
7) Instructor F (local, mamógrafo)				■ (7)			■ (5)	-	0,40
8) Instructor G (local, micrótopo)				■ (8)			(5) ■	-	0,43
Capacitación en Gestión de bienes:	□			□			□		
9) Instructor en Gestión de bienes (japonés)	(4) (24)			(3) (20)			(2) (18) (2)	0,55	2,07
								1,20	6,97
etapa de implementación	Entrega de los equipos e instalación (se prevé 18 meses después de la firma C/N)			▲					
	Capacitación en la Gestión de bienes	■			■			■	
	Capacitación en técnicas clínicas y Gestión de operativa y mantenimiento				■			■	
	Elaboración y presentación de informes del avance del componente de Asistencia Técnica		■				■		
	Elaboración y presentación del Informe Final del componente de Asistencia Técnica								■

■ : Trabajo en Guatemala □ : Japón

7. Producto/resultados del componente de Asistencia técnica

Se prevé los siguientes productos/resultados del componente de Asistencia técnica

- Materiales de los cursos y materiales didácticos para ambas capacitaciones
- Fotografías que muestren la situación de la gestión de bienes
- Registros de evaluación de los participantes de la capacitación sobre técnicas y gestión operativa
- Informe final sobre la finalización del componente de Asistencia técnica para la contraparte y para la parte japonesa.

8. Estimación del costo del componente de Asistencia técnica

El costo total estimado de este componente de asistencia técnica es de 18.394.460 yenes. Los detalles del monto estimado se presentan en la siguiente tabla.

Tabla-10 Costo estimado del componente de Asistencia técnica

Concepto	Monto total (①+②)	Yenes ①	Moneda local (Quetzales)	Moneda extranjera (USD)	Conversión a yenes ②
Costo del componente de Asistencia técnica (1+2+3)	18.394.460	13.020.472	14.180,00	33.995,12	5.373.988
1. Costos directos	2.894.400	2.894.400	0	0	0

Concepto	Monto total (①+②)	Yenes ①	Moneda local (Quetzales)	Moneda extranjera (USD)	Conversión a yenes ②
2. Costos directos de personal	9.479.708	4.105.720	14.180,00	33.995,12	5.373.988
3. Costos indirectos	6.020.352	6.020.352	0	0	0

1 USD=150.10 JPY; 1GTQ=19.134 JPY

9. Responsabilidades de la institución contraparte

El MSPAS, los administradores de los tres hospitales objetivo y los responsables de la gestión de los equipos médicos, coordinarán las fechas y los espacios para las capacitaciones, así como la selección adecuada de los participantes que puedan participar de la capacitación en Técnicas clínicas y de Gestión operativa, así como de la capacitación en Gestión de bienes. Además, se esforzarán por asegurar el presupuesto, personal, piezas de repuesto e insumos necesarios para mantener el sistema operativo que se desarrollará con el componente de asistencia técnica. Además, brindarán apoyo colateral a los usuarios de los equipos médicos mediante la realización regular de capacitaciones para que los equipos suministrados sean utilizados de manera adecuada a largo plazo.

Fin

Adjunto 1 Cronograma de actividades de la 1° y 2° capacitación en técnicas clínicas y Gestión operativa (tentativo)

Cronograma de actividades para la 1° y 2° capacitación en Técnicas Clínicas y Gestión Operativa (tentativo)								
[Abreviación: HSJD: Hospital San Juan de Dios; HRNER: Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias; HT: Hospital Departamental de Totonicapán]								
1° Capacitación (inmediatamente después de la entrega de los equipos)			2° Capacitación (3 a 4 meses después de la entrega de los equipos)					
día	Capacitación en Técnicas clínicas y Gestión Operativa		Lugar	día	Capacitación en Técnicas clínicas y Gestión Operativa		Lugar	
1	dom.	Salida de Tokio →	-	1	dom.	Salida de Tokio →	-	
2	lun.	→ Llegada a ciudad de Guatemala	Capital	2	lun.	→ Llegada a ciudad de Guatemala	Capital	
3	mar.	Reunión con JICA, preparación de actividades		3	mar.	Reunión con JICA, Reunión con MSPAS		
4	miér.	Reunión con MSPAS, Reunión y firma de contrato con instructores, preparación de materiales e insumos de capacitación		4	miér.	Estudio del dpto. correspondiente del HSJD, reunión y contrato de instructores		
5	jue.	Reunión con administradores y actores involucrados del HSJD, Reunión con administradores y actores involucrados del HRNER		5	jue.	Estudio del dpto. correspondiente del HRNER, reunión y contrato de instructores		
6	vie.	Reunión y contrato con instructores, preparación de materiales de capacitación		6	vie.	Preparación de materiales didácticos, útiles, trabajos de logística		
7	sab.	Preparación de materiales e insumos de capacitación, trabajos de logística		7	sab.	Preparación de materiales didácticos, útiles, trabajos de logística		
8	dom.	Traslado: Ciudad de Guatemala a Totonicapán	Totoni	8	dom.	Organización de documentos y materiales		
9	lun.	Reunión con administradores y dpto. correspondiente del HT, preparación de materiales para la capacitación	capán	9	lun.	Reuniones con actores involucrados del HSJD, instructores, preparación de materiales de capacitación, etc.		
10	mar.	[Dpto. de Patología del HT: 4 días] Día 1: Microtomo	(11)	10	mar.	[Dpto. de Diagnóstico por Imagen del HSJD: 3 días] Día 1: IRM	[Dpto. de cirugía HSJD: 2 días] Día 1: Microscopio quirúrgico	
11	miér.	Día 2: Microtomo		Día 2: Sistema gastroscopio y colonoscopio	11	miér.	Día 2: IRM	Día 2: Microscopio quirúrgico
12	jue.	Día 3: Microtomo		Día 3: Sistema gastroscopio y colonoscopio	12	jue.	Día 3: IRM	
13	vie.	Día 4: Microtomo		Día 4: Sistema gastroscopio y colonoscopio	13	vie.	Reunión con partes involucradas del HRNER, instructores, preparación de materiales de capacitación	
14	sab.	Evaluación de resultados		14	sab.	Evaluación de resultados		
15	dom.	Organización de documentos y materiales		15	dom.	Organización de documentos y materiales		
16	lun.	[Dpto. de diagnóstico por imágenes del HT: 3 días] Día 1: Mamógrafo	Capital	16	lun.	[Dpto. de diagnóstico por Imagen del HRNER: 2 días] Día 1: TC	[Dpto. de cirugía del HRNER: 2 días] Día 1: Sistema de laparoscopia	
17	mar.	Día 2: Mamógrafo			17	mar.	Día 2: TC	Día 2: Sistema de laparoscopia
18	miér.	Día 3: Mamógrafo			18	miér.	Traslado: Ciudad de Guatemala → Totonicapán	
19	jue.	Traslado: Totonicapán → Ciudad de Guatemala			19	jue.	Reuniones con administradores y departamento objeto	
20	vie.	Reunión con partes involucradas del HSJD, instructores, preparación de materiales para la capacitación		20	vie.	Preparación de materiales de capacitación		
21	sab.	Evaluación de resultados de la capacitación en el HT		21	sab.	Evaluación de resultados		
22	dom.	Organización de documentos y materiales		22	dom.	Organización de documentos y materiales		
23	lun.	Reunión con partes involucradas del HRNER, instructores, preparación de materiales para la capacitación		23	lun.	[Dpto. Medicina Interna de HT: 3 días] Día 1: Sistema gastroscopio y colonoscopio	[Dpto. Patología del HT: 2 días] Día 1: Microtomo	
24	mar.	[Dpto. de diagnóstico por imágenes del HSJD: 4 días] Día 1: IRM	(9)	24	mar.	Día 2: Sistema gastroscopio y colonoscopio	Día 2: Microtomo	
25	miér.	Día 2: IRM		Día 2: Microscopio quirúrgico	25	miér.	Día 3: Sistema gastroscopio y colonoscopio	[Dpto. de diagnóstico por imágenes del HT: 2 días] Día 1: Mamógrafo
26	jue.	Día 3: IRM		Día 3: Microscopio quirúrgico	26	jue.		Día 2: Mamógrafo
27	vie.	Día 4: IRM			27	vie.	Traslado: Totonicapán → Ciudad de Guatemala	
28	sab.	Evaluación de resultados		28	sab.	Evaluación de resultados, Elaboración de informes		
29	dom.	Elaboración de informes		29	dom.	Elaboración de informes		
30	lun.	[Diagnóstico por imagen en el HRNER: 6 días] Día 1: CT	Capital	30	lun.	Informe a MSPAS, Informe a JICA		
31	mar.	Día 2: TC		Día 2: Sistema laparoscopia	31	mar.	Salida de ciudad de Guatemala →	-
32	mié.	Día 3: TC		Día 3: Sistema laparoscopia	32	mié.	→ Llegada a Tokio	-
33	jue.	Día 4: TC						
34	vie.	Reunión con el Distribuidor local de los equipos suministrados, Reunión sobre el sgte. plan de capacitación						
35	sab.	Evaluación de resultados, Elaboración del resumen ejecutivo del Informe						
36	dom.	Organización de documentos y materiales						
37	lun.	Informe al MSPAS, Informe a JICA						
38	mar.	Salida de ciudad de Guatemala →	-					
39	mié.	→ Llegada a Tokio	-					
Total de días	Supervisor general y de planificación (japonés): 39 días Asistente local y traductor: 33 días			Total de días	Supervisor general y de planificación (japonés): 32 días Asistente local y traductor: 25 días			

Adjunto 2 Cronograma de actividades de la 1º y 2º capacitación en Gestión de bienes (tentativo)

Cronograma de actividades de la 1º, 2º y 3º capacitación en Gestión de bienes (tentativo)					
[ABREV. HT, Hospital de Totonicapán.]					
1º cap. (2 meses antes de la llegada de los equipos)		2º cap. (inmediatamente después de la entrega de los equipos)		3º cap. (3 a 4 meses después de la entrega de los equipos)	
día	Cronograma (tentativo)	Lugar	día	Cronograma (tentativo)	Lugar
1 mar	Salida de Tokio →	-	1 mar	Salida de Tokio →	-
2 mier	→llegada a ciudad de Guatemala	Capital	2 mier	→llegada a ciudad de Guatemala	Capital
3 jue	Reunión con JICA, preparación de actividades		3 jue	Reunión con JICA, preparación de actividades	
4 vier	Reunión con MPAS, preparación de actividades		4 vier	Reunión con MPAS, preparación de actividades	
5 sab	Traslado: Guatemala→Totonicapán	Totoni capán	5 sab	Traslado: Guatemala→Totonicapán	Totoni capán
6 dom	Organización de documentos y materiales	(14)	6 dom	Organización de documentos y materiales	(11)
7 lun	Reunión con adm. De HT, Reunión gral con HT, logística de la situación actual, etc.)		7 lun	Reunión con adm. De HT, Reunión gral con HT, logística	
8 mar	1º día de capacitación (metodología SS, diagnóstico y análisis de la situación actual, etc.)		8 mar	Capacitación (informes por departamento, SS, etc.)	
9 mié	2º día de capacitación (Elaboración de actividades por departamento, presentación, etc.)		9 mié	Orientación personalizada (2 departamentos)	
10 jue	Capacitación por departamento (almacen central, Dpto. de mantenimiento de autosos)		10 jue	Orientación personalizada (2 departamentos)	
11 vie	Capacitación por departamento (medicina interna, análisis ratológico)		11 vie	Orientación personalizada (2 departamentos)	
12 sab	Compilación de resultados de las capacitaciones		12 sab	Compilación de los resultados de la capacitación	
13 dom	Organización de documentos y materiales		13 dom	Organización de documentos y materiales	
14 lun	Capacitación por departamento (UCI pediátrico, neonatal)		14 lun	Orientación personalizada (2 departamentos)	
15 mar	Capacitación por departamento (diagnóstico por imágenes)		15 mar	Reunión de cierre con los involucrados en el HT	
16 mié	Capacitación por departamento (ginecología y obstetricia)		16 mié	Capacitación adicional posterior a la reunión de cierre	Capital
17 jue	Reunión de cierre con los involucrados en el HT		17 jue	Traslado: Totonicapán→ciudad de Guatemala	
18 vie	Capacitación por departamento (adicional tras la reunión de cierre)		18 vie	Compilación de los resultados de la capacitación	
19 sab	Traslado: Totonicapán→Ciudad de Guatemala	Capital	19 sab	Informe a MSPAS, informe a JICA	
20 dom	Organización de documentos y materiales		20 dom	Salida de ciudad de Guatemala→	-
21 lun	Compilación de los resultados de la capacitación, Recomendación de informaciones				
22 mar	Informe a MSPAS, informe a JICA				
23 mier	Salida de ciudad de Guatemala→	-			-
24 juev	→Llegada a Tokio	-			-
Total de días	Instructor en Gestión de bienes (japones): 24 días Asistente local y traductor: 20 días		Total de días	Instructor en Gestión de bienes (japones): 20 días Asistente local y traductor: 16 días	
			Total de días	Instructor en Gestión de bienes (japones): 18 días Asistente local y traductor: 14 días	Capital

Anexo 5. Referencias

N°	Nombre del documento	Formato	Idioma	Institución/Organización	Año de publicación
1	Plan Nacional de Desarrollo K'atun: nuestra Guatemala 2032	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	SEGEPLAN	2014
2	Política general de gobierno 2020-2024	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	SEGEPLAN	2020
3	Población por Grupo de Edad y Areas de Salud	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Instituto Nacional de Estadística Guatemala	2019
4	Maternal Mortality Ratio	others (website)	ING	World Bank	2023
5	Mortality rate, under-5	others (website)	ING	World Bank	2023
6	Guatemala Health Profile (Mortality trend)	others (website)	ING	Institute for Health Metrics and Evaluation	2023
7	Memoria de Labores	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	2020
8	Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica 2010	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	2010
9	Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica 2011	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	2011
10	Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica 2012	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	2012
11	Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica 2013	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	2013
12	Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica 2014	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	2014
13	Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica 2015	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	2015
14	Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica 2016	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	2016
15	Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica 2017	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	2017
16	Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica 2018	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	2018
17	Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica 2019	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	2019
18	Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica 2020	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	2020
19	Creditor Reporting System	e-file (PDF/JPG etc)	ING	OECD	2023
20	Gasto Público de la Administración Central 2002-2022	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Finanzas Públicas	2023
21	Información mensual de ejecución presupuestaria por renglon (2019)	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Finanzas Públicas	2020
22	Información mensual de ejecución presupuestaria por renglon (2020)	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Finanzas Públicas	2021
23	Información mensual de ejecución presupuestaria por renglon (2021)	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Finanzas Públicas	2022
24	Información mensual de ejecución presupuestaria por renglon (2022)	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Finanzas Públicas	2023
25	Información mensual de ejecución presupuestaria por renglon (2023)	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Finanzas Públicas	2023
26	Presupuesto aprobado para el Ministerio de Sanidad (2019)	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Finanzas Públicas	2020
27	Presupuesto aprobado para el Ministerio de Sanidad (2020)	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Finanzas Públicas	2021
28	Presupuesto aprobado para el Ministerio de Sanidad (2021)	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Finanzas Públicas	2022
29	Presupuesto aprobado para el Ministerio de Sanidad (2022)	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Finanzas Públicas	2023
30	Presupuesto aprobado para el Ministerio de Sanidad (2023)	e-file (PDF/JPG etc)	ESP	Ministerio de Finanzas Públicas	2023