

**INFORME DEL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO  
PARA  
EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO  
DEL HOSPITAL SAN FELIPE  
DE  
LA REPÚBLICA DE HONDURAS**

DICIEMBRE DE 2006

**AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN**

---

**Asociación Corporativa  
Nihon Sekkei, Inc. y Fujita Planning Co., Ltd.**

GM
----

J R
-----

0 6 - 2 4 5
-------------

## **PREFACIO**

En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República de Honduras, el Gobierno del Japón decidió realizar un estudio de diseño básico para el Proyecto de Mejoramiento del Hospital San Felipe y encargó dicho estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

JICA envió a Honduras una misión de estudio desde el 13 de julio hasta el 5 de agosto de 2006.

La misión sostuvo discusiones con las autoridades relacionadas del Gobierno de Honduras y realizó las investigaciones en los lugares destinados al Proyecto. Después de su regreso al Japón, la misión realizó más estudios analíticos. Luego se envió otra misión a Honduras con el propósito de discutir el borrador del diseño básico y se completó el presente informe.

Espero que este informe sirva al desarrollo del Proyecto y contribuya al promover las relaciones amistosas entre los dos países.

Deseo expresar mi profundo agradecimiento a las autoridades pertinentes del Gobierno de la República de Honduras, por su estrecha cooperación brindada a las misiones.

Diciembre de 2006

Masafumi Kuroki  
Vicepresidente  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón

Diciembre de 2006

## **ACTA DE ENTREGA**

Tenemos el placer de presentarle el Informe del Estudio de Diseño Básico sobre el Proyecto de Mejoramiento del Hospital San Felipe en la República de Honduras.

Bajo el contrato firmado con JICA, el consorcio entre Nihon Sekkei, Inc. y Fujita Planning Co., Ltd., hemos llevado a cabo el presente Estudio desde julio hasta diciembre de 2006. En el Estudio hemos examinado la pertinencia del proyecto en plena consideración a la situación actual de Honduras, y hemos planificado el Estudio más apropiado para el Proyecto dentro del marco de la Cooperación Financiera no Reembolsable del Gobierno del Japón.

Esperamos que este Informe sea de utilidad en el desarrollo del Proyecto.

Muy atentamente,

Hitoshi Ito  
Jefe del Equipo de Ingenieros

Misión de Estudio de Diseño Básico  
sobre el Proyecto de Mejoramiento del Hospital San Felipe

Asociación Corporativa  
Nihon Sekkei, Inc.  
Fujita Planning Co., Ltd.

# RESUMEN

## (1) Resumen del país

La República de Honduras (en adelante se llamará “Honduras”) está ubicada en la parte central de Centro América y tiene unos 7.36 millones de la población, la extensión territorial es unos 110,000 km<sup>2</sup> limitando por lado oeste con Guatemala, por lado este con Nicaragua y por lado sur con El Salvador.

La tasa de crecimiento económico de año 2005 es 4.2%, y el PIB (Producto Interno Bruto) son 7,988 millones de dólares (PIB por persona son 1,085 dólares)

Después de independizarse de España en 1821, fue brevemente anexada al Imperio mexicano, se unió a las Provincias Unidas de América Central en 1823 y en 1838 se independizó como la República de Honduras.

Después de la tragedia de huracán Mitch del año 1998, Honduras ha hecho esfuerzos para reconstrucción del país y reforma de estructura económica obteniendo la ayuda internacional. El gobierno de Maduro que inicio en 2002, se esfuerza activamente por resolver la reforma dando importancia a la seguridad pública, descentralización, educación, salud, desarrollo económico, reforma política y fortalecimiento de relaciones internacionales etc. y después del cambio al gobierno de Zelaya en el mes de enero de 2006, las líneas principales son continuadas.

Honduras es el país objetivo de Iniciativa para los PPME (Países Pobres Muy Endeudados), y está ejecutando la administración estable de macroeconómicos y el saneamiento financiero conciliando con Fondo Monetario Internacional.

En el mes de febrero de 2004, el segundo programa bajo el servicio para el crecimiento y la lucha contra la pobreza (SCLP) fue aprobado.

Posteriormente, ha aprobado oficialmente lo que Honduras ha alcanzado al punto de culminación por el directorio ejecutivo del FMI en el mes de marzo de 2004 y por el directorio ejecutivo del Banco Mundial en el mes de abril de mismo año, y ha realizado el alivio de la deuda, debido a haber encontrado el avance de programa de SCLP sin dificultad dentro de un año a consecuencia del estudio realizado por MFI en el mes de febrero de 2005 etc.,

## (2) Trasfondo, desarrollo y resumen del Proyecto solicitado

Dentro de los países centroamericanos, los índices de salud del Honduras tanto la tasa de mortalidad de niños lactantes (31 por 1000 nacidos), la tasa de mortalidad de mujer embarazada (110 por 100,000 nacidos), como la tasa de mortalidad de niños menor de 5 años (41 por 1000 nacidos) no alcanza al promedio de países centroamericanos.

La Secretaría de Salud expone como el esfuerzo para resolver a mediano plazo el mejoramiento de sector salud tanto el acceso y cobertura de servicios de atención médica y salud efectivos con calidad, como el fortalecimiento de instalaciones de atención médica y salud y sus reglamentos, determinando “Plan Nacional de Salud 2021” conforme a la Estrategia para la Reducción de la Pobreza determinada en el agosto de 2001.

También expone el mejoramiento de acceso, calidad y eficiencia en los servicios de atención médica y salud como uno de los temas de más preferencia, determinando como mediano plazo la “Estrategia gubernamental de sector Salud 2002-2006” y el “Plan gubernamental de Sector Salud 2002-2006” (referente a los de 2006-2010, en este momento se está preparando).

Como las acciones concretas, tratan de mejorar la salud del pueblo con el fortalecimiento de los servicios médicos a través de la reconstrucción de la red hospitalaria, determinado en el “Plan general de recomposición de sector salud”, la “Estrategia de precomposición hospitalaria” y el “Plan de reconstrucción y fortalecimiento hospitalaria de primer y segundo nivel de servicios médicos, y descentralización”.

Las instalaciones médicas que están bajo la jurisdicción de la Secretaría de Salud, hay 1,420 en total, el detalle de ellos es 6 de tercer nivel, 78 de segundo nivel y 1,336 de primer nivel.

Tiene el sistema de lo cual la posición superior de Centros de salud y Clínicas cuyos son de primer nivel se dispone segundo nivel como hospitales regionales, y el caso de que no se puede corresponder en hospitales de segundo nivel, se envían al hospital de tercer nivel que es el hospital de referencia.

Actualmente en Honduras se realiza el servicio médico por 20 regiones sanitarias, dentro de ellas, en dos regiones sanitarias incluso la capital Tegucigalpa no existe hospital de segundo nivel como hospital general. Existe en la situación actual de que hay divisiones administrativas de salud que no tiene hospital de segundo nivel ni de tercer nivel, debido a haber subdividido de división administrativa de salud por la política de descentralización.

El Hospital San Felipe que es el objeto de este Proyecto, está ubicado en la capital Tegucigalpa, y es el hospital más antiguo de Honduras construido en 1882. Originalmente fue preparado como segundo nivel de hospital, sin embargo, se ha esperado que funcione como hospital de tercer nivel debido al aumento de la necesidad de dicho nivel de hospital, y a partir del año 1980 se ha mejorado las consultas especiales. Por consiguiente, ese hospital tiene las funciones de tanto hospital de referencia lo cual ofrece el alto nivel servicio médico con alta especialidad, como el único hospital de segundo nivel en la región sanitario numero uno incluso en la Capital.

Por otra parte, la consulta externa de dicho Hospital está en pésima circunstancia en el área de consulta para ofrecer los servicios médicos eficiente y nivel adecuado que se requiere, debido a la carencia de espacio de consulta y lugar de espera, la disposición inadecuada de instalaciones y el desgaste de instalaciones y equipos médicos.

En el hospital hay varias áreas muy estrechas y no se pueden movilizar fácilmente las sillas de rueda y camillas, debido a que no está asegurado el espacio del lugar de espera. Y casi no hay circulación de aire, ya que casi no existe abertura por donde entra el aire exterior, y hay muchas goteras en el edificio por desgaste del mismo. Se usan los equipos médicos de condición insalubres por su desgaste. Además la disposición de instalaciones de hospital no es eficiente, debido a las remodelaciones y ampliaciones repetidas, y las líneas de movimiento de pacientes son complejas.

A consecuencia de dicha situación, en la consulta externa siempre está llena de gente, y no solo se deja esperar mucho tiempo a los pacientes, sino ha ocurrido varias veces lo que hace regresar los pacientes a su casa, debido a que no los pueden atender.

Para mejorar situación actual antes mencionada, el gobierno de Honduras ha planeado mejorar el área de consulta externa del Hospital San Felipe y el área de servicio de apoyo relacionado con (Estadística y Farmacia), y ha solicitado al gobierno de Japón la Cooperación Financiera No Reembolsable con el fin de arreglar las instalaciones y los equipos médicos.

### **(3) Resumen del estudio y contenidos del Proyecto**

El gobierno de Japón corresponde a la solicitud de gobierno de Honduras, y ha determinado la realización de estudio de diseño básico, y Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) envió la misión de estudio de diseño básico en el mes de julio de 2006.

Dicha misión ha realizado tanto la discusión con las personas relacionadas de parte de Honduras, investigación de las instalaciones relacionadas, recolección de datos necesarios, como la investigación del lugar de construcción, y después del envío de misión, se ha preparado este informe de estudio de diseño básico, ejecutando el análisis en el Japón y la explicación del resumen de diseño básico en Honduras el cual se ha realizado en el mes de octubre de 2006.

A consecuencia de dicho estudio, se ha confirmado la necesidad del mejoramiento del Hospital San Felipe, y para realizar dicho mejoramiento, se ha llegado a la conclusión de que es necesario efectuar el mejoramiento de instalaciones y equipos médicos de área de consulta externa del Hospital San Felipe y el área de servicio de apoyo relacionado.

El resumen del Proyecto de mejoramiento del Hospital San Felipe son los siguientes:

Entidad responsable : La Secretaría de Salud de la República de Honduras

Entidad ejecutora : Hospital San Felipe

Lugar previsto de construcción

: la ciudad de Tegucigalpa, Francisco Morazán, República de Honduras

Contenido de Proyecto : como indica en la siguiente tabla

Pabellón	Área de función	Composición de sala
Pabellón de Consulta Externa	Consulta Externa (general)	Pre-Clínica, Post-Clínica, Medicina General, Curación, Sala de Espera, Puesto de Enfermeras
	Consulta Externa (consulta especial)	Pre-Clínica, Post-Clínica, Medicina Interna, Dermatología, Psicología, Psiquiatría, Reumatología, Cirugía, Urología, Ortopedia, Ontología, Epidemiología, Nutrición y Dietética, Post-Parto, Odontología, Vacuna, Medicina Preventiva, Educación Higiénica, Electrocardiografía, Curación, Puesto de Enfermeras
	Estadística	Ventanilla de Atención (consulta externa/admisión), Área de Cómputo, Archivo, Jefatura
	Trabajo Social	Jefatura, Cabina de discusión, Espacio de Trabajo
	Caja	Ventanilla de Atención, Espacio de Trabajo, Jefatura
	Farmacia	Ventanilla de Atención, Administración, Área de Embasado, Bodega, Jefatura
Cuarto de Maquinaria	Suministro de Energía Eléctrica	Sala Eléctrica, Cuarto de Generador de Energía Eléctrica, Tanque de Agua, Cuarto de Bomba, Tanque Séptico
Equipos Médicos	Los Equipos Médicos para Consulta Externa y servicios de apoyo relacionados para operación de edificios arriba mencionados. (Equipos Médicos para Consulta Externa, Rayos X, Laboratorio Clínico, Banco de Sangre, Endoscopía, etc.)	
Capacitación	Establecimiento de la técnica de mantenimiento y control de equipos médicos.	

#### (4) Periodo y costo estimado del Proyecto

Después de la concertación del Canje de Nota, el periodo de la ejecución del presente Proyecto se supone 4.5 meses para el trabajo del diseño detallado, 3.5 meses para el trabajo de la licitación, 13 meses para la obra de construcción por el contratista de construcción, obra de adquisición e instalación de Equipos Médicos por el contratista de adquisición de Equipos Médicos y obra de supervisión de ejecución de obra por consultor, el periodo desde el diseño detallado hasta finalización de ejecución de obra se supone 21 meses.

El costo necesario para el presente Proyecto se estima 1,012,000,000 yenes en total (el parte del Japón 966,000,000 yenes y el parte de Honduras 46,000,000 yenes).

#### (5) Comprobación justa del Proyecto

El caso de haber realizado este Proyecto (obra objetiva de cooperación de parte de Japón y obra a cargo de parte de Honduras) se espera los siguientes efectos directos;

Aumento de los pacientes de consulta externa

A consecuencia del mejoramiento del área de consulta externa, se mejorará el funcionamiento hospitalario y será posible realizar las consultas eficientemente. Por consiguiente, se aumentará el número de pacientes (124,836 pacientes en el año 2005) y el número de exámenes (334,976 pacientes de examen y 10,554 imágenes de examen en el año 2005). Según el cálculo aproximado del estudio en el lugar, se espera el aumento de unos 30 por ciento más que actual.

#### Mejoramiento de la calidad de servicio médico

Se puede realizar la consulta adecuada y el examen precisa, por mejorar los equipos médicos de área de consulta externa y área de servicio de apoyo, y se mejorará la calidad de servicio médico del Hospital objetivo que funcionará como el hospital de segundo nivel y tercer nivel, debido al mejoramiento de equipos médicos.

#### Aumento de numero de referencia desde la entidad inferior

Se aumentará la cantidad de referencia (31,587 en el año 2005) desde la entidad inferior tanto Centros de salud como clínicas, debido al mejoramiento de la instalación y los Equipos Médicos necesarios para las consultas de alta especialidad.

Se espera los siguientes efectos indirectos con la realización del presente Proyecto.

#### Contribución al mejoramiento de índice de salud.

Se mejorará el sistema de asistencia médica para las enfermedades principales de Honduras tanto la enfermedad del aparato respiratorio, diarrea, como pulmonía, con el mejoramiento de la calidad de servicio médico ofrecido por el mejoramiento de consulta externa general y consulta externa especial. Así como se contribuirá al mejoramiento del índice de salud de hepatitis, esclerosis, diarreas y cirrosis de hígado etc. los cuales son principales causas de muerte, debido a hacer posible el descubrimiento en sus primeros síntomas de la enfermedad.

#### Mejoramiento de la calidad y fortalecimiento de personal médico

Se contribuirá al mejoramiento de servicio de salud de todo el país mediante el mejoramiento de la calidad y fortalecimiento de personal médico por haber utilizado suficientemente la instalación y los Equipos Médicos del presente Proyecto para las actividades de capacitación y educación por ejemplo el recibimiento de médicos residentes.

#### Será una consulta de hospital que tiene las líneas de movimiento eficientes

En el futuro al momento de construir nuevas instalaciones de consulta externa, se hará una consulta para estudiar sobre el plan de instalaciones que tenga líneas de movimiento eficientes.

#### Costo de mantenimiento y control para la presente obra objetiva de cooperación

El costo de mantenimiento y control para la presente obra objetiva de cooperación se estima Lps. 4,747,100.00 anual (29.3 millones de yenes), y el desglose de dicho costo es Lps. 814,100.00 para el mantenimiento de instalaciones (5 millones de yenes) y Lps. 3,933,000 .00 para el mantenimiento de equipos médicos (24.3 millones de yenes).

Usando este valor, ha previsto los ingresos y gastos del año de inauguración de Hospital. Sobre el ingreso, ha agregado la tasa de aumento de pacientes a la tasa promedio de variación, así como sobre el presupuesto de la Secretaría de Salud y el gasto, ha agregado el costo de mantenimiento a la tasa de inflación.

A consecuencia de este, se puede esperar Lps. 3,136,561.19 (19.4 millones de yenes) de superávit en el año de inauguración 2009, así como Lps. 202,096.97 (1.2 millones de yenes) en el año 2010, por consiguiente, se supondrá que no haya problemas para el mantenimiento y control de las instalaciones y los Equipos Médicos.

Por arriba mencionado, a través de realizar el presente Proyecto por la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón se adecuará las funciones del Hospital San Felipe como segundo y tercer nivel de hospital, y mejorará directamente el nivel médico en la zona de Tegucigalpa. Además lo que se realizará en el presente Proyecto por la Cooperación No Reembolsable del Japón es muy útil, y se puede decir que este es justo y la necesidad es considerablemente alto, ya que se espera el beneficio para 7.36 millones de hondureños.

Al momento del inicio del Proyecto objeto de la cooperación, es importante realizar las obras por parte de Honduras en el tiempo adecuado. Además para funcionar eficientemente y sin dificultad en el presente Proyecto, es necesario mejorar y arreglar lo siguiente:

Referente a las instalaciones construidas por el presente Proyecto objeto de la cooperación, es necesario dejar dispuesto para poder usar continuamente las instalaciones y los Equipos Médicos con buena condición mediante la realización del aseguramiento del presupuesto necesario para la operación y mantenimiento y control adecuados y el entrenamiento suficiente para el personal médicos etc..

Para tratar el desarrollo auto sostenible por la administración mejor del Hospital, es necesario realizar tanto el planeamiento de plan financiero y fondos, como la comprensión correcta de la situación financiera, y reflejar con regularidad los resultados a la administración del Hospital.

Referente al costo de reparación para las averías imprevistas de los Equipos Médicos, se puede detener la baja de servicio medico a lo mínimo, ya que, sería posible tomar medidas con prontitud por la disposición presupuestaria con la suma apropiada. Además, en el futuro para poder cambiar con nuevos Equipos Médicos, es necesario planear fondos para la compra de equipos considerando la vida útil y el desgaste por año de uso de los principales Equipos Médicos.

Para el establecimiento de la técnica de mantenimiento y control de equipos médicos del Hospital San Felipe, está planeado el traspaso técnico por el envío de corto tiempo de especialista utilizando la capacitación. Por lo tanto, antes del envío de dicho especialista de corto tiempo, es necesario asegurar personal de mantenimiento y control quien tendrá relación con los Equipos Médicos adquiridos del Hospital San Felipe.

Existe la situación de que no se puede atender el número pactado de pacientes entre la Secretaría de Salud y los doctores, debido a que hay muchas pacientes que regresa a su casa antes de consultar por haber dejado esperar mucho tiempo, por lo tanto, a parte de disminuir el tiempo de espera mediante la instalación eficiente que será mejorado por el presente Proyecto, se necesita las medidas para disminuir el tiempo de espera por aspecto operativo como la administración.



# Índice

Prefacio	
Acta de Entrega	
Resumen	
Índice	
Mapa de Ubicación/Perspectiva	
Lista de Tabla y Esquema	
Abreviaturas	
CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO .....	1
CAPÍTULO 2 CONTENIDO DEL PROYECTO	
2-1 Resumen del Proyecto .....	3
2-2 Diseño Básico para el Proyecto objeto de la Cooperación	
2-2-1 Línea de Diseño .....	5
2-2-2 Plan Básico (Plan de Edificios / Plan de Equipos Médicos)	
2-2-2-1 Imagen general del Proyecto objeto de la Cooperación (estudio de contenidos solicitados) .....	10
2-2-2-2 Plan del Terreno y Disposición de Edificios .....	30
2-2-2-3 Plan Arquitectónico .....	34
2-2-2-4 Plan Estructural .....	52
2-2-2-5 Plan Mecánico y Electrónico .....	54
2-2-2-6 Plan de Materiales de Construcción .....	58
2-2-2-7 Plan de Equipos .....	60
2-2-3 Planos de Diseño Básico .....	63
2-2-4 Plan de ejecución / Plan de adquisición	
2-2-4-1 Pautas de Implementación .....	73
2-2-4-2 Condiciones de Implementación .....	76
2-2-4-3 Alcance de las Obras .....	77
2-2-4-4 Supervisión por parte del Consultor .....	79
2-2-4-5 Plan de Control de Calidad (Concreto) .....	81
2-2-4-6 Plan de Abastecimiento .....	82
2-2-4-7 Plan de Capacitación (provisional) .....	89
2-2-4-8 Programa de Implementación .....	94
2-3 Obligaciones del País Receptor .....	96
2-4 Plan de Operación del Proyecto .....	98
2-5 Costo estimado del Proyecto	
2-5-1 Costo estimado del presente Proyecto objeto de la Cooperación .....	101
2-5-2 Costo de Operación y Mantenimiento .....	102
2-6 Otros Asuntos Relevantes .....	108

## CAPÍTULO 3 EVALUACIÓN DEL PROYECTO Y RECOMENDACIONES

3-1	Efectos del Proyecto .....	109
3-2	Recomendaciones .....	110

### [Apéndice]

1. Lista de Miembros del Equipo de Estudio
2. Programa del Estudio
3. Lista de las Personas Concernientes del País Receptor
4. Minuta de Discusiones

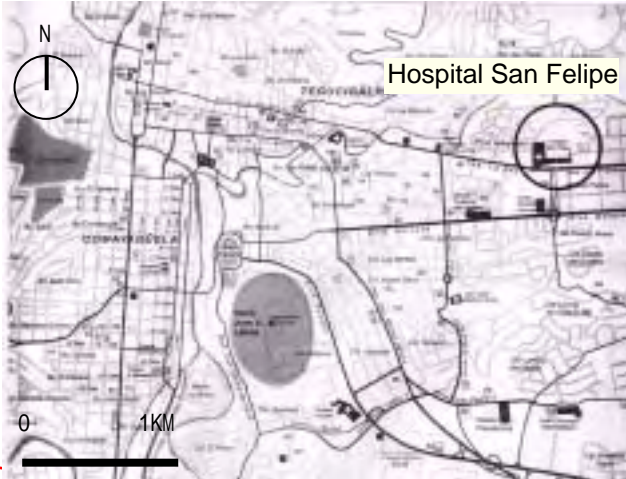
# Mapa de Ubicación



República de Honduras



Francisco Morazán



# Perspectiva



## Lista de Tabla y Esquema

### Capítulo 1

Tabla 1-1 Solicitud Final .....	2
---------------------------------	---

### Capítulo 2

Esquema 2-1 Plano de ubicación.....	11
Esquema 2-2 Plano de ubicación de distintas áreas en el Hospital (actual) .....	18
Esquema 2-3 Plano de ubicación de Hospital San Felipe.....	30
Esquema 2-4 Plano de conducción .....	31
Esquema 2-5 Plano de ubicación.....	32
Esquema 2-6 Formación de planta .....	50
Esquema 2-7 Idea sobre plan de sección .....	51
Esquema 2-8 Sinopsis de conexión de energía eléctrica .....	54
Esquema 2-9 Sistema de agua potable.....	56
Esquema 2-10 Flujo de drenaje de agua.....	56
Esquema 2-11 Sistema de ejecución de obra .....	73
Esquema 2-12 Tramites de aprobación de los documentos de licitación etc.....	73
Esquema 2-13 Organigrama de Comité de Proyecto.....	74
Esquema 2-14 Sistema de la supervisión de ejecución de obras .....	80
Esquema 2-15 Procesos de ejecución de servicios .....	95
Esquema 2-16 Sistema de mantenimiento de Equipos Médicos .....	100
Tabla 2-1 Resumen de plan del Proyecto Objeto de la Cooperación.....	4
Tabla 2-2 Tabla de superficie de edificio.....	10
Tabla 2-3 Lista de los Equipos Médicos adicionales de solicitud .....	12
Tabla 2-4 Los equipos excluidos del presente Proyecto y razón .....	13
Tabla 2-5 Contenido de solicitud original y solicitud final (edificio).....	14
Tabla 2-6 Secciones o salas que en la solicitud original no estaban tan claras.....	15
Tabla 2-7 Contenido de estudio sobre salas adicionalmente solicitadas.....	15
Tabla 2-8 Contenido de sala excluida.....	16
Tabla 2-9 Contenido de obras de infraestructuras a ser realizadas por Honduras .....	16
Tabla 2-10 Contenido de Equipos Médicos de solicitud final .....	16
Tabla 2-11 Lista de resultado de Equipos solicitados .....	27
Tabla 2-12 Número de paciente de cada sección (último 5 años / mes) .....	35
Tabla 2-13 Tabla de trabajo real de doctores de cada sección .....	38
Tabla 2-14 Número de salas planeadas.....	41
Tabla 2-15 Lista de fundamento para superficie de edificio.....	47
Tabla 2-16 Las composiciones de sección de función en el edificio objetivo de Proyecto .	48
Tabla 2-17 Carga viva ( N/m <sup>2</sup> ) .....	53
Tabla 2-18 Material de acabado y método.....	59
Tabla 2-19 Lista de Equipo de Diseño.....	60

Tabla 2-20 Especificaciones Técnicas de los Principales Equipos .....	61
Tabla 2-21 Lista de Planos.....	63
Tabla 2-22 División de obras correspondientes a cada parte.....	77
Tabla 2-23 Plan de adquisición de principales materiales y equipos de construcción.....	83
Tabla 2-24 Lista de lugares de adquisición.....	86
Tabla 2-25 Programación de las obras de Honduras.....	97
Tabla 2-26 Número de personal del Hospital San Felipe .....	98
Tabla 2-27 Personal necesario para mantenimiento de las nuevas instalaciones del Proyecto .....	99
Tabla 2-28 Costo total estimado del Proyecto que corresponde a la parte japonesa .....	101
Tabla 2-29 Costo por parte de Honduras .....	101
Tabla 2-30 Resultado del cálculo aproximado del costo de mantenimiento.....	102
Tabla 2-31 Costo provisional de energía eléctrica.....	102
Tabla 2-32 Supuesto costo telefónico .....	103
Tabla 2-33 Costo estimado de combustible para generador de energía eléctrica .....	103
Tabla 2-34 Costo provisional de agua .....	103
Tabla 2-35 Evolución de presupuesto y previsión posterior a la inauguración del Hospital San Felipe .....	106

## ABREVIATURAS

A/P	Autorización de Pago
AVR	Automatic Voltage Regulator (Regulador Automático de Voltaje)
B/A (A/B)	Banking Arrangement (Arreglo Bancario)
BCH	Banco Central de Honduras
CENAMA	Centro Nacional de Mantenimiento
ENEE	Empresa Nacional de Energía Eléctrica
GDP (PIB)	Gross Domestic Product (Producto Interno Bruto)
HIPC (PPME)	Heavily-Indebted Poor Countries (Países Pobres Muy Endeudados)
HONDUTEL	Empresa Hondureña de Telecomunicación
IMF (FMI)	International Monetary Fund (Fondo Monetario Internacional)
ISV	Impuesto Sobre Venta
JETRO	Japan External Trade Organization
JICA	Japan International Cooperation Agency (Agencia de Cooperación Internacional del Japón)
MDF	Main Distribution Frame (Repartidor Principal)
NGO (ONG)	Non-Governmental Organization (Organización No Gubernamental)
ODA	Official Development Assistance (Asistencia Oficial para el Desarrollo)
PABX	Private Automatic Branch Exchange (Centralita Particular Automática)
PANI	Patronato Nacional de Infancia
PRGF (SCLP)	Poverty Reduction and Growth Facility (Servicio para el Crecimiento y la Lucha contra la Pobreza)
PRONASSA	Programa Nacional de Servicios de Salud
PRSP (ELCP)	Poverty Reduction Strategy Paper (Estrategias de Lucha Contra la Pobreza)
SANAA	Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados
SETCO	Secretaría Técnica y de Cooperación Internacional
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
UPS	Uninterruptible Power Supply System (Suministrador de Energía Ininterrumpible)
WB (BM)	World Bank (Banco Mundial)

## **Capítulo 1    Antecedentes del Proyecto**



## **CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

La Secretaría de Salud de Honduras tiene como objetivo de mediano plazo el mejoramiento del acceso y la tasa de cobertura de servicios médicos eficientes y atención con calidad, como el fortalecimiento de instalaciones médicas y sus reglamentos.

El sector salud es uno de los importantes sectores de ayuda del Japón, y hasta el presente, el Japón ha ayudado continuamente el mejoramiento de situación médica de Honduras con la cooperación técnica o la cooperación financiera no reembolsable por ejemplo; “Estudio de plan general de mejoramiento de salud nacional” (1996), “Proyecto de Mejoramiento de la Red Hospitalaria Metropolitana ” (1996), “Proyecto de reforzamiento de red hospitalaria de región sanitaria numero tres” (2002-2003), “Proyecto de mejoramiento de equipos de laboratorios del país” (2005)

El Hospital San Felipe que es el objeto de cooperación del presente Proyecto, fue fundado en el año 1882 y es el hospital más antiguo de Honduras, y como antes mencionado, es un hospital considerado muy importante para Tegucigalpa y el resto del país, ya que, tiene función de hospital de primera referencia que ofrece un alto nivel de servicio médico, y funciona también como hospital de segundo nivel en toda área de región sanitaria numero uno incluso en Tegucigalpa.

Sin embargo, por las circunstancias que se encuentra dicho Hospital es difícil ofrecer los servicios médicos esperados de un nivel apropiado y eficiente en dicho Hospital. Las principales causas son la carencia del espacio de espera y consultas, debido a que atienden funciones adicionales de consulta especial de medicina de tercer nivel, por la disposición no eficiente de las instalaciones que fueron ocasionados por lo anterior expuesto, y el desgaste de instalaciones y equipos médicos.

Donde se espera su turno de consulta, hay solo un pasillo estrecho, por lo tanto, no se puede movilizar fácilmente las sillas de rueda y camillas, y casi no hay circulación de aire, ya que casi no existe abertura por donde entra el aire exterior, también hay muchas goteras en el edificio por desgaste del mismo e higiénicamente tiene problema.

Referente a los equipos médicos, falta de los equipos médicos fundamentales tanto Negatoscopio como Lámpara cuello de cisne, y se usa equipos desgastados con condición antihigiénica, y a consecuencia de acumulación de dichos factores, generalmente está en pésima condición para el área de consulta externa. Además la disposición de instalaciones no es eficiente debido a las remodelaciones y ampliaciones repetidas en el hospital, y las líneas de movimiento de pacientes son complejas.

En consecuencia, en la consulta externa siempre está llena de gente, y no solo se deja esperar mucho tiempo a los pacientes, sino que estos regresan a su casa sin ser atendidos.

Actualmente está en la situación que solo se puede atender el 70% a 80% del número determinado de pacientes lo cual ha estipulado en el convenio entre la Secretaría de Salud y el colegio médico. (39 pacientes por día en consulta general y 4 pacientes por hora en consulta especial)

Para mejorar tal situación actual, el gobierno de Honduras ha planeado mejorar el área de consulta externa del Hospital San Felipe y el área de servicio de apoyo relacionado (Estadística y Farmacia), y ha solicitado al gobierno de Japón la Cooperación Financiera No Reembolsable con el fin de arreglar las instalaciones y los equipos médicos como muestra en la tabla 1-1.

**Tabla 1-1 Solicitud Final**

Pabellón	Área de función	Composición de sala
Pabellón de Consulta Externa	Consulta Externa (general)	Pre-Clínica, Post-Clínica, Medicina General, Curación, Sala de Espera, Puesto de Enfermeras
	Consulta Externa (consulta especial)	Pre-Clínica, Post-Clínica, Medicina Interna, Dermatología, Psicología, Psiquiatría, Reumatología, Cirugía, Urología, Ortopedia, Ontología, Epidemiología, Nutrición y Dietética, Post-Parto, Odontología, Vacuna, Medicina Preventiva, Trabajo Social, Educación Higiénica, Electrocardiografía, Curación, Puesto de Enfermeras
	Estadística	Ventanilla de Atención (consulta externa/admisión), Área de Cómputo, Archivo, Jefatura
	Farmacia	Ventanilla de Atención, Administración, Área de Embasado, Bodega, Jefatura
	Caja	
	Trabajo Social	
Cuarto de Maquinaria	Suministro de Energía Eléctrica	Sala Eléctrica, Cuarto de Generador de Energía Eléctrica, Tanque de Agua, Cuarto de Bomba, Tanque Séptico
Equipos Médicos	Los Equipos Médicos para Consulta Externa y servicios de apoyo relacionados para operación de edificios arriba mencionados. (Equipos Médicos para Consulta Externa, Rayos X, Laboratorio Clínico, Banco de Sangre, Endoscopia, etc.)	

## **Capítulo 2    Contenido del Proyecto**

## **CAPÍTULO 2. CONTENIDO DEL PROYECTO**

### **2-1 Resumen del Proyecto**

En el mes de agosto de 2001, el Gobierno de la República de Honduras ha determinado la Estrategia para la Reducción de la Pobreza, dentro de dicho documento, expone 11 puntos tanto 24% de reducción de tasa de pobreza, disminución de la tasa de mortalidad lactante a la mitad, como reducción a la mitad de la tasa de mortalidad de mujer embarazada hasta el año 2015 etc. Conforme a esta estrategia, ha determinado el plan nacional de salud 2021 y plan gubernamental de sector salud, y como actividades a mediano plazo, expone el mejoramiento de acceso y cobertura de servicios de atención médica y salud efectivos con calidad y el fortalecimiento de establecimientos de atención médica y salud y sus reglamentos.

Dentro de los países centroamericanos, Honduras tiene alto índice de tanto la tasa de mortalidad de niños lactantes (31 por 1000 nacidos), la tasa de mortalidad de mujer embarazada (110 por 100,000 nacidos), como la tasa de mortalidad de niños menor de 5 años (41 por 1000 nacidos), y estos índices no alcanza al promedio de países centroamericanos. Por lo tanto, se necesita más mejoramiento en el sector de salud del país.

En la República de Honduras se divide 18 departamentos y 2 en el capital de la República, en total 20 regiones sanitarias, y cada oficina de región sanitaria administra los servicios de salud. Anteriormente han operado 8 regiones sanitarias en todo el país, sin embargo, al fin de ejecutar sin dificultad las políticas de salud y servicios médicos en el nivel regional, en el año 2001 se han modificado a 20 regiones sanitarias mediante la descentralización administrativa.

El Japón viene ayudando continuamente para mejorar la situación de atención médica de Honduras a través de la ejecución de la cooperación técnica o cooperación financiera no reembolsable, tanto el Estudio sobre las Estrategias y Planes para el Mejoramiento de la Situación de la Salud en octubre de 1996, el Estudio del Diseño Básico para el Proyecto de Fortalecimiento de la Red Hospitalaria Metropolitana en diciembre de 1996, como el Proyecto de Equipamiento de la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública para la Vigilancia, Investigación y Control de Enfermedades Infectocontagiosas en noviembre de 2004, entre otros.

Por otra parte, según los datos por país de la Asistencia Oficial para el Desarrollo (ODA) del año 2005, para apoyar los esfuerzos de reducción de la pobreza de Honduras, la educación básica, la salud y agua, el desarrollo comunitario del área rural, entre otros están considerados como sectores importantes para apoyar.

En el sistema de servicio de salud de Honduras, actualmente existen el Cesar y el CESAMO los cuales funcionan como establecimientos médicos de primer nivel, después existen hospitales regionales como establecimientos médicos de segundo nivel, y el caso de que no se puede atender en los de segundo nivel, se enviará a los hospitales de Máxima Referencia los cuales se consideran establecimientos médicos de tercer nivel.

No obstante, en Tegucigalpa no existen los de segundo nivel, y el Hospital San Felipe y el Hospital Escuela los cuales son de Máxima Referencia del país, funcionan también como establecimientos de segundo nivel. Por lo tanto, los pacientes concentran a estos dos hospitales y, especialmente en el área de consulta externa, el Hospital San Felipe tiene mayor paciente de consulta externa debido a que acepta también a los pacientes no referidos.

El Hospital San Felipe fue construido en el año 1882, siendo el hospital más antiguo del país, y después de haber repetido las remodelaciones y ampliaciones del mismo se queda en la forma actual.

Por consiguiente, resultó muy difícil la administración con eficacia de dicho hospital debido a que las líneas de movimiento en todo el Hospital son complejas y les complican mucho a los pacientes.

Por otra parte, también está muy difícil de ofrecer el servicio médico esperado al Hospital, debido a la obsolescencia considerable de instalaciones y sus equipos concernientes y el ambiente insalubre por abundantes goteras en el edificio de consulta externa.

Actualmente, se encuentra en pésimas condiciones para el área de consulta externa a consecuencia de que no se puede movilizar fácilmente las sillas de rueda y camillas por falta de espacio en los pasillos y por los muchos pacientes que están esperando sus turnos para recibir asistencia médica

correspondiente, y casi no hay circulación de aire, ya que casi no existe abertura por donde entra el aire exterior.

Por la situación actual arriba mencionada, el Gobierno de Honduras ha solicitado al Gobierno de Japón la cooperación financiera no reembolsable con el fin de arreglar el Edificio y Equipos Médicos, planeando mejorar el área de consulta externa del Hospital San Felipe y el área de servicios de apoyo relacionado (Estadística y Farmacia).

A través de ejecutar el presente Proyecto por la cooperación financiera no reembolsable del Japón, el área de consulta externa del Hospital San Felipe funcionará adecuadamente, y el nivel de salud del área metropolitana de Tegucigalpa será mejorado y como consecuencia de esto, se espera un efecto de beneficio para 7,360,000 personas de todo el pueblo hondureño.

En la tabla 2-1 muestra resumen de plan del Proyecto Objeto de la Cooperación

**Tabla 2-1 Resumen de plan del Proyecto Objeto de la Cooperación**

Pabellón	Área de función	Composición de sala
Pabellón de Consulta Externa ( 3,558.9 m <sup>2</sup> )	Consulta Externa (general)	Pre-Clínica, Post-Clínica, Medicina General, Curación, Sala de Espera, Puesto de Enfermeras
	Consulta Externa (consulta especial)	Pre-Clínica, Post-Clínica, Medicina Interna, Dermatología, Psicología, Psiquiatría, Reumatología, Cirugía, Urología, Ortopedia, Ontología, Epidemiología, Nutrición y Dietética, Post-Parto, Odontología, Vacuna, Medicina Preventiva, Educación Higiénica, Electrocardiografía, Curación, Puesto de Enfermeras
	Estadística	Ventanilla de Atención (consulta externa/admisión), Área de Cómputo, Archivo, Jefatura
	Trabajo Social	Jefatura, Cabina de discusión, Espacio de Trabajo
	Caja	Ventanilla de Atención, Espacio de Trabajo, Jefatura
	Farmacia	Ventanilla de Atención, Administración, Área de Embasado, Bodega, Jefatura
Cuarto de Maquinaria ( 176.4 m <sup>2</sup> )	Suministro de Energía Eléctrica	Sala Eléctrica, Cuarto de Generador de Energía Eléctrica, Tanque de Agua, Cuarto de Bomba, Tanque Séptico
Equipos Médicos	Los Equipos Médicos para Consulta Externa y servicios de apoyo relacionados para operación de edificios arriba mencionados. (Equipos Médicos para Consulta Externa, Rayos X, Laboratorio Clínico, Banco de Sangre, Endoscopía, etc.)	

## **2-2 Diseño Básico para el Proyecto Objeto de la Cooperación**

### **2-2-1 Línea de Diseño**

#### (1) Línea principal

- 1) Hospital San Felipe es un Hospital de Máxima Referencia en Honduras, y Honduras pretende tanto el mejoramiento de sistema de referencia como la construcción de sistema de salud más eficiente. En el presente Proyecto, respetando a dicha línea, pretenderá fortalecer el funcionamiento de consulta externa como establecimiento médico de tercer nivel que el Hospital San Felipe deberá obtener.
- 2) En Tegucigalpa donde se ubica el Hospital San Felipe, no existen los establecimientos médicos de segundo nivel, pero Hospital San Felipe atiende a los pacientes correspondientes a dichos establecimientos. Por lo tanto, intentará fortalecer el área de consulta general de dicho hospital.
- 3) Al establecer la magnitud de la nueva consulta externa, será determinada en base a los resultados anteriores de consulta tomando en cuenta el porcentaje de funcionamiento y la tasa de variación por mes. También será determinada conforme a la situación real de trabajo de los médicos.
- 4) Determinará la escala que pueda funcionar con el personal médico existente, por razones de que es muy difícil el aumento de más personal médico.
- 5) Al determinar el plan arquitectónico y el plan de equipos, dichos planes serán aquellos que permitan asegurar la autosostenibilidad técnica y financiera, tomando en cuenta de la capacidad operacional de instalaciones existentes (cantidad de personal médico, nivel de conocimiento técnico, capacidad de carga financiera, el buen manejo de adquisición de repuestos y artículos de consumo, etc.)
- 6) Al seleccionar los materiales, prestará muchas atenciones al aspecto de mantenimiento para que el plan permita la facilidad en hacer el control, operación y reparación a largo plazo.
- 7) Se deberá elaborar un plan arquitectónico lo cual permita prevenir o reducir la infección hospitalaria.
- 8) Se deberá elaborar un plan que no impida las actividades médicas aunque sea en momentos de suceder desastres (especialmente huracanes, etc.) considerando las condiciones naturales del lugar.
- 9) Hay que formular un plan que considere la protección ambiental del Hospital San Felipe y sus alrededores.
- 10) Deberá elaborar un plan que no concuerda con el contenido de ayuda de otros donantes, comprendiendo las actividades de otros donantes y ONGs.

#### (2) Línea para la condición natural

##### 1) Temperatura, Humedad

Se considera que no necesita la calefacción, debido a que el clima es de alta temperatura y alta humedad durante el año, se acondicionará el aire solamente en los lugares requeridos instalando el sistema de aire acondicionado para que no eleve el costo de operación.

Referente a los cuartos que no están planificados en el sistema de aire acondicionado ni ventilación por máquina, se deberá planear para que pueda tener una ventilación suficiente para asegurar circulación del aire. Y en los lugares donde no se instale el sistema de aire acondicionado y se aglomera la gente, se considerará para que disminuya el calor por corriente de aire instalando los ventiladores.

## 2) Precipitaciones

Precipitación anual es menos comparando con Tokio, sin embargo, se supone que la precipitación máxima sea igual que la de Tokio. Por consiguiente, referente a la fijación de la capacidad de drenaje exterior y drenaje pluvial desde el techo, se hará el plan de drenaje pluvial considerando que es mismo nivel de la norma del Japón.

## 3) Dirección y fuerza de viento

Según los datos de la fuerza del viento en Tegucigalpa, se supone que comparativamente soplan los vientos fuertes. Hay datos los cuales demuestran que soplan los vientos predominantemente del norte durante el año.

Sin embargo, en el presente Proyecto se puede considerar que habrá poca influencia de viento, debido a que los edificios que colindan alrededor del Hospital, y al observar la forma de las plantas que están dentro de terreno, no se parece que esté recibiera la influencia del viento. Pero hay que prestar atención a la dirección de salida de ventilación.

## 4) Insolación y rayos ultravioleta

Se supone que los rayos ultravioleta son fuertes, por lo tanto, para los materiales de acabado en las partes que reciben la luz directa del sol hay que prestar atención a seleccionar aquellas materiales difíciles de deteriorarse.

## 5) Registro de desastres y otros

### Terremoto

En el lugar de construcción no ha ocurrido terremoto grande, sin embargo, en el país se hace el diseño estructural considerando la fuerza de terremoto de cierto grado, por lo tanto, también se reflejará en el presente Proyecto.

### Huracán

Anteriormente Honduras ha recibido los daños de huracanes grandes, por lo tanto, en el presente Proyecto se seleccionará los materiales de techo cuales tengan la resistencia soportable al vientos fuertes. También se planeará usando el concreto para que los aleros no sufran daños causados por la entrada de vientos fuertes que provocan el levantamiento del techo.

## (3) Línea para condición socio-económica

En los Objetivos de Desarrollo del Milenio y la Estrategia para la Reducción de la Pobreza, el Gobierno de Honduras tomó en consideración tanto reducción de tasa de mortalidad de niños lactantes, mejoramiento de tratamiento para mujeres embarazadas y parturientas, como mejoramiento cualitativo y cuantitativo de servicio de salud. Conforme a esto, formuló el Plan Nacional de Salud para 2012, y tiene por objeto establecer un sistema eficiente de salud.

También, conforme al plan nacional de salud, la Secretaria de Salud formuló las Estrategias y Planes Gubernamentales del Sector de Salud (2002-2006), dentro de ello, se tomó en consideración como acciones a realizarse en mediano plazo, el mejoramiento de acceso y cobertura de servicios de atención médica y salud efectivos con calidad y fortalecimiento de tanto establecimientos de atención médica y salud como reglamento médico. Actualmente, está trazando anteproyecto del Plan Gubernamental del Sector de Salud para el subsiguiente período (2006-201006), dentro de ello, toma en consideración de la protección y aceleración de salud efectiva con participación equitativa de los dos sexos, el mejoramiento de acceso al servicio fundamental de salud con el enfoque al nuevo modelo de manejo de servicio de salud, entre otros.

Por consiguiente, en el presente Proyecto, las nuevas instalaciones a ser planificadas serán aquellas que contribuirán al mejoramiento de acceso y cobertura de servicio de salud efectivo y al

fortalecimiento de establecimientos de atención médica y salud los cuales están establecidos en el Plan Gubernamental del Sector de Salud que es el plan superior.

(4) Línea para circunstancias de construcción/de adquisición o circunstancias particulares de sector constructor/costumbre de negocio

Según los datos de “International Financial Statistics” YEARBOOK2005 de JETRO de Japón (en Honduras no hay oficina de JETRO), desde 1999 hasta 2004 el tipo de cambio de Lempira contra US Dólares, cada año baja con valor promedio de 7.97%. Esta tendencia de caída de Lempira se encuentra desde 1993 que existen los datos. Por lo tanto, ahora en adelante, también hay que prestar atención a su comportamiento. El Lempira está bajando contra US Dólares, sin embargo, estos últimos 5 años el índice de precio de consumo nacional cada año sube alrededor de 8%. No obstante, algunos materiales para construcción como varillas, encofrado etc., están estables durante este último año. Aunque hay pocos proyectos grandes en el mercado, no se puede decir que la industria constructora sufre una depresión económica, ya que, la producción nacional de cemento tiene tendencia de aumento año tras año.

Se puede adquirir mayor parte de materiales necesarios para la construcción en la capital, Tegucigalpa. Y se puede adquirir relativamente fácil, debido a que en la ciudad de Tegucigalpa están concentradas las agencias de materiales para la construcción importados y las compañías vendedoras de materiales de construcción. Mayor parte de estos materiales son fabricados en los países cercanos tanto Ecuador, México como Estados Unidos de América, sin embargo, circulan constantemente en el mercado nacional.

Referente al horario de trabajo, generalmente trabaja de lunes a viernes desde 9:00 hasta 17:00, sábado trabaja de 09:00 hasta 12:00, y domingo es día de descanso.

Hay 10 o 11 días de feriado en el año. Los feriados son 01 de enero (año nuevo), en abril, jueves y viernes de la semana santa (la semana de luna llena), 14 de abril (día de América), 01 de mayo (día internacional de trabajo), 15 de septiembre (día de independencia de Honduras), 03 de octubre (día de soldado), 12 de octubre (día de descubrimiento de América), 21 de octubre (día de fuerzas armadas), 25 de diciembre (navidad).

(El año que 14 de abril cae a semana santa, tiene 10 días de feriado)

(5) Línea para utilización de empresa local

Existen algunas empresas las cuales han experimentado las obras relacionadas con ODA del Japón, y esas empresas son importantes en la cámara hondureña de industria de la construcción.

El objeto de este proyecto es edificios y equipos hospitalarios, y la dificultad de la obra es relativamente alta. Un contratista persona jurídica del Japón utilizará empresas locales como subcontratistas, en esa ocasión, deberá seleccionar aquellas empresas que comparativamente tienen más experiencia en las obras semejantes.

(6) Línea para capacidad de administración y mantenimiento de entidad ejecutora

1) Plan de edificios

Actualmente, en la consulta externa existente exceso de pacientes, debido a que el edificio, especialmente el lugar de espera está muy estrecho. Por esta situación, se emplea a una enfermera encargada de dirigir a los pacientes para que pueda haber una atención eficiente. El edificio en sí está muy desgastado, y en la situación actual en que encuentra, los cielos falsos están despegados en varios lugares, así como gran número de puertas están dañadas en su parte inferior. La remodelación y reparación del edificio está realizando bajo asignación prioritaria del presupuesto para ello.

Sin embargo, referente al mantenimiento diario como la limpieza, toda área del hospital está ejecutado muy cuidadosamente, ya que, constantemente trata de mantener limpio como parte



fundamental del hospital. Al formular el presente Proyecto, la línea por seguir será tener en cuenta la facilidad de mantenimiento y reducción de costo operativo mediante la adopción prioritaria de materiales adquiribles en el mercado local, y también establecer tanto el sistema de mantenimiento y control como el aseguramiento de presupuesto concerniente para que permita realizar la renovación y reparación periódica.

2) Plan de Equipos Médicos

Al determinar el plan de Equipos Médicos, será un plan que disminuye el costo de mantenimiento, seleccionando los equipos los cuales se pueda mantener sin dificultad con nivel técnico y personales médicos actuales, y los equipos que tenga menos artículos de consumos en lo posible. Referente a los equipos principales de centro de esterilización y los equipos de rayos X los cuales se necesita poner el contrato de mantenimiento con la agencia de Equipos Médicos o empresa de mantenimiento, examinará preferentemente los equipos, los cuales puedan recibir el mantenimiento, revisión y control en forma económica y sin dificultad por las agencias de Equipos Médicos o empresas de mantenimiento que existen en Honduras.

(7) Línea para determinación de grado de edificio o Equipos Médicos.

1) Plan de edificio

Norma de diseño conforme a las normas utilizadas sobre servicios médicos abajo mencionadas:

- Norma de construcción de la República de Honduras
- Guía para las personas incapacitadas (Está usando como consulta la norma de México, ya que, no hay norma establecida en Honduras, y comprendieron sobre la norma japonesa, por lo tanto, en este Proyecto aplicará la norma del Japón)

2) Plan de Equipos Médicos

Especificaciones de los Equipos Médicos a ser adquiridos en el presente Proyecto, será un grado adecuado para nivel técnico de Hospital San Felipe, y seleccionará los equipos, los cuales pueda adquirir los repuestos y artículos de consumo en el país para que no sea mucha carga para su mantenimiento.

Según este estudio, referente a la situación de energía eléctrica, existe variación de voltaje en la zona objetiva, y después del corte de energía eléctrica (apagón), al restablecerse la energía, la fluctuación de voltaje es muy considerable. Por lo tanto, para los equipos que puedan ser afectados por este problema, tomará medidas de proveer de AVR (regulador automático de voltaje) o UPS (fuentes ininterrumpidas de poder). En cuanto a los equipos que utiliza el agua tanto Autoclave como Destilador de agua, tomará la medida de colocar equipo ablandador de agua para permitir operar establemente dichos equipos, ya que la dureza de agua suministrada al Hospital San Felipe es muy alta.

(8) Línea para método de construcción, manera de adquisición y plazo de obra

1) Línea para metodología

Referente a la base y la estructura, fundamentalmente se utilizará los métodos corrientes en el país, sin embargo, para las obras que funcionalmente habrá problema tanto como obra de marcos de aluminio, tomará en cuenta el método japonés.

2) Línea sobre el método de adquisición

En Honduras, se puede adquirir las materiales comunes para construcción en el país. También mayor parte de materiales para construcción los cuales se usarán en este Proyecto, puede adquirir en el mercado local. Referente a la norma, no tiene su propia norma del país, sin embargo, se aplica la norma de ASTM, por consiguiente, no hay problema sobre la calidad a excepción de los materiales médicos especiales (material de blindaje de rayos X, etc.)

fabricados en Japón con mejor rendimiento y calidad.

También desde el punto de vista de la facilidad de mantenimiento y reducción de costo de operación, en este Proyecto usará preferentemente los materiales que puede adquirir en el país para asegurar por largo plazo la calidad, rendimiento y durabilidad de edificio, y el caso de ser difícil de conseguir en el país, seleccionará el material extranjero.

En cuanto a los Equipos Médicos, en Honduras se fabrica los equipos simples como mesa para examen, Silla de ruedas, pero sobre de otros equipos, está utilizando los Equipos Médicos importados desde Estados Unidos de América, Europa o Japón.

Referente a los Equipos Médicos para los cuales agencias de fabricantes desempeñan un papel importante sobre mantenimiento después de adquirirlos o aquellos que si traen desde Japón, su costo de transporte y embalaje sería alto, se estudiará sobre la adquisición de los productos de terceros países de Europa o Estados Unidos de América.

### 3) Línea para el plazo de obra

El lugar previsto de construcción de este Proyecto está contiguo a pabellón de maternidad por el lado norte, a la cocina por el lado este, y en el lado sur, ubica una parte de consulta externa y salas de administración, en el lado oeste está 7ª calle, a través de la pared perimetral externo considerada como monumento nacional. Se ha confirmado a la autoridad competente, el Instituto Hondureño de Antropología e Historia, se puede abrir templadamente pero no se puede demoler gran parte. Por lo tanto, el período de la obra sería más largo que normal, ya que, es necesario tomar algunas medidas, por ejemplo para llevar materiales o equipos pesados necesarios para la construcción en el lugar de construcción, se usará la grúa desde 7ª calle.

Actualmente en el lugar de construcción existen otros edificios, donde deberán realizarse varios arreglos de infraestructura, demolición de edificios y nivelación de terreno, etc., conforme al plan de ejecución de obras.

Dentro de los edificios existentes hay oficina de región sanitario número 1 la cual alquila terreno y edificio del Hospital. Antes de la demolición de dicho edificio y la nivelación y limpieza de terreno, es necesario trasladar la oficina de región sanitaria, y está confirmado que el edificio a donde trasladará dicha oficina es de la propiedad de PANI . Su espacio es más amplio y está desocupado.

Las obras tanto la apertura para la obra en la pared que está designado al edificio histórico y después de terminar la obra, reparación de la misma, traslado de oficina de región sanitario 1, demolición de edificio existente y nivelación de terreno, como arreglo de infraestructura serán cargo de parte de Honduras, por lo tanto, la confirmación de programación de obra etc. entre las partes relacionadas es importante para que no constituye problema para avance de obra de construcción de este proyecto.

## 2-2-2 Plan Básico (Plan de Edificios / Plan de Equipos Médicos)

### 2-2-2-1 Imagen General del Proyecto Objeto de la Cooperación (estudio de contenidos solicitados)

#### (1) Cambio de contenidos de solicitud

##### 1) Contenido de Primera solicitud

Según solicitud de julio del 2005, resumen del edificio y Equipos Médicos son los siguientes:

#### Pabellón de consulta externa (área de consulta externa y servicios de apoyo)

Los edificios objeto del presente Proyecto es una parte del Programa de mejoramiento de Hospital San Felipe elaborado por la Secretaría de Salud y el Comité Pro- Ayuda del Hospital San Felipe y se trata de en la construcción nueva de pabellón de consulta externa para adultos y sus áreas de apoyo relacionadas (estadística, farmacia y toma de muestra para examen). Referente a las salas de consulta externa de sección de Obstetricia (unos 360m<sup>2</sup>) y las salas de consulta externa de Pediatría, no están incluidas en este Proyecto debido a que utiliza continuamente edificio ya existente.

Según la solicitud, estos edificios están planeados de 2 pisos de concreto armado, superficie total de piso son 4,166 m<sup>2</sup>, y se ubican contiguo al pabellón de maternidad (de 1 piso con una superficie total de 2,283m<sup>2</sup>) que fue construida por el proyecto anterior bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable.

Según la solicitud, componentes de secciones principales se puede resumir como lo siguiente:

**Tabla 2-2 Tabla de superficie de edificio**

Establecimiento	Superficie de piso (m <sup>2</sup> )	
	Solicitado	Actual (consulta externa)
Consulta externa adulto	3,467.00	1,278.75
Estadística	420.00	403.02
Farmacia	243.00	183.30
Toma de muestra	36.00	12.00
<b>Total</b>	<b>4,166.00</b>	<b>1,877.07</b>

Sección	Sala previsto			Actual	Sala	No. previsto 1 piso
	Total	1 Piso	2 piso			
1. Medicina General	23	10	13	18	Ventanilla de atención	1
2. Medicina interna	4	4		3	Jefatura	1
3. Dermatología	2		2	1	Admisión Hospitalaria	1
4. Psicología	2		2	1	Archivo	1
5. Psiquiatría	2		2	2	Cómputo	1
6. Reumatología	1		1	sin datos		
7. Cirugía	3		3	2		
8. Urología	2		2	0 <sup>1)</sup>		
9. Ortopedia	3	3		2		
10. Epidemiología	1		1	0 <sup>1)</sup>	Farmacia	
11. Nutrición y dietética	1	1		0 <sup>1)</sup>	Ventanilla de atención	1
12. Pre-Clinica	1	1		sin datos	Jefatura	1
13. Post-Clinica	1	1		sin datos	Sub Jefatura	1
14. Vacuna	1	1		1	Embasado	1
15. Curación	1	1		1	Almacén	1
16. Post-Parto	2	2		0 <sup>1)</sup>	Bodega	1
17. Oncología	8		8	5		
18. Área de enfermeras	1	1		sin datos	Toma de muestra	
19. Odontología	1		1 <sup>2)</sup>	sin datos	Recepción	1
20. Medicina preventiva	1		1	0 <sup>1)</sup>	Cubículo de Toma de muestra	1
Electrocardiograma	1			1 <sup>3)</sup>		
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>36</b>		

1) realizando en sala de otra sección  
2) 1 unidad odontológica en una sala  
3) se usa en una sala de consulta general

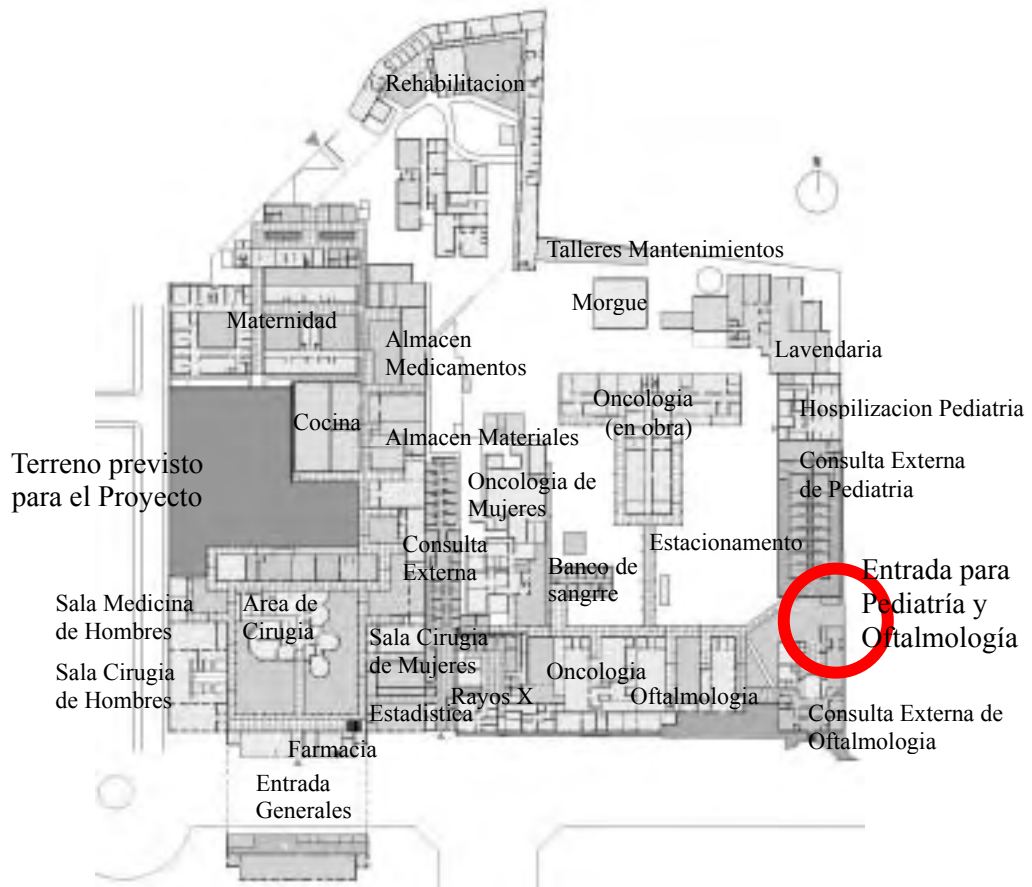
## 2) Contenidos del estudio de lugar

Después de recibir dicha solicitud, se han realizado estudio de diseño básico desde 13 de Julio hasta el 05 de agosto de 2006, en ese estudio del lugar, se ha estudiado sobre terreno mencionado en la solicitud y terreno de estacionamiento para personas de hospital el cual se ubica contiguo al pabellón de pediatría. A consecuencia de ese estudio, se ha confirmado que el terreno de dicho estacionamiento está propuesto a la ampliación de la sala de tratamiento de oftalmología y otros. Por lo tanto, han llegado a un acuerdo de que el terreno descrito en la solicitud se quedará como terreno previsto para la construcción. También se ha confirmado que existe el plan de instalar una entrada de uso exclusivo para oftalmología y pediatría. A consecuencia de discusión, los cambios principales de primera solicitud son siguientes:

### Lugar propuesto para construcción

Dentro de los terrenos mencionados en la solicitud, antes del estudio, una parte del sureste ha sido considerado como afuera de terreno objetivo para el proyecto, ya que, en dicho parte de terreno funcionan secciones de trabajo social y caja, sin embargo, la parte de Honduras solicitó incluir dichas secciones en el edificio del proyecto. Hemos determinado positivamente sobre estos puntos debido a que considerando la circulación de pacientes, cuando este proyecto incluye estas secciones, será favorable para planear movimientos de pacientes y será más fácil de preparar plan de construcción ya que la forma de terreno aproxima más a forma cuadrada.

Además del terreno propuesto en la solicitud, se ha discutido con el hospital la necesidad de conseguir otro terreno al lado de generador de energía eléctrica para toda Hospital ubicado en parte este de pabellón de maternidad para instalar tanque de agua, cuarto de bomba y tanque de agua elevado, y en la Minuta de discusiones ha escrito precisamente lo que necesita 2 terrenos. Esto es a consecuencia de que en la discusión con SANNA, fue solicitado que conectara con tubería interior de hospital para agua potable.



**Esquema 2-1 Plano de ubicación**

#### Circunstancia del registro de terreno

Todos terrenos están en posesiones del Hospital. En cuanto a los edificios, actualmente existe edificio de oficina de Región Sanitaria 1 alquilando terreno y edificio de Hospital. Antes de la construcción, dicha oficina será demolida y terreno será nivelado, y han confirmado que esa oficina se trasladará al espacio vacío de edificio existente que pertenece a PANI.

#### Acceso de los pacientes y otros para terreno propuesto

El acceso de los pacientes no será por la entrada que existe hasta ahora, sino será por la 7ª calle que queda en la parte oeste del Hospital. Aparte de solicitud hecha por el Hospital, esto ha determinado mediante el criterio de evitar entrecruzamientos innecesarios de línea de movimiento de pacientes, ya que, actualmente en el Hospital hay problema de entrecruzamiento de línea de movimiento de pacientes de consulta externa y de pacientes internos.

#### Secciones nuevas que no están en solicitud original.

A consecuencia de discusión con Hospital, se adiciona sección de caja, trabajo social y educación sanitaria. Sin embargo, sección de toma de muestra quedará en el lugar actual.

#### Listado de Equipos Médicos

Se ha confirmado la lista de equipos solicitado original y contenidos de lista de equipos modificado. A través de discusión con personal del hospital, se elaboró nueva solicitud que abajo menciona:

**Tabla 2-3 Lista de los Equipos Médicos adicionales de solicitud**

Sección	Equipos solicitados adicionales	Principal razón
Medicina general/ Medicina interna/ Urgencia	Autoclave de mesa, Mesa de tratamiento, Lámpara de operación móvil, Monitor de signos vitals, Nebulizador, Equipo de cirugía menor	Revisión de equipos que se necesitan en la sala de urgencia.
Ortopedia	Autoclave de mesa	Por que la nueva consulta externa estará más lejos de la central de esterilización.
Oncología	Colposcopio, Mesa de examen ginecológica, Mesa de examen, Oto-oftalmoscopio, Campana de flujo laminar	Por consideración de que es difícil usar continuamente equipos existentes en la nueva consulta externa por obsolescencia.
Odontología	Rayos X panorámica, Procesadora de películas, Sierra eléctrica para hueso, Instrumentos para cirugía maxilo facial, Instrumentos básicos para odontología, Autoclave de mesa, Gabinete, Negatoscopio	Por revisión de equipos médicos necesarios. Sobre Rayos X panorámica, es para disminuir todo lo posible la carga de pacientes.
Centro de esterilización	Autoclave de mesa	Por que falta Autoclave de mesa con pequeña capacidad.
Post-Parto	Negatoscopio, Gabinete, Mesa de instrumentos, Mesa para examen, Mesa para examen ginecológica, Lámpara cuello de cisne	Por la instalación de nueva sala de Post-Parto en Consulta externa.
Oftalmología	Autoclave de mesa, Cámara angiográfica de retina, Tomografía para retina	Por que hay dificultades para realizar examen por varios averías.
Laboratorio clínico	Microscopio, Autoclave vertical, Horno, Centrífuga de hematocrito, Centrífuga de mesa, Destilador de agua, Campana de bioseguridad	Por que hay dificultades para realizar examen por su desgaste.

Sección	Equipos solicitados adicionales	Principal razón
Banco de sangre	Centrífuga para bolsa de sangre, Centrífuga de mesa, Centrífuga refrigerada, Centrífuga de hematócrito, Baño maría, Autoclave de mesa, Horno, Rotador horizontal	Lo mismo que arriba.
Quirófano y Recuperación	Lámpara de operación móvil, Monitor de signos vital, Oxímetro de pulso	Por falta la cantidad de dichos equipos.
Rehabilitación	Electromiógrafo	Por que hay dificultades para realizar consulta por frecuente averías.

Se han agregado los Equipos Médicos arriba mencionados en la lista de Equipos Médicos que había solicitado por Honduras en la etapa de preparación previa en el Japón, y ha discutido con las personas relacionadas de Honduras sobre cada uno de los Equipos Médicos. Se ha agregado a la Minuta la lista de Equipos Médicos definitivamente solicitada (101 ítems), dando el orden de prioridad “A” para los Equipos Médicos que tienen alta necesidad en este Proyecto , “B” para los Equipos Médicos que son reconocidos sus necesidades pero se necesitan más análisis en Japón y “C” para los equipos que tienen poca necesidad y se quedan excluidos de este Proyecto.

A continuación, muestra los equipos excluidos (orden de prioridad en C) y sus principales razones.

**Tabla 2-4 Los equipos excluidos del presente Proyecto y razón**

Sección	equipos excluidos	Principales razones
Consulta general/ Consulta interna/ Urgencia	Monitor de signos vitals (para la sala de urgencia)	Se considera que podrá atender con oxímetro de pulso solicitado, ya que, los pacientes de emergencia no se quedan mucho tiempo en la sala de urgencia.
Dermatología	Mesa de tratamiento (B)	Se considera que se puede atender con mesa de tratamiento común.
Ortopedia	Equipo de rayos X portátil	Se considera que es innecesario para Ortopedia, ya que se puede usar en forma compartida con equipo solicitado para sala de rayos X.
Oncología	Campana de flujo laminar	Hay poca necesidad en oncología de consulta externa.
Odontología	Sierra eléctrica para hueso, Instrumentos para cirugía maxilo facial	Hay poca necesidad, ya que este equipo se usa en la operación programada (sala de operación).
Oftalmología	Tomografía para retina	No es conveniente adquirir con el proyecto de la cooperación financiera no reembolsable, ya que, es un equipo especial.
Rayos X	Negatoscopio, Equipo de revelado	Se puede utilizar continuamente los equipos existentes.
Operación y Recuperación	Lámpara de operación móvil, Monitor de signos vitals, Oxímetro de pulso	Hay poca necesidad, ya que este equipo se usa en la operación programada (sala de operación).
Otros	Equipo de rayos X brazo en C	Se han solicitado para la sala de Ortopedia y sala de oncología 1 equipo a cada sala, pero será para sala de rayos X y se usará compartiendo con todo el Hospital.

### 3) Contenido de solicitud final

#### Edificio

Conforme a la discusión, a fin de integrar las secciones de consulta externa que se encuentran dispersas actualmente, la solicitud final se ha quedado como lo siguiente:

**Tabla 2-5 Contenido de solicitud original y solicitud final (edificio)**

Sección	Solicitud original	Solicitud final (minuta)
Consulta externa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta General</li> <li>• Medicina Interna</li> <li>• Dermatología</li> <li>• Psicología</li> <li>• Psiquiatría</li> <li>• Reumatología</li> <li>• Cirugía</li> <li>• Urología</li> <li>• Ortopedia</li> <li>• Epidemiología</li> <li>• Nutrición y Dietética</li> <li>• Pre-Clínica</li> <li>• Post-Clínica</li> <li>• Vacunación / Inyección</li> <li>• Curaciones</li> <li>• Post-Parto</li> <li>• Oncología</li> <li>• Área de Enfermera</li> <li>• Odontología</li> <li>• Medicina Preventiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta General (incluye urgencia)</li> <li>• Medicina Interna</li> <li>• Dermatología</li> <li>• Psicología</li> <li>• Psiquiatría</li> <li>• Reumatología</li> <li>• Cirugía</li> <li>• Urología</li> <li>• Ortopedia</li> <li>• Epidemiología</li> <li>• Nutrición y Dietética</li> <li>• Pre-Clínica</li> <li>• Post-Clínica</li> <li>• Inyección</li> <li>• Curaciones</li> <li>• Post-Parto</li> <li>• Oncología</li> <li>• Área de Enfermera</li> <li>• Odontología</li> <li>• Medicina Preventiva</li> <li>• Electrocardiografía</li> <li>• Trabajo Social</li> <li>• Educación higiénica</li> </ul>
Estadística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventanilla de atención</li> <li>• Jefatura</li> <li>• Admisión Hospitalaria</li> <li>• Archivo</li> <li>• Área de computo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventanilla de atención</li> <li>• Jefatura</li> <li>• Admisión Hospitalaria</li> <li>• Archivo</li> <li>• Área de computo</li> </ul>
Farmacia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventanilla de atención</li> <li>• Jefatura</li> <li>• Sub Jefatura</li> <li>• Área de embasado</li> <li>• Bodega</li> <li>• Almacén</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventanilla de atención</li> <li>• Jefatura</li> <li>• Administración</li> <li>• Área de embasado</li> <li>• Bodega</li> </ul>
Toma de muestra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción</li> <li>• Cubículos de toma de muestra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usará edificio actual</li> </ul>

#### Secciones o salas que en la solicitud original no estaban tan claras

Referente a las Epidemiología, Nutrición y dietética, Pre-Clínica, Post-Clínica, Post-Parto, Medicina preventiva, Área de enfermeras, Reumatología, Odontología y Urología se ha confirmado los siguientes:

**Tabla 2-6 Secciones o salas que en la solicitud original no estaban tan claras**

Sección	Contenido
Epidemiología	Es una sección de realizar el control de epidemia, y ejecuta los trámites de informe de pacientes con enfermedades infecciosas para autoridad competente. Fué contratado médico epidemiólogo clínico debido a que está obligado legalmente a tener epidemiólogo.
Nutrición y dietética	Actualmente dirige a los pacientes en un lugar de cocina. Puede sistematizar su función consecuencia de preparar esta sección en la consulta externa.
Pre-Clínica	Funciona como sala de pre-consulta realizando medición de peso, estatura, presión arterial, temperatura del cuerpo. Actualmente están en la Consulta General y en la Consulta especial respectivamente.
Post-Clínica	Después de la consulta, la enfermera aconseja a los pacientes lo que deben cuidarse. Actualmente está realizando en pasillo que ubica atrás de la sala de consulta.
Post-Parto	Esto es sección existente, y actualmente está dando la consulta de Post-Parto y dirige la planificación familiar en una parte del pabellón de maternidad.
Medicina preventiva	Actualmente está dando orientación en una parte de la consulta externa sobre la manera de vivir para los pacientes como diabéticos, etc., que necesitan medicina preventiva.
Área de enfermeras	Actualmente ubican una cerca de entrada de consulta externa y otra al fondo. Además de contar espacio para realizar sus debidos trabajos, solicita contar con función de servicio sanitario y vestidor.
Reumatología	Debido a que no hay espacio en consulta externa, actualmente se ubica en otro edificio. 2 médicos están trabajando.
Odontología	Se ha confirmado que con número adecuado de unidad para pacientes, se puede atender suficientemente, ya que han terminado convenio con la Universidad Católica para realizar prácticas de odontólogo, etc.
Urología	Anteriormente funcionaba junto con otras secciones, pero actualmente está ubicado en otro edificio.

Salas adicionalmente solicitadas

Discutiendo la necesidad de sala de trabajo social y sala de educación de higiene, se ha considerado estudiar para incluir dichas salas en el presente Proyecto por razones siguientes:

**Tabla 2-7 Contenido de estudio sobre salas adicionalmente solicitadas**

Sección	Contenido
Trabajo Social	Actualmente esta sala está ubicada en un lugar del terreno propuesto, y durante la obra de construcción esta sección será trasladada temporalmente en el otro lugar. Sin embargo, ha solicitado que adicione esta sala en este proyecto por tener una relación estrecha con la caja de consulta externa.
Educación higiénica	Actualmente está dando orientación sanitaria a los pacientes en la sala de espera. Se ha solicitado adicionar una sala que sirva tanto para orientación sanitaria como consulta colectiva de psicología y educación familiar de ginecología.

Sala excluida

En cuanto a la sala de toma de muestra, se ha llegado a un acuerdo de eliminar dicha sección de este proyecto por razón siguiente:



**Tabla 2-8 Contenido de sala excluida**

Sección	Contenido
Toma de muestra	Se ha cambiado que se use edificio actual, ya que, no se hace toma de muestra en mismo día de consulta externa, sino se realiza en otro día, y relación con el laboratorio es muy importante.

Resumen de instalación de energía eléctrica, agua potable y drenaje

Después del estudio de lugar, se ha confirmado siguientes contenidos de infraestructura que será realizado por parte de Honduras.

**Tabla 2-9 Contenido de obras de infraestructuras a ser realizadas por Honduras**

	Situación actual	Obras de parte de Honduras
Energía Eléctrica	Existen varios postes y cables alrededor de terreno. Está conectado a Hospital con 4 transformadores que están ubicados dentro y fuera de terreno.	Suministro de energía eléctrica necesaria para edificios de este proyecto.
Agua potable	Hay un pozo en terreno de colindante de Hospital, y suministra agua potable al Hospital. Hospital controla los equipos y sistema de pozo. No usa agua potable de municipalidad sin embargo, hay válvula para conectar con agua potable de municipalidad al lado de 7ª calle. Con relación a la calidad de agua, la dureza es relativamente alta.	Suministro de agua potable necesaria para edificios de este proyecto. Suministrar agua potable desde sistema de agua potable de municipalidad y de pozo.
Agua drenaje	En la 7ª calle están instaladas tubería para aguas residuales de 150φ y tubería para aguas pluviales de 300φ.	Conexión con tubería principal de aguas residuales y aguas pluviales, y construcción de caja para conectar.

## Equipos Médicos

Los contenidos de los Equipos Médicos de solicitud final que ha sido llegado a un acuerdo en discusión del estudio del lugar, y están escritos en la minuta firmada entre la misión del estudio de diseño básico y la Republica de Honduras el primero de agosto de 2006, son los siguientes:

**Tabla 2-10 Contenido de Equipos Médicos de solicitud final**

No.	Nombre de Equipo	Prioridad
Medicina General, Interna, Urgencia		
1	Negatoscopio	A
2	Gabinete	A
3	Nebulizador	A
4	Mesa para examen	A
5	Silla de ruedas	A
6	Camilla (A)	A
7	Oto-oftalmoscopio	A
8	Lámpara cuello de cisne	A
9	Oxímetro de pulso	A
10	Carro para paro cardíaco	A
11	Desfibrilador	A
12	Autoclave de mesa	A
13	Mesa de tratamiento (A)	A
14	Camilla (B)	A

No.	Nombre de Equipo	Prioridad
15	Lámpara de operación móvil	A
16	Monitor de signos vitales	C
17	Equipo de cirugía menor	A
Dermatología		
18	Lámpara wood	B
19	Lámpara de luz blanca con lupa integrada	B
20	Electrocauterio	A
21	Mesa de tratamiento (B)	C
22	Mesa de instrumentos	A
23	Mesa para examen	A
Ortopedia		
24	Lámpara de cuello de cisne	A
25	Sierra eléctrica para retiro de yeso	A
26	Electrocauterio	A

No.	Nombre de Equipo	Prioridad
27	Equipo de cirugía menor	A
28	Gabinete	A
29	Mesa de instrumentos	A
30	Máquina de rayos X portátil	C
31	Autoclave de mesa	A
Cirugía, Urología		
32	Equipo de cirugía menor	A
33	Aspirador	A
34	Negatoscopio	A
35	Gabinete	A
36	Mesa para examen	A
37	Mesa para examen de urología	A
38	Mesa de instrumentos	A
39	Lámpara cuello de cisne	A
Oncología		
40	Gabinete	B
41	Lámpara cuello de cisne	A
42	Fronto luz	A
43	Negatoscopio	A
44	Equipo de rayos X con brazo en C	C
45	Colposcopio	B
46	Mesa de examen ginecológica	A
47	Mesa de examen	B
48	Oto-oftalmoscopio	A
49	Campana de flujo laminar	C
Consultorio Post-Parto		
50	Negatoscopio	B
51	Gabinete	B
52	Mesa de instrumentos	A
53	Mesa para examen	B
54	Mesa de examen ginecológica	A
55	Lámpara cuello de cisne	A
Odontología		
56	Unidad odontológica	A
57	Rayos X odontológico	A
58	Rayos X panorámica	B
59	Procesadora de películas	A
60	Sierra eléctrica para hueso	C
61	Instrumentos para cirugía maxilo facial	C
62	Instrumentos básicos para odontología	A
63	Autoclave de mesa	A
64	Gabinete	A
65	Negatoscopio	A
Oftalmología		
66	Autoclave de mesa	A
67	Cámara angiográfica de retina	A
68	Tomografía para retina	C
Clínica de Electrocardiografía		
69	Electrocardiógrafo	A
70	Mesa para examen	A

No.	Nombre de Equipo	Prioridad
Endoscopia		
71	Equipo de video endoscópico	B
72	VideogastroscoPIO diagnóstico	B
73	Videoduo-denoscoPIO	B
Radiología		
74	Equipo de rayos X fijo	A
75	Mamógrafo	B
76	Unidad móvil de rayos X	A
77	Negatoscopio grande	C
78	Equipo de revelado	C
79	Equipo de ultrasonido Color Doppler	B
80	Equipo de rayos X brazo en C	B
Laboratorio Clínico		
81	Microscopio	A
82	Autoclave vertical	A
83	Horno	A
84	Centrífuga de hematócrito	A
85	Centrífuga de mesa (A)	A
86	Destilador de agua	A
87	Campana de bioseguridad	B
Banco de Sangre		
88	Centrífuga para bolsa de sangre	A
89	Centrífuga de mesa (B)	A
90	Centrífuga refrigerada	A
91	Centrífuga de hematócrito	A
92	Baño maría	A
93	Autoclave de mesa	A
94	Horno	A
95	Rotador horizontal	A
Rehabilitación		
96	Electromiógrafo	B
Central de Esterilización		
97	Autoclave, 200L	B
98	Autoclave de mesa	A
Quirófano y Sala de Recuperación		
99	Lámpara de operación móvil	C
100	Monitor de signos vitales	C
101	Oxímetro de pulso	C

(2) Estudio de contenidos de solicitud

Conforme a arriba mencionada, se ha estudiado sobre la pertinencia de contenidos de solicitud como lo siguientes:

1) Plan de edificios

Hospital San Felipe es un establecimiento médico que consta de 2 funciones tanto de atención médica de segundo nivel como de tercer nivel y el mejorar las instalaciones y los equipos médicos de la consulta externa de este Hospital coincide con las políticas de salud de la República de Honduras las cuales dan máxima prioridad al mejoramiento de acceso, calidad y eficiencia de servicios de atención médica y salud. También coincide con el plan estratégico del Hospital San Felipe el cual establece mejorar el ambiente que permita ofrecer una atención adecuada con calidad, evitando la peligrosidad para tanto pacientes como personal médicos mediante mejoramiento adecuado de las infraestructuras.

Carencia de espacio

El área de consulta externa consta de consulta externa especial y consulta general, pero su edificio es de aquella época (construido en 1926) en la cual el Hospital San Felipe tenía por objeto atender a las 4 consultas externas fundamentales (Medicina Interna, Cirugía, Obstetricia y Pediatría). El Hospital San Felipe, a medida que venía creciendo la expectativa de que funcione como hospital de máxima referencia, iba estableciendo y añadiendo paso a paso cada consulta externa especial, sin embargo, para las consultas externas generales se está requiriendo la misma escala que antes, por lo tanto, inevitablemente falta el espacio. Como se muestra en el esquema 2-2, hoy en día se encuentra en una situación de que está obligado de distribuir una parte de consulta externa especial en el otro edificio fuera del pabellón de consulta externa, por lo tanto, los aspectos que se convierten en problemático no sólo de espacio, sino de la dispersión de áreas de consulta externa desde el punto de vista de eficiencia y funcionalidad.



**Esquema 2-2 Plano de ubicación de distintas áreas en el Hospital (actual)**

### Obsolencia

Edificio de Consulta externa existente tiene unos 80 años de construcción, y hay escape de agua en algunos lugares del techo que está provocando problema higiénico para realizar consulta externa. También el espacio de espera de muchos pacientes en el pasillo estrecho situado frente de los consultorios presenta problema estructural debido a la insuficiencia de ventilación natural.

### Mejoramiento de eficiencia y funcionalidad

Para que pueda ofrecer el servicio médico esencialmente necesario, es imprescindible tanto la distribución de instalaciones funcionales como el mejoramiento de línea de movimiento. Se puede realizar el servicio médico de alta calidad mediante el aseguramiento de suficiente espacio para consulta médica integrando las áreas de consulta externa.

### Aumento de número de pacientes

Actualmente, la eficiencia de consulta ha bajado, ya que, está esperando simultáneamente espera de sala de Pre-Clínica y espera en pasillo, y ese pasillo es estrecho. Y en el Hospital existente no tiene línea de movimiento de personas del Hospital, por lo tanto, no es eficiente y no se puede atender el número de pacientes que originalmente es posible para atender. Por consiguiente, se espera aumento de número de pacientes de consulta externa por efecto de mejoramiento mediante la implementación de este proyecto.

### Alcance objeto de la cooperación

Teniendo por objeto de intentar integrar las áreas de consulta externa que se encuentran esparcidas, las áreas de consulta externa serán consideradas como objeto de la cooperación a excepción de maternidad, pediatría y oftalmología las cuales ya están arregladas. También estadística, farmacia, trabajo social y educación de higiene serán consideradas como objeto de la cooperación, debido a que se estima favorable tener construidas estas áreas al lado de la consulta externa, ya que éstas tienen una profunda relación con la consulta externa.

### Autosostenibilidad financiera y técnica

Al seleccionar materiales de construcción, seleccionará en lo posible en base al criterio de que sean firmes, casi libres de mantenimiento, adquiribles en el local, fáciles de reparación y cambio, entre otros. A consecuencia de estos, es posible ofrecer servicio médico estable y reducir carga financiera por mantenimiento.

### Medida para prevención de infección hospitalaria

En el plan de línea de movimiento, desde el punto de vista de prevención de infección hospitalaria, hay que evitar cruce de línea de movimiento de pacientes con la de personales médicos.

También, referente a método de disposición de desechos hospitalarios, instalaciones de agua potable y drenaje, manera de extracción de aire de laboratorio, etc., planificará un plan que pueda evitar la infección hospitalaria.

### Plan de edificios lo cual al momento de desastre, sus actividades médicos no serán afectados

En Honduras, en el pasado no se ha registrado ningún terremoto, cuyo centro sísmico está localizado alrededor de Tegucigalpa, sin embargo, han ocurrido algunas vibraciones por los terremotos de zona occidental del país. También se necesita prestar atención a los huracanes. Referente a la carga de terremoto y de viento, en Honduras no existe norma claramente establecida para tal fin, sin embargo, aplicará la carga de diseño apropiada para establecimiento médico, conforme a índice que se usa prácticamente.

### Consideración para ambiente

En cuanto a la metodología de disposición de desechos y aguas residuales a ser descargados en la etapa de operación de las instalaciones del presente Proyecto, planea conforme a la norma del país a fin de mitigar el impacto para el ambiente de alrededor de sitio.

### 2) Plan de Equipos Médicos

En este Proyecto, hará mejoramiento de Equipos Médicos mínimo necesario en las áreas de Consulta Externa para adultos y sus servicios de apoyos.

Las líneas de plan de Equipos Médicos serán los siguientes:

- El objeto es mejoramiento de Equipos Médicos que hace recuperar servicios médicos que originalmente Consulta externa y su servicio de apoyo deberán ofrecer.
- El objeto es Equipos Médicos que necesitan suplemento de cantidad en contenido de consulta externa actual.
- El objeto es Equipos Médicos que ha pasado la vida útil y al realizar consulta o examen, hay obstáculo.
- Será el contenido de Equipos Médicos mínimo necesario que no impida el propio esfuerzo del país receptor.

Conforme a lo arriba mencionado, referente a la necesidad y pertinencia de Equipos Médicos solicitados, explica abajo los resultados estudiados por cada área o sección.

#### Equipos para Medicina General, Medicina Interna y Urgencia

No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.	No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.
1	Negatoscopio	A	18	21	9	Oxímetro de pulso	A	1	1
2	Gabinete	A	2	2	10	Carro para paro cardíaco	A	1	1
3	Nebulizador	A	2	2	11	Desfibrilador	A	1	1
4	Mesa para examen	A	13	0	12	Autoclave de mesa	A	1	1
5	Silla de ruedas	A	2	0	13	Mesa de tratamiento (A)	A	1	1
6	Camilla (A)	A	2	2	14	Camilla (B)	A	1	1
7	Oto-oftalmoscopio	A	20	12	15	Lámpara de operación móvil	A	1	1
8	Lámpara cuello de cisne	A	20	21	17	Monitor de signos vitales	A	1	1

Negatoscopio, mesa para examen, oto-oftalmoscopio y lámpara cuello de cisne son equipos principales para realizar consulta en las salas. A través del mejoramiento de estos equipos, se puede realizar las consultas más precisas y eficientes, ya que, la mayor parte de Equipos Médicos existentes del actual Hospital están dañados o faltan.

En cuanto a la Mesa de examen, en este Proyecto no será objeto, ya que se considera que serán los equipos que de parte de Honduras deberá mejorar por su propio esfuerzo.

La camilla para los pacientes que no se pueden caminar, es un equipo indispensable. Autoclave de mesa es necesaria para esterilizar los instrumentos médicos que se usan en consulta externa. Y dentro de los pacientes que vienen al Hospital, hay muchos pacientes de la Infección respiratoria aguda, por lo tanto, nebulizador es necesario para dar dilatador de bronquios etc. a los pacientes de bronquitis.

Referente a la silla de rueda, es como igual que camilla, no incluirá en este Proyecto, ya que es el equipo que deberá adquirir por su propio esfuerzo de Honduras.

Para los pacientes que necesita atención urgente por agravación repentina mientras espera su turno, preparará una sala de atención urgente en este plan de edificios. En esta sala de atención

urgente necesitará oxímetro de pulso, carro para paro cardiaco, desfibrilador, mesa de tratamiento (A), etc.

#### Equipos para Dermatología

No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.	No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.
18	Lámpara wood	B	1	1	22	Mesa de instrumentos	A	1	0
19	Lámpara de luz blanca con lupa integrada	B	2	0	23	Mesa para examen	A	2	0
20	Electrocauterio	A	1	1					

Se están usando mesa para examen y electrocauterio en la actual consulta externa, pero estos equipos están en mal estado o dañados y se encuentra en una situación de no poder realizar la consulta adecuada. Se podrá realizar la consulta más adecuada con eficacia por el mejoramiento de dichos equipos. Y sobre lámpara de luz blanca con lupa integrada, mesa de instrumentos y mesa para examen no se incluirán en los objetivos de este Proyecto, ya que, se considera que estos equipos deberán ser adquiridos por parte de Honduras con sus propios esfuerzos.

#### Equipos para Ortopedia

No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.	No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.
24	Lámpara de cuello de cisne	A	1	3	28	Gabinete	A	1	1
25	Sierra eléctrica para retiro de yeso	A	1	1	29	Mesa de instrumentos	A	1	0
26	Electrocauterio	A	1	1	31	Autoclave de mesa	A	1	1
27	Equipo de cirugía menor	A	5	2					

Los equipos existentes de arriba mencionados están dañados o faltan, por lo tanto, hay dificultades para realizar consulta de ortopedía. Se podrá realizar la consulta más adecuada con eficiencia a través del mejoramiento de dichos equipos. Y sobre la mesa de instrumentos, no se incluirá en los objetivos de este Proyecto por la misma razón arriba mencionada.

#### Equipos para Cirugía y Urología

No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.	No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.
32	Equipo de cirugía menor	A	2	1	36	Mesa para examen	A	3	0
33	Aspirador	A	1	1	37	Mesa para examen de urología	A	1	1
34	Negatoscopio	A	3	3	38	Mesa de instrumentos	A	1	0
35	Gabinete	A	1	1	39	Lámpara cuello de cisne	A	3	3

Los Equipos Médicos principales que se usan en la sala de urología son mesa para examen, mesa para examen de urología, aspirador, lámpara cuello de cisne, negatoscopio, mesa de instrumentos y gabinete. Los Equipos existentes están dañados, y hay dificultad de realizar consulta. Se podrá realizar la consulta más adecuada y eficiente por el mejoramiento de dichos equipos acompañado a la construcción de nueva consulta externa. Sobre la mesa para examen y

mesa de instrumento, por la misma razón antes mencionada, no se incluirá en el objetivo de este Proyecto.

Aunque los Equipos Médicos necesarios para cirugía son mesa para examen, lámpara cuello de cisne, negatoscopio, y Equipo de cirugía menor, en este Proyecto se mejorarán los equipos de lámpara cuello de cisne, negatoscopio y equipo de cirugía menor.

#### Equipos para Oncología

No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.	No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.
40	Gabinete	B	1	1	45	Colposcopio	B	2	2
41	Lámpara cuello de cisne	A	6	6	46	Mesa de examen ginecológica	A	6	6
42	Fronto luz	A	2	2	47	Mesa de examen	B	1	0
43	Negatoscopio	A	6	6	48	Oto-ofthalmoscopio	A	6	3

Se planteará mesa de examen ginecológica que puede usar también para mesa para examen, y la mesa para examen será excluida de objetivos. Las mesas de examen ginecológico existentes están dañadas notablemente y no permiten realizar la consulta adecuada. Y referente al negatoscopio, lámpara cuello de cisne, oto-ofthalmoscopio y fronto luz, no se puede trasladar a nuevo edificio, ya que hay peligro de causar la diagnosis errónea por daños o falta de ellos. Referente a 2 de los 3 equipos de colposcopios actuales, se necesitan suplir, debido a que no se pueden realizar diagnóstico adecuado por oscurecimiento de lentes que es parte principal de equipo, o no poder conseguir alumbrado adecuado. Y será necesario un gabinete para guardar los equipos de oto-ofthalmoscopio, etc.

#### Equipos para Consultorio Post-Parto

No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.	No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.
50	Negatoscopio	B	1	0	53	Mesa para examen	B	1	0
51	Gabinete	B	1	1	54	Mesa de examen ginecológica	A	1	1
52	Mesa de instrumentos	A	1	0	55	Lámpara cuello de cisne	A	1	1

Se necesita preparar todos los equipos que se utilizan en Post-Parto, debido a que esta es nueva sala de consulta que se instala en este Proyecto. Sobre la mesa para examen, no será necesario, ya que, se planteará mesa de examen ginecológica que sirve también para mesa de examen. No incluirá negatoscopio, ya que se considera que hay poca necesidad para consulta de Post-Parto. Sobre la adquisición de mesa de instrumentos, igual que lo arriba mencionado, será a cargo de gobierno de Honduras.

#### Equipos para Odontología

No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.	No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.
56	Unidad odontológica	A	3	3	62	Instrumentos básicos para odontología	A	9	3
57	Rayos X odontológico	A	1	1	63	Autoclave de mesa	A	1	1
58	Rayos X panorámica	B	1	1	64	Gabinete	A	1	1
59	Procesadora de películas	A	1	1	65	Negatoscopio	A	1	1

Está disminuyendo el número de pacientes, debido a la falta de unidad odontológica, rayos X odontológico y rayos X panorámica en consulta externa actual. En el año 2004, el número de pacientes, número de diagnóstico de rayo X odontológico y rayo X panorámica son 9,233, 2,772 y 1,015 respectivamente. Pero en el año 2005 se ha disminuido a 7,640, 780 y 300 respectivamente, por lo tanto se necesita mejorar los equipos arriba mencionados para recuperar el nivel de servicio médico normal.

Conforme al plan de edificios, en este Proyecto se considerará 3 unidades, ya que, el número necesario de unidad odontológica son 4, pero hay una (1) nueva existente adquirida por el Hospital en este año. También se preparará un (1) juego de instrumentos básicos para odontología por cada unidad odontológica, ya que, es necesario la adquisición de dicho juego de instrumentos.

Sobre autoclave de mesa, negatoscopio y gabinete, es necesario mejorar estos equipos, ya que, los equipos actuales están dañados o faltan.

Actualmente en el Hospital San Felipe la falta de equipos de rayo X odontológica, y para realizar radiografía, los pacientes son enviados a la clínica privada. Por lo tanto, hay dificultad en su consulta. A consecuencia del mejoramiento de equipos por este Proyecto, será posible recibir atención médica con menos costo que clínica privada, y se puede esperar el aumento de pacientes por la conveniencia de tanto el tiempo como el costo.

#### Equipos para Oftalmología

No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.	No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.
66	Autoclave de mesa	A	1	1	67	Camara angiográfica de retina	A	1	1

Oftalmología es una sección más popular del Hospital, se espera ofrecer máximo nivel de la calidad de consulta en los Hospitales públicos del país, y el número de pacientes anual llega aproximadamente 52,000 personas.

Se puede elevar la eficiencia y la calidad de oftalmología, supliendo un autoclave de mesa que actualmente falta, y una cámara angiográfica de retina que es imposible reparar, debido a que no se puede adquirir el repuesto por la suspensión de fabricación de dicho equipo.

#### Equipos para Clínica de Electrocardiografía

No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.	No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.
69	Electrocardiógrafo	A	1	1	70	Mesa para examen	A	2	0

Se está realizando el examen de electrocardiografía usando el equipo que fue adquirido en el año 2003. Si se toma en cuenta de que tiene mayor número de exámenes (el número de exámenes del año 2005 son 10,627), el uso frecuente de este equipo y su vida útil es de 5 años, se considerará que sea conveniente suplir un (1) equipo en este Proyecto. Sobre la mesa para examen, igual que lo antes mencionado, no se incluirá en los objetivos de este Proyecto.

#### Equipos de Endoscopia

No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.	No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.
71	Equipo de video endoscópico	B	1	1	73	Videoduo-denoscopio	B	1	0
72	Videogastroscopio diagnóstico	B	1	1					

Los números de exámenes en el año 2004 y 2005 son 1,035 y 1,430 respectivamente, se considera que no se puede atender eficientemente con los equipos existentes, ya que, se supone



que aumentaría más el número de exámenes por la construcción de nueva consulta externa por este Proyecto. También, hay dificultades de examen, por que, aunque están 2 doctores especialistas de video-endoscopia, actualmente hay sólo un equipo disponible. Por lo tanto, se considera que es apropiado preparar un equipo en este Proyecto. Sin embargo, sobre el video-duodenoscopia, no se incluirá en los objetivos de este Proyecto, debido a que los exámenes de conducto biliar y de conducto pancreático son muy complicados, se requiere experiencia para realización de exámenes, también no se puede calcular la demanda de paciente en esta área.

#### Equipos para Radiología

No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.	No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.
74	Equipo de rayos X fijo	A	1	1	79	Equipo de ultrasonido Color Doppler	B	1	1
75	Mamógrafo	B	1	1	80	Equipo de rayos X brazo en C	B	1	0
76	Unidad móvil de rayos X	A	1	1					

Se están realizando radiografía de pulmones y abdomen usando conjuntamente rayos X de fluoroscopia y unidad móvil de rayo X, ya que es imposible utilizar el equipo de rayos X fijo por obsolescencia a lo cual fue adquirido hace 37 años, por lo tanto, se encuentran dificultades en realizar la fluoroscopia o tomar radiografía en la sala de Hospitalización.

El número anual de radiografías que hay que realizar con el equipo de rayos X fijo fue de 10,726 en el año 2005, por consiguiente, el equipamiento de dicho equipo es urgente.

En este Hospital, se están atendiendo diariamente a una cantidad promedio de 25 pacientes sospechosos de cáncer mamario, es urgente equipar mamógrafo para que se pueda realizar continuamente el diagnóstico y tratamiento. A partir de año 1999, se ha iniciado radiografía con mamógrafo de segunda mano alquilado, pero resultó imposible el uso de dicho equipo, y en el año 2004, se recibió en donación un equipo usado fabricado en el año 1993. Sin embargo, este equipo donado desde su principio no ha funcionado bien, y desde octubre del 2004 está indisponible el uso de equipo mencionado. Por lo tanto, los pacientes están realizando examen de radiografía en otras clínicas pagando más costo.

Por equipar un (1) mamógrafo, los pacientes pueden recibir diagnósticos más precisos, y será más conveniente por el tiempo y por lo económico.

Referente a la unidad móvil de rayo X, actualmente hay una (1) en uso común para todo el Hospital, pero se necesita adquirir una (1) más para consulta externa y hospitalización, ya que, ahora se están construyendo el centro oncológico y después de su inauguración, la unidad existente será exclusiva para el dicho centro.

En cuanto al equipo de ultrasonido de uso universal adquirido en año 1990, no se realizan diagnósticos adecuados por la razón de haber cumplido su vida útil y por imágenes borrosas. En cuanto a un (1) equipo de ultrasonido con doppler a color equipado en 2002, se está utilizando con buen mantenimiento.

En el Hospital San Felipe, se han realizado 5,355 exámenes en el año 2005 por 2 médicos de examen por ultrasonido (27 exámenes diarios) y se supone que esta cifra aumente por el mejoramiento de consulta externa por este Proyecto. Sin embargo, sobre los equipos médicos, en el presente hay dificultades para la realización de exámenes, ya que, hay reservaciones de hasta 4 meses después, debido a que existe sólo un equipo en funcionamiento normal. A consecuencia de suplir un (1) equipo de ultrasonido (blanco y negro) por este Proyecto, podrá aumentarse más la eficiencia de exámenes por ultrasonido y los pacientes podrían recibir el examen con menos tiempo.

Y sobre el equipo de rayo X con brazo en C, no se incluirá en este Proyecto, debido a que dicho equipo se usa fundamentalmente en la sala de operación, y hay poca relación con la consulta externa.

#### Equipos para Laboratorio Clínico

No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.	No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.
81	Microscopio	A	4	4	85	Centrífuga de mesa (A)	A	3	3
82	Autoclave vertical	A	2	2	86	Destilador de agua	A	1	1
83	Horno	A	3	3	87	Campana de bioseguridad	B	1	1
84	Centrífuga de hematócrito	A	1	1					

Los equipos solicitados son esenciales e indispensables para el funcionamiento de Laboratorio Clínico. Los equipos existentes han cumplidos hace mucho tiempo su vida útil, por lo tanto, esto ocasiona problemas en los exámenes por no funcionar correctamente. Los datos incorrectos en el Laboratorio hay peligro de causar diagnóstica erróneos o accidentes médicos, por lo tanto, no es nada aceptable que ocurran errores.

A consecuencia de mejorar estos equipos por este Proyecto, se podrá realizar los exámenes más precisos y con más eficiencia.

Referente a la campana de bioseguridad, es un nuevo equipo, pero está confirmado el aseguramiento de acondicionar el lugar de donde se instalará y de asignar el presupuesto para su mantenimiento, también el manejo de este equipo no es problemático, ya que es muy fácil su operación. Por lo tanto, se considera que la adquisición de este equipo es apropiado en este Proyecto.

#### Equipos para Banco de Sangre

No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.	No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.
88	Centrífuga para bolsa de sangre	A	1	1	92	Baño maría	A	1	1
89	Centrífuga de mesa (B)	A	3	3	93	Autoclave de mesa	A	1	1
90	Centrífuga refrigerada	A	2	2	94	Horno	A	1	1
91	Centrífuga de hematócrito	A	1	1	95	Rotador horizontal	A	1	1

No se puede usar la centrifuga para bolsa de sangre por su deterioro por que fue fabricado en el año 1975 y está intentando últimamente poner en funcionamiento adquiriendo un (1) centrifuga de mesa de segunda mano. Sin embargo, sólo con este equipo es difícil centrifugar la cantidad de sangres requerida para este Banco de Sangre. Y una parte de sangre hay que centrifugar con temperatura de 4°C, pero este centrifuga no es tipo que puede controlar la temperatura. Por las razones mencionadas, es urgente adquirir el equipo que pueda centrifugar sangre apropiada para transfusión.

Aparte de la centrifuga para bolsa de sangre, otros equipos también han pasado desde hace mucho tiempo su vida útil, es necesario mejorar los equipos, ya que, no se puede obtener los resultados correctos en los exámenes.

Sobre la centrifuga refrigerada, según los contenidos de examen que están realizados en el Hospital, se considera que no hay problema con centrifuga de mesa común en lugar de tipo refrigerado.

### Equipos para Rehabilitación

No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.
96	Electromiógrafo	B	1	1

Los equipos adquiridos en 1997, a pesar de seguir usándolos con repetidas reparaciones encargando el mantenimiento a una empresa privada, están averiados frecuentemente debido a haber cumplido la vida útil. Por lo tanto, aunque el número programado de exámenes por mes es de 96 a 100, el número de exámenes realizado últimamente es de 70 a 80 por mes, y esto ocasiona que los pacientes tienen que esperar más o menos 2 meses.

A partir de año 2005 el Hospital recibe a los residentes de Universidad Nacional Autónoma de Honduras, pero se encuentra dificultades en diagnósticos y pasantía, ya que, sólo un equipo no es suficiente para atender a todas las necesidades.

Con la adquisición de un (1) electromiógrafo en el presente Proyecto será posible aumentar la eficiencia en los exámenes electromiográficos los cuales son muy limitados en el país, ya que en el Hospital hay 3 doctores que pueden realizar dicho examen.

### Equipos para Central de Esterilización

No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.	No.	Nombre de Equipos Solicitados	Prioridad	Cant. Solic.	Cant. Plan.
97	Autoclave	B	2	2	98	Autoclave de mesa	A	1	1

Los 2 equipos donados en 1988 por el proyecto bajo la cooperación financiera no reembolsable del Japón ya han pasado su vida útil, y a partir de la segunda mitad de la década 90 han presentado averías con frecuencia, por lo tanto, en el año 1997 el Hospital adquirió 2 equipos nuevos. En estos últimos años ha habido tendencia de aumento de los materiales e instrumento que se necesitan esterilizar, con el aumento de 50% más de operación por el mejoramiento de la sala de operación y sus equipos.

Aunque están utilizando los donados en 1988 reparándolos repetidamente, ya se encuentran en estado de no poder demostrar las funciones requeridas por tener la alta frecuencia de averías, por lo tanto es necesario suplir estos equipos.

Tomando en cuenta lo anterior; se han estudiado detalladamente la necesidad y pertinencia de cada equipo, conforme a los criterios para seleccionar los equipos abajo indicados;

- Ser los equipos imprescindibles para los servicios de consulta externa y servicios de apoyo los equipos necesarios para ofrecer los servicios médicos requeridos por este Proyecto.
- Los equipos considerados que tienen la necesidad pero la frecuencia de sus usos es baja, pueden ser atendidos con otros equipos o deberán ser adquiridos por los propios esfuerzos de Honduras.
- × Los equipos considerados que tienen poca necesidad para ofrecer los servicios médicos requeridos por este Proyecto.

Deben de ser los equipos que coinciden al nivel de capacidad técnica

Los equipos que se puedan operar con el nivel de capacidad técnica del personal médico de las instalaciones objeto del presente Proyecto.

Los equipos que se puedan operar con el nivel de aprendizaje adquirido por el personal actual recibiendo la capacitación al momento de instalarlos.

- × Los equipos que son difíciles de operar con el nivel técnico actual del personal de las instalaciones objeto del presente Proyecto.

Ser equipos que pueden recibir mantenimiento y control

Los Equipos que pueden ser atendidos con el actual sistema y presupuesto de mantenimiento y control de las instalaciones objeto del presente Proyecto.

Los equipos que pueden recibir mantenimiento y control mediante el contrato de mantenimiento y control firmado con las empresas privadas de mantenimiento de equipos médicos.

- × Los equipos considerados que en este momento son difíciles de operar por alto costo de mantenimiento.

(Evaluación total)

Los equipos considerados que sus adquisiciones son pertinentes en este Proyecto.

- × Los equipos eliminados de los objetivos de este Proyecto.

En la tabla 2-11 muestra el resultado del estudio arriba mencionado.

**Tabla 2-11 Lista de resultado de Equipos solicitados**

No.	Nombre de Equipo	Prio- ridad	Cant. Sol.	Puntos Evaluados			Ev. Gl.	Cant. Plan.	Observaciones
Medicina General, Interna, Urgencia									
1	Negatoscopio	A	18					21	El número calculará según plan de edificios
2	Gabinete	A	2					2	Uno será de uso común para todas las áreas de la consulta externa.
3	Nebulizador	A	2					2	
4	Mesa para examen	A	13				×	0	Se ha considerado que deberán ser adquiridos por el propio esfuerzo de Honduras .
5	Silla de ruedas	A	2				×	0	Idem
6	Camilla (A)	A	2					2	Serán de uso común en toda Consulta externa.
7	Oto-oftalmoscopio	A	20					12	Será planeado uno por cada dos salas de consulta.
8	Lámpara cuello de cisne	A	20					21	El número calculará según plan de edificios.
9	Oxímetro de pulso	A	1					1	
10	Carro para paro cardíaco	A	1					1	
11	Desfibrilador	A	1					1	
12	Autoclave de mesa	A	1					1	Será de uso común en toda Consulta externa.
13	Mesa de tratamiento (A)	A	1					1	
14	Camilla (B)	A	1					1	
15	Lámpara de operación móvil	A	1					1	
17	Equipo de cirugía menor	A	1					1	
Dermatología									
18	Lámpara wood	B	1					1	
19	Lámpara de luz blanca con lupa integrada	B	2				×	0	Se ha considerado que deberán ser adquiridos por el propio esfuerzo de Honduras.
20	Electrocauterio	A	1					1	
22	Mesa de instrumentos	A	1				×	0	Se ha considerado que deberá ser adquirido por el propio esfuerzo de Honduras.
23	Mesa para examen	A	2				×	0	Idem
Ortopedia									
24	Lámpara de cuello de cisne	A	1					3	El número calculará según plan de edificios.
25	Sierra eléctrica para retiro de yeso	A	1					1	
26	Electrocauterio	A	1					1	
27	Equipo de cirugía menor	A	5					2	No habrá problema con suplir 2 unidades.
28	Gabinete	A	1					1	

No.	Nombre de Equipo	Prio- ridad	Cant. Sol.	Puntos Evaluados			Ev. Gl.	Cant. Plan.	Observaciones
29	Mesa de instrumentos	A	1				×	0	Se ha considerado que deberá ser adquirido por el propio esfuerzo de Honduras.
31	Autoclave de mesa	A	1					1	
Cirugía, Urología									
32	Equipo de cirugía menor	A	2					1	No habrá problema con suplir una unidad.
33	Aspirador	A	1					1	
34	Negatoscopio	A	3					3	
35	Gabinete	A	1					1	
36	Mesa para examen	A	3				×	0	Se ha considerado que deberán ser adquiridos por el propio esfuerzo de Honduras.
37	Mesa para examen de urología	A	1					1	
38	Mesa de instrumentos	A	1				×	0	Se ha considerado que deberá ser adquirido por el propio esfuerzo de Honduras.
39	Lámpara cuello de cisne	A	3					3	
Oncología									
40	Gabinete	B	1					1	
41	Lámpara cuello de cisne	A	6					6	
42	Fronto luz	A	2					2	
43	Negatoscopio	A	6					6	
45	Colposcopio	B	2					2	
46	Mesa de examen ginecológica	A	6					6	
47	Mesa de examen	B	1				×	0	Será eliminado, por que puede usar la mesa de examen ginecológica como la mesa de examen.
48	Oto-oftalmoscopio	A	6					3	Será planeado uno por cada dos salas de consulta.
Consultorio Post-Parto									
50	Negatoscopio	B	1				×	0	Se considera que hay poca necesidad.
51	Gabinete	B	1					1	
52	Mesa de instrumentos	A	1				×	0	Se ha considerado que deberá ser adquirido por el propio esfuerzo de Honduras.
53	Mesa para examen	B	1				×	0	Será eliminado, por que puede usar la mesa de examen ginecológica como la mesa de examen.
54	Mesa de examen ginecológica	A	1					1	
55	Lámpara cuello de cisne	A	1					1	
Odontología									
56	Unidad odontológica	A	3					3	El número calculará según plan de edificios. Es necesario firmar el contrato de mantenimiento con la empresa de mantenimiento.
57	Rayos X odontológico	A	1					1	Es necesario contratar sobre el mantenimiento con la empresa de mantenimiento.
58	Rayos X panorámica	B	1					1	Igual que arriba.
59	Procesadora de películas	A	1					1	Idem
62	Instrumentos básicos para odontología	A	9					3	Será planeado un juego por cada unidad de odontología.
63	Autoclave de mesa	A	1					1	
64	Gabinete	A	1					1	
65	Negatoscopio	A	1					1	
Ofalmología									
66	Autoclave de mesa	A	1					1	
67	Camara angiográfica de retina	A	1					1	

No.	Nombre de Equipo	Prio- ridad	Cant. Sol.	Puntos Evaluados			Ev. Gl.	Cant. Plan.	Observaciones
Clínica de Electrocardiografía									
69	Electrocardiógrafo	A	1					1	
70	Mesa para examen	A	2				×	0	Se ha considerado que deberán ser adquiridos por el propio esfuerzo de Honduras.
Endoscopia									
71	Equipo de video endoscópico	B	1					1	En el plan serán considerados como si fuera un ítem.
72	Videogastroscopio diagnóstico	B	1					1	
73	Videoduo-denoscopio	B	1				×	0	Se desconoce la demanda
Radiología									
74	Equipo de rayos X fijo	A	1					1	Es necesario contratar sobre el mantenimiento con la empresa de mantenimiento.
75	Mamógrafo	B	1					1	Idem
76	Unidad móvil de rayos X	A	1					1	Idem
79	Equipo de ultrasonido Color Doppler	B	1					1	Será ultrasonido de blanco y negro
80	Equipo de rayos X brazo en C	B	1	×			×	0	Tiene poca relación con este Proyecto
Laboratorio Clínico									
81	Microscopio	A	4					4	
82	Autoclave vertical	A	2					2	
83	Horno	A	3					3	
84	Centrífuga de hematócrito	A	1					1	
85	Centrífuga de mesa (A)	A	3					3	
86	Destilador de agua	A	1					1	
87	Campana de bioseguridad	B	1					1	Se considerará que se puede conseguir el presupuesto de mantenimiento por el Hospital
Banco de Sangre									
88	Centrífuga para bolsa de sangre	A	1					1	
89	Centrífuga de mesa (B)	A	3					3	
90	Centrífuga refrigerada	A	2					2	Se ha considerado que no habrá problema aunque sea del tipo no refrigerado.
91	Centrífuga de hematócrito	A	1					1	
92	Baño maría	A	1					1	
93	Autoclave de mesa	A	1					1	
94	Horno	A	1					1	
95	Rotador horizontal	A	1					1	
Rehabilitación									
96	Electromiógrafo	B	1					1	Es necesario contratar sobre el mantenimiento con la empresa de mantenimiento.
Central de Esterilización									
97	Autoclave	B	2					2	Es necesario contratar sobre el mantenimiento con la empresa de mantenimiento.
98	Autoclave de mesa	A	1					1	

## 2-2-2-2 Plan del Terreno y Disposición de Edificios

### (1) La forma y Suelo del terreno

El terreno provisto de construcción está previsto dentro de terreno del Hospital San Felipe, como menciona abajo, el Hospital San Felipe se ubica aproximadamente 5 Km. al este del centro de Tegucigalpa, y está colindado a Avenida Próceres al sur, a 7ª calle al oeste, a Centro de adiestramiento de Recursos Humanos CENAR al este, y a TORAX al Norte.

Se ha estudiado también sobre la posibilidad de construir la nueva consulta externa en el terreno de estacionamiento para personal de hospital que colinda a pabellón de Pediatría, ya que se ha considerado que el terreno mencionado en la solicitud será difícil para la construcción, debido a que está rodeado de edificios por tres lados, o sea, lado norte, lado sur y lado este, y al lado oeste está el muro perimetral externo considerado como monumento histórico a conservar. Según discusión, se ha conocido que la parte de estacionamiento para personal del Hospital (ver plano 2-4) está prevista para la futura ampliación de sala de tratamiento de Oftalmología, y se ha llegado a un acuerdo que el terreno propuesto para la construcción será el terreno mencionado en la solicitud. También se ha confirmado que existe el plan de instalar una entrada exclusiva para Pediatría y Oftalmología.

Además del terreno previsto en la solicitud, se ha discutido con el parte del Hospital sobre la necesidad de otro terreno para tanque de recepción de agua, cuarto de bomba y tanque de agua elevado al lado del generador de energía eléctrica para todo el Hospital, y se ha escrito claramente en la minuta que se necesitará dos terrenos. Esto se debe a que en la discusión con SANAA, nos ha solicitado hacer conexión de agua potable para el edificio objeto del presente Proyecto con tubería de agua que ya está instalado en el Hospital.

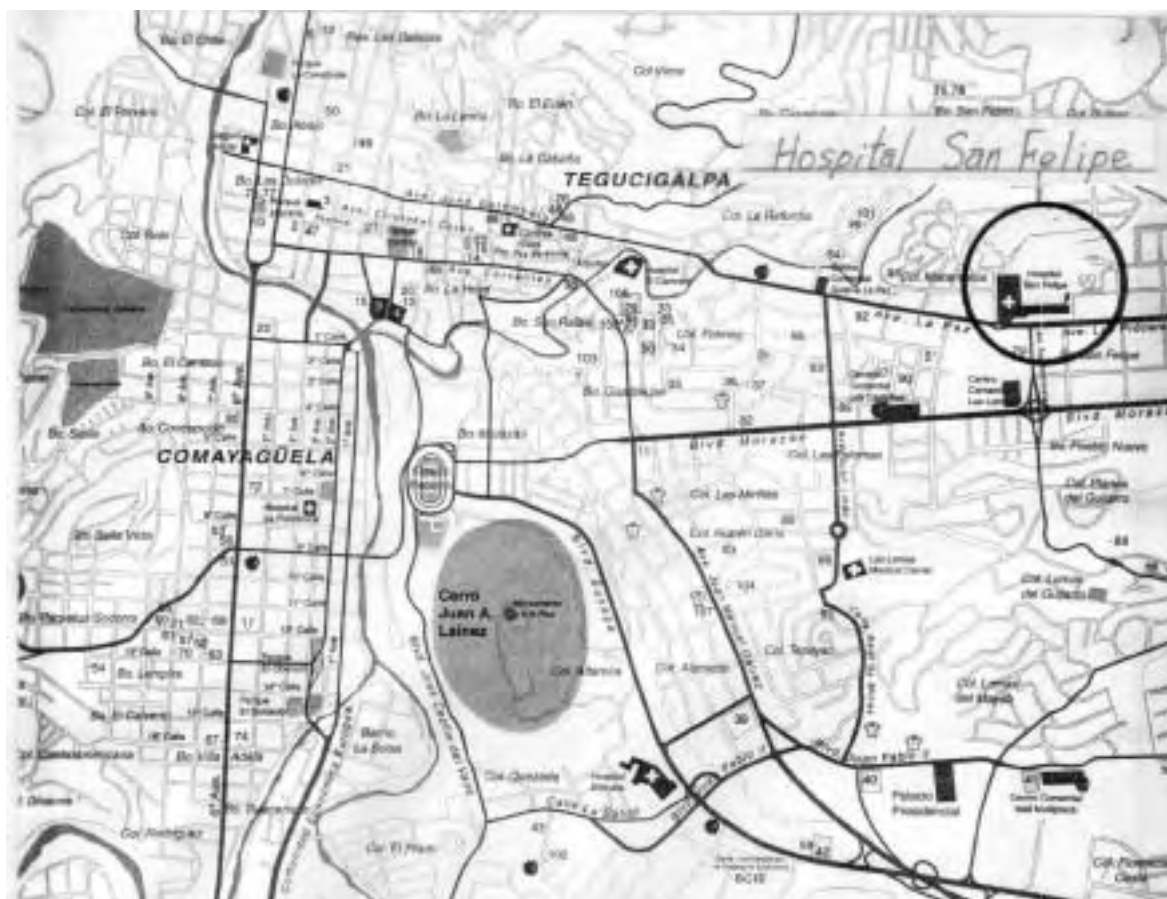
Después de firmar la minuta, volvió a discutir con SANAA solicitando otra investigación sobre la posibilidad de conexión de agua potable con tubería de 7ª calle que confina con el terreno del Proyecto y se ha obtenido finalmente la respuesta positiva. Por lo tanto, planteará hacer acometida de tubería de agua potable desde la 7ª calle por donde será fácil hacer la acometida.



**Esquema 2-3 Plano de ubicación de Hospital San Felipe**

Al lado norte del terreno propuesto para construcción está pabellón de maternidad, al lado este está la cocina y hospitalización, al lado sur está una parte de consulta externa y administración. Al lado oeste, a través del muro perimetral externo considerado como monumento histórico, está la 7ª calle.

Casi todo el terreno está plano, sin embargo, es aproximadamente 2m más alto que 7ª calle. El acceso al terreno provisto tendrá que ser de la 7ª calle, por lo tanto se requiere alguna forma de resolver este desnivel.



**Esquema 2-4 Plano de conducción**

En cuanto a edificio existente en el terreno, actualmente está edificio de oficina de Región Sanitaria 1, tomando alquiler terreno y edificio de Hospital. Antes de empezar la construcción, dicha oficina será demolida y terreno será nivelada, y se ha confirmado que su lugar de traslado es para el espacio desocupado del edificio existente de PANI.

(2) Ambiente periférico y situación de desarrollo de infraestructura

Referente al ambiente periférico del objetivo de este Proyecto, está ubicado en la ciudad capital, y al frente del Hospital hay un boulevard grande de pavimentación con asfalto. Y el terreno de este Proyecto está colindado con los edificios del Hospital por tres lados, y al lado este está el muro perimetral externo considerado como monumento histórico. Por consiguiente, se considera que la influencia al edificio objeto del presente Proyecto por el ambiente periférico será relativamente menor.

En cuanto a la infraestructura, está relativamente bien desarrollada, ya que Hospital está ubicado en la zona urbana. Sobre el agua potable, aunque en el verano hay corte de agua por racionamiento, en el terreno lindante hay un pozo instalado para Hospital, por eso, hay poca posibilidad de haber días que el Hospital no se puede usar agua potable. Sin embargo, los que

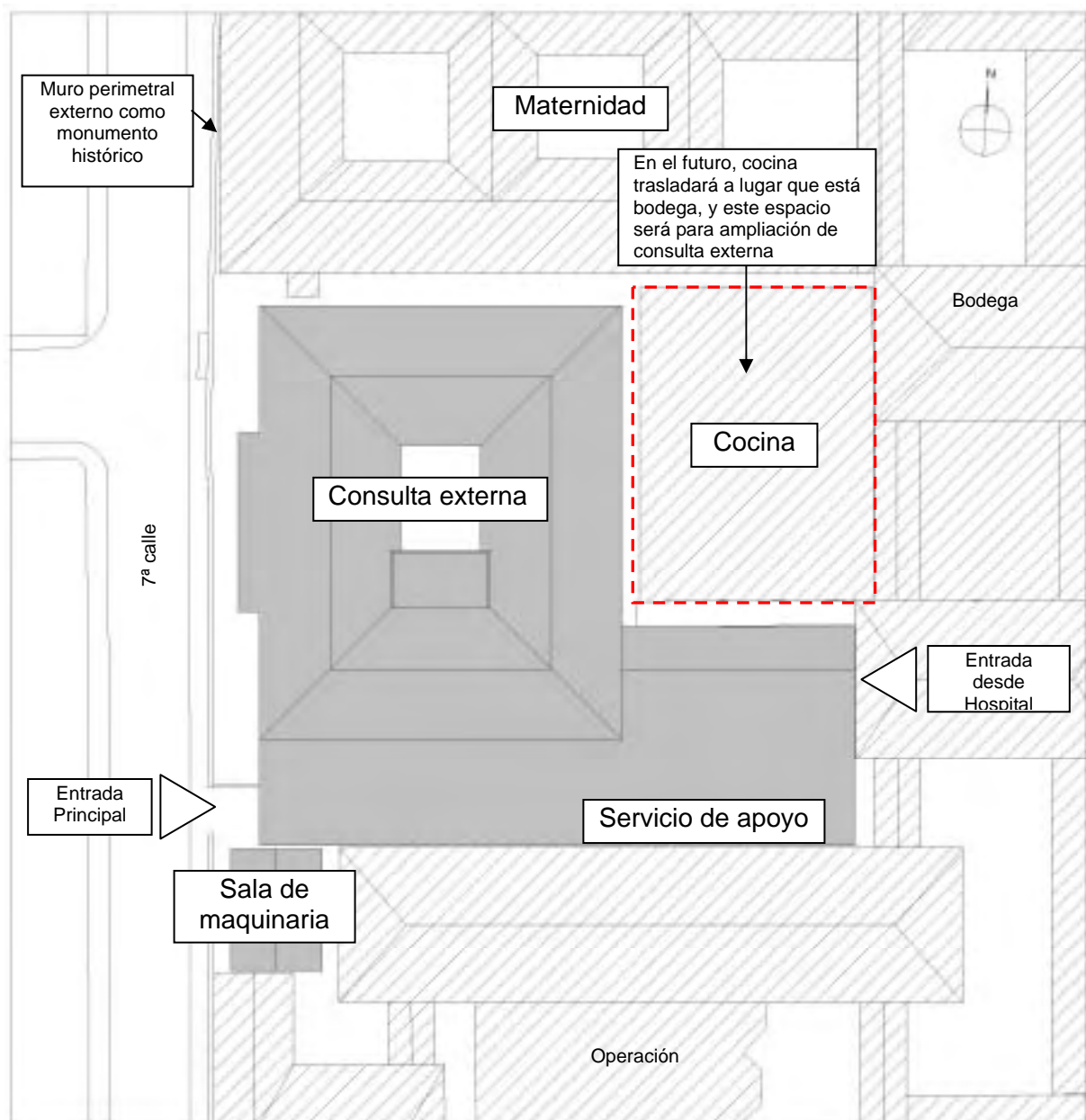


pueden ser mencionados como problemas son la alta dureza del agua por ser agua del pozo por lo que respecta al agua, la alta fluctuación de voltaje en cuanto a la energía eléctrica y el apagón eléctrico que ocurre a menudo.

### (3) Plan de ubicación de edificios

El objeto de esta solicitud es tratar de unir las secciones de consulta externa que actualmente se ven esparcidas. Para tal fin, planificará arreglar las líneas de movimiento de los pacientes para que los pacientes externos no se extravíen y no entren a otras áreas. Así como antes mencionado, planificará un edificio que puede prevenir en lo posible la infección hospitalaria a consecuencia de resolver la estrechez del actual lugar de espera, elevando la comodidad de los pacientes y asegurando más espacio y ventilación.

Por otra parte, actualmente las salas de consulta general y las salas de consulta especial están ubicadas desordenadamente. Según el estudio del número de pacientes de consulta externa general ocupa más de la mitad de todos pacientes de consulta externa. Por lo tanto, el plan será evitar entrecruzamiento de línea de movimiento innecesaria, ubicando la sección donde más llegan los pacientes (consulta externa general) en el primer piso.



**Esquema 2-5 Plano de ubicación**

(4) Plan de ampliación en el futuro

Actualmente, este Hospital está en circunstancia de muy incomprensibles de líneas de movimiento de los pacientes, a consecuencia de repeticiones de ampliaciones desordenadas. Esta situación hace que los pacientes extravíen y entren a lugares innecesarios. Por lo tanto, por parte del Hospital también reconoce muy bien la necesidad de mejorar esta situación.

Después de este Proyecto, el Hospital tiene un plan de tratar de arreglar las líneas de movimiento para asegurar las líneas de movimiento de los pacientes más fáciles y comprensibles, a través de la demolición de las partes principales de salas de consulta externa existentes.

Ambas partes han compartido mismo reconocimiento sobre el punto arriba mencionado, y posteriormente se ha propuesto los problemas abajo mencionados y se han llegado a un acuerdo.

La sección de consulta externa y la sección de consulta central están separadas, por lo tanto la línea de movimiento de paciente es muy redundante. En el futuro, deberá construir el ambiente de atención médica eficiente, reuniendo la sección de consulta central en el área en donde están principalmente la sección de quirófano y la de rayos X.

Las Hospitalizaciones están ubicadas esparcidamente. Será mejor elaborar un plan de concentrar las funciones de consulta central lo cual está mencionado en , y en su alrededor están distribuidas las secciones de hospitalización, ya que se considera muy difícil conseguir en forma intensiva la concentración de las secciones de Hospitalización en el recinto actual del Hospital.

Al considerar el futuro plan de consulta externa y la separación de las líneas de movimiento, para el plan maestro será conveniente si pudiera trasladar la cocina existente al lado este del pasillo actual y la parte del Hospital ha mostrado su comprensión sobre este punto.

Conforme al plan maestro arriba mencionado, está supuesto aprovechar el lugar a ser desocupado cuando se traslade en el futuro la cocina actual para la ampliación de consulta externa. Por lo tanto, planeará que las partes importantes del edificio objeto del presente Proyecto están en forma susceptible de hacer abertura necesaria para que permitan conectar fácilmente con la parte de futura ampliación.

### 2-2-2-3 Plan Arquitectónico

#### (1) Plan arquitectónico

##### 1) Idea sobre el área de consulta externa

El objetivo de esta solicitud es tratar de integrar las secciones de consulta externa para adulto que actualmente se ven esparcida.

Para tal fin, planificará arreglar las líneas de movimiento de los pacientes para que los pacientes no se metan a otra área perdiéndose en el hospital. También como antes mencionado, planificará un edificio que pueda evitar en lo posible la infección hospitalaria resolviendo el problema de espacio muy estrecho del área de espera actual para mejorar la comodidad de los pacientes y asegurar más espacio y ventilación.

Por otra parte, actualmente las salas de consulta general y las salas de consulta especial están ubicadas desordenadamente. Al considerar sobre el número de pacientes, cantidad de paciente de consulta externa general ocupa más de la mitad de todos los pacientes de consulta externa. Por lo tanto, el plan será lo que pueda evitar entrecruzamiento de línea de movimiento innecesaria, ubicando sección más llega los pacientes (consulta externa general) en primer piso.

##### 2) Establecimiento de la magnitud de instalaciones

Sobre la determinación de escala, se hizo cálculo basándose a los datos de número de pacientes por mes en últimos 5 años y datos de situación real del trabajo de los médicos relacionados con la consulta externa actual los cuales están mostrados en la tabla 2-12.

En consecuencia del análisis de los datos de número de pacientes por mes de cada sección, se ha considerado que no es adecuado tomar número de paciente mensual como base, ya que número de cada mes es muy variable. Por lo tanto, primero ha computado máximo número de paciente mensual de cada consulta de cada año, y se ha tomado el valor promedio de últimos años de dicho computo como base para calcular número de sala de consulta de cada sección.

Referente a los médicos, no aplican el tiempo completo del horario de trabajo para la consulta externa, por lo tanto ha revisado minuciosamente el tiempo que atiende a la consulta externa, y se ha tomado el resultado de revisión como fundamento para el cálculo de escala.

Por otra parte, si se considera el número de paciente que se puede atender por hora según el convenio entre la Secretaría de Salud y el Colegio Médico (6 pacientes por hora en consulta general y 4 pacientes por hora en consulta especial), se cree que el número de pacientes que normalmente puede atender aumentaría más que el actual a consecuencia de ordenamiento y rendimiento por la realización de este Proyecto. Sin embargo, en estos consultorios actuales no se puede atender conforme a número establecido en dicho convenio por poca eficiencia que hay en ellos, por ejemplo cada vez la enfermera va a la sala de espera a llamar pacientes, debido a que hay una sala de espera.

En este Proyecto, mejorando los puntos arriba mencionados, el plan de mejoramiento de instalaciones será que se pueda atender hasta el límite de convenio por hora que actualmente se está atendiendo en consulta externa.

##### 3) Cálculo de número de sala de consulta

Como está mencionado arriba, en Honduras hay límite de número de pacientes que se puede atender por día, 6 pacientes por hora en consulta general y 4 pacientes por hora en consulta especial. Y considerando la situación real de consulta, sobre la psicología, psiquiatría, odontología y ortopedia, el número de pacientes se ha calculado 2 personas por hora, y sobre la oncología es 3 pacientes por hora.

4) Análisis de plan de salas de consulta, etc.

**Tabla 2-12 Número de paciente de cada sección (último 5 años / mes)**

**Medicina General**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septi.	Octub.	Nov.	Dici.	Total	por día	Promedio 5 años	Máx..5años
2000	6179	9155	7159	6017	6496	6863	6863	8077	6737	5678	6687	4571	80482	398.4		
2001	4812	7589	7083	5370	7126	5665	6475	3168	2691	7521	5660	4558	67718	335.2		
2002	5141	4494	5899	8739	6447	6079	7060	6338	6651	4805	6054	4897	72604	359.4		
2003	6189	6567	2253	6269	5860	6476	6221	6234	7712	5412	5430	4912	69535	344.2		
2004																
2005	8429	4949	4235	2474	8277	7391	5394	8150	5970	6361	6781	5146	73557	364.1		
2006																
<b>Total</b>	<b>30750</b>	<b>32754</b>	<b>26629</b>	<b>28869</b>	<b>34206</b>	<b>32474</b>	<b>32013</b>	<b>31967</b>	<b>29761</b>	<b>29777</b>	<b>30612</b>	<b>24084</b>	<b>363896</b>	<b>1801</b>	<b>360</b>	<b>398</b>

**Medicina Interna**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septi.	Octub.	Nov.	Dici.	Total	por día	Promedio 3 años	Máx.3 año
2000																
2001																
2002																
2003	300	459	207	385	462	520	350	411	299	359	363	300	4415	22		
2004	249	416	460	328	370	454	311	473	336	305	432	203	4337	21		
2005	264	368	288	223	353	407	339	474	329	509	378	330	4262	21		
2006	330	386	638	463	581	500							2898	29		
<b>Total</b>	<b>1143</b>	<b>1629</b>	<b>1593</b>	<b>1399</b>	<b>1766</b>	<b>1881</b>	<b>1000</b>	<b>1358</b>	<b>964</b>	<b>1173</b>	<b>1173</b>	<b>833</b>	<b>15912</b>	<b>93</b>	<b>21</b>	<b>22</b>

( - 2005 ) ( - 2005 )

**Dermatología**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septi.	Octub.	Nov.	Dici.	Total	por día	Promedio 3 años	Máx.3 año
2000																
2001																
2002																
2003		390	248	366	492	482	548	552	589	573	496	421	5157	26		
2004	221	437	614	453	678	722	687	632	571	399	577	554	6545	32		
2005	371	693	422	436	633	690	448	384	518	577	244	478	5894	29		
2006	319	453	338	192	286	277							1865	18		
<b>Total</b>	<b>911</b>	<b>1973</b>	<b>1622</b>	<b>1447</b>	<b>2089</b>	<b>2171</b>	<b>1683</b>	<b>1568</b>	<b>1678</b>	<b>1549</b>	<b>1317</b>	<b>1453</b>	<b>19461</b>	<b>106</b>	<b>29</b>	<b>32</b>

( - 2005 ) ( - 2005 )

**Psicología**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septi.	Octub.	Nov.	Dici.	Total	por día	Promedio 2 años	Máx. 2 año
2000																
2001																
2002																
2003	84	78	39	47	76	20	105	64	75	94	93	72	847	4		
2004	85	49	65	70	59	73	72	291				34	798	4		
2005	78	98		47	107	101							431	4		
2006																
<b>Total</b>	<b>247</b>	<b>225</b>	<b>104</b>	<b>164</b>	<b>242</b>	<b>194</b>	<b>177</b>	<b>355</b>	<b>75</b>	<b>94</b>	<b>93</b>	<b>106</b>	<b>2076</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

( - 2004 ) ( - 2004 )

**Psiquiatría**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septi.	Octub.	Nov.	Dici.	Total	por día	Promedio 3 años	Máx. 3 año
2000																
2001																
2002																
2003	233	410	145	365	407	367	222	395	418	260	246	59	3527	17		
2004	215	356	385	197	286	257	242	436	371	287	441	273	3746	19		
2005	264	350	95	300	492	461	239	459	539	382	313	458	4352	22		
2006	466	308	568	369	222	462							2395	24		
Total	1178	1424	1193	1231	1407	1547	703	1290	1328	929	1000	790	14020	81	19	22

( ~ 2005 ) ( ~ 2005 )

**Reumatología**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septi.	Octub.	Nov.	Dici.	Total	por día	Promedio 3 años	Máx. 3 año
2000																
2001																
2002																
2003	149	143	73	168	182	192	359	407	394	475	469	393	3404	17		
2004	385	383	480	377	495	515	390	364	415	348	518	446	5116	25		
2005	458	546	449	475	436	487	517	728	601	508	472	441	6118	30		
2006	699	639	762	320	610	708							3738	37		
Total	1691	1711	1764	1340	1723	1902	1266	1499	1410	1331	1459	1280	18376	109	24	30

( ~ 2005 ) ( ~ 2005 )

**Cirugía**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septi.	Octub.	Nov.	Dici.	Total	por día	Promedio 3 años	Máx. 3 año
2000																
2001																
2002																
2003	352	503	245	444	558	462	377	417	527	566	490	351	5292	26		
2004	408	523	616	480	596	622	589	427	344	387	590	546	6128	30		
2005	563	605	472	403	637	522	553	604	431	462	467	421	6140	30		
2006	462	473	705	299	690	720							3349	33		
Total	1785	2104	2038	1626	2481	2326	1519	1448	1302	1415	1547	1318	20909	120	29	30

( ~ 2005 ) ( ~ 2005 )

**Urología**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septi.	Octub.	Nov.	Dici.	Total	por día	Promedio 3 años	Máx. 3 año
2000																
2001																
2002																
2003	113	130	63	94	155		159	80	158	192	162	121	1427	7		
2004	124	155	183	137	184	196	191			109	185	153	1617	8		
2005	176	153	147	109	206		54	158	123				1126	6		
2006	144	124	112	85	64	144							673	7		
Total	557	562	505	425	609	340	404	238	281	301	347	274	4843	27	7	8

( ~ 2005 ) ( ~ 2005 )

**Ortopedia**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septi.	Octub.	Nov.	Dici.	Total	por día	Promedio 3 años	Máx. 3 año
2000																
2001																
2002																
2003	168	209	155	158	196	273	239	208	206	186	146	144	2288	11		
2004	177	290	293	206	191	190	214	291	344	204	297	234	2931	15		
2005	310	375	269	265	404	295	232	252	270	261	261	160	3354	17		
2006	187	228	415	311	440	266							1847	18		
Total	842	1102	1132	940	1231	1024	685	751	820	651	704	538	10420	61	14	17

( ~ 2005 ) ( ~ 2005 )

**Consulta externa Ontología**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septi.	Octub.	Nov.	Dici.	Total	por día	Promedio 3 años	Máx. 3 año
2000																
2001																
2002																
2003	1284	1625	1191	1380	1621	1575	1501	1618	1420	1690	1636	1296	17837	88		
2004	1256	1702	1820	1424	1745	1781	1440	1760	1262	1166	1814	1276	18446	91		
2005	1329	1447	1462	1545	1937	1754	1418	1730	1394	1535	1663	1515	18729	93		
2006	1317	1474	1618	1311	1524	1207							8451	84		
Total	5186	6248	6091	5660	6827	6317	4359	5108	4076	4391	5113	4087	63463	356	91	93

( ~ 2005 ) ( ~ 2005 )

**Consulta post-parto**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septi.	Octub.	Nov.	Dici.	Total	por día	2004	2004
2000																
2001																
2002																
2003																
2004	338	381	345	316	309	259	57	212	212	176	179	192	2976	15		
2005																
2006	84	77	96	72	29	-							358	4		
Total	422	458	441	388	338	259	57	212	212	176	179	192	3334	18	15	15

( ~ 2005 ) ( ~ 2005 )

**Odontología**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septi.	Octub.	Nov.	Dici.	Total	por día	Promedio 3 años	Máx. 3 año
2000																
2001																
2002																
2003	494	966	651	668	685	686	601	586	785	794	712	388	8016	40		
2004	471	661	858	580	769	917	778	722	572	616	773	595	8312	41		
2005	754	839	456	548	602	403	328	352	324	374	340	405	5725	28		
2006	444	496	374	372	535	551							2772	27		
Total	2163	2962	2339	2168	2591	2557	1707	1660	1681	1784	1825	1388	24825	137	36	41

( ~ 2005 ) ( ~ 2005 )

**Epidemiología**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septi.	Octub.	Nov.	Dici.	Total	por día	Promedio 6 años	Máx. 6 año
2000	8	7	6	3	4	9	7	8	6	4	8	7	77	0.4		
2001	3	2	1	1	3	5	1	4	2	3	1	0	26	0.1		
2002	2	0	47	2	34	13	6	31	6	9	15	9	174	0.9		
2003	2	15	6	8	15	14	16	18	8	3	2	0	107	0.5		
2004	29	11	11	22	29	15	9	84	12	1	4	4	231	1.1		
2005	19	6	14	19	22	21	24	25	34	28	26	26	264	1.3		
2006																
Total	63	41	85	55	107	77	63	170	68	48	56	46	879	4.4	0.7	1.3

Origen: Datos de Estadística de Hospital

**Tabla 2-13 Tabla de trabajo real de doctores de cada sección**

<b>Consulta General</b>			<b>94.4 hora x 6.5 per./ hora = 613.6 personas</b>				
Doctor	Hora de labor	Hora atendida	Hora de labor excepto consulta				Total
			Operación	Estudio	Oficina	Otros	
1	6	1.3			4.7		6
2	6	3.3				2.7	6
3	5	4.8			0.2		5
4	4	3.8			0.2		4
5	6	5.8			0.2		6
6	6	5.8			0.2		6
7	6	5.8			0.2		6
8	6	5.8			0.2		6
9	6	5.8			0.2		6
10	6	5.8			0.2		6
11	6	5.8			0.2		6
12	6	5.8			0.2		6
13	6	5.8			0.2		6
14	6	5.8			0.2		6
15	6	5.8			0.2	Doctor contra	6
16	6	5.8			0.2	Doctor contra	6
17	6	5.8			0.2	Doctor contra	6
18	6	5.8			0.2	Doctor contra	6
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>94.4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7.9</b>	<b>2.7</b>	<b>105</b>
<b>Promedio</b>	<b>5.8</b>	<b>5.2</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.4</b>	<b>0.2</b>	<b>5.8</b>

<b>Medicina Interna</b>			<b>6.8 horas x 4 per. / hora = 27.2 personas</b>				
Doctor	Hora de labor por día	Hora atendida	Hora de labor excepto consulta				Total
			Evaluación Pre Operación	Hospitalización	Oficina	Otros	
1	6	1.2	2	1.2	1.6		6
2	6	1.6	0.6	2.8	1		6
3	6	1	0.6	3.8	0.6		6
4	6	3	1	2			6
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>6.8</b>	<b>4.2</b>	<b>9.8</b>	<b>3.2</b>		<b>24</b>
<b>Promedio</b>	<b>6</b>	<b>1.7</b>	<b>1.05</b>	<b>2.45</b>	<b>0.8</b>		<b>6</b>

<b>Dermatología</b>			<b>6 hora x 4 personas / hora = 24.0 personas</b>				
Doctor	Hora de labor por día	Hora atendida	Hora de labor excepto consulta				Total
			Evaluación Pre Operación	Consulta Operación menor	Tratamiento	Otros	
1	6	4		2			6
2	4	2		2			4
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Promedio</b>	<b>5</b>	<b>3.0</b>	<b>0</b>	<b>2.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>5.0</b>

<b>Psicología</b>			<b>5 personas x 2 pers. / hora = 10.0 personas</b>				
Doctor	Hora de labor por día	Hora atendida	Hora de labor excepto consulta				Total
			Evaluación Pre Operación	Hospitalización	Tratamiento	Otros	
1	8	5				3	8
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>8</b>
<b>Promedio</b>	<b>8</b>	<b>5.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>3.0</b>	<b>8.0</b>

**Psiquiatría****8 horas x 3 pers. / hora = 24.0 personas**

Doctor	Hora de labor por día	Hora atendido	Hora de labor excepto consulta				Total
			Evaluación Pre Operación	Hospitalización	Tratamiento	Otros	
1	6	2		4			6
2	6	6					6
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
<b>Promedio</b>	<b>6</b>	<b>4.0</b>	<b>0</b>	<b>2.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>6.0</b>

**Reumatología****8 horas x 4 pers. / hora = 32.0 personas**

Doctor	Hora de labor por día	Hora atendido	Hora de labor excepto consulta				Total
			Evaluación Pre Operación	Hospitalización	Tratamiento	Discusion de otros seccion	
1	6	3	1	2			6
2	6	5				1	6
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>12</b>
<b>Promedio</b>	<b>6</b>	<b>4.0</b>	<b>0.5</b>	<b>1.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.5</b>	<b>6.0</b>

**Cirugía****8.2 horas x 4 pers. / hora = 32.8 personas**

Doctor	Hora de labor por día	Hora atendido	Hora de labor excepto consulta				Total
			Operación	Hospitalización	Cirugia Menor	Endoscopia	
1	6	1.2	1.2	3.6			6
2	6	1.2	2.4	1.8	0.6		6
3	6	1.8	1.2	2.4	0.6		6
4	6	Falta por enfermedad					0
5	6	2.4	1.2	1.2	1.2		6
6	6	1.2	2.4	1.8	0.6		6
7	6	0.4				5.6	6
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>8.2</b>	<b>8.4</b>	<b>10.8</b>	<b>3</b>	<b>5.6</b>	<b>36</b>
<b>Promedio</b>	<b>6</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>1.5</b>	<b>0.4</b>	<b>0.8</b>	<b>5.1</b>

**Urología****1.2 hora x 4 pers. / hora = 4.8 personas**

Doctor	Hora de labor por día	Hora atendido	Hora de labor excepto la consulta				Total
			Operación	Hospitalización	Exsmes uréter	Otros	
1	6	1.2	2.4	1.8	0.6		6
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>1.2</b>	<b>2.4</b>	<b>1.8</b>	<b>0.6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
<b>Promedio</b>	<b>6</b>	<b>1.2</b>	<b>2.4</b>	<b>1.8</b>	<b>0.6</b>	<b>0.0</b>	<b>6.0</b>

**Ortopedia****8 hora x 4 pers./hora = 24.0 personas**

Doctor	Hora de labor por día	Hora atendido	Hora de labor excepto la consulta				Total
			Operación menor	Operación mayor	Oficina	Otros	
1	6	1.6	0.6	2	1.8		6
2	6	3.2	0.8	2			6
3	6	3.2	0.8	2			6
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>2.2</b>	<b>6</b>	<b>1.8</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
<b>Promedio</b>	<b>6</b>	<b>2.7</b>	<b>0.7</b>	<b>2.0</b>	<b>0.6</b>	<b>0.0</b>	<b>6.0</b>



**Consulta externa Oncología** **34 horas x 3 per. / hora = 102.0 personas**

Doctor	Hora de labor por día	Hora atendida	Hora de labor excepto la consulta				Total
			Operación	Estudio	Oficina	Otros	
1	6	3		1	2		6
2	6	3	1	1	1		6
3	6	3	1	1	1		6
4	6	3	1	1	1		6
5	6	4	1	1	0		6
6	6	4	1	1	0		6
7	6	4	1	1	0		6
8	6	4	0	1	1		6
9	3	2	0	1	0		3
10	6	4	1	1	0		6
11	para hospitalización						
12	para hospitalización						
13	para hospitalización						
14	para hospitalización						
15	para hospitalización						
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>34</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>6</b>		<b>57</b>
<b>Promedio</b>	<b>5.7</b>	<b>3.4</b>	<b>0.7</b>	<b>1</b>	<b>0.6</b>		<b>5.7</b>

**Consulta post-parto** **5 horas x 4 pers- / hora = 20.0 personas**

Doctor	Hora de contrato por día	Hora de atención consulta externa	Hora de labor excepto la consulta				Total
			Evaluación Pre Operación	Hospitalización	Tratamiento	Otros	
1	8	5	2	0	0	1	16
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8</b>
<b>Promedio</b>	<b>8</b>	<b>5.0</b>	<b>2</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>1.0</b>	<b>8.0</b>

**Odontología** **26 horas x 2 pers./ hora = 52.0 personas**

Doctor	Hora de contrato por día	Hora de atención consulta externa	Hora de labor excepto la consulta				Total
			Evaluación Pre Operación	Hospitalización	Tratamiento	Otros	
1	6	6					
2	6	6					
3	6	6					
4	8	8					
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>26</b>
<b>Promedio</b>	<b>6.5</b>	<b>6.5</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>6.5</b>

**Epidemiología**

Doctor	Hora de contrato por día	Hora de atención consulta externa	Hora de labor excepto la consulta				Total
			Evaluación Pre Operación	Hospitalización	Tratamiento	Otros	
1	6	0	0	0	0	6	12
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Promedio</b>	<b>6</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>6.0</b>	<b>6.0</b>

Origen: Datos de Estadística de Hospital

**Tabla 2-14 Número de salas planeadas**

Se planearán los números de salas de consulta abajo mencionadas según el número de pacientes de cada sección y la situación real de labor de los doctores de cada sección.

No	Sección	Cantidad actual	Cantidad solicitada	Cantidad planeada
1	Medicina General y Urgencia	18	23	18*
2	Medicina Interna	3	4	2
3	Dermatología	1	2	2
4	Psicología	1	2	1
5	Psiquiatría	2	2	2
6	Reumatología	1	1	2
7	Cirugía	2	3	2
8	Urología	1	2	1
9	Ortopedia y sala de yeso	2	3	3
10	Oncología	6	8	6
11	Post Parto	0	2	1
12	Odontología	4**	12**	4**
13	Curación	1	1	2 (1 cada piso)
14	Electrocardiograma	1	1	1
15	Pre clínica	1	2	2 (1 cada piso)
16	Post clínica	1	2	2 (1 cada piso)
17	Epidemiología	0	1	1
18	Medicina preventiva	0	1	1
19	Vacuna	1	1	1
20	Nutrición y dietética	0	1	1
21	Área de enfermeras	1	1	2 (1 cada piso)
22	Trabajo Social	1	1	1
23	Educación higiénica	0	1	1
24	Estadística (incluida la caja)	1	1	1
25	Farmacia	1	1	1

\*En las salas de Consulta general incluye la sala de jefe de consulta externa.

\*\*Referente a la odontología, está indicado el número de unidad de consulta

### Sala de Consulta General

Actualmente hay 18 doctores, entre ellos 16 doctores trabaja en consulta externa salvo una hora por semana para la capacitación. Dentro de 2 doctores restantes, uno es jefe de sección de consulta externa, y otro atiende a los pacientes urgentes que hay más de 20 pacientes diario. Actualmente, las horas para atender a pacientes de todos doctores son 94.4 horas diarios. Si se base en este para el cálculo, originalmente el número de pacientes que puede atender son:  $94.4 \text{ hora} \times 6.5 \text{ personas por hora} = 613 \text{ pacientes}$ . En situación actual, el número de pacientes de año 2000 cual registró máximo número de pacientes en último 5 años, dividido por días que fueron atendidos en año 2000 son 398 pacientes por día. Y febrero de 2000 que ha registrado máximo paciente mensual son 458 pacientes por día. Ordinariamente, se puede atender a los pacientes de 1.3 a 1.5 veces más que actual, será posible el aumento de pacientes a consecuencia de elevar eficiencia por la mejoramiento de consulta externa por este Proyecto.

Se considera que por lo menos se necesita 17 salas, ya que el doctor que atiende a pacientes urgentes, el caso de no haberlos, puede atender a los pacientes generales. Referente al jefe de consulta externa, se considera que es necesario una sala cerca de área de consulta para comprender situación de trabajos de los doctores.

### Medicina Interna

Actualmente hay 4 doctores, sin embargo, la hora total de labor de todos doctores para atender a los pacientes son sólo un poco menos de 30%. La hora total para atender a los pacientes por día con cuatro doctores actuales son 6.8 horas. Si se base este número al cálculo, originalmente el número que se puede atender a pacientes por día son:  $6.8 \text{ horas} \times 4 \text{ personas por una hora} = 27.2 \text{ pacientes}$ ,

En la situación actual, el número máximo de pacientes del año en último 3 años divididos por el número de días atendidos a los pacientes son 22 pacientes diarios, y en el mes que tiene más pacientes hubo 29 pacientes por día. Considerando con la hora actual para atender a los pacientes o sea 6.8 horas por día, si hay dos salas de consulta, es suficiente, ya que el número de pacientes que puede atender son;  $2 \text{ salas} \times 6 \text{ horas} \times 4 \text{ pacientes por hora} = 48 \text{ pacientes}$ .

Será importante establecer un ambiente eficaz para la consulta por ejemplo, dentro de los 4 doctores, se divide 2 doctores para Consulta externa y dos doctores para hospitalización etc.

### Sala de Consulta de Dermatología

Actualmente hay 2 doctores y están trabajando 60% de hora de labor. El número de horas que atienden estos doctores son 6 horas al día, y si se base en este para cálculo, originalmente el número que se puede atender a pacientes por día son:  $6 \text{ horas} \times 4 \text{ personas por una hora} = 24 \text{ pacientes}$ , sin embargo, el número máximo de pacientes del año en ultimo 3 años dividido por el número de días atendidos a los pacientes son 32 pacientes diarios. Por lo tanto, se puede observar lo que varia las horas de atención para los pacientes depende de la circunstancia. Teniendo en cuenta a situación actual de 2 doctores, se puede atender a los pacientes cuando tiene mayor horas de atención para los pacientes, a consecuencia de preparar 2 salas, el número de pacientes será:  $2 \text{ salas} \times 6 \text{ horas} \times 4 \text{ pacientes / hora} = 48 \text{ pacientes}$ .

### Sala de Consulta de Psicología

El número de doctor es 1, y dentro de 6 horas de labor, atiende a los pacientes en 5 horas. Actualmente atiende más de una hora por paciente, ya que el número de pacientes diario son 4. Aunque considera la particularidad de Psicología, esto se parece un poco largo, y si bien atiende 2 pacientes por hora, es posible atender 10 pacientes por día. Es necesario el punto de vista de número de pacientes, pero también se necesita una sala para sala de consulta exclusiva. Hay un doctor permanente.

#### Sala de Consulta de Psiquiatría

Hay 2 doctores, y dentro de ellos, un doctor también atiende en la hospitalización. Y el número de pacientes está aumentando cada año más. Originalmente el número de pacientes que atienden por día son: 8 horas x 4 pacientes por una hora = 32 pacientes, ya que, la hora total de atención para pacientes en consulta externa son 8 horas. Sin embargo, igual que consulta de Psicología, el tiempo para atender a un paciente es largo, actualmente el número máximo para atender a pacientes por día son 22 pacientes, y el mes que tiene más número de paciente son 26 pacientes por día. Se cree que es necesario preparar 2 salas tomando en cuenta de actual número de doctor son 2. En ese caso, si atiendan 2 doctores a máximo número de pacientes, se puede atender a: 2 salas x 6 horas x 4 pacientes / hora = 48 pacientes. Por lo tanto se puede atender a los pacientes dos veces más que actual.

#### Sala de Consulta de Reumatología

Actualmente está ubicado en el edificio del norte del área de operación que está separado de las áreas de consulta externa. El pasillo que está ubicado al frente de la sala de consulta, están ubicadas las sillas, realmente ese es un lugar de espera, sin embargo, dependiendo del clima, no se puede esperar en dicho lugar por lluvia etc.

Actualmente hay 2 doctores y uno de ellos, también atiende en hospitalización. Originalmente el número de pacientes que atienden por día son: 8 horas x 4 pacientes por hora = 32 pacientes, ya que, la hora total de atención a paciente por 2 doctores son 8 horas. Sin embargo, el número máximo de pacientes del año en ultimo 3 años dividido por días atendidos son 30 pacientes por día, pero en el mes que tiene más pacientes, hay 35 pacientes por día. También, está en situación de que el número de pacientes de reumatología está aumentando año con año. Se considera que se necesita preparar 2 salas tomando en cuenta de situación actual de que hay 2 doctores laborando.

#### Sala de Consulta de Cirugía

Actualmente hay 7 doctores, y cada uno atiende en tanto consulta externa, en operación como en hospitalización. La hora total de atender a pacientes del día por todos los doctores son 8.2 horas. Dentro de la hora de labor, la proporción de la hora de atención a pacientes son 23%. El número de pacientes que se puede atender por día son: 8.2 horas x 4 pacientes por día = 32.8 pacientes. Sin embargo, el número máximo de paciente al año en ultimo 3 años dividido por días atendidos son 30 pacientes, y el mes que tiene más numero de pacientes, hay 33 pacientes. Se considera que necesita 2 salas, debido a que, en presente la hora total de todos doctores de consulta externa para atender a paciente son 8.2 horas. Actualmente está en circunstancia de realizar varias consultas en diferentes lugares dentro de la hora de labor, por lo tanto, si puede dividir en cierto grado los doctores para consulta externa y doctores para hospitalización, será posible atender más pacientes con atención eficiente.

#### Sala de Consulta de Urología

En el presente, sólo hay un doctor que atiende a los pacientes, y el número de horas para atender a pacientes de consulta externa son 1.2 horas debido a corresponder a diversos exámenes, por lo tanto, comparando con otras secciones, es sumamente poco.

El número máximo de paciente al año en último 3 años dividido por días atendidos son 8 pacientes por día. Siguiendo esta situación, si se considera sólo el punto de vista de número de pacientes, es posible considerar el uso conjuntamente con otra sección, aun que en este lugar es conveniente instalar un lugar nuevo de otras funciones de consulta externa. No obstante, la sección de consulta de urología es una sección difícil de compartir una sala con otras, debido a los exámenes particulares como mesa para examen etc., y los problemas del olor etc. Por lo tanto, se considera que es apropiado preparar una sala propia.

#### Sala de Consulta de Ortopedia

Actualmente hay 3 doctores, y la hora total de atención para los pacientes por día son 8 horas. Dentro de la hora de labor, la proporción de la hora de atención a pacientes son unos

44%. El número de pacientes que se puede atender al día son: 8 horas x 4 pacientes por una hora = 32 pacientes. Pero el número máximo de paciente al año en último 3 años dividido por días atendidos son 17 pacientes, y el me que tiene más pacientes hay 20 pacientes. Además, en último 3 años, el número de pacientes de Ortopedia está aumentando cada año. Por la característica de esta sección, se atiende más de una hora por paciente. Para ser la causa de este, se necesita mucho tiempo para las disposiciones como yeso, etc. sin embargo, para atender más pacientes, se necesita manejar eficientemente separando lugar de atención y lo de disposición.

Por lo tanto, el número de sala de consulta será dos y adicionará una sala donde se pueda realizar la disposición de yeso, etc.

#### Sala de Consulta de Oncología

Total número de doctor son 15, dentro de ellos, hay 10 doctores para consulta externa y 5 doctores para hospitalización. La hora total del día de los doctores para atender a los pacientes excepto la hora de operación son 34 horas, la proporción de la hora de atención a pacientes son unos 60%. El número de pacientes que puede atender pos día son: 34 horas x 4 pacientes por una hora = 136 pacientes. Sin embargo, el número máximo de paciente al año en último 3 años dividido por días atendidos son 93 pacientes.

Los pacientes de la consulta de oncología está aumentando cada año, y a la consulta de oncología vienen pacientes desde todo el país, ya que, el Hospital San Felipe se especializa en esta sección juntos con oftalmología, rehabilitación y maternidad.

Y en este momento, está construyendo el Centro Oncológico, y está ampliando pabellón de hospitalización de oncología y sala de tratamiento de radiación.

Considerando la hora de atención para pacientes actuales, se necesitan 6 salas para corresponder, si hay 6 salas de consulta, se puede atender a: 6 salas x 6 horas x 4 paciente por día = 144 pacientes.

Referente a los doctores, hay que manejar con eficiencia, por ejemplo, dentro de 10 doctores, 4 doctores trabajarían exclusivamente en el nuevo Centro Oncológico.

#### Sala de Consulta de Post-Parto

Es una sección que de aquí en adelante el Hospital quiere implementar dada la importancia.

Actualmente hay un doctor, la hora de atención en consulta externa son 5 horas. Dentro de su hora laboral, mayor parte está trabajando para atender en consulta externa.

El número de pacientes que atiende son; 5 horas x 4 pacientes por una hora = 20 pacientes. Todavía no hay muchos datos sobre el número de paciente por mes. Según el dato de año 2004, número máximo de pacientes por día son 15 pacientes.

Por consiguiente, se considera que se necesita una sala exclusiva, debido a que desde aquí en adelante se supone que aumente el número de pacientes, así como, se cree la consulta o consejo etc. que pacientes pidan, por lo tanto, necesita el tiempo correspondiente para atender.

#### Odontología

Hay 4 doctores y en la totalidad de sus horas de labor están atendiendo en consulta externa. Dentro de ellos, un doctor tiene contrato de 8 horas. El número de horas que atienden estos doctores son 26 horas al día. 2 pacientes por hora. igual 52 pacientes por día. Sin embargo, el número máximo de paciente al año en último 3 años dividido por días atendidos son 41 personas, y se puede atender más pacientes.

Es necesario el espacio que caben 4 unidades odontológicas, la misma cantidad que existe actualmente.

#### Sala de Curación

Actualmente no tiene su propia sala que se pueda realizar las curaciones. Se ha considerado que es necesario disponer una sala para tal fin, ya que, si se realizan las curaciones en la sala de consulta, se prolongaría el tiempo de consulta y afectaría a otros pacientes. Se procurará

de elevar la eficiencia de trabajos de curación, instalando una sala de curación cerca de puesto de enfermería de cada piso, ya que, este edificio será de 2 pisos.

#### Sala de Electrocardiografía

Actualmente no hay una sala exclusiva para electrocardiografía, está utilizando la sala de consulta general. Cuando se usa conjuntamente dicha sala, afectaría al trabajo de consulta general, ya que, la consulta general atiende a 53 pacientes a diario. Por consiguiente, se preparará una sala para electrocardiografía considerando que es necesaria su propia sala.

#### Sala de Pre-Clínica

En el área de pre-clínica se realiza medición de peso del cuerpo, estatura, presión arterial y temperatura del cuerpo etc. se asegurará un espacio adecuado para que se puedan realizar sin demora las actividades de pre-clínica y trasladarse los pacientes a las salas de consultas correspondientes. Y no se cambiará su ropa en la sala de pre-clínica.

#### Sala de Post-Clínica

Después de las consultas respectivas, las enfermeras aconsejan a los pacientes por 1 o 2 minutos sobre la utilización de medicamentos, los cuidados necesarios, etc. Al considerar flujo rápido de paciente, será necesario preparar una sala en cada piso, ya que, mayor parte de pacientes recibirán consulta de post-clínica.

#### Sala de Epidemiología y Sala de Medicina Preventiva

Esta sala no es para realizar la consulta de enfermedades epidemiológicas, sino es una sala para realizar control sobre epidemia, llevar a cabo los tramites administrativos de informar sobre de los pacientes de epidemia a las autoridades competentes. Un epidemiólogo clínico fue contratado por el Hospital debido a haber sido obligado legalmente.

También, de punto de vista de la medicina preventiva, la sala de medicina preventiva es una sala que continuamente producen los trabajos, y se necesita un lugar donde será base de prevención médica. Actualmente está dando la orientación sobre salud y estilo de vida a los pacientes que necesitan la medicina preventiva como diabetes en un rincón de consulta externa. Referente a la epidemiología, el número de pacientes es muy poco, sin embargo, la aplicación de esta sección se relaciona con medicina preventiva, por lo tanto, instalará una sala que será usado conjuntamente por dos secciones.

#### Sala de Vacuna

Actualmente efectúa vacunación para adultos etc. en una parte de pediatría o compartiendo otra sala, pero se considera que se necesita una sala para tal fin por la necesidad de tomar medida preventiva venidera.

#### Sala de Nutrición y Dietética

Actualmente una nutricionista realiza la orientación para los pacientes. Se preparará una sala, ya que a consecuencia de tener la sala en consulta externa, se puede sistematizar su función.

#### Área de Enfermeras

Se preparará un área de puesto de enfermeras sirviendo para el papel de puesto de información general. También se necesita instalar el baño, vestidor etc. Instalará uno en cada piso.

#### 21 Sala de Trabajo Social

Actualmente hay 5 encargados para consulta externa. Según el estudio, hay muchas pacientes tanto que haciendo fila. Se Instalará un lugar colindante con la caja teniendo en cuenta una coordinación funcional con la caja. En cuanto a la determinación de la magnitud de su espacio, el espacio actual será tomado como referencia.

22 Sala de Educación Higiénica

Instalará como una sala que tiene papel de orientación de tanto post parto, como orientación colectiva de psicología. Actualmente está en situación de no poder realizar la orientación colectiva debido a que no hay espacio correspondiente para tal fin, por lo tanto, se cree que a consecuencia de instalar esta sala, podría realizar eficientemente dicha orientación. También será posible usar para la sala de cursos a los pacientes.

23 Sala de Estadística

Se cree que es necesario un espacio para poder archivar los expedientes actuales salvo los de oftalmología, debido a que en el reglamento, es obligatorio archivar los expedientes por 10 años, y en este Hospital un paciente tiene un expediente. (En pediatría ya está archivando separadamente). Se tratará de elevar la eficiencia archivando en el mismo lugar de las tarjetas de registro lo cual actualmente está ubicado detrás de recepción. Ideará para conseguir el espacio, usar la parte superior del primer piso como entresuelo por ejemplo.

24 Farmacia

Actualmente la farmacia para tanto consulta externa como hospitalización están en una sola sala. En el edificio de este Proyecto se adjudicará un espacio eliminado la parte donde funciona el área de hospitalización, ya que, la de hospitalización quedará en el lugar actual. Referente a la sala de espera, se tratará de poder conseguir un determinado espacio para la espera, ya que, actualmente está en situación de que hay que esperar saliendo afuera.

(2) Superficie necesario de cada sala

Según el número necesario de salas que fueron calculadas como arriba mencionadas, etc. se calcula la superficie total de piso de cada sala que es necesario para el plan arquitectónico.

Al determinar dicha superficie, basándose en circunstancia del uso de salas del edificio actual, según la necesidad, se aconseja con normas para edificios médicos las cuales se aplican en Honduras, y valor normal de superficie de piso para edificios médico en Japón (Corpus de datos para diseño por Instituto Arquitectónico del Japón, etc.)

También, tomando en cuenta de disposición de Equipos Médicos y número de pacientes y personal de hospital, desde el punto de vista general, se calculará la superficie de piso necesario de cada sala.

**Tabla 2-15 Lista de fundamento para superficie de edificio**

Edificio	Sección	Nombre de sala	Superficie (m)	Base de diseño y observaciones	
Pabellón de Consulta externa (1 piso)	Consulta externa especial	Pre Clínica (1)	30.3	6.3 m x 4.8 m	
		NS ( 1 )	12.6	4.2 m x 3.0 m	
		Consulta General (1), Emergencia	12.6	4.2 m x 3.0 m	
		Consulta General (2)	12.6	4.2 m x 3.0 m	
		Consulta General (3)	12.6	4.2 m x 3.0 m	
		Consulta General (4)	12.6	4.2 m x 3.0 m	
		Consulta General (5)	11.3	4.2 m x 2.7 m	
		Consulta General (6)	11.3	4.2 m x 2.7 m	
		Consulta General (7)	11.3	4.2 m x 2.7 m	
		Consulta General (8)	11.3	4.2 m x 2.7 m	
		Consulta General (9)	11.3	4.2 m x 2.7 m	
		Consulta General (10)	11.3	4.2 m x 2.7 m	
		Consulta General (11)	11.3	4.2 m x 2.7 m	
		Consulta General (12)	11.3	4.2 m x 2.7 m	
		Consulta General (13)	11.3	4.2 m x 2.7 m	
		Consulta General (14)	12.6	4.2 m x 3.0 m	
		Consulta General (15)	12.6	4.2 m x 3.0 m	
		Consulta General (16)	11.3	4.2 m x 2.7 m	
	Consulta General (17)	12.6	4.2 m x 3.0 m		
	Consulta General (18)	12.6	4.2 m x 3.0 m		
	Curación (1)	12.6	4.2 m x 3.0 m		
	Reumatología (1)	12.6	4.2 m x 3.0 m		
	Reumatología (2)	12.6	4.2 m x 3.0 m		
	Post Clínica (1)	18.9	6.3 m x 3.0 m		
	Sala de trabajo (1)	23.9	6.3 m x 3.8 m		
	Recepción	101.8	12.9 m x 7.9 m		
	Entrada	30.0	6.0 m x 5.0 m		
	Área de entrada	173.8	10.6 m x 16.4 m		
	Estadística (1)	88.6	*1		
	Área de cómputo	14.0	2.8 m x 5.0 m		
	Jefatura	15.5	3.1 m x 5.0 m		
	Torabajo Social	65.8	5.1 m x 12.9 m		
	Caja	42.7	5.4 m x 7.9 m		
	Jefe de caja	14.3	2.9 m x 5.0 m		
	Farmacia (1)	44.9	*1		
	Bodega de Farmacia	26.0	*1		
	Jefatura de Farmacia	12.5	2.5 m x 5.0 m		
	Pasillos de uso común, Servicios sanitarios etc.	Vestidor (1)	8.6	2.1 m x 4.1 m	
		Jefe de enfermera	8.6	2.1 m x 4.1 m	
		EPS ( 1 )	4.9	6.3 m x 0.8 m	
		EPS ( 2 )	3.4	4.2 m x 0.8 m	
		EPS ( 3 )	2.8	0.8 m x 3.5 m	
		EPS ( 4 )	2.8	0.8 m x 3.5 m	
		Pasillo (1)	47.1	2.2 m x 21.4 m	
		Pasillo (2)	61.2	27.8 m x 2.2 m	
		Pasillo (3)	32.6	2.2 m x 14.8 m	
		Pasillo (4)	151.3	38.8 m x 3.9 m	
		Pasillo (1)	12.7	1.4 m x 9.1 m	
		Sala de espera (1)	230.3	*1	
		Sala de espera (2)	121.6	5.2 m x 23.2 m	
		Sala de espera (3)	56.2	10.8 m x 5.2 m	
		Sala de espera (4)	121.6	5.2 m x 23.2 m	
		Rampa (1)	67.4	6.0 m x 11.2 m	
		Rampa (4)	77.3	*1	
Rampa (3)		25.3	*1		
Servicios sanitarios (1)		16.4	4.0 m x 4.1 m		
Servicios sanitarios (2)		23.8	*1		
Servicios sanitarios (3)		4.9	2.3 m x 2.2 m		
Servicios sanitarios para personal(1)		8.3	2.2 m x 3.8 m		
Servicios sanitarios para personal(2)		4.2	2.1 m x 2.1 m		
Servicios sanitarios para personal(3)		4.2	2.1 m x 2.1 m		
Uso común		18.6	*1		
SK		3.8	1.8 m x 2.2 m		
Total de 1 piso de Consulta externa		2087.5			
Pabellón de Consulta externa (2 piso)	Consulta externa especial	Pre Clínica (2)	12.9	2.9 m x 4.5 m	
		NS ( 2 )	12.2	2.7 m x 4.5 m	
		Electrocardiograma	12.2	2.7 m x 4.5 m	
		Vacuna	11.5	2.5 m x 4.5 m	
		Medicina preventiva	12.9	2.9 m x 4.5 m	
		Nutrición y dietética	12.9	2.9 m x 4.5 m	
		Odontología	28.8	*1	
		Limpieza	9.6	3.0 m x 3.2 m	
		Radiografía	9.5	3.0 m x 3.2 m	
		sala de Compresor	1.8	1.8 m x 1.0 m	
		Ginecología	11.6	4.5 m x 2.6 m	
		Cirgia (1)	19.5	4.5 m x 4.3 m	
		Cirgia (2)	19.5	4.5 m x 4.3 m	
		Urología	20.5	4.5 m x 4.5 m	
		Medicina Interna (1)	11.6	4.5 m x 2.6 m	
		Medicina Interna (2)	11.9	4.5 m x 2.6 m	
		Psicología	14.5	3.5 m x 4.2 m	
		Dermatología (1)	11.2	2.7 m x 4.2 m	
		Dermatología (2)	11.2	2.7 m x 4.2 m	
		Ontología (1)	11.2	2.7 m x 4.2 m	
		Ontología (2)	11.2	2.7 m x 4.2 m	
		Ontología (3)	11.2	2.7 m x 4.2 m	
		Ontología (4)	11.2	2.7 m x 4.2 m	
		Ontología (5)	11.2	2.7 m x 4.2 m	
		Ontología (6)	11.2	2.7 m x 4.2 m	
		Psiquiatría (1)	12.5	3.0 m x 4.2 m	
		Psiquiatría (2)	12.5	3.0 m x 4.2 m	
		Ortopedia (1)	20.3	4.5 m x 4.5 m	
		Ortopedia (2)	20.3	4.5 m x 4.5 m	
		Disposición de yeso	13.5	4.5 m x 3.0 m	
		Post Clínica (2)	12.2	2.7 m x 4.5 m	
		Sala de trabajo (2)	17.0	2.7 m x 6.3 m	
		Curación (2)	12.2	2.7 m x 4.5 m	
		Servicios de apoyo	Educación higiénica	36.1	6.3 m x 5.7 m
			Estadística (2)	94.7	17.0 m x 5.6 m
			Farmacia (2)	91.4	16.4 m x 5.6 m
			Vestidor (2)	8.4	2.1 m x 4.1 m
			Vestidor (3)	8.4	2.1 m x 4.1 m
	EPS ( 5 )		2.7	4.5 m x 0.6 m	
	EPS ( 6 )		3.7	4.8 m x 0.8 m	
	Pasillo (6)		39.3	1.8 m x 21.6 m	
	Pasillo (7)		65.6	2.1 m x 31.3 m	
	Pasillo (8)		21.9	1.8 m x 12.0 m	
	Pasillo (9)		34.5	19.1 m x 1.8 m	
	Sala de espera (5)		243.4	*1	
	Sala de espera (6)		120.8	5.2 m x 23.2 m	
	Sala de espera (7)		56.6	10.8 m x 5.2 m	
	Sala de espera (8)		120.8	5.2 m x 23.2 m	
	Servicios sanitarios (4)		17.9	2.8 m x 6.3 m	
	Servicios sanitarios (5)	20.0	3.2 m x 6.3 m		
	Uso común	27.8	*1		
	Servicios sanitarios para personal(4)	4.2	2.1 m x 2.1 m		
	Servicios sanitarios para personal(5)	4.2	2.1 m x 2.1 m		
	Servicios sanitarios para personal(6)	5.2	2.9 m x 1.8 m		
Total de 2 piso de Consulta externa		1471.4			
Total de Consulta externa		3558.9			
Cuadro de maquinaria	1 piso	Cuarto de maquinaria	36.1	7.6 m x 4.8 m	
		Escalera	11.5	*1	
		Sala de energía eléctrica	43.6	7.6 m x 5.8 m	
	Sala de guardias	5.6	2.7 m x 2.1 m		
	Total de 1 piso		96.8		
	2 piso	Cuarto de energía eléctrica	79.6	7.6 m x 10.5 m	
Total de 2 piso		79.6			
Total de Cuadro de maquinaria		176.4			
Total de Consulta externa		3558.9	m <sup>2</sup>		
Total de Cuadro de maquinaria		176.4	m <sup>2</sup>		
Gran total		3735.3	m <sup>2</sup>		

\*1: No anota la formula de cálculo ya que no es forma rectángulo.



(3) Composición de edificio (función)

Las composiciones de sección de función en edificio de este proyecto son siguientes:

**Tabla 2-16 Las composiciones de sección de función en el edificio objetivo de Proyecto**

Edificio	Pabellón de Consulta Externa (3,558.9 m <sup>2</sup> ) Sección de Consulta General (consulta general) Pre-Clínica, Post-Clínica, Medicina General, Curación, Espera, Puesto de Enfermeras  Sección de Consulta Externa (consulta especial) Pre-Clínica, Post-Clínica, Medicina Interna, Dermatología, Psicología, Psiquiatría, Reumatología, Cirugía, Urología, Ortopedia, Oncología, Epidemiología, Nutrición y Dietética, Post Parto, Odontología, Vacuna, Medicina Preventiva, Trabajo Social, Educación Higiénica, Electrocardiografía, Curación, Puesto de Enfermeras  Sección de Estadística Ventanilla de Atención (consulta externa / admisión), Área de cómputo, Archivo, Jefatura  Sección de Farmacia Ventanilla de Atención, Administración, Área de Embasado, Bodega, Jefatura  Pabellón de Maquinaria (176.4 m <sup>2</sup> ) Sección de Suministro de Energía Cuarto de Energía Eléctrica, Cuarto de Generador, Tanque de Agua, Cuarto de Bomba, Tanque Séptico
	Total superficie de piso (3,735.3 m <sup>2</sup> )
Equipos Médicos	Equipos Médicos de secciones de Consulta Externa y servicio apoyo relacionados a operación de edificio arriba mencionado. (Equipos para Consulta Externa, Rayos X, Laboratorio Clínico, Banco de Sangre, Endoscopia, etc.)

(4) Plan de planta

El plan de planta de este Proyecto será un plan que puede aprovechar activamente la aireación natural y alumbramiento natural, aplicando la forma de patio que tiene un patio común de Centroamérica y Sudamérica, igualmente a actual Hospital San Felipe o pabellones de maternidad las cuales fueron construidos por la cooperación financiera no reembolsable del Japón.

El patio será usado también como espacio de espera de pacientes de consulta externa.

Será un plan de que todas secciones puedan ligarse con una línea para que los pacientes circulen con fluidez, y hará distribución de secciones con excelente funcionamiento.

1) Idea sobre la Consulta Externa

Sección de consulta externa consta de 2 secciones, uno es consulta general y otro es consulta especial.

Actualmente las salas de consulta general y consulta especial están ubicados juntos, pero al estudiar el número de pacientes, paciente de consulta general ocupa alrededor de la mitad de todas pacientes de consulta externa. Por consiguiente, será un plan de evitar entrecruzamiento de línea de movimiento imprevisto, instalando la sección que recibe más pacientes (consulta general) en primer piso.

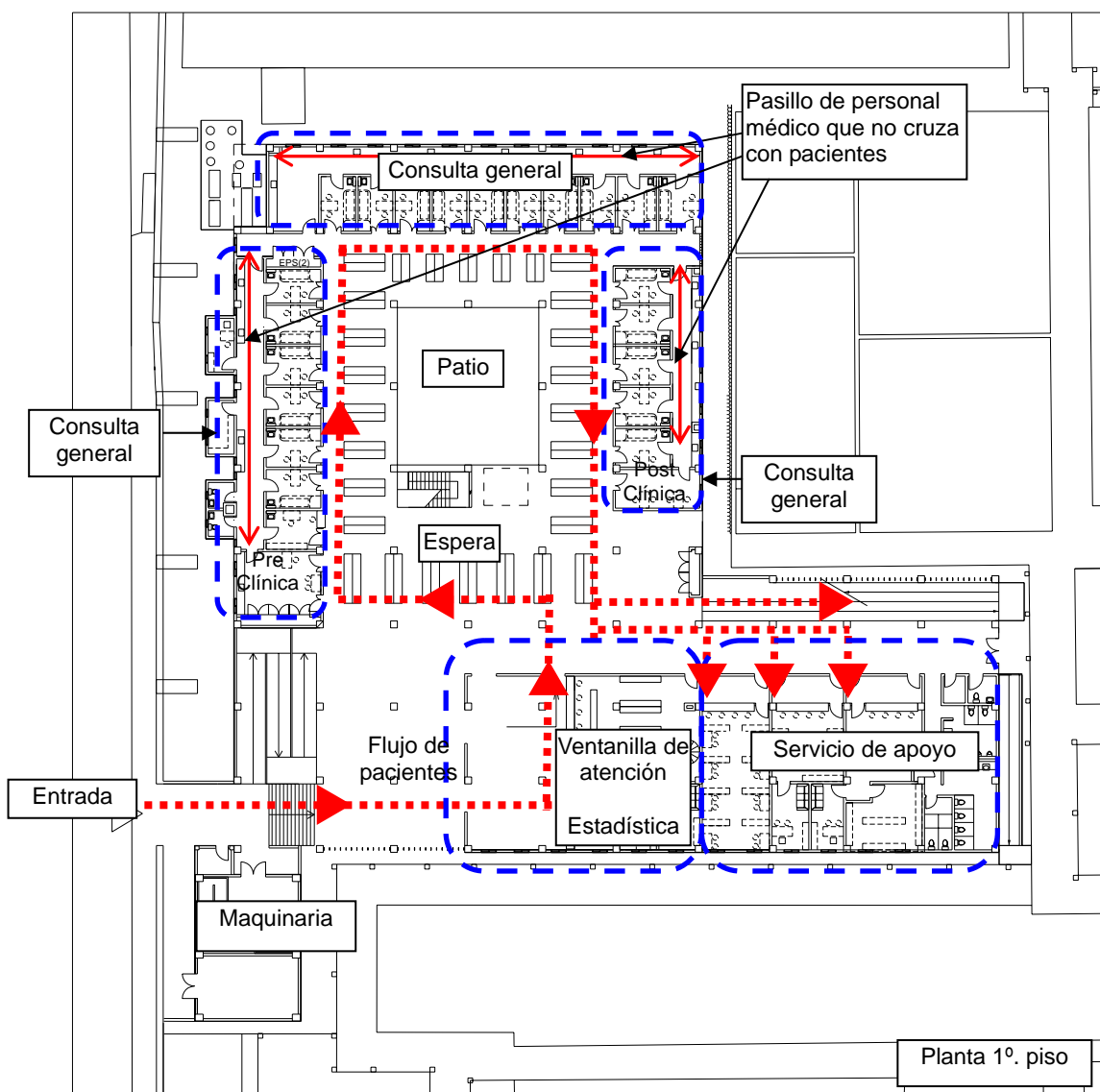
Será un plan de que no hay entrecruzamiento de pacientes con personal médico, preparando un espacio exclusivo para personal médico en parte exterior de sala de consulta, y elevar eficiencia y función de hospital.

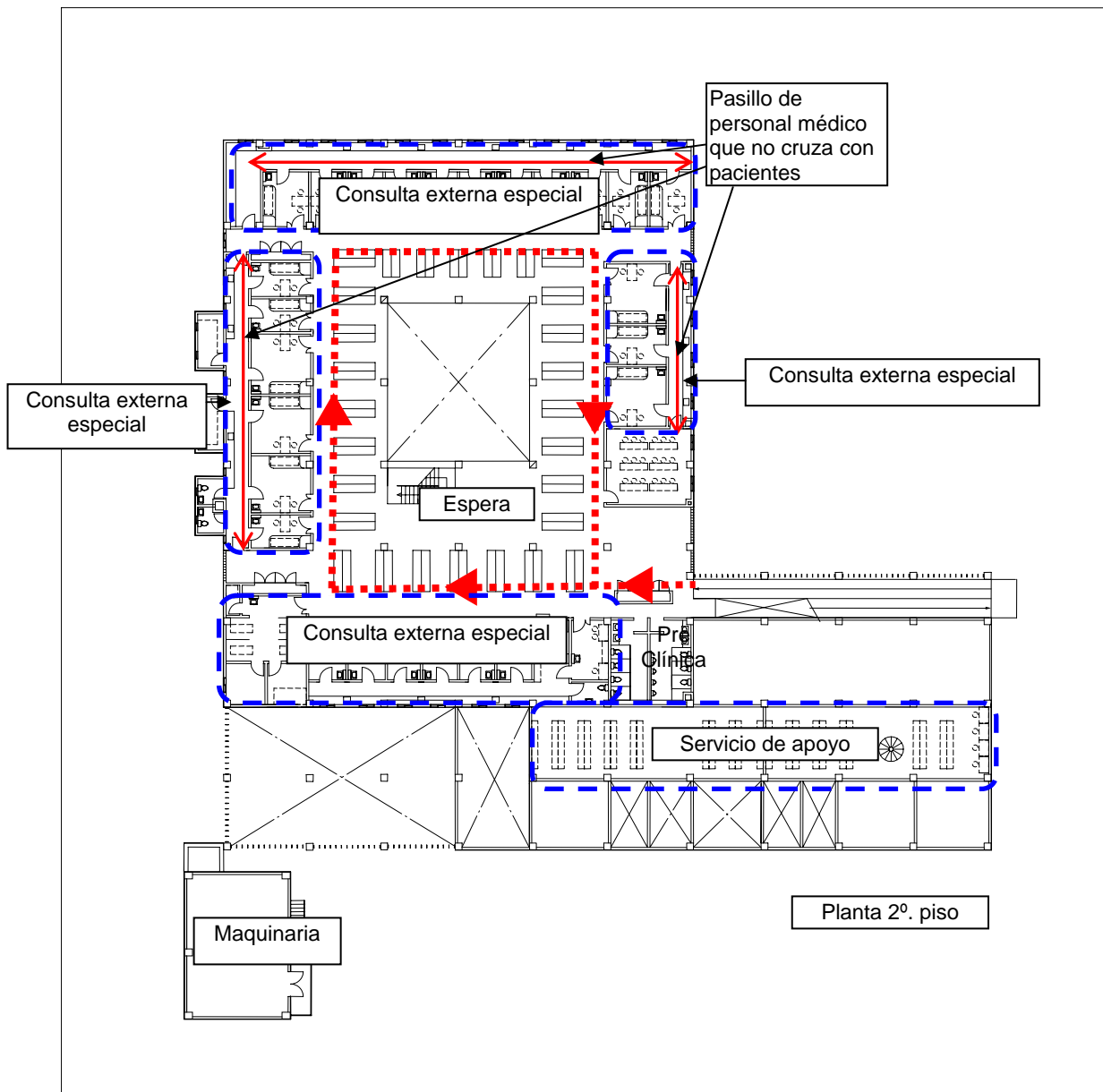
2) Idea sobre la Estadística

Referente a estadística, instalará un área de espera y de ventanilla para atención que tiene un espacio suficiente cerca de la entrada para que los pacientes puedan encontrarlo fácilmente. Sobre los expedientes, dividiendo expedientes activos y los de inactivos, y archivar separados de 1º. piso y 2º. piso para utilizar con eficaz el parte de 1º. piso.

3) Idea sobre la Farmacia

Referente a la farmacia, será un tamaño suficiente para las secciones de consulta externa, y amontonando 2 pisos para utilizar con eficaz el parte de 1º. Piso.





**Esquema 2-6 Formación de planta**

(5) Plan de sección

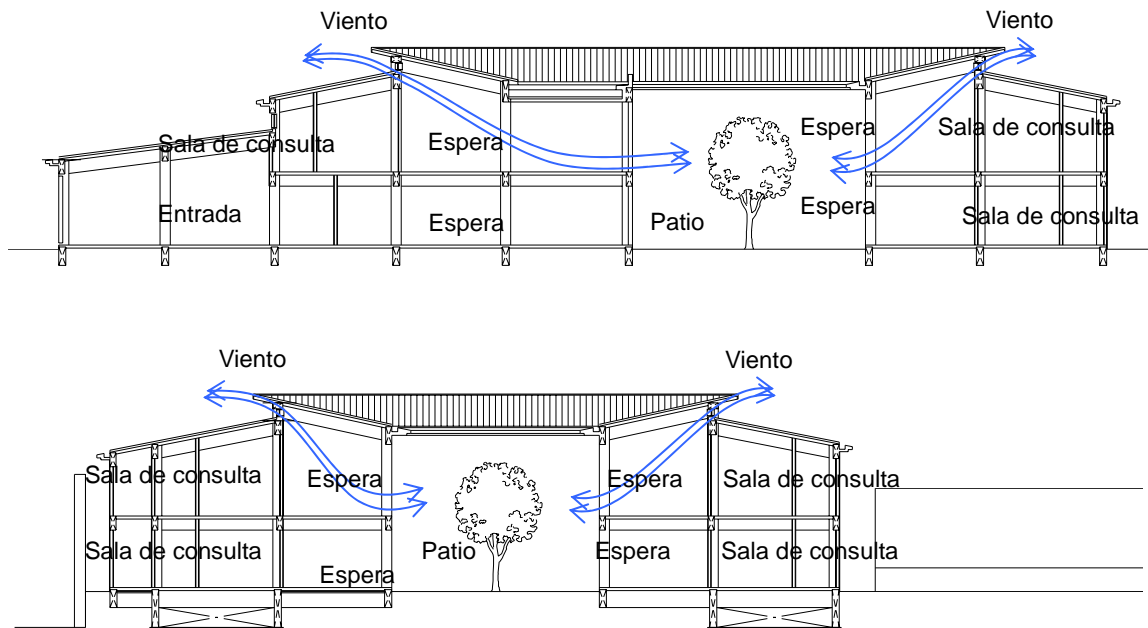
Este Proyecto elaborará el edificio de 2 pisos, debido a que, es necesario el plan que no deberá sobrepasar edificio desde el muro perimetral externo considerado como monumento histórico que se ubica en el parte oeste del terreno del Proyecto, y para instalar las secciones de consulta externa con tamaño necesario dentro del terreno limitado.

Sobre la estructura de techo, para evitar escape de agua que acelerar más el desgaste de edificio, construirá un techo con pendiente de 2/10, encima de losa de concreto colocará fieltro asfaltado para techo y tendrá la forma que en ningún lugar de techo, no haya aguas pluviales retenidas.

Referente a las salas que no tienen sistema de aire acondicionado tanto sala de consulta como sala de administración, preparará la sala de gran volumen de aire quitando el cielo falso, y asegurará aireación natural preparando la abertura en parte superior de sala para ventilación. Y hará mejorar la habitabilidad de las salas habitables mediante la ventilación por el ático.

En cuanto al espacio del lugar de espera, para tener consideración a los pacientes que vienen desde temprana hora, elaborará un plan que cerca del centro de edificio tiene las ventanas en la parte alta para conseguir parcialmente alumbramiento natural y ventilación natural.

En el patio no colocará ventanas ni puertas y dará una formación adecuada para alumbramiento natural y ventilación natural, pero tomando en cuenta de la época de lluvia, instalará el alero para lluvia.



**Esquema 2-7 Idea sobre plan de sección**

#### 2-2-2-4 Plan Estructural

##### (1) Resumen de plan estructural

Los edificios principales de este proyecto está compuesto 2 pabellones: pabellón de consulta externa y pabellón de maquinaria. Ambos pabellones serán de concreto armado considerando características económicas y regionales del sitio del Proyecto. Pared exterior y tabique interior de edificio serán de bloque de concreto y techo será de concreto armado con pendiente para evitar goteras de agua.

##### 1) Pabellón de consulta externa

Será edificio de 2 pisos rodeando el patio, la dimensión cuadrangular básica como módulo está compuesta de 6.0 m x 5.4 m y de 6.0 m x 6.0 m. Altura de primer piso será 3.6 m y techo será con pendiente y altura máxima de techo será 9.5 m.

La forma de armadura planeada será de estructura puramente de marco rígido para que en el futuro se pueda corresponder fácilmente al cambio de partición de salas.

##### 2) Pabellón de maquinaria

Será edificio de 2 pisos que tiene forma plano de 10.1 m x 7.1 m, la luz en dirección paralela de viga-tirante es de 7.1 m, y la luz en dirección longitudinal es de 4.5 m y de 5.6 m. EL techo es con pendiente y altura máxima es 10.1 m.

##### (2) Plan de cimentación

Según resultado de la prueba de suelo que se realizó en lugar previsto de construcción, componente de suelo son limo arenoso y rocas meteorizadas. La capa superior es de limo arenoso con espesor de 1.0 a 2.0 m, debajo de dicho estrato hay de rocas meteorizadas. El espesor de estrato de rocas meteorizadas está confirmado hasta 8.0 m.

Valor N que indica dureza y blandura de suelo muestra alrededor de 5 a 10 en el estrato de limo arenoso que es el estrato superficial y en el estrato de rocas meteorizadas indica alrededor de 10 a 60.

Según el resultado de prueba de plancheta con carga, está confirmado una resistencia de soporte del suelo de  $150 \text{ kN/m}^2$  en la posición de menos 1 m desde el nivel del suelo.

En cuanto al tipo de cimentación de este edificio, tanto pabellón de consulta externa como pabellón de maquinaria serán de cimentación directa. Por lo que respecta a la profundidad del suelo de soporte desde el nivel del suelo, para la consulta externa será de entre -1.3 y -2.45, para el tanque séptico será de -6.3 m y para el pabellón de maquinaria será de -1.8 m.

Referente al parte somera del fondo de cimentación, bajara el nivel del fondo de cimentación y debajo de la cimentación independiente se reemplazará con la falsa zapata, ya que la superficie del suelo nivelado no será uniforme debido a la demolición del edificio existente.

Referente a nivel de agua subterránea, no ha confirmado dicho nivel dentro de la profundidad alcanzada por la prueba de perforación la cual se ha realizado en el lugar.

##### (3) Línea básica de plan estructural

Líneas básicas de plan estructural de este proyecto son las siguientes:

- La magnitud de de fuerza externa (viento, terremoto) y de carga (carga fija y carga viva) será determinada según las características de meteorología, la configuración de terreno, la condición de suelo y el uso de edificio en el sitio.
- El análisis de esfuerzo de armadura estructural, calculo de sección y esfuerzo admisible de materiales serán diseñados aplicando las normas japonesas.

(4) Carga y fuerza externa

1) Carga fija

Se determinará carga fija calculando conforme al plan del edificio y la situación actual de Honduras respectivamente.

2) Carga viva

A continuación, muestran cargas vivas normales.

**Tabla 2-17 Carga viva ( N/m<sup>2</sup> )**

Uso	Para diseño de piso y vigueta	Para diseño de armazón	Para cálculo de fuerza sísmica
Techo	1,000	600	0
Sala de consulta	3,900	2,600	1,600
Servicios	2,900	1,800	800
Vestíbulo de entrada, Sala de espera	3,500	3,200	2,100
Cuarto de maquinas *	4,900	2,400	1,300

\* : Sobre equipos pesados considerará separadamente.

3) Carga de viento

En la norma de construcción de Honduras no reglamenta manera concreta para determinación de carga de viento.

Según lo que explicó un diseñador estructural local durante una entrevista, el valor de viento para diseño se usa 100 ~ 120 Km./h (28 ~ 33m/s). En este Proyecto, tomando en cuenta de viento fuerte de huracán, se calculará con 180 Km./h (1.5 veces más) que es mismo de Okinawa de Japón.

4) Carga de terremoto

Se calculará usando la norma norteamericana de UBC en base al método local, ya que en la norma de construcción de Honduras no está reglamentada concretamente la determinación de fuerza de terremoto. De conformidad con las condiciones abajo indicadas, el coeficiente de fuerza cortante sísmico ( $Z \cdot I \cdot C/R$ ) será 0.08. Este valor corresponde a la mitad de carga sísmica que es usada para el diseño contra terremoto del Japón.

$$V = \frac{Z \cdot I \cdot C}{R_w} W$$

V : carga sísmica (kN)

W : Peso total de edificio (kN)

Uso de edificio: Hospital (I=1.25)

Factor de zona sísmica: Z = 0.25

Tipo de estructura : Estructura puramente de marco rígido de Concreto armado (  $R_w = 12$  )

Coeficiente que se determina por propiedad de suelo y período vibrante de edificio: ( C = 2.75 )

(5) Materiales para uso y esfuerzo admisible

Concreto: será concreto común y resistencia normal de diseño serán  $F_c = 21\text{N/mm}^2$

Varilla: utilizará varilla corrugada ( ASTM A615 Gr.40, Gr.60 o JIS G3112 )

## 2-2-2-5 Plan Mecánico y Electrónico

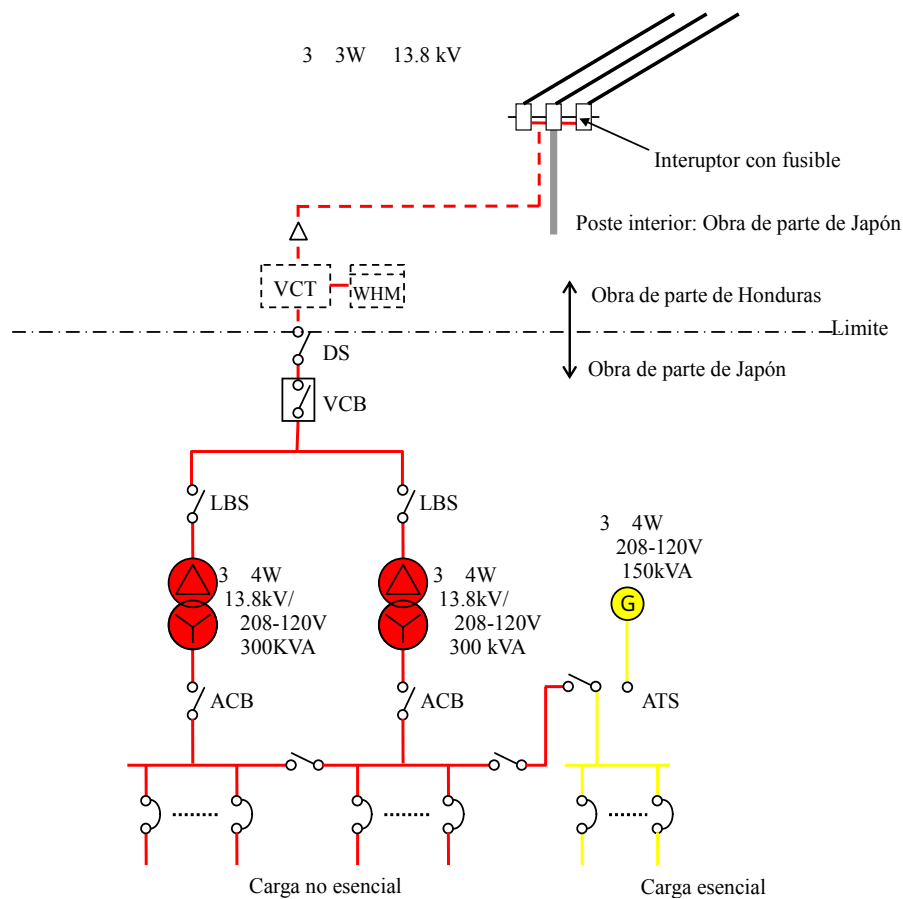
### (1) Instalación de electricidad

#### 1) Instalación de Suministro de energía eléctrica

Energía eléctrica para los edificios de este proyecto será suministrada a la sala eléctrica por ENEE (Empresa Nacional de Energía Eléctrica) mediante cableado aéreo, sistema trifásico trifilar 1 línea de alta tensión de 13.8KV. Energía eléctrica necesaria para los edificios de este proyecto se supone que será alrededor de 300kva, por lo tanto, instalará transformador y panel de distribución necesarias, y se suministrará energía eléctrica a los lugares necesarios.

Sistema de distribución de energía eléctrica será trifásico tetrafilar y 120V/208V. Según resultado de la medición en el sitio, ha confirmado variación de voltaje que es alrededor de  $\pm 10$ . En las instalaciones existentes no están colocados AVR (regulador automático de voltaje). Por lo tanto, en este proyecto, se le instalará a cada equipo que lo necesite.

En dicha medición, se han medido interrupción de energía eléctrica en corto tiempo, por lo tanto, se instalará generador de energía eléctrica de diesel como fuente de energía eléctrica para la emergencia para mantener mínimo funcionamiento de las instalaciones objeto del Proyecto en el caso de apagón.



**Esquema 2-8 Sinopsis de conexión de energía eléctrica**

#### 2) Instalación de lámpara de luz, tomacorrientes

La luminosidad de diseño será determinado más o menos entre 60 y 70% de la norma JIS considerando situación actual de Honduras. En cuanto a la fuente de la luz, será planeado principalmente lámpara fluorescente que se usa generalmente y tiene buen rendimiento de iluminación en el local.

La zonificación de interruptores será subdividida a fin de reducir el costo de operación.

Referente a tomacorriente, principalmente será aquel tipo para el enchufe macho de patas paralelas de forma plana que en Honduras se usa popularmente, determinará su posición a ser instalada y especificación estudiando el tipo de fuente de energía eléctrica, capacidad y método de conexión de los equipos que se usarán.

3) Instalación de pararrayos y tierra

Instalará pararrayos para proteger de caída de un rayo. También instalará tierra a los Equipos Médicos, equipos eléctricos y equipos de comunicación conforme a especificación de cada equipo.

4) Instalación telefónica

Referente a la acometida de línea telefónica, será acometida por cable troncal aéreo a MDF (repartidor principal) que está en el interior de terreno del Proyecto, utilizando la red de cableado de la compañía telefónica "Hondutel". La obra de acometida hasta nuevo MDF a ser instalado dentro del terreno del Proyecto será a cargo de Gobierno de Honduras.

Además de Instalar tanto PABX (centralita particular automática) como consola de tránsito de línea pública necesaria, en cada sala se instalarán aparatos telefónicos, ya que, el tamaño de líneas telefónicas necesarias para las instalaciones objeto del presente Proyecto será de 10 - 20 líneas exteriores y 100 – 200 extensiones. También será considerada la especificación de PABX para que pueda coordinar con el hospital existente.

5) Instalación de equipos de emisión

Instalarán equipos de emisión para transmitir en toda parte de pabellón de consulta externa para llamada y para el caso de emergencia.

Instalará un sistema de emisión individual para llamada a pacientes de consulta externa. Se colocará micrófono para la llamada en la sala de consulta, etc., y altavoz en lugares de espera.

6) Instalación de equipo de intercomunicador

Instalará un botón de llamada de emergencia en el baño para pacientes ,y en el pasillo el indicador y el botón de reposición. El lugar donde llega la indicación será sala de enfermera.

Se instalará intercomunicador en la sala de guardia, sala eléctrica y sala de máquinas para comunicar con guardia y personas de mantenimiento.

7) Instalación de alarma automática contra incendio

Conforme a la ley de bombero, reglamento y norma de Republica de Hondura, se instalará por regla general alarma automática contra incendio para descubrir pronto el incendio y tratar de prevenir expansión de daños.

8) Instalación de tubería para TV

Se instalará tubería vacía para que pueda conectar con CATV, ya que, emisión de TV es por CATV. También dentro de EPS preparará un espacio para poner amplificador y distribuidor.

Se instalará toma para televisión suponiendo que se colocará un televisor colgado del techo en cada uno de los 4 lados del espacio de espera. Y el televisor, aparatos, cable y toma serán a cargo de parte de Honduras.

9) Instalación de tubería para red de computadora

Se instalará tubería y caja en lugar necesario para que esté listo instalar la red de computadora (LAN) en el futuro, y todos los aparatos para red de computadora, cable y conector será a cargo de parte de Honduras.



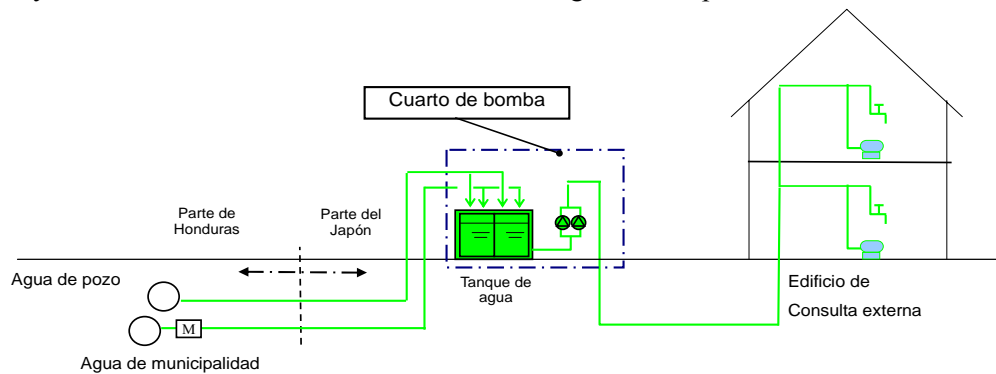
## (2) Instalación mecánica

### 1) Instalación de agua potable

El Hospital existente no utiliza agua potable de la municipalidad, sino usa agua de pozo de terreno contiguo. Edificio de este proyecto utilizará agua potable de municipalidad y agua de pozo se utilizará de reserva porque agua potable de municipalidad está manejada por SANAA y tiene control en el aspecto higiénico. Sin embargo, según información local, dureza de agua de pozo es alta y eso podrá afectar a los equipos médicos que se requieren el uso de agua.

La acometida en el terreno para la nueva consulta externa y la instalación de medidor de agua de municipalidad será obra de parte de Honduras, ya que válvulas para bifurcación ya está instaladas. También en cuanto a agua de pozo, las obras de bifurcación de tubería de agua de pozo necesarias para acometida serán a cargo de parte de Gobierno de Honduras.

Se supone que será unos 30 m<sup>3</sup> por día la cantidad de agua que se usará en las instalaciones objeto del presente Proyecto. Asegurará una capacidad suficiente para el tanque de agua suponiendo que pueda ocurrir el corte de agua potable. El tanque de agua será tipo colocado en suelo para evitar contaminación. El agua será suministrada a presión debido a limitación de terreno y coincidencia con método de suministro de agua en Hospital existente.



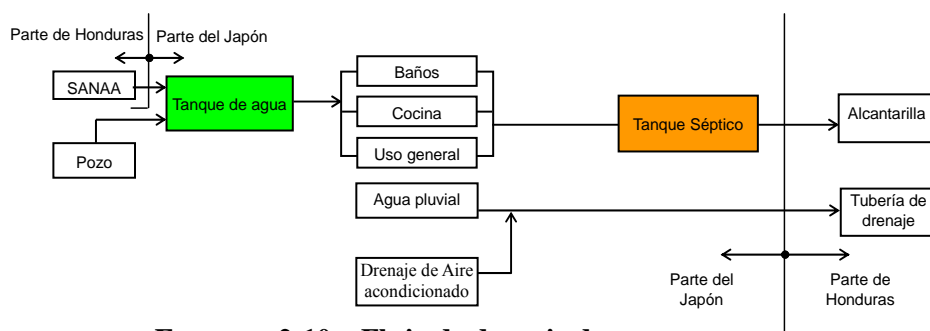
**Esquema 2-9 Sistema de agua potable**

### 2) Instalación de drenaje

A excepción del pabellón de maternidad, las aguas cloacales (negras y grises) de Hospital existente están descargadas a la alcantarilla. Pero, estas aguas residuales descargadas en la alcantarilla también están descargadas al río sin tratamiento. Por lo tanto, se instalará sistema de tratamiento de las aguas cloacales teniendo en cuenta la protección del medio ambiente.

Referente las aguas cloacales y aguas pluviales, serán descargadas a la alcantarilla y a la tubería de aguas pluviales, ya que, en 7<sup>a</sup> calle están instaladas éstas.

Instalación de aguas cloacales dentro del terreno de este proyecto incluyendo tratamiento de agua será dentro de la obra de parte de Japón, sin embargo, las obras para aguas cloacales y aguas pluviales que sean realizado afuera de limite de terreno tanto conexión con tubería primaria como instalación de caja serán a cargo de parte del Gobierno de Honduras.



**Esquema 2-10 Flujo de drenaje de agua**

3) Instalación de agua caliente

Por regla general se suministrará agua caliente individualmente al lugar como cuarto de lavado en donde la necesite. Se instalará fundamentalmente el calentador de agua eléctrico en el lugar necesario.

4) Instalación de aparatos sanitarios

El inodoro de los servicios sanitarios será de estilo occidental con portapapeles. El sistema de lavado para inodoro será en principio por tanque inferior. Urinario será de tipo montado sobre la pared, sin embargo para los niños se instalarán tipo de piso. Sistema de lavado para urinario se estudiará el tipo de tanque a parte de tipo válvula flash, ya que hay muchas averías de la válvula flash.

5) Instalación de equipos para extinción de fuego

Se instalará el tanque para extinción de fuego y el hidrante interior, ya que en el agua de municipalidad que es origen de agua potable, en la época de varano hay mucho el corte de agua por racionamiento.

6) Instalación de tratamiento de aguas cloacales

Para la instalación de tratamiento de aguas cloacales se adoptará el sistema de tratamiento biológico considerando la facilidad de mantenimiento y reducción en el costo de operación. La capacidad de dicho tratamiento se supone unos 30 m<sup>3</sup> por día. Referente a la calidad de aguas a ser descargadas, Honduras no tiene su propia norma, pero se fijará el valor de 60 ppm, tomando de referencia la norma del país vecino de Nicaragua, ya que el punto de descarga final es a un río.

7) Disposición de desechos

En toda Tegucigalpa está realizando disposición de desechos generales y desechos hospitalarios a través de práctica del programa de Estocolmo sobre disposición de desechos. Por lo tanto, en este proyecto, no planeará sistema de incineración sino se tomará el sistema de disposición separada la cual actualmente se está realizando en el Hospital.

8) Sistema de aire acondicionado

En este proyecto, las salas corrientes aplicará principalmente método de ventilación natural, sin embargo, se instalará el sistema aire acondicionado en las áreas donde sean estrictamente indispensable para su buen funcionamiento. El tipo de aire acondicionado se seleccionará dentro de siguiente tipos: el tipo en pared, tipo colgado de techo o tipo empotrado en el techo depende del uso de la sala y carga de aire acondicionado.

Se instalará ventilador de tipo pared o tipo techo en los cuartos que no cuenten con aire acondicionado, usando sistema de ventilación natural a mismo tiempo por ventanas abiertas.

En los cuartos que no tienen ventanas o generan calor, vapor u olor, se instalará ventilador mecánico o extractor.

## 2-2-2-6 Plan de Materiales de Construcción

Al seleccionar los materiales para construcción, se adoptará principalmente los materiales y metodología los cuales están arraigados en el país tomando en cuenta de la facilidad de mantenimiento:

Los principales puntos para seleccionar materiales son los siguientes:

### (1) Material acabado para exterior

#### 1) Techo

En estructura de techo, se usará fieltro asfaltado de impermeabilización sobre la losa de techo para evitar escape de agua que acelera el desgaste del edificio y, además de esto, se empleará material metálico de tipo tejado para evitar el deterioro del fieltro asfaltado por rayos ultravioletas y para armonizar con otros edificios, debido a que esta designado a conservación de edificio histórico. Será descartado el uso de teja de fibrocemento porque es fácil de romperse. Será aplicada lámina metálica de tipo tejado, ya que este material circula en el país y es fácil su mantenimiento.

#### 2) Pared exterior

Para pared exterior y columna se usará método corriente en el país. Se aplicará el revestimiento de mortero acabado con pintura sobre concreto caravista o bloques de concreto apilados.

### (2) Material acabado para interior

#### 1) Piso

Usará materiales abajo indicados depende del uso de cada sala y calidad que se requiere.

Pasillo exterior, servicios sanitarios

En estas zonas que muchos pacientes usan, será tipo terrazo que es usado comúnmente en el país, debido a que además de la facilidad de limpieza para mantener higiene, tiene durabilidad.

Salas de consulta

Utilizará terrazo, que es muy económico, ya que estas salas serán usadas muy comúnmente.

#### 2) Pared

En las paredes que hay posibilidad de pegarse los objetos contaminados tanto servicios sanitarios, sala de tratamiento de inmundicia, como piso de cuarto de duchas, etc., se usará azulejos, debido a la facilidad de su limpieza. Otras partes corrientes serán de revestimiento de mortero acabado con pintura.

En los partes como corner o esquina saliente de la pared de pasillo, de la pared interior, de la columna, entre otros donde haya posibilidad de ser tocadas o chocadas con camilla u otras, se colocará protector de esquina o protector para camilla lo cual sirve también como pasamanos.

#### 3) Cielo falso

Se usará los materiales abajo indicados; dependiendo del uso de cada sala y a la calidad que requiere.

En el edificio de este proyecto no llevará cielo falso por consideración de ventilación. Sin embargo, en lugares de uso común tanto pasillo como zona de espera etc., se instalarán celosías de madera debido a dar importancia al diseño arquitectónico y facilidad al mantenimiento de tuberías instaladas en el techo.

4) Puertas y ventanas, etc.

Para las ventanas y puertas exteriores será adoptado el marco de aluminio, debido a su durabilidad. Las puertas interiores se usarán puerta de madera que son usadas comúnmente en el país. Para el cuarto de maquina etc. se utilizará puerta de metal, además para la puerta de sala de rayo X se reforzará en el reverso con lamina de plomo.

En la tabla 2-18 resume los materiales arriba mencionados y sus métodos relacionados.

**Tabla 2-18 Material de acabado y método**

Lugar	Método local ( incluye edificio existente )	Método que usa	Razón
Techo	Techo con pendiente Lamina de fibra cemento sobre estructural de madera o lamina metálica tejada (zinc)	Techo con pendiente Base de losa de concreto revestida de fieltro asfaltado para impermeabilizar y acabado de material metálico de tipo tejado	Para la base se usará fieltro asfaltado sobre la losa de concreto para evitar escape de agua. El acabado será de material metálico de tipo tejado porque teja de fibrocemento es fácil de quebrar y dicho material metálico es fácil de su mantenimiento y circula en el mercado local.
Pared Exterior	Revestida de mortero y acabado con pintura	Revestida de mortero y acabado con pintura	Esta manera es muy común en país y conocen bien su mantenimiento.
Piso	Terrazo	Terrazo	Es material común en país y es relativamente fácil para limpieza y mantenimiento.
Pared Interior	Azulejo Pintura	Azulejo Pintura	Son materiales comunes en el país y relativamente fácil para limpieza y mantenimiento.
Cielo Falso	Pintura Tabla de yeso decorativa	Pintura Tabla de yeso y pintura Celosías de madera	Son materiales comunes en el país, y su mantenimiento es relativamente fácil. En área más transitable como pasillo, zona de espera, etc., se instalará celosías de madera, debido a dar importancia al diseño arquitectónico y facilidad de mantenimiento de tuberías instaladas en el techo.
Puertas y Ventanas	De aluminio De madera	De aluminio De metal De madera	Puerta de madera es muy utilizada en el país y su mantenimiento es fácil, sin embargo, considerando su durabilidad, se usarán las de metal y de aluminio que circulan parcialmente en el país.

### 2-2-2-7 Plan de Equipos

La lista de Equipos Médicos, que adquiere en este proyecto, las especificaciones de equipos principales, el objeto de sus usos son los siguientes:

**Tabla 2-19 Lista de Equipo de Diseño**

No.	Nombre de Equipo	Ubicación														Cantidad total	
		M.G.In.Ur	Dermatol.	Ortopedia	Cir. Urolog	Oncología	Post-Parto	Odontolog.	Ofalmolog.	Electrocard	Endoscopia	Radiología	Laboratorio	B. de Sangr	Rehabilitac		Esteriliz.
1	Negatoscopio	21		1	3	6		1									32
2	Gabinete	2		1	1	1	1	1									7
3	Nebulizador	2															2
4	Camilla (A)	2															2
5	Camilla (B)	1															1
6	Oto-oftalmoscopio	12				3											15
7	Lámpara cuello de cisne	21		3	3	6	1										34
8	Oxímetro de pulso	1															1
9	Carro para paro cardíaco	1															1
10	Desfibrilador	1															1
11	Autoclave de mesa (A)	1		1				1					1		1		5
12	Autoclave de mesa (B)								1								1
13	Mesa de tratamiento	1															1
14	Lámpara de operación móvil	1															1
15	Equipo de cirugía menor	1		2	1												4
16	Lámpara wood		1														1
17	Electrocauterio		1	1													2
18	Sierra eléctrica para retiro de yeso			1												1	1
19	Aspirador				1												1
20	Mesa para examen de urología				1												1
21	Fronto luz					2											2
22	Colposcopio					2											2
23	Mesa de examen ginecológica					6	1										7
24	Unidad odontológica							3									3
25	Rayos X odontológico							1									1
26	Rayos X panorámica							1									1
27	Procesadora de películas							1									1
28	Instrumentos básicos para odontología							3									3
29	Camara angiográfica de retina								1								1
30	Electrocardiógrafo									1							1
31	Equipo de video-endoscópico										1						1
32	Equipo de rayos X fijo											1					1
33	Mamógrafo											1					1
34	Unidad móvil de rayos X											1					1
35	Equipo de ultrasonido											1					1
36	Microscopio												4				4
37	Autoclave vertical												2				2
38	Horno												3	1			4
39	Centrífuga de hematócrito												1	1			2
40	Centrífuga de mesa (A)												3	2			5
41	Centrífuga de mesa (B)													3			3
42	Destilador de agua												1				1
43	Campana de bioseguridad												1				1
44	Centrífuga para bolsa de sangre													1			1
45	Baño maría													1			1
46	Rotador horizontal													1			1
47	Electromiógrafo														1		1
48	Autoclave															2	2

**Tabla 2-20 Especificaciones Técnicas de los Principales Equipos**

No.	Nombre de Equipos	Cant. Plan.	Especificaciones Principales	Uso
20	Mesa para examen de urología	1	Tipo: Hidráulico, manual o eléctrico Secciones: Sección espalda, asiento y pierna Inclinación sección espalda: 35° o más Material de la parte principal: Acero inoxidable o acero con pintura al horno	Se usará para el tratamiento de pacientes de urología.
24	Unidad odontológica	3	Composición: Unidad odontológica, compresor de aire, taburete Accesorios de la unidad odontológica: Mango de varios tipos, jeringa, negatoscopio, lámpara, llenador de vaso de agua, etc.	Se usará para el examen y tratamiento dental
26	Rayos X panorámica	1	Tipo: Modelo tipo estándar, de película Potencia máxima de tubo: 60 ~ 80kV Corriente máxima del tubo: Aprox. 10mA	Se usará para el diagnóstico general de dientes y maxilo facial
29	Cámara angiográfica de retina	1	Fuente de luz: Lámpara halógena para Observación y lámpara xenón o tungsteno para fotografía Monitor: LCD o monitor TV Aparato para fotografía: Cámara digital Tamaño pupilar para fotografía: Aprox. $\phi$ 4.0mm	Se usará para tomar fotografías del fondo del ojo
31	Equipo de video endoscópico	1	Composición: Gastrovideoscopio, sistema de vídeo, fuente de luz, monitor, impresora, carrillo, varos tipos de fórceps, etc.	Se usará para el diagnóstico y tratamiento de estómago
32	Equipo de rayos X fijo	1	Composición: Generador de rayos X, tubo de rayos X, soporte para tubo de rayos X, bucky de mesa, bucky mural, etc. Voltaje de tubo: 40 ~ 150kV Corriente del tubo: 10 a 500mA o rango mayor	Se usará para tomar radiografías del pulmón, abdomen, etc.
33	Mamógrafo	1	Tipo: De pie, independiente Composición: Unidad principal, tubo de rayos X, generador de voltaje Voltaje de tubo: 23 a 35kV o rango mayor Corriente máximo del tubo: 500mA como mínimo	Se usará para el diagnóstico de mama
34	Unidad móvil de rayos X	1	Tipo: Sistema invertido Sistema de traslado: Por motor eléctrico Voltaje de tubo: 40 a 125kV o rango mayor Corriente máximo del tubo: 100 mA como mínimo	Se usará para tomar radiografías en la sala de emergencia o en las salas de hospitalización
35	Equipo de ultrasonido	1	Tipo: Fijo Método de escansión: Convexo electrónico, lineal electrónico Modo de display de imagen: B, B/B, M, B/M, D/B Transductor: Convexo para abdomen, etc.	Se usará para examen de abdomen, etc.
43	Campana de bioseguridad	1	Tipo: Clase II type B3 Dimensión externa: Aprox. 1,500(W) x 780(D) x 2,200(H)mm Área de trabajo: Aprox. 1,300(W) x 600(D) x 640(H)mm Accesorios: Lámpara ultravioleta, lámpara fluorescente, mechero de gas	Se usará para proteger técnicos en el manejo de materiales de contaminación en el laboratorio

No.	Nombre de Equipos	Cant. Plan.	Especificaciones Principales	Uso
44	Centrífuga para bolsa de sangre	1	Tipo : Centrífuga refrigerada de pie Bolsa de sangre : 500ml x 3 o 4, enlazadas Velocidad máxima : 4,000rpm como mínimo Fuerza centrífuga relativa máxima : 5,000xg como mínimo	Se usará para separar sangre al glóbulo y suelo.
47	Electromiógrafo	1	Composición : Unidad principal, caja de unión de electrodo, auricular de estimulación de sonido, gafas para estimulación visual, estimulador de luz flash, electrodo para estimulación superficial, electrodo para electromiograma, display LCD, interruptor de pie, programa del sistema, etc. Impedancia de entrada : 1000Ω como mínimo Filtros : Varios	Se usará para el diagnóstico de deficiencia muscular, sistema nervioso, auditivo, visual, etc.
48	Autoclave	2	Tipo : Generador de vapor eléctrico incorporado Capacidad : 200L como mínimo, cámara forma rectangular Control de operación : Por microprocesador Temperatura de esterilización : 121 ó 132 a 134°C Material principal del generador de vapor : Acero inoxidable Otros : Ablandador de agua	Se usará para esterilizar instrumentos, ropas para operación, etc.

Referente a los repuestos para los Equipos, no se incluirá los repuestos considerando que el Hospital puede solventar su propio costo de mantenimiento, debido a que, mayor parte de los equipos adquiridos por este Proyecto son complementos de los equipos ya existentes, y no hay muchos equipos que requieren el alto costo de mantenimiento.

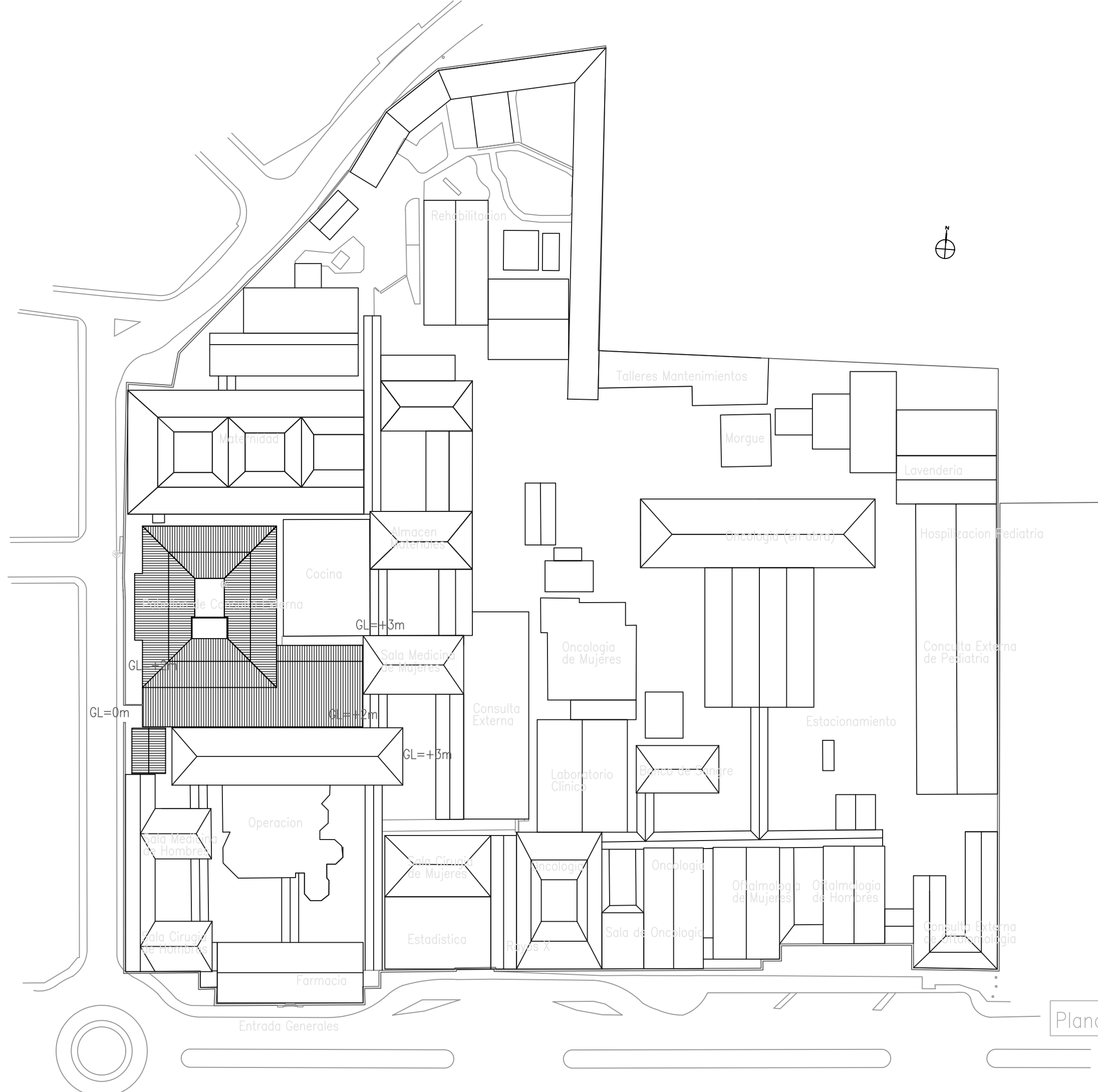
En este Proyecto principalmente se incluirá sólo los artículos de consumo necesarios para tanto pruebas de función como capacitación de mantenimiento, las cuales después de instalar los equipos será realizadas por la empresa japonesa, y otros repuestos serán adquiridos por el Gobierno de Honduras, ya que, en el Hospital San Felipe los principales materiales de consumo de equipos planeados tanto película para equipos de radiología, como papel de impresión para electrocardiógrafo, son adquiridos sin problema.

### 2-2-3 Plano de Diseño Básico

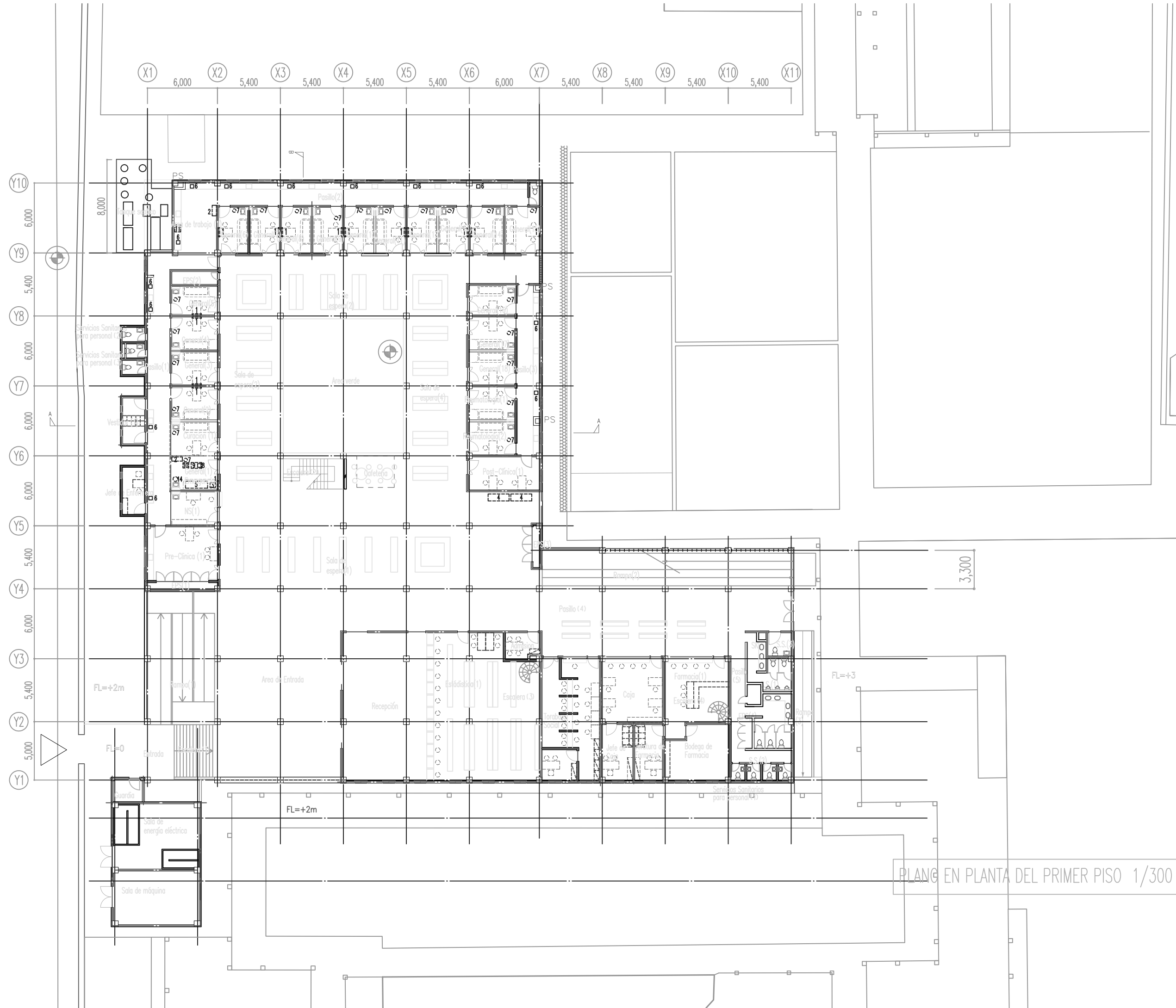
**Tabla 2-21 Lista de Planos**

	Nombre de edificio	Nombre de plano	Escala	Pagina
1		Plano de ubicación de edificio	1/1000	65
2	Pabellón de consulta externa	Plano en planta del primer piso	1/300	67
3		Plano en planta del segundo piso	1/300	69
4		Plano de elevación y de sección	1/300	71

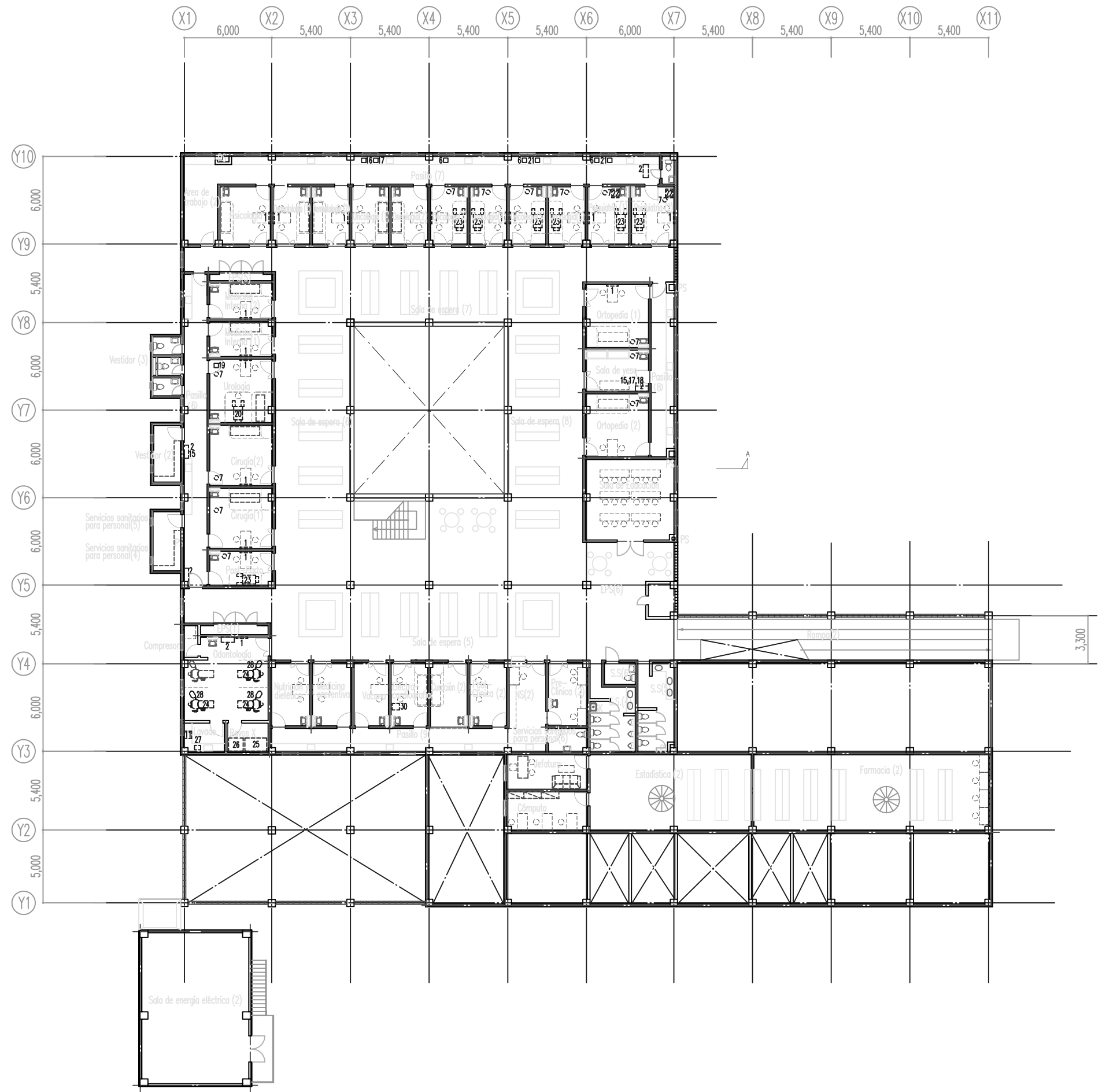


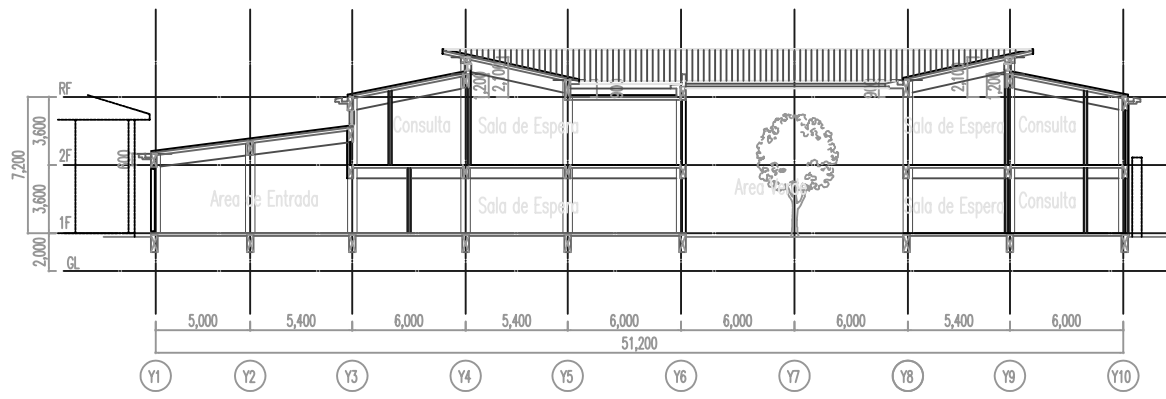


Plano de Areas 1/1000

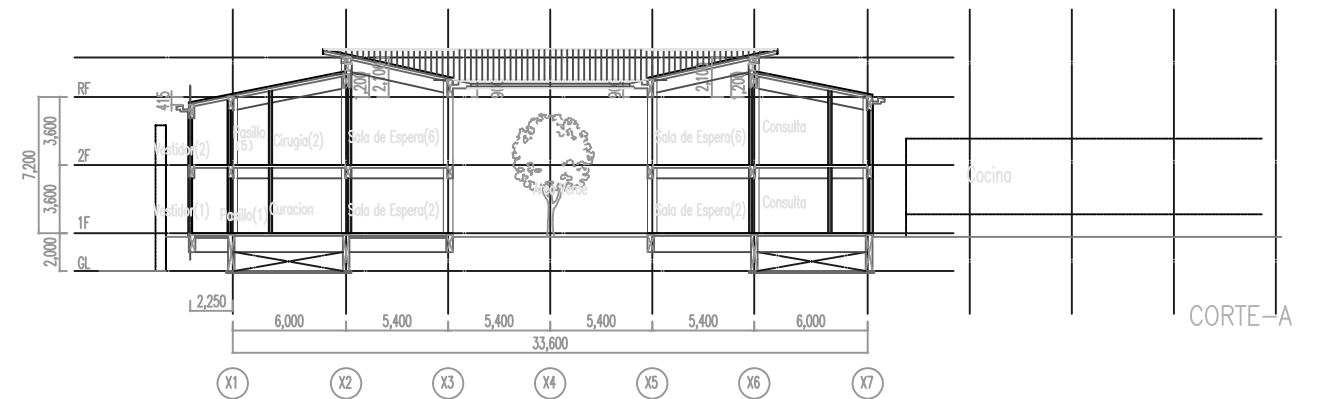


PLANO EN PLANTA DEL PRIMER PISO 1/300

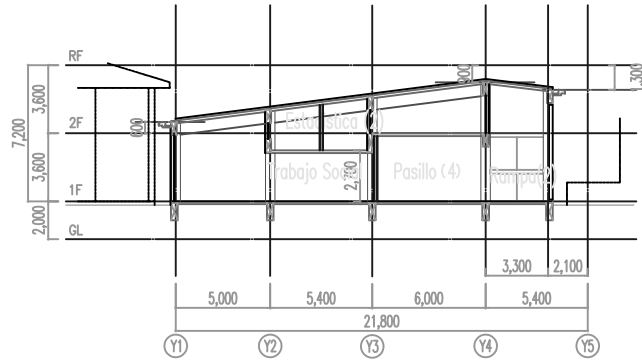




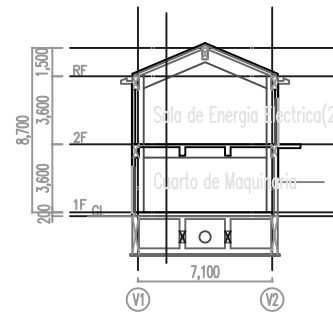
CORTE-B



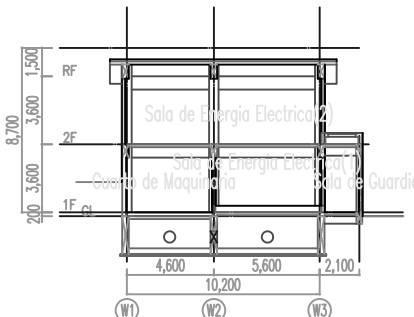
CORTE-A



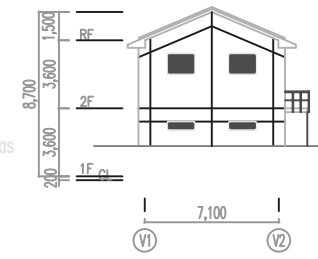
CORTE-B'



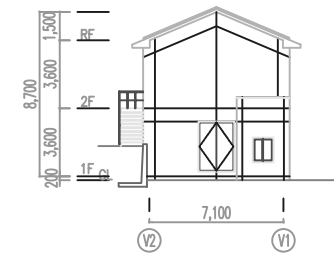
MECANICA CORTE-A



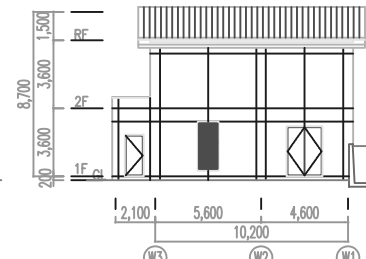
MECANICA CORTE-B



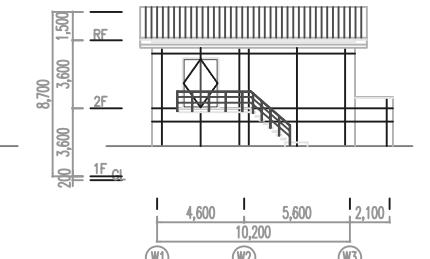
MECANICA FACHADA-SAD



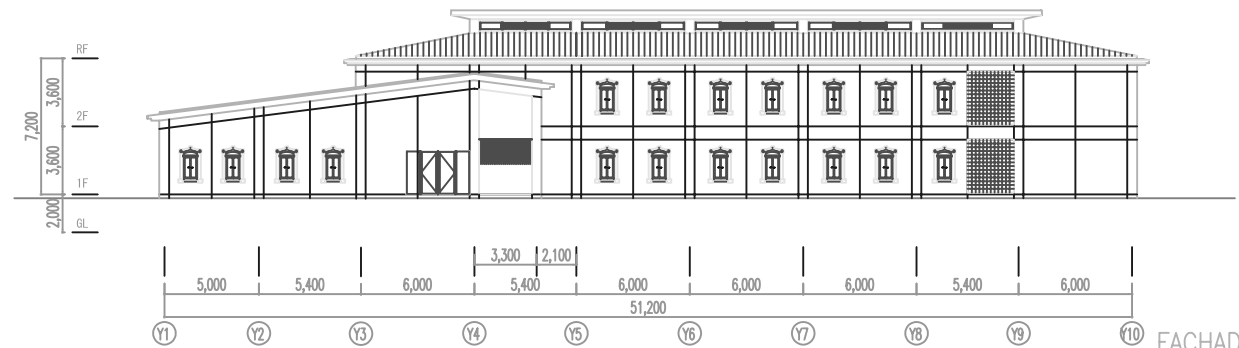
MECANICA FACHADA-NOR



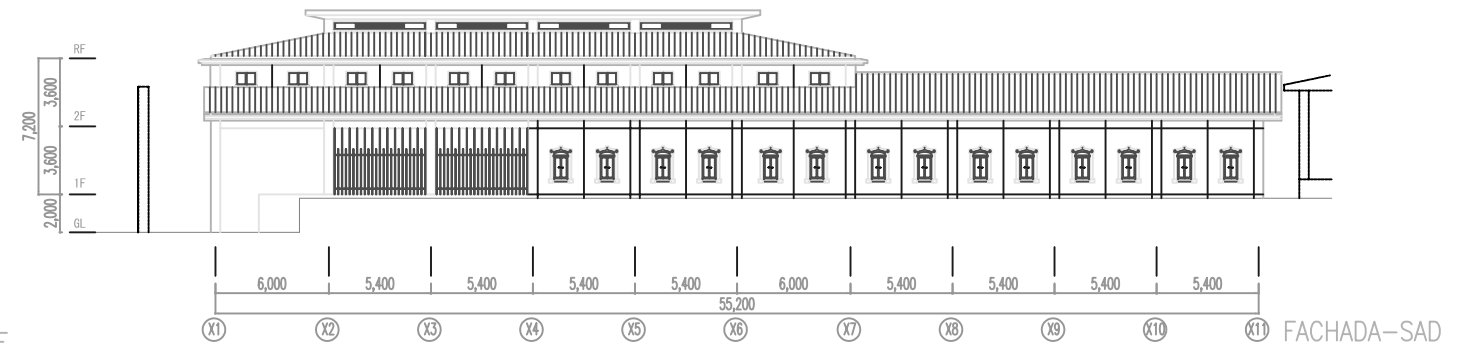
MECANICA FACHADA-OESTE



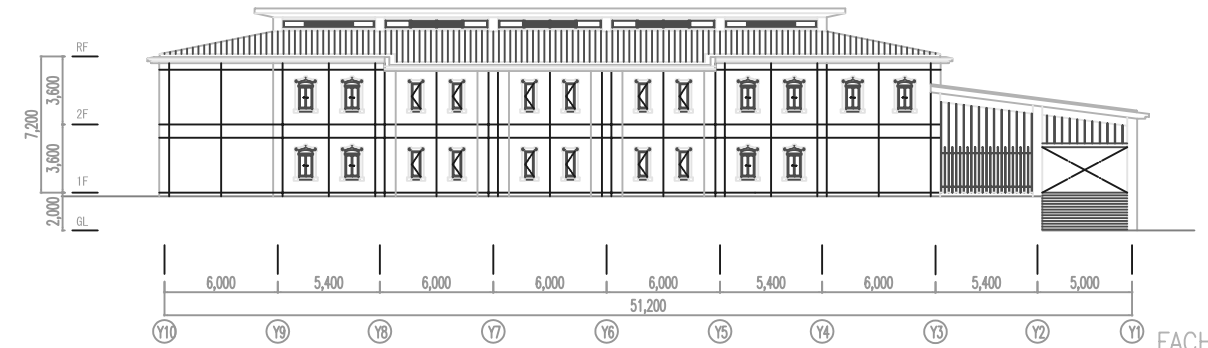
MECANICA FACHADA-ESTE



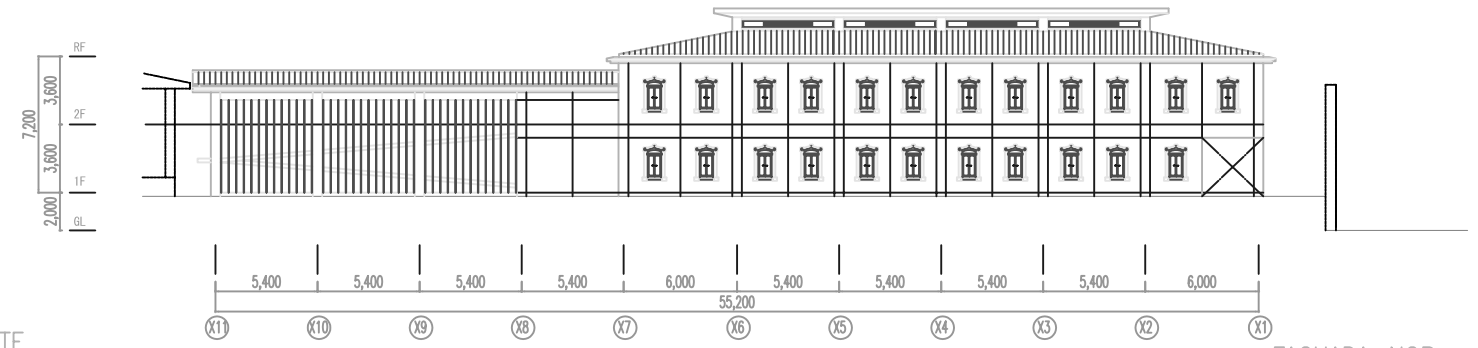
FACHADA-ESTE



FACHADA-SAD



FACHADA-OESTE



FACHADA-NOR

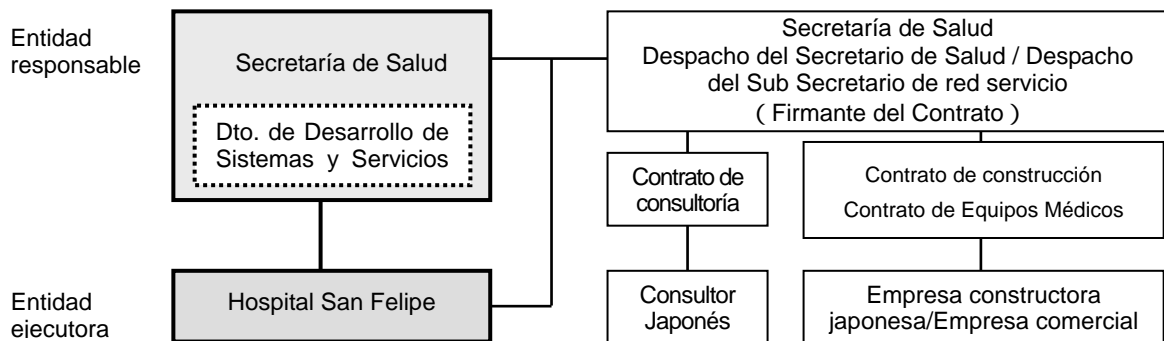
## 2-2-4 Plan de ejecución / Plan de adquisición

### 2-2-4-1 Pautas de Implementación

#### (1) Régimen de ejecución de obra

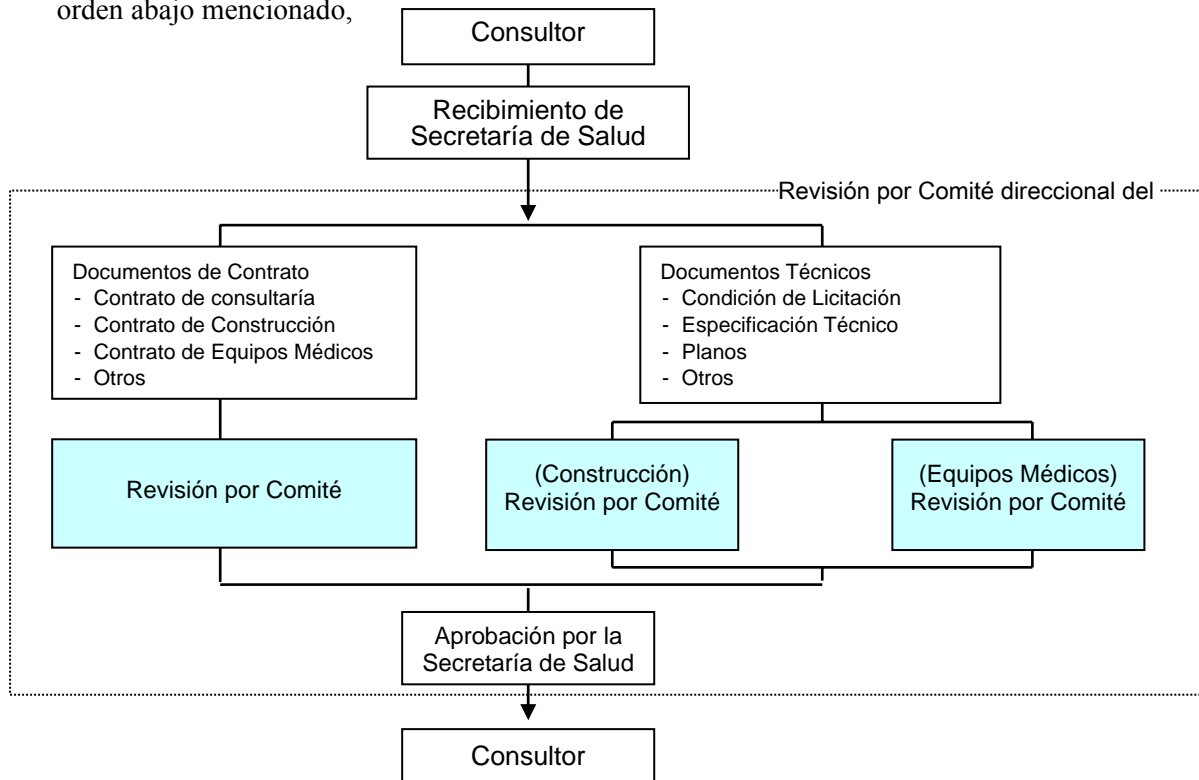
La entidad responsable respecto a la implementación del presente Proyecto será la Secretaría de Salud de la República de Honduras y la entidad ejecutora será el Hospital San Felipe. La entidad encargada del contrato de Honduras será la Secretaría de Salud, concertará contratos los cuales relacionan con el presente Proyecto tanto contrato de consultoría, contrato de construcción como contrato de suministro de Equipos Médicos, y el Hospital San Felipe se responsabilizará en la ejecución de las obras de parte de Honduras que se relacionan con este proyecto.

La relación entre entidad tanto responsable como ejecutora, y contratista del presente Proyecto son los siguientes:



**Esquema 2-11 Sistema de ejecución de obra**

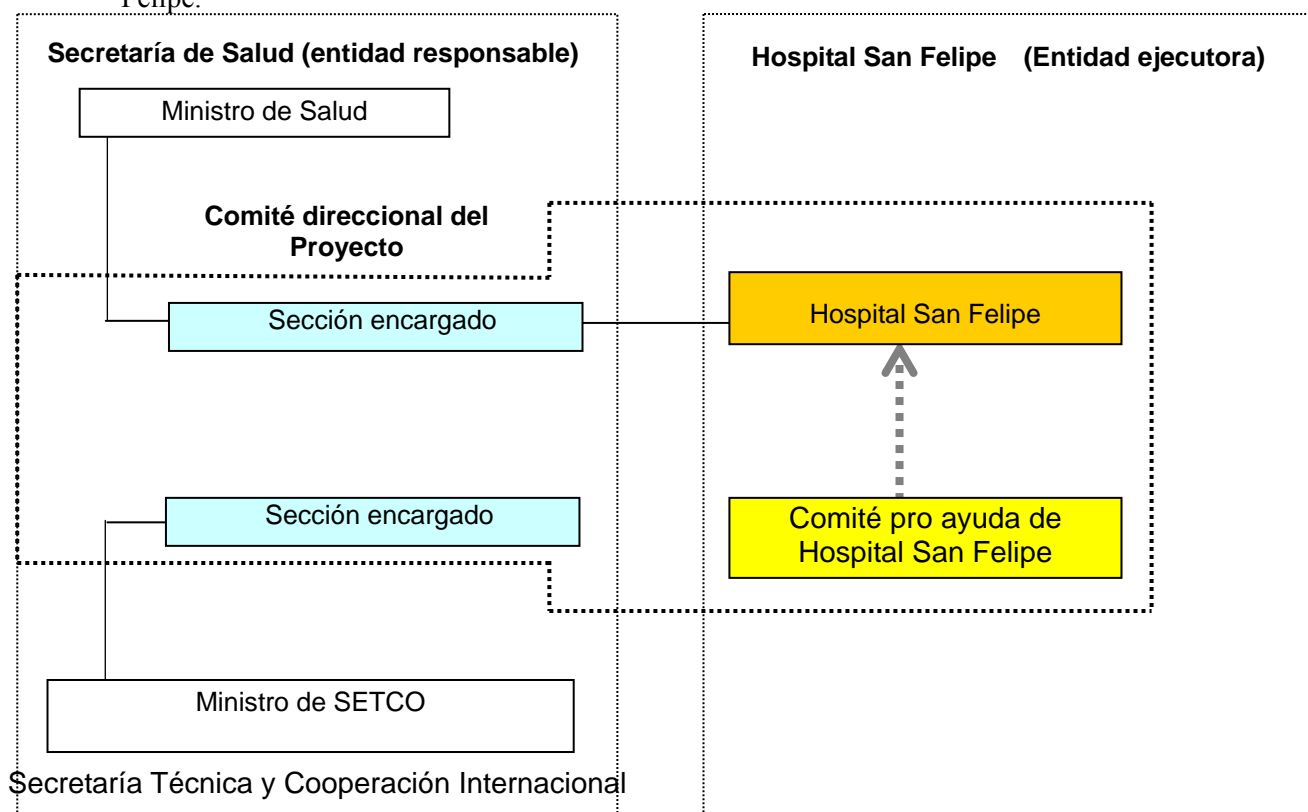
Referente a trámites de confirmación de contenidos y su aprobación sobre los documentos relacionados después de la firma de Canje de Notas, se ha confirmado lo que será realizado en orden abajo mencionado,



**Esquema 2-12 Tramites de aprobación de los documentos de licitación etc.**

La Secretaría de Salud la cual es entidad responsable, planea como abajo indica, la creación de un Comité Direccional del Proyecto que estará formado por las personas relacionadas de Secretaría de Salud, Secretaría Técnica y de Cooperación Internacional y Hospital San Felipe para agilizar el avance de los trabajos correspondientes al Proyecto sin dificultad.

Actualmente, existe una organización llamada “Comité Pro-Ayuda de Hospital San Felipe” en el Hospital San Felipe. Sin embargo, esta organización consta de voluntarios, no tiene un enlace sistemático con la Secretaría de Salud ni con el Hospital San Felipe, por lo tanto, plantea crear el Comité Direccional del Proyecto independientemente del Comité Pro-Ayuda de Hospital San Felipe.



**Esquema 2-13 Organigrama de Comité de Proyecto**

Los miembros principales y las funciones principales del Comité Direccional del Proyecto son los siguientes:

Miembro de Comité Direccional del Proyecto (provisional)

Presidente : Dra. Ritza Lizardo : Jefe de Dto. de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud  
Secretaría de Salud

Miembros:

- Lic. Rosa Duarte : Secretaría Técnica y de Cooperación Internacional
- Dr. Jesús Orlando Molina : Director del Hospital San Felipe
- Dra. Sayra Carolina Molina : Sub Director del Hospital San Felipe
- Lic. Julio Cantero : Comité Pro-Ayuda del Hospital San Felipe
- Arq. Fany Oliva : Comité Pro-Ayuda del Hospital San Felipe

Función principal de comité de proyecto

- Ejecución de Proyecto incluye firma de contrato, etc.
- Trámites de Arreglo Bancario y Autorización de Pago (incluye la comisión)
- Solicitud de permiso de construcción y otros
- Exoneración de Impuesto tanto derecho aduanero como impuesto nacional y otros.
- Aseguramiento de trámite aduanero o desembarco en el puerto.
- Concertar cita con las personas relacionadas al Proyecto (incluye comisión)
- Ejecución de otros asuntos necesarios para realización rápida del Proyecto.

(2) Consultor

Después de firmar el Canje de Notas, la Secretaría de Salud firmará con la compañía consultora de persona jurídica japonesa el Contrato de Consultoría para el diseño detallado y la supervisión de la ejecución de obras del presente Proyecto Objeto de la Cooperación, y obtendrá la verificación de dicho contrato por el Gobierno del Japón. Para realizar el presente Proyecto Objeto de la Cooperación sin dificultad, será importante celebrar sin demora el contrato de consultoría después de la firma de Canje de Notas.

Después de la firma de dicho contrato, a través de las discusiones con la Secretaría de Salud, el consultor elaborará el diseño detallado (documentos de licitación) en conformidad con el Informe Final del presente Estudio de Diseño Básico y el consultor obtendrá su aprobación por la Secretaría de Salud según procedimiento de trámite de aprobación arriba mencionado.

Conforme a este documento de diseño detallado, el consultor prestará sus servicios necesarios tanto para el proceso de licitación como para la supervisión de la ejecución de obras.

(3) Contratista

Las obras relacionadas con el presente Proyecto Objeto de la Cooperación consisten en la obra de construcción la cual realiza la ejecución de construcción del edificio y la obra de equipos médicos la cual ejecuta la adquisición y montaje de equipos médicos. La empresa constructora será seleccionada dentro de las personas jurídicas japonesas que tienen una determinada calificación mediante la licitación pública competitiva con limitación calificada para participar a la licitación. La Secretaría de Salud firmará el contrato de obras de construcción con la empresa seleccionada por la licitación, y deberá obtener la verificación de dicho contrato por el Gobierno de Japón.

(4) Utilización de consultor(es) local(es)

Referente a la supervisión de obras, además de contar con el supervisor japonés permanente, utilizará a arquitecto local. Y también utilizará ingeniero de instalaciones mecánicas y eléctricas debido a que el presente Proyecto Objeto de la Cooperación es para un establecimiento médico donde se requiere un ambiente altamente limpio y la proporción de obras de instalaciones mecánicas y eléctricas es alta en comparación con los edificios generales.

(5) Utilización de empresa constructora local y envío de ingeniero desde Japón

La escala de obras (precio de pedido) que normalmente PRONASSA hace pedido es hasta 10.000.000 lempiras (unos 6.200.000 yenes), hay listado de empresas constructoras para tal fin. Sin embargo, no hay listado de contratistas de obras mayores a dicha cantidad. (Cada vez que necesita, invita a la suscripción pública). Por lo tanto, no hay datos que demuestran la magnitud de empresas.

Dicen que hay 2 o 3 obras de gran escala al año. Un centro comercial en construcción al cual fuimos a visitar en el período de estudios en Honduras es una de ellos y se utilizaban muchas losas de concreto prefabricadas.

Dentro de las empresas constructoras del país, no existe ninguna empresa japonesa, no obstante, hay algunas empresas que han trabajado como subcontratista en las obras de construcción relacionadas con ODA del Japón. La contratista de construcción de persona jurídica japonesa necesitará realizar cuidadosamente tanto la revisión del contenido de control, principalmente sobre programa de obras, calidad y seguridad como la asistencia técnica.

El establecimiento médico que se construye por el presente Proyecto Objeto de la Cooperación es el más moderno para la República de Honduras y están incluidas obras que se requieren el nivel de control de la calidad relativamente alto. Por lo tanto, es indispensable tanto la asistencia técnica como el control de la ejecución de obras por especialistas japoneses quienes tienen muchas experiencias en este campo. Especialmente, en los campos especiales tanto como los Equipos Médicos, será necesario planear el envío de especialistas desde Japón etc.

## 2-2-4-2 Condiciones de Implementación

### (1) Plan de obra provisional

La área de esta obra será cercado provisionalmente con lamina metálica corrugada y en el cerco provisional de la parte interior del Hospital no se instalará la entrada para que no se permita entrada de otras personas ajenas y así evitar visualidad que ocasione el robo, debido a que, esta obra se está construyendo dentro del Hospital que está en funcionamiento.

Referente al terreno para las oficinas provisionales de consultor, contratista, etc., hay que conseguirlo dentro del recinto del Hospital, ya que, será muy difícil conseguir en el terreno de la construcción. Por lo tanto, para moverse entre el área de construcción y el área de dichas oficinas provisional, hay que utilizar dentro de edificio como ruta de movimiento de personas o vehículos de la obra.

Cuando hay movimiento de vehículo para la obra, se deberá asignar a una persona que sirve de guía para la seguridad de las terceras personas, ya que esta ruta no se puede dividir.

### (2) Adquisición de materiales

Para que sea fácil la reparación, mantenimiento y control posterior a la inauguración de las nuevas instalaciones, los materiales que se emplearán serán adquiridos en lo posible en el mercado local, y se considerará que se puedan adquirir en el país con mayor proporción. En este caso, será prestada mucha atención a que no produzca afectación al cumplimiento de procesos de obras, etc., confirmando la cantidad posible de la adquisición y el nivel de la calidad de materiales.

Los materiales importados, pero que se puedan adquirir libremente en el mercado nacional (que circulan siempre libremente sin hacer trámites de importación) serán tratados como productos nacionales.

Referente a la circunstancia del uso de material con asbesto, aunque no se usa asbestos en los materiales, ya que son importados principalmente desde EEUU o Europa, y fueron emitidos documento que se prohíbe el uso de asbesto por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, deberá confirmar al fabricante que no está usado asbesto en cada material.

### (3) Método especial

Como el método de empotramiento de concreto estructural, en Honduras generalmente se emplea el método de dos etapas de empotramiento de concreto el cual primero se realiza el empotramiento de columnas hasta debajo de viga, posteriormente hace el empotramiento de concreto para viga y losa. En el presente Proyecto Objeto de la Cooperación, se empleará el método de dos etapas de empotramiento, debido a que las empresas locales están adiestradas en dicho método y no está acostumbrado con el método de construcción monolítica de columna, viga y losa el que en Japón es método común.

Sobre de la obra de revoque de mortero, la manera tirada es método común. Es una manera de que se tira mortero de mezcla enriquecida con espátula y posteriormente aplanar con espátula aplastándolo a la pared. Este método no tiene buen rendimiento pero es un método tradicional.



### 2-2-4-3 Alcance de las Obras

Para ejecutar el presente Proyecto Objeto de la Cooperación sin dificultad, en la tabla siguiente se muestra la división de principales obras correspondientes a la parte japonesa y a la hondureña. En cuanto al muro perimetral externo considerado como monumento histórico, ha confirmado que será ejecutado por parte de Honduras los trabajos de hacer abertura necesaria para ejecutar la obra, restaurar dicha abertura al finalizar la obra y hacer el portón definitiva.

También se ha confirmado que después de la demolición de edificios que ubican dentro del terreno de construcción, los trabajos de reinstalación de tuberías de aguas cloacales, etc., las cuales están soterradas serán realizados por la parte hondureña.

**Tabla 2-22 División de obras correspondientes a cada parte**

Las obras de Japón	Las obras de Honduras
<p>1 . Obra de construcción ( incluye muebles fijos estándares, carpintería de acabado, cortinas de división en el interior de consultorios, etc, )</p> <p>2 . Obra de instalaciones eléctricas Instalación de recepción y transformación de energías eléctrica, instalación de fuerza motriz y línea principal, instalación de lámpara y tomacorrientes, instalación telefónica, instalación de emisión, instalación de pararrayos, instalación de alarma automática contra incendio.</p> <p>3 . Obra de instalaciones de suministro de agua potable, de drenaje, de servicios sanitarios, de aire acondicionado y de ventilación. Instalación de agua potable, instalación de aguas cloacales, instalación de agua caliente, instalación sanitaria, instalación extinción de fuego, instalación de aire acondicionado, instalación de ventilación.</p> <p>4 . Obra de instalación especial Instalación de generador, instalación de llamada a enfermera, instalación de tratamiento de aguas cloacales.</p> <p>5 . Obra exterior Ajardinado, plantación, alumbrado externo dentro del terreno</p> <p>6 . Equipamiento de Equipos Médicos Adquisición e instalación de Equipos Médicos</p>	<p>1 . Aseguramiento de terreno, obra de nivelación. etc. Aseguramiento de terreno, nivelación y limpieza del terreno, eliminación de objetos soterrados, corte de árboles, eliminación de raíces</p> <p>2 . Obra exterior Portón y pared de alrededor de terreno</p> <p>3 . Obras de acometida y conexión de cada infraestructura de servicio Energía eléctrica: Cableado y conexión hasta interruptor de tabla de distribución de alta voltaje (los postes dentro del terreno que necesitan para ruta de conexión serán a cargo de Japón) Teléfono: Cableado y conexión hasta MDF que se ubica en el edificio (los postes dentro del terreno que necesitan para ruta de conexión serán cargo de Japón) Agua potable: Acometida de tubería de agua potable de municipalidad y de pozo, cerrado con válvula, instalación de medidor. Aguas cloacales: Bifurcación de tubería principal e Instalación de caja de conexión al límite exterior del terreno Agua pluvial: Bifurcación de tubería principal e Instalación de caja de conexión al límite exterior del terreno</p> <p>4 . Muebles, implementos, accesorios Cortinas (riel de cortina será cargo de Japón) persianas, muebles generales</p>

Las obras de Japón	Las obras de Honduras
	<p>5. Equipos médicos básicos como la balanza, esfigmomanómetro, silla de ruedas, mesa de examen, mesa de instrumentos y otros ítems tales como las computadoras, etc., que no están incluidos en los trabajos de la contraparte del japonesa</p> <p>6 . Traslado y reinstalación de equipos existentes</p> <p>7. Solicitud de permiso, licencia, etc., como solicitud para confirmación de construcción y obtención de notificación</p> <p>8. Todos gastos necesarios a excepción de los que sea cargo de Japón.</p>

#### **2-2-4-4 Supervisión por parte del Consultor**

La empresa consultora de persona jurídica japonesa firmará el contrato de consultoría con la Secretaría de Salud y realizará los servicios sobre el diseño detallado (elaboración de documentos de licitación, etc.), la licitación y la supervisión de ejecución de obras para el presente Proyecto Objeto de la Cooperación.

El objetivo de la supervisión de ejecución de obras es asegurar el cumplimiento justo del contenido del contrato de la obra, incluso la obra está ejecutada conforme a los documentos de diseño o no. Se realizará el aseguramiento de la calidad, el control de proceso de obras, etc., dirigiendo, aconsejando y coordinando dentro del periodo de la ejecución de obras.

Esta supervisión de ejecución de obras consta de siguientes trabajos:

(1) Colaboración sobre la licitación y contratación

Elaborará los documentos de licitación necesarios a fin de determinar contratistas para la obra de construcción y la adquisición de equipos médicos, y realizará los trabajos concernientes a la licitación tales como:

Aviso de licitación pública,

Recepción de solicitud de participación a la licitación,

Calificación de participantes,

Celebración de reunión explicativa sobre la licitación,

Entrega de los documentos de licitación,

Recepción de documentos de oferta,

Evaluación de resultado de licitación etc.

Así mismo, realizará el asesoramiento y colaboración sobre la firma del contrato de obra entre la Secretaria de Salud y la empresa adjudicada.

(2) Dirección, consejo y coordinación para la contratista de la obra.

Examinará el proceso de ejecución de obras, el plan de ejecución de obra, el plan de adquisición de materiales para construcción, plan de adquisición y montaje de equipos médicos y hará la dirección, consejo y coordinación para el contratista.

(3) Revisión y confirmación de los planos de ejecución de obra, planos de taller, etc.

Examinará los planos de ejecución, los planos de taller y otros documentos los cuales serán presentados por contratista, y aprobará los mismos dando indicaciones necesarias.

(4) Confirmación de materiales de construcción y Equipos Médicos.

Confirmará si concuerdan los materiales de construcción y Equipos Médicos con los documentos del contrato de la obra.

(5) Inspección de la obra

Si es necesario, realizará las inspecciones en fábricas de equipos médicos y de partes para construcción, asistirá a las pruebas de obra y ejecutará inspecciones sobre la verificación relacionada con el aseguramiento de rendimiento y calidad.

(6) Hacer informe sobre los avances de la obra.

Informará sobre la avance de la obra para las entidades interesadas de los dos países, comprendiendo las circunstancias del proceso de ejecución de obras y del sitio de ejecución de obras.

(7) Inspección de finalización de la obra y operación de prueba

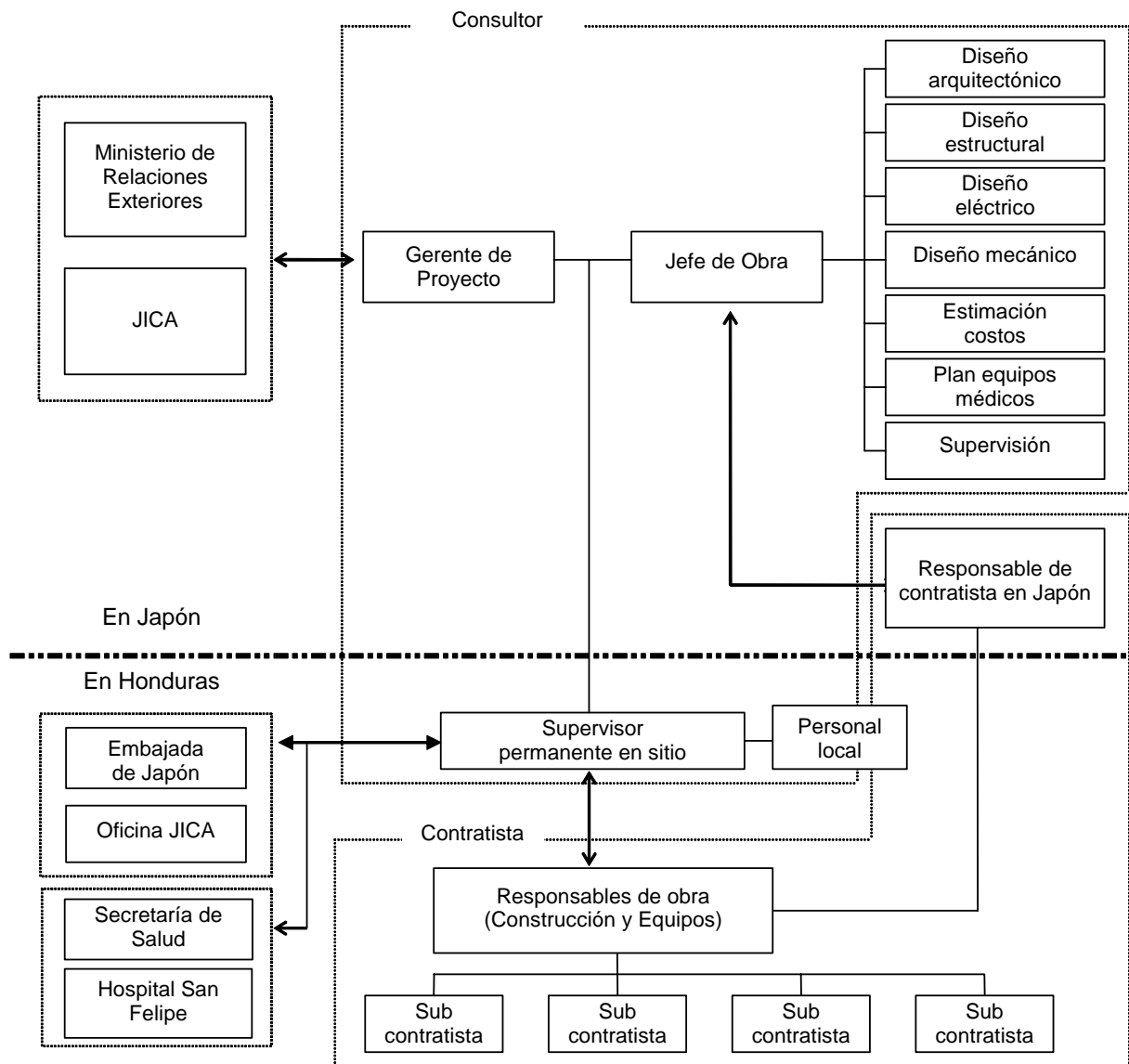
Realizará la inspección sobre la terminación de construcción, de instalaciones auxiliares y de equipos médicos para confirmar que todos tienen asegurados sus funcionamientos y calidades descritos en los documentos del contrato de la obra y presentará el informe de inspección a la Secretaría de Salud.

(8) Sistema para la supervisión de ejecución de obras

El consultor enviará un (1) supervisor japonés permanente en el sitio para ejecutar las gestiones arriba mencionadas. Y de acuerdo con el avance de la obra, realizará discusión, inspección, dirección y coordinación necesarias enviando ingenieros de cada campo profesional. Mientras tanto, colocará ingenieros encargados en Japón para establecer el sistema de comunicación con el local y de apoyo.

Por otra parte, el consultor informará a las entidades relacionadas con el Gobierno del Japón los puntos necesarios a cerca del avance de la obra, los trámites de pago, la terminación de obra, entrega de las instalaciones y equipos médicos, etc., del presente Proyecto Objeto de la Cooperación.

El sistema de la supervisión de ejecución de obras es como se indica en el esquema 2-14.



Esquema 2-14 Sistema de la supervisión de ejecución de obras

## 2-2-4-5 Plan de Control de Calidad (Concreto)

### (1) Situación general

#### 1) Materiales

Cemento:	Se usa cemento Pórtland común fabricado en Honduras.
Agregado:	Generalmente se usa arena de río para el agregado fino. Para el agregado grueso se usa canto rodado o piedra triturada reconstituida. Es necesario que el agregado está adaptado a la norma para la piedra triturada o arena triturada estructural (JIS A 5005)
Agua para mezcla de concreto:	Se usa agua de municipalidad.
Aditivo:	Para el valor de 15 cm del asentamiento del plan se empleará el agente inclusor de aire y reductor de agua.

#### 2) Mezcla de concreto

Hay una planta de concreto pre mezclado en un lugar que se puede llegar en menos de 1 hora desde el terreno previsto de construcción, y no hay problema en la capacidad de suministro de concreto. Aunque se encuentra el suministro de concreto al mismo tiempo con otro Proyecto, se establece el sistema de colaboración con otra planta. La planta donde se hizo investigación, puede fabricar también la losa de concreto prefabricado.

#### 3) Empotramiento de concreto

La empresa local de concreto premezclado posee camiones de bomba de concreto. En este Proyecto se puede prever el método de empotramiento directo con camión de bomba de concreto.

Sobre el encofrado, para la parte de aplicar mortero, tanto columna, viga como piso, se usará encofrado de tablas de madera sueltas en forma apilada, pero para la parte de acabado caravista, se usará encofrado de madera chapeado (Plywood).

#### 4) Resistencia

Según resultado del estudio local, para la resistencia del concreto se aplicará  $18 \sim 24\text{N/mm}^2$  (resistencia de cilindro a 28 días de curado).

### (2) Control de calidad

El control de calidad del concreto se utilizará el método común de Honduras, sin embargo, dependiendo de la necesidad, se usará el método de control para la obra de concreto (JASS5) en la especificación estándar de la obra de construcción de Japón.

El valor de la resistencia normal de la calidad será resistencia normal de diseño  $+3\text{N/mm}^2$  conforme a JASS5, ya que es diferente la resistencia entre la de probeta de concreto con curado estándar y de concreto en estructura. La resistencia de mezcla será determinada por prueba de mezcla. Se confirmará que la resistencia esté superior a la resistencia normal de calidad mediante la prueba de resistencia a la compresión de la probeta de concreto la cual está bajo control por 28 días. En este caso, se elaborará un diagrama de control X-R.

En principio, la prueba de resistencia a la compresión de la probeta de concreto se realizará por tercera entidad y la frecuencia de prueba será una vez por cada día de empotramiento y también por cada  $150\text{ m}^3$  de empotramiento de concreto. Considerando la situación local de la ejecución de obra, la prueba será realizada por tercera entidad tomando  $50\text{ m}^3$  como punto de referencia, debido a que será posible aumentar la frecuencia de empotramiento.

En Honduras, se usa la probeta de cilindro para prueba de resistencia de concreto, y se hace control de calidad conforme a la norma de prueba de ACI (Instituto Americano de Concreto).

Referente a la prueba de contenido de cloruro en el concreto fresco, confirmará que esté inferior a  $0.3\text{kg/m}^3$  en la planta de concreto premezclado.

## 2-2-4-6 Plan de Abastecimiento

### (1) Materiales y equipos de construcción

Al adquirir los materiales y equipos, se seleccionarán los aquellos que mantengan su estado limpio, sean fáciles de limpiar y, también, sean resistentes para que coincidan con el propósito de uso del establecimiento, ya que el presente Proyecto Objeto de la Cooperación es para la construcción del establecimiento médico.

Sobre la norma de materiales de los equipos y materiales, se consulta a ASTM (Asociación de pruebas de materiales de América) y ACI (Asociación de Concreto de América), ya que no existe su propia norma en el país. Sin embargo, para los que no tienen la norma, serán seleccionados conforme a la norma JIS. Las líneas de adquisición son las siguientes;

#### 1) Adquisición en Honduras

Para que sea fácil la reparación, mantenimiento y control posterior a la inauguración de las nuevas instalaciones, los materiales que se emplearán serán adquiridos en lo posible en el mercado local, y se considerará que se puedan adquirir en el país con mayor proporción. En este caso, será prestada mucha atención a que no produzca afectación al cumplimiento de procesos de obras, etc., confirmando la cantidad posible de la adquisición y el nivel de la calidad de materiales.

Los materiales importados, pero que se puedan adquirir libremente en el mercado nacional (que circulan siempre libremente sin hacer trámites de importación) serán tratados como productos nacionales.

Referente a la circunstancia del uso de material con asbesto, aunque no se usa asbestos en los materiales, ya que son importados principalmente desde EEUU o Europa, y fueron emitidos documentos que se prohíbe el uso de asbesto por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, deberá confirmar al fabricante que no está usado el asbesto en cada material.

#### 2) Adquisición por importación

Los materiales a los cuales se considera como materiales que sean difíciles de conseguir en el país, no satisfagan la calidad requerida o tengan el problema de inestabilidad en cuanto a la cantidad de suministro, serán adquiridos desde Japón o de terceros países, sin embargo, los materiales adquiridos desde los terceros países se puede adquirir mediante la agencia representante en el país, por consiguiente, los demás materiales serán adquiridos en el Japón. En este caso, referente a la importación y los despachos aduaneros, el contratista tendrá la necesidad de hacer ejecutarse los trámites sin dificultad, tomando contacto con la Secretaría de Salud.

Cuando compara el “precio + costo de transporte y embalaje” del caso de importación desde Japón o de terceros países con el “precio por adquisición local”, si el anterior es considerablemente barato, la adquisición será por importación.

Los puertos comerciales para Honduras son el puerto de Acajutla de El Salvador en el lado de Océano Pacífico (para la mercancía procedente de Japón, etc.) (El puerto de San Lorenzo en Honduras no está autorizado la entrada de barco de contenedores.) y el Puerto Cortés en lado de Océano Atlántico (para la mercancía procedente de EE. UU., etc.).

El transporte para los materiales adquiridos en Japón o en terceros países será por vía marítima, y dependiendo del lugar de adquisición, cambia el puerto de llegada.

Entre Japón y el puerto de Acajutla hay servicio de barco de contenedores una vez por semana, y el tiempo de transporte será alrededor de 22 días.

Desde Estados Unidos de América, el número de servicio y los días necesarios dependerán del lugar de acumulación de materiales. Si es Miami, hay servicio de barco una vez por semana y se tardará 3 días. Después de trámites aduaneros y clasificación de la carga, se transportarán por vía terrestre al lugar previsto de construcción en Tegucigalpa, y las carreteras están pavimentadas.

La diferencia entre Puerto de Acajutla y Tegucigalpa es unos 430 Km., y entre Puerto Cortés y Tegucigalpa es unos 330 km.

### 3) Plan de adquisición

En la tabla 2-23 muestra los principales materiales y equipos de construcción, incluido su razón de selección, dividiendo adquisición local, adquisición en tercer país y adquisición en Japón.

**Tabla 2-23 Plan de adquisición de principales materiales y equipos de construcción**

Tipo de obra	Material	Adquisición en el país	Adquisición en tercer país	Adquisición en Japón	Observación
Concreto armado	Cemento Pórtland				Se puede adquirir en el país.
	Agregado fino				Generalmente se usa arena triturada o arena de mina o cantera.
	Agregado grueso				Generalmente se usa grava triturada.
	Varilla corrugada				No hay productos nacionales pero a traves de agencia se puede adquirir.
	Encofrado				Se puede adquirir en el país.
Acero estructural	Perfiles (tipo pequeño y común)				No hay productos nacionales. Excepto los de corte grande, hay de hecho en Brasil y México.
Muro y pared	Cortaagua de concreto prefabricado debajo de ventana, Coronisa de concreto prefabricado para azotea				Puede atenderlos fabricando en el local.
	Bloque de concreto				Se puede adquirir en el país.
	Ladrillo				Se puede adquirir en el país.
Impermeabilización	Canaleta de alero de concreto prefabricado para techo : Impermeabilizada con la capa tipo uretano				No hay producto nacional pero se puede conseguir a través de la agencia representante en el país.
	Impermeabilización con capa tipo epóxico (con material reforzado de fibra de vidrio)				Idem
	Sellador tipo poli sulfuro (contramarco de marco de ventana de aluminio)				Se adquirirá en el Japón, ya que también es difícil adquirir a través de la agencia representante en el país.

Tipo de obra	Material	Adquisición en el país	Adquisición en tercer país	Adquisición en Japón	Observación
	Sellador de silicona (para alrededor de vidrio, marco de ventana propio de aluminio )				No hay producto nacional pero se puede conseguir a través de la agencia representante en el país.
Mortero	Mortero de cemento				Se puede adquirir en el país.
Azulejo	Azulejo de porcelana (295x295, 195x195, 95x95)				No hay producto nacional pero circula productos importados desde países cercanos.
Piso	Material de piedra				Idem
	Bloque de terrazo 300x300				Se puede adquirir en el país.
Madera	Madera para carpintería				Se puede adquirir en el país.
Techado	Lámina metálica de tipo tejado				Se puede adquirir en el país.
Metal	Base liviana de cielo raso (para perfil T)				No hay producto nacional pero se puede conseguir a través de la agencia representante en el país.
	Base liviana de cielo raso				No hay producto nacional pero se puede conseguir a través de la agencia representante en el país.
	Herraje decorativo, pasamano				Atender con el material adquirible en el país.
	Riel de cortina para consultorio, Drenaje de techo etc.				Bajo el aspecto de asegurar la calidad y el costo, será adquirido en el Japón.
Puertas y ventanas de metal	De aluminio				Mubles de aluminio
	De metal				Se puede adquirir en el país.
	De metal, semi hermética Puerta y ventana contra rayo X				Bajo el aspecto de asegurar la calidad y el costo, será adquirido en el Japón.
	herraje para puerta y ventana				Se puede adquirir en el país.
Vidrio	Vidrio común 5 mm				Se puede adquirir en el país.
Pintura	Pintura para interior				Se puede adquirir en el país.
	Pintura para exterior				Se puede adquirir en el país.
Cielo raso	Tabla de yeso				No hay producto nacional pero se puede conseguir a través de la agencia representante en el país.
Unidades de acabado	Fregadero				Se puede adquirir en el país.
	Armario colgante				Idem
	Muebles de madera				Idem



Tipo de obra	Material	Adquisición en el país	Adquisición en tercer país	Adquisición en Japón	Observación
	Placa de señalización, Panel de guía, Placa de inscripción				Idem
	Bordillo				Idem
	Rejilla de metal				Idem
	Rejilla de acero inoxidable				No hay productos nacionales. Desde el punto de vista de la calidad y función, será adquirida en Japón.
Equipos Maquinarias	Aire acondicionado				Se puede adquirir a través de agencia representante.
	Ventilador				Se puede adquirir en el país, sin embargo, los que son especiales y difíciles de adquirir en el país, serán adquiridos en el Japón.
	Boca de entrada y salida de aire				Se puede adquirir a través de agencia representante.
	Material de ducto				Idem
	Bomba				Se puede adquirir en el país, sin embargo, los que son especiales y difíciles de adquirir en el país, serán adquiridos en el Japón.
	Equipos sanitarios				Se puede adquirir en el país, sin embargo, los que son especiales y difíciles de adquirir en el país, serán adquiridos en el Japón.
	Tanque de panel FRP				Desde el punto de vista de la calidad y precio, adquiere en Japón.
	Tubo de cobre				Se puede adquirir a través de agencia representante. Dependiendo de la comparación del precio, será adquirido en el Japón.
	Tubo de metal				Se puede adquirir en el país.
	Tubo PVC				Se puede adquirir a través de agencia representante.
	Termo aislador				Idem
	Extintor				Idem
Equipos Eléctricos	Transformador				Se puede adquirir a través de agencia representante.
	Generador				Idem
	Paneles				Se puede adquirir en el país, sin embargo, los que son especiales y difíciles de adquirir en el país, serán adquiridos en el Japón..
	Conducto de cables				Se puede adquirir a través de agencia representante.
	Cajas				Idem

Tipo de obra	Material	Adquisición en el país	Adquisición en tercer país	Adquisición en Japón	Observación
	Cable de alta tensión				Se puede adquirir en país.
	Cable de baja tensión				Idem
	Equipos de alumbrado				Idem
	Equipos de cableado				Se puede adquirir en el país, sin embargo, los que son especiales y difíciles de adquirir en el país, serán adquiridos en el Japón.
	Aparatos Telefónicos				Se puede adquirir a través de agencia representante.
	PABX				Se puede adquirir en país.
	Equipos de emisión				Se puede adquirir en el país, sin embargo, los que son especiales y difíciles de adquirir en el país, serán adquiridos en el Japón.
	Alarma automática de incendio				Desde el punto de vista de la calidad y función, adquiere en Japón.
	Equipo de pararrayo				Se puede adquirir en el país, sin embargo, los que son especiales y difíciles de adquirir en el país, serán adquiridos en el Japón.

## (2) Adquisición de Equipos Médicos

### 1) Plan de adquisición

En este Proyecto, principalmente no se considerará la adquisición de Equipos Médicos nacionales, debido a que, en Honduras los productos europeos son comunes, y no se fabrican los Equipos Médicos de calidad que sean reconocidos internacionalmente. Y para los Equipos Médicos que requieren repuestos, se seleccionarán los equipos que tenga versatilidad y que sea fácil de conseguir los repuestos en el país.

También se considerará adquisición en terceros países porque la presencia de agencias representantes de fabricantes en el país receptor puede ser un factor muy importante desde el punto de vista de servicios de postventa y tendrá que evitar ocurrencia de una situación de no poder asegurar una licitación justa, ya que si se limitan a los productos japoneses como objeto de adquisición, podrá haber caso que no haya competencia en la licitación.

En la tabla 2-24 menciona el lugar de adquisición.

**Tabla 2-24 Lista de lugares de adquisición**

No.	Nombre de Equipos	Cantidad	Lugar de adquisición			( país previsto )
			En el país	En Japón	En terceros países	
1	Negatoscopio	32				( Países del CAD )
2	Gabinete	7				
3	Nebulizador	2				( Países del CAD )
4	Camilla (A)	2				( Países del CAD )
5	Camilla (B)	1				( Países del CAD )

No.	Nombre de Equipos	Canti dad	Lugar de adquisición			( país previsto )
			En el país	En Japón	En terceros países	
6	Oto-oftalmoscopio	15				( Países del CAD )
7	Lámpara cuello de cisne	34				( Países del CAD )
8	Oxímetro de pulso	1				( Países del CAD )
9	Carro para paro cardíaco	1				
10	Desfibrilador	1				( Países del CAD )
11	Autoclave de mesa (A)	5				( Países del CAD )
12	Autoclave de mesa (B)	1				( Países del CAD )
13	Mesa de tratamiento	1				( Países del CAD )
14	Lámpara de operación móvil	1				( Países del CAD )
15	Equipo de cirugía menor	4				( Países del CAD )
16	Lámpara wood	1				( Países del CAD )
17	Electrocauterio	2				( Países del CAD )
18	Sierra eléctrica para retiro de yeso	1				( Países del CAD )
19	Aspirador	1				
20	Mesa para examen de urología	1				( Países del CAD )
21	Fronto luz	2				( Países del CAD )
22	Colposcopio	2				( Países del CAD )
23	Mesa de examen ginecológica	7				( Países del CAD )
24	Unidad odontología	3				( Países del CAD )
25	Rayos X odontológico	1				( Países del CAD )
26	Rayos X panorámica	1				( Países del CAD )
27	Procesadora de películas	1				( Países del CAD )
28	Instrumentos básicos para odontología	3				( Países del CAD )
29	Cámara angiografica de retina	1				( Países del CAD )
30	Electrocardiógrafo	1				( Países del CAD )
31	Video endoscópico	1				( Países del CAD )
32	Equipo de rayos X fijo	1				( Países del CAD )
33	Mamógrafo	1				( Países del CAD )
34	Unidad móvil de rayos X	1				( Países del CAD )
35	Equipo de ultrasonido color Doppler	1				( Países del CAD )
36	Microscopio	4				( Países del CAD )
37	Autoclave vertical	2				( Países del CAD )
38	Horno	4				( Países del CAD )
39	Centrífuga de hematocrito	2				( Países del CAD )
40	Centrífuga de mesa (A)	5				( Países del CAD )
41	Centrífuga de mesa (B)	3				( Países del CAD )
42	Destilador de agua	1				( Países del CAD )
43	Campara de bioseguridad	1				( Países del CAD )
44	Centrífuga para bolsa de sangre	1				( Países del CAD )
45	Baño maría	1				( Países del CAD )

No.	Nombre de Equipos	Canti dad	Lugar de adquisición			( país previsto )
			En el país	En Japón	En terceros países	
46	Rotador horizontal	1				( Países del CAD )
47	Electromiógrafo	1				( Países del CAD )
48	Autoclave	2				( Países del CAD )

2) Plan de transporte

Referente a la ruta de transporte, será igual que los materiales y equipos de construcción. Pero, sobre los Equipos Médicos que hay peligro de la disminución de su función por impacto, humedad o diferencia de temperatura durante el transporte, será adoptado en método de embalaje para que estos equipos no sean afectados por dichas causas.

En cuanto a los equipos médicos a ser adquiridos en Japón o en terceros países (Estados Unidos de América, Europa), se necesita 1 mes para transporte marítimo de Japón, 2 semanas de terceros países, y para el despacho aduanero y transporte interno unos 7 días, por lo tanto será necesario un tiempo entre unas 3 semanas y 1.2 meses en total.

## 2-2-4-7 Plan de Capacitación

### (1) Trasfondo de introducción de capacitación

En el Proyecto de mejoramiento del Hospital San Felipe están planeadas las instalaciones para mejorar servicio hospitalario, reforzar el espacio de consulta, mejorar los equipos médicos y lograr un funcionamiento más eficiente.

Se ha realizado el estudio para saber si se puede realizar suficientemente el mantenimiento y control para las nuevas instalaciones y los nuevos equipos médicos objetivos del Proyecto

Como personal en el sistema de control del Hospital, hay 18 personas de mantenimiento. Dentro de ellos, están dividido por cargo como 9 personas para construcción, 4 personas de electricidad y 2 personas de fontanería. El número de personas es suficiente, sin embargo, nadie tiene conocimiento del método de control de equipos. Por lo tanto, está en la situación de que cuando ocurre la avería de equipos, se le pide su reparación a CENAMA cual es una unidad de mantenimiento de la Secretaría de Salud, debido a que el personal de mantenimiento del Hospital no puede repararlos.

Referente a los Equipos Médicos, a partir de junio de 2006, se está realizando mantenimiento y control de equipos existentes permaneciendo un técnico de mantenimiento y control de Equipos Médicos. Y sobre los equipos comparativamente de alto costo como los equipos de rediodiagnos, equipos de diagnóstico ultrasonido y Autoclave, el Hospital tiene firmado el contrato de mantenimiento y control con las empresas de mantenimiento privadas, y para otros Equipos Médicos, cuando ocurre algún problema, igual que otros equipos del Hospital, solicita a CENAMA el diagnóstico y la reparación de equipos.

Sin embargo, no se ha archivado debidamente el registro de reparación de estos equipos en el departamento de mantenimiento del Hospital ni en CENAMA, tampoco se comprende cuales son los repuestos necesarios y la vida útil de estos. Por esta razón, cuando ocurre la avería de los Equipos Médicos o equipos e instalaciones del Hospital, continúa la misma situación de no poder repararlos con prontitud, ya que no se puede tomar una previa disposición presupuestaria para la reparación.

Si logra mejorar dicha situación, se hará posible reparar los equipos averiados o dañados, así como mantener en forma continua los funcionamientos Hospitalarios sin dificultad.

Para que el efecto de los equipos e instalaciones del presente Proyecto continúe, es necesario mejorar la situación actual, saber cuales son los repuestos necesarios y su vida útil de los Equipos Médicos y otros equipos e instalaciones del Hospital y establecer una situación que permita tomar una previa disposición presupuestaria la cual servirá asegurar los gastos necesarios para ejercer adecuadamente el mantenimiento y control.

Para tal fin, es necesario que las personas de dirección de Hospital incluso el Director de Hospital reconozcan la importancia de la sección de mantenimiento y control de equipos e instalaciones como una parte de funcionamiento del Hospital, y tengan conciencia de arreglar sistema para realizar las actividades de mantenimiento y control adecuadas tomando previa disposición presupuestaria suficiente para mantenimiento y control. A las personas de mantenimiento también es necesario mejorar su capacidad mediante la sensibilización de sus conciencias sobre el mantenimiento y control y por la adquisición de las técnicas básicas para el control.

Para que logre una operación con mayor eficiencia del Hospital, se considera que será más efectivo establecer el sistema de cooperación con CENAMA para complementar el aspecto técnico, ya que se considera que la capacidad para corresponder técnicamente no será suficiente con el personal únicamente del Hospital.

Referente a los Equipos Médicos, además de lo arriba mencionado, con tal de que se construya el sistema de cooperación con las agencias de cada fabricante de equipos médicos y con las empresas privadas de mantenimiento y control, se cree que haya bastante posibilidad de poder realizarse el mantenimiento y control más adecuado y eficaz

Por la razón arriba mencionada, de acuerdo con el resultado de análisis hecho sobre la solicitud del Hospital San Felipe, en cuanto a los Equipos Médicos, se considerará que es indispensable la capacitación para realizar la asistencia técnica sobre la sensibilización de la importancia de mantenimiento y control de Equipos Médicos, la construcción de sistema de mantenimiento y control, el control de mantenimiento preventivo para los Equipos Médicos, debido a que en el

presente Proyecto incluye los Equipos Médicos que es muy importante el mantenimiento y control cotidiano como equipos de radiografía, equipos para Odontología, Desfibrilador etc..

Referente a los equipos de instalaciones del presente Proyecto, dará una explicación suficiente sobre el manejo en la etapa de inauguración del nuevo edificio y se orientará para que puedan aplicar las técnicas de control de equipos médicos a los equipos de instalaciones, ya que no hay el nuevo sistema de equipos, y tiene dispuesto el personal de mantenimiento en el Hospital,

Y en cuanto a la disposición de desechos hospitalarios, no se realizará la capacitación para dicha disposición, ya que se considera que no es necesaria tal capacitación, debido a que actualmente está llevando a la práctica el resultado de programa Estocolmo, cuyo objetivo es formular el documento sobre la disposición de desechos hospitalarios en Honduras, y conforme a este programa, por parte del Hospital está realizando una mejoría en cuanto a la recolección de desechos separados y la mejor manera de transportación de desechos al lugar de disposición.

## (2) Objetivo de la capacitación

Tiene como objetivo permitir alcanzar el funcionamiento estable del Hospital a través de dar a reconocer a la Secretaría de Salud y al Hospital objeto, la importancia de mantenimiento y control de Equipos Médicos y tener establecidas las técnicas de mantenimiento y control adecuadas. Y también tiene por objeto capacitarles para poder asegurar la disposición presupuestaria necesaria para el mantenimiento y control.

- Será reconocido por la Secretaría de Salud y el Hospital la importancia de construcción de sistema de mantenimiento y control.
- Se mejorarán las técnicas de mantenimiento y control en el Hospital.
- Se asegurará la disposición presupuestaria necesaria para el mantenimiento y control del Hospital.

## (3) Frutos de capacitación (Efecto directo)

Contenidos de asistencia técnica	Efectos directos
Orientación sobre la importancia de sistema de mantenimiento y control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Será reconocido la importancia de fortalecimiento de sistema de mantenimiento y control.</li> <li>• Será construido el sistema de mantenimiento y control auto sostenible y será posible asegurar personal apropiado.</li> </ul>
Orientación sobre la construcción de sistema de mantenimiento y control, y mejoramiento de capacidad de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Será elevado el nivel de mantenimiento y control de personal.</li> <li>• Se hará el uso y operación adecuada de instalación, se elevará la correspondencia en el momento de tener avería, y se hará revisión periódica.</li> </ul>
Orientación sobre la elaboración de plan anual de mantenimiento y control y realización del mismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Será asegurado el personal apropiado (cantidad y capacidad)</li> <li>• Será elaborado un plan anual de mantenimiento y control.</li> <li>• Será posible comprender el nombre, cantidad y precio de los artículos de consumo y repuestos, y ejecutar sin dificultad.</li> </ul>

## (4) Método de confirmación del nivel de alcance de resultado

Puntos	Método de confirmación
Orientación sobre la importancia de sistema de mantenimiento y control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Será asegurado el personal de mantenimiento y control</li> <li>• Será construido el sistema de mantenimiento y control</li> </ul>

Puntos	Método de confirmación
Orientación sobre la construcción de sistema de mantenimiento y control, y mejoramiento de capacidad de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Será elaborado el flujo de sistema de mantenimiento y control.</li> <li>• Será elaborado el libro mayor de equipos y materiales médicos.</li> <li>• Será planeado revisión y ajuste periódico.</li> <li>• En el caso que se necesite, se dará la explicación y orientación a doctores y enfermeras por la sección de mantenimiento y control.</li> </ul>
Elaboración de plan anual de mantenimiento y control y Orientación para ejecución de dicho plan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Será mejorado los documentos de registro de mantenimiento de equipos médicos, plan anual de mantenimiento y control etc.</li> <li>• Será elaborado el plan presupuestaria de mantenimiento y control del siguiente año.</li> </ul>

(5) Las actividades de capacitación (Plan de insumo)

puntos	Contenidos de actividad	Sección objetiva	Frutos a ser logrados (Parte de Honduras)
Orientación sobre importancia de sistema de mantenimiento y control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dividiendo a la parte de administración y a la de mantenimiento y control, hacer sensibilizar la importancia de mantenimiento y control mediante el taller de trabajo.</li> <li>• Presentación del sistema de mantenimiento y control en Japón, y como practica, elaboración del quid del borrador de sistema de mantenimiento y control y el flujograma general de trabajos</li> </ul> <p><b>【Objetivo】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer reconocer la importancia de mantenimiento y control</li> <li>• Hacer comprender el rol de cada parte y sección</li> </ul>	<p>Secretaría de Salud</p> <p>Director del Hospital</p> <p>Sección de mantenimiento y control</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Borrador de sistema general de mantenimiento y control</li> <li>• Organigrama</li> <li>• Plan de disposición personal</li> </ul>
Orientación para mejorar capacidad de control y construcción de sistema de mantenimiento y control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el flujo de sistema de mantenimiento y control, flujograma de trabajos, varios formatos utilizando casos ejemplares de Japón.</li> <li>• Organizando el taller de trabajo con Doctores y Enfermeras del Hospital, elaborar formato de solicitud de mantenimiento y control.</li> <li>• Elaborar libro mayor de equipos y materiales médicos.</li> </ul> <p><b>【Objetivo】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratar de mejorar de la capacidad de control</li> <li>• Para reforzar el aspecto técnico, tratar de tener una cooperación con CENAMA que tiene la capacidad técnica</li> </ul>	<p>Cada sección de Hospital</p> <p>Sección de mantenimiento y control</p> <p>CENAMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de trabajos de mantenimiento y control</li> <li>• Varios tipos de formato</li> <li>• Libro mayor de equipos y materiales médicos</li> </ul>

puntos	Contenidos de actividad	Sección objetiva	Frutos a ser logrados (Parte de Honduras)
Elaboración de plan anual de mantenimiento y control y Orientación para ejecución de dicho plan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientar sobre elaboración de plan anual de mantenimiento y control.</li> <li>• Orientar sobre elaboración de presupuesto anual.</li> <li>• Orientar sobre las técnicas de control de existencia y pedido de repuesto.</li> </ul> <p><b>【objetivo】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer comprender sobre los repuestos concretos y el momento de cambio que necesita para mantenimiento y control, y hacer prever el costo que produzca en el futuro.</li> </ul>	<p>Director del Hospital</p> <p>Contabilidad del Hospital</p> <p>Sección de mantenimiento y control</p> <p>CENAMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan anual de mantenimiento y control</li> <li>• Plan presupuestario de mantenimiento y control</li> </ul>

(6) Proceso de realización de capacitación

El consultor que dirige la capacitación, primero formula tanto los contenidos de dirección y cooperación como la programación general conforme al acuerdo con las personas relacionadas de la Secretaría de Salud y del Hospital, posteriormente, irá realizando en orden la asistencia técnica evaluando el insumo y el resultado.

Se supone el flujo general en la forma siguiente.

1) Preparación previa en el Japón

En el Japón se preparará los indispensables datos, varios formatos, flujograma de trabajos, etc. sobre el sistema de mantenimiento y control de equipos médicos para poder mostrar como ejemplos en primer taller de trabajo.

2) Primera orientación

Luego de confirmar si está establecido tanto el sistema de recibimiento de capacitación como la organización de mantenimiento y control por parte del Hospital, se elaborará el formato del libro mayor de equipos médicos dando la orientación sobre la elaboración de dicho libro a través del taller de trabajo.

Utilizando este formato, se hará registrar los equipos médicos existentes y los nuevos a ser montados y también se pondrá en orden los artículos de consumo.

Debido a que dicho trabajo de poner en orden se necesita tomar un buen tiempo, por lo tanto el técnico regresará una vez a Japón orientando que realice la operación de mantenimiento y control por la parte de Honduras,

Para realizar estas orientaciones e instrucciones, se enviará un (1) técnico de manejo de mantenimiento y control de equipos médicos.

3) Segunda orientación

Se hará la confirmación y corrección final de cada libro mayor y formato basándose al libro mayor de equipos médicos ordenado después de la primera orientación en Honduras.

Y conforme a los ítems de orientación finales preparados durante el trabajo en Japón, dará la orientación para elaborar el borrador final del plan de mantenimiento y control de equipos médicos, así como la orientación para elaborar los planes tales como plan anual de mantenimiento y control, plan de presupuesto anual para el mantenimiento y control y plan de control de repuestos, y se elaborará el plan definitivo de mantenimiento y control.

Para realizar estas instrucciones y orientaciones, se enviará un (1) técnico de manejo de mantenimiento y control de equipos médicos.



#### 4) Trabajo en el Japón

Se elaborará el ultimo informe poniendo en orden los resultados de primera y segunda orientaciones etc.

En el momento de la ejecución de asistencia técnica en Honduras, se recomendará al Hospital asignar un técnico local quien tenga el conocimiento de computadora para realizar ayuda de traspaso técnico entre el consultor japonés y personal de sección de mantenimiento y control del Hospital San Felipe que es objeto de cooperación.

el técnico local asignado por el Hospital, especialmente después de regresar el consultor japonés al Japón, podrá ejecutar continuamente la orientación durante un determinado tiempo y será posible el traspaso técnico más seguro y eficiente.

Y en cuanto a la orientación en Honduras, para posibilitar la orientación sin dificultad, se elegirá el traductor quien tenga conocimiento técnico, al realizar la capacitación trabajarán juntos empleándolo como personal auxiliar de local.

#### (7) Los frutos de capacitación

puntos	frutos
Orientación sobre importancia de sistema de mantenimiento y control	<ul style="list-style-type: none"><li>• Borrador de sistema general de mantenimiento y control</li><li>• Organigrama</li><li>• Plan de disposición personal</li></ul>
Construcción de sistema de mantenimiento y control, y Orientación para mejorar capacidad de control.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plan de trabajos de mantenimiento y control</li><li>• Varios tipos de formato</li><li>• Libro mayor de equipos y materiales médicos</li></ul>
Elaboración de plan anual de mantenimiento y control, y Orientación para ejecución de dicho plan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plan anual de mantenimiento y control</li><li>• Plan presupuestario de mantenimiento y control</li></ul>

#### (8) Responsabilidad de entidad por parte de Honduras

Esta capacitación será realizada para asegurar la autosostenibilidad de Honduras. Por consiguiente, cada orientación será necesario tomar en cuenta lo más posible el método que fomente las actividades voluntarias por la parte hondureña. Por lo tanto, hace falta suficiente comprensión y colaboración de la entidad ejecutora de la parte hondureña a esta capacitación.

En concreto, primero se necesitará comprensión y consideración de los responsables de la Secretaría de Salud y del Hospital San Felipe tanto para el objeto de esta cooperación como para el procedimiento de su ejecución.

Y el punto más importante es la disposición adecuada del personal para la ejecución de la capacitación, por lo tanto, antes de la ejecución de la capacitación, será necesario reforzar a los técnicos de mantenimiento y control quienes tengan un determinado nivel técnico.

Se realizará para estos técnicos la orientación y cooperación técnica de la parte japonesa a través de ejecución de esta capacitación.

Dentro y después de la ejecución de la capacitación, la Secretaría de Salud que es la entidad responsable, y el director y otros responsables del Hospital San Felipe el cual es la entidad ejecutora son como administradores responsables del Hospital, y a ellos se requiere la ejecución de dar instrucciones y hacer controles en forma continua respecto al mantenimiento y control.

#### **2-2-4-8 Programa de Implementación**

Los procesos de la ejecución después de la firma del Canje de Notas son tales como están indicados en el esquema 2-15. Los contenidos de sus servicios están compuestos del servicio de diseño detallado, el servicio de la licitación, las obras por contratistas y el servicio de supervisión de la ejecución de obra por Consultor.

(1) Trabajo de diseño detallado

La Secretaría de Salud de la Republica de Honduras y la Empresa Consultora japonesa firmará el Contrato de Consultoría sobre el diseño detallado (elaboración de documentos para la licitación) y la supervisión de la ejecución de obras del presente Proyecto, y se obtendrá la verificación de dicho contrato por el Gobierno del Japón. Posteriormente, discutiendo con la Secretaría de Salud, el Consultor elaborará los documentos para la licitación conforme al Informe Final del presente Estudio de Diseño Básico, y obtendrá su aprobación por la Secretaría de Salud de la Republica de Honduras.

El tiempo estimado para el diseño detallado (elaboración de documentos para la licitación) será de 4.5 meses.

(2) Servicio de la licitación

El tiempo estimado para el servicio de la licitación será de 3.5 meses.

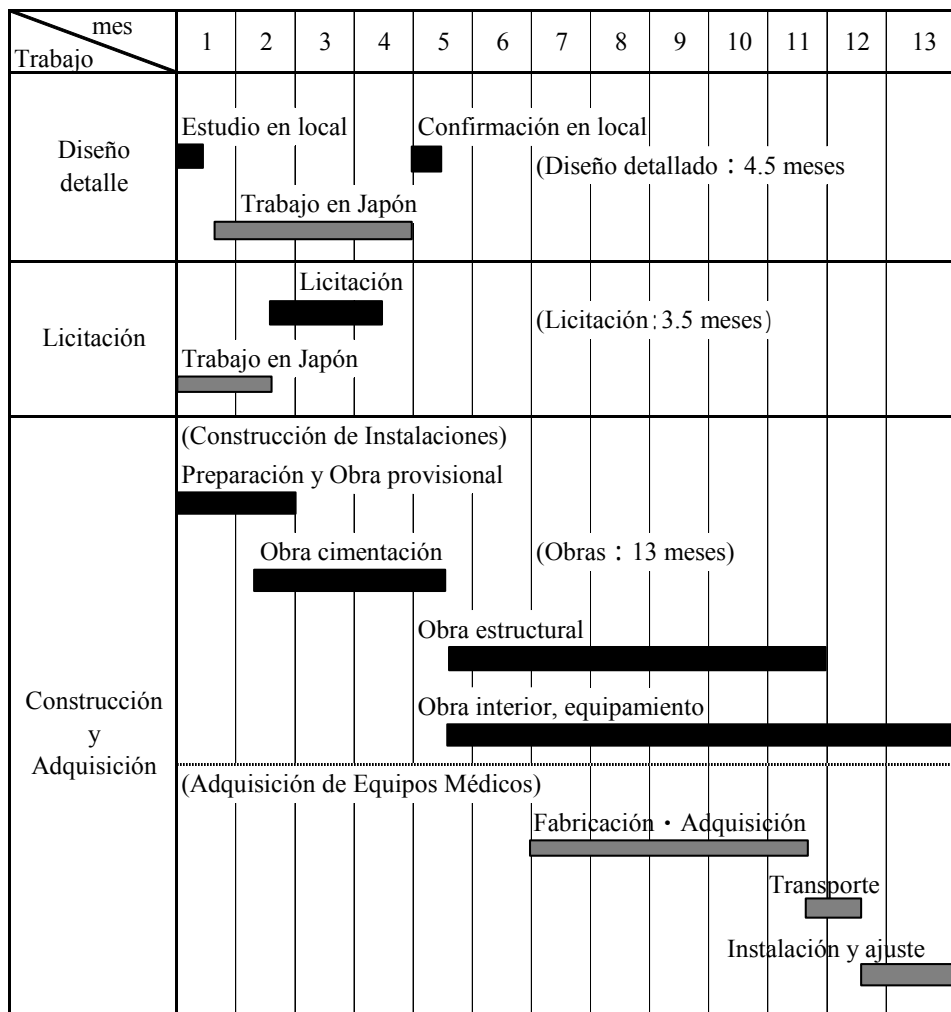
(3) Obras por contratistas y servicio de supervisión de la ejecución de obras

Después de firmar el Contrato de Construcción, el Contratista iniciará las obras. Simultáneamente, el Consultor iniciará el servicio de supervisión de la ejecución de obras.

El tiempo estimado de las obras será de 13 meses.

El presente Proyecto será realizado como proyecto de bonos del estado, considerando su escala y plazo de obras y será realizado en dos años fiscales del Japón, o sea, en el año fiscal 2006 (diseño detallado) y en el año fiscal 2007 (licitación y ejecución de obra).

El tiempo estimado de todos los procesos de ejecución de los servicios desde el diseño detallado hasta el final de ejecución de obras será de 21 meses.



**Esquema 2-15 Procesos de ejecución de servicios**

## 2-3 Obligaciones del País Receptor

Los trabajos que serán a cargo de Honduras son los siguientes:

### (1) Trámites

- 1) Exoneración de todos los Impuestos relacionados con el presente Proyecto objeto de la Cooperación Financiera No Reembolsable.

La exoneración de los Impuestos es fundamental en los proyectos objeto de la Cooperación Financiera No Reembolsable. Se ha llegado al acuerdo de que la Secretaría de Salud hará todas las disposiciones necesarias ante las entidades relacionadas para que sean exonerados todos los Impuestos que se impongan a las corporaciones japonesas, personal japonés, materiales y equipos de construcción y equipos médicos relacionados con este Proyecto.

Sobre la exoneración del Impuesto, la previa solicitud es fundamental, y en este momento, no existe el sistema de reembolso de los impuestos pagados. Referente a la exoneración de ISV y franquicia aduanera, independientemente de que sea la adquisición local o sea la adquisición por importación, estos serán exonerados por la carta extendida por la Secretaría de Finanzas, previamente solicitada a través de la Secretaría de Salud.

El permiso de la exoneración será emitido al contratista mediante el flujo de trámites para la exoneración de ISV mostrado a continuación: Contratista (solicitante) → Secretaría de Salud → Secretaría de Finanzas → Secretaría de Salud → Contratista.

Respecto a la exoneración de la franquicia aduanera sobre la importación, el certificado de importación con la disposición de exoneración hecha será emitido al contratista mediante el flujo de trámites para la exoneración de franquicia aduanera mostrado a continuación: Contratista (solicitante) → Secretaría de Salud → Secretaría de Finanzas (Departamento de Aduana) → Secretaría de Salud → Contratista.

- 2) Solicitud y la obtención de los permisos y licencias necesarios para la construcción relacionada con el presente Proyecto Objeto de la Cooperación.
- 3) Extender el Arreglo Bancario y la Autorización de Pago y asumir el pago de comisiones correspondiente a estos servicios bancarios.
- 4) Garantizar el desembarco rápido, disposición de exoneración del Impuesto y los trámites aduaneros para los materiales y equipos importados. Así como asegurar el transporte interno agilizado.
- 5) Otorgar a los japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los materiales y equipos y a la ejecución de sus servicios estipulados en los contratos verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estancia en la República de Honduras para el desempeño de sus funciones.
- 6) Eximir por completo del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los japoneses en la República de Honduras con respecto al suministro de los materiales y equipos y a la ejecución de sus servicios estipulados en los contratos verificados para el desempeño de sus funciones.
- 7) Asegurar las disposiciones presupuestarias para la operación, mantenimiento y control eficaz de las instalaciones construidas y los equipos suministrados por la Cooperación Financiera No Reembolsable.

(2) Obras relacionadas

- 1) Limpieza y nivelación de terreno, corte de árboles y eliminación de raíces del terreno objeto del presente Proyecto Objeto de la Cooperación.
- 2) Obras exteriores
- 3) Acometida y conexión de las infraestructuras (energía eléctrica, teléfono, agua potable, aguas residuales y aguas pluviales)
- 4) Compra de los muebles y accesorios generales
- 5) Abrir una abertura para la obra en el muro perimetral externo considerado como monumento histórico y después de terminación de obra, restaurarlo.
- 6) Instalar la entrada definitiva para la nueva consulta externa en el muro perimetral externo considerado como monumento histórico.
- 7) Reubicar las tuberías de drenaje soterradas existentes, etc.

(3) Trabajos relacionados para traslado de secciones de Consulta Externa existente.

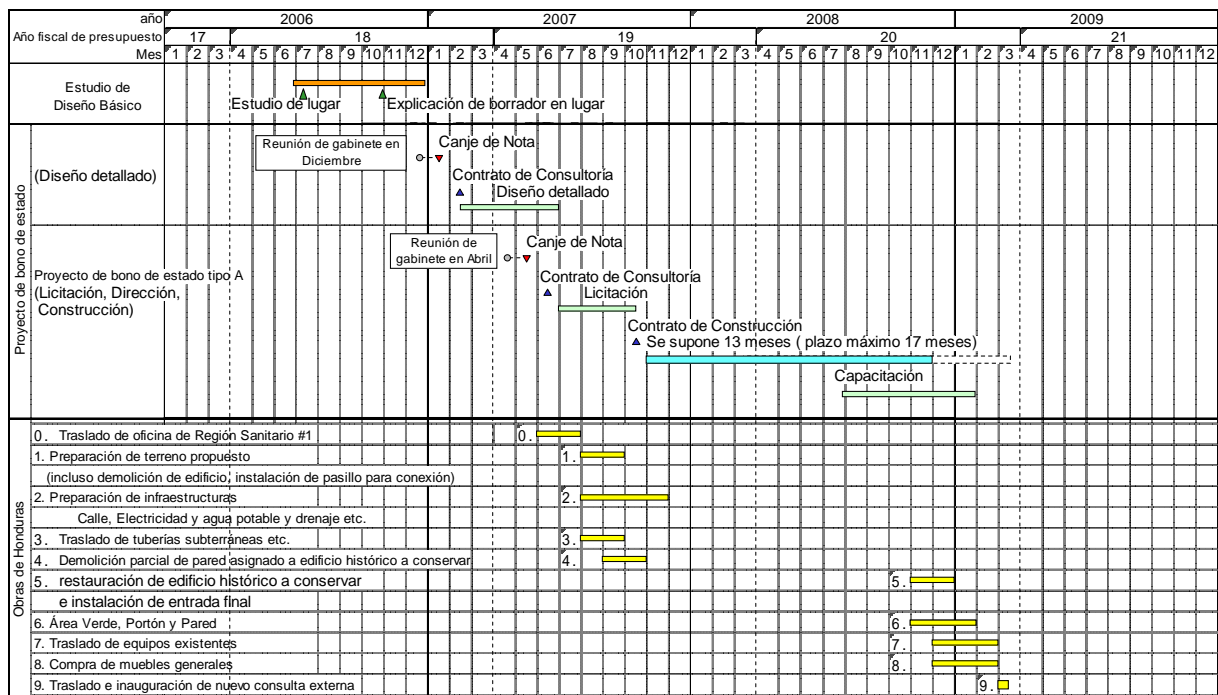
- 1) Previa preparación, Información pública.
- 2) Traslado e instalación de una parte de los artículos existentes (muebles, accesorios, Equipos Médicos, expedientes y medicinas, etc.) al nuevo edificio objeto de la Cooperación.
- 3) Entrenamiento práctico para el personal en las secciones de la nueva consulta externa.

(4) Otros

Cargo de costos necesarios salvo los que serán suministrado por la Cooperación Financiera No Reembolsable.

Referente a todos los arriba mencionados, en la tabla 2-25 muestra la programación de ejecución de las obras a cargo de la parte hondureña.

**Tabla 2-25 Programación de las obras de Honduras**



## 2-4 Plan de Operación del Proyecto

### (1) Plan de personal del Hospital

El Hospital San Felipe está operando como hospital general con 423 camas y con un número total de 760 personas.

En la tabla abajo muestra el número de personal del Hospital, y el Hospital tiene el plan de personal tanto doctores como enfermeras suficiente para el funcionamiento del hospital general del tamaño actual.

**Tabla 2-26 Número de personal del Hospital San Felipe**

	Cantidad (personas)	Nota
Doctor para consulta especial	104	Consulta General: 18 Medicina Interna: 4
Doctor para consulta general	36	Dermatología: 2 Psicología: 1 Psiquiatría: 2 Reumatología: 2 Cirugía: 6 Urología: 1 Ortopedia: 3 Oncología: 10 Consulta Post-Parto: 1 Odontología: 4 Epidemiología: 1 Dentro de ellos, 55 doctores atienden en Consulta Externa (además de trabajo de Consulta Externa, realizan otros trabajos)
Odontólogo	4	
Enfermeras profesionales	68	
Enfermeras auxiliares	298	
Ayudantes de enfermería	6	
Técnicos de laboratorio, radiación y Farmacia etc.	22	
Otros	222	
Total	760	

### (2) Plan de mantenimiento

#### 1) Instalaciones (Edificio, sistemas mecánicos y eléctricos)

En las instalaciones de este Proyecto y de las existentes, es necesario contar con personal de mantenimiento que sean técnicos especializados, ya que dichas instalaciones se disponen de sistemas y equipos que requieren el conocimiento profesional. A quien solicita la reparación de los equipos es a CENAMA, por lo tanto, es conveniente establecer un sistema que permita tener cooperación con el personal de CENAMA para que pueda cubrir la falta de capacidad técnica del personal de mantenimiento del Hospital, evitando el aumento de costo de personal sin contratar más personal.

Sobre el sistema de mantenimiento y control, es necesario estar formado con el jefe ingeniero que tiene la autoridad para planear y ejecutar el presupuesto necesario para mantenimiento y control, los ingenieros que tienen la capacidad de preparar plan de mantenimiento y control y atender a las averías cuando las presenten, y el personal de mantenimiento que revisan, registran y controlan los puntos de mantenimiento conforme al plan de mantenimiento y control.

Por lo tanto, para el mantenimiento que tenga la capacidad de demostrar adecuadamente las funciones hospitalarias continuas de las instalaciones del presente Proyecto, será deseable tener una composición del personal mostrada en la tabla 2-27.

En cuanto al número de personal, se cree que habrá una posibilidad de ajuste por ejemplo asignar un encargado confirmando la función y el nivel de capacidad técnica del personal

actual, y se desea complementar más personal mínimo necesario considerando tanto el suplente dentro de la hora laborables del Hospital, como sistema de control nocturno.

Se considera que es necesario capacitar sobre el método y capacidad de mantenimiento y control, ya que actualmente no los tienen. Por lo tanto, se desea que se refleje al mantenimiento y control de instalaciones por el personal actual a través de su propio esfuerzo haciéndose elementos esenciales por el conocimiento obtenido mediante la realización de la capacitación sobre los Equipos Médicos.

**Tabla 2-27 Personal necesario para mantenimiento de las nuevas instalaciones del Proyecto**

Nombre	Cantidad	Contenido
Jefe ingeniero	1	Control y elaboración de plan de mantenimiento periódico de edificio general Es una persona con autoridad para preparar y ejecutar presupuesto
Sub Jefe ingenieros	1 ( 2 )	Debajo de jefe de Ingenieros, asistir sobre contenido de mantenimiento. (colaboración con CENAMA)
Personal para reparación de edificio	1 ( 3 + $\alpha$ )	Reparación rápida tanto como de carpintería, pintura etc.
Personal para control de sistema eléctrico	1 ( 3 )	Control de instalación de conexión de energía eléctrica tanto transformador como generador etc. Mantenimiento de equipos de alambrado.
Personal para control de equipos de aire acondicionado	1 ( 3 )	Mantenimiento de aire acondicionado, ventilador y filtros etc.
Personal para control de sistema de abastecimiento de agua y desagüe	1 ( 3 )	Mantenimiento de bomba, equipos para sistema de agua tanto como tanque séptico etc.

El número que está dentro de paréntesis son deseados para el futuro.

## 2) Equipos Médicos

Referente a los equipos médicos del Hospital San Felipe, actualmente está realizando el mantenimiento de equipos médicos por un técnico de mantenimiento de equipos médicos del Hospital y otros técnicos de CENAMA. Y sobre el mantenimiento y control de los equipos principales tanto equipos de radiografía, equipos de ultrasonido, como autoclave, lo está haciendo mediante el contrato de mantenimiento y control firmado con las empresas privadas de mantenimiento equipos médicos.

Actualmente, este Hospital tiene un plan de crear una sección de mantenimiento para los equipos médicos. Y la operación, mantenimiento de los equipos médicos adquiridos por este Proyecto será realizado con el sistema de mantenimiento de equipos médicos mostrado en la esquema 2-16.

A continuación, menciona los principales contenidos.

Creación de la sección de mantenimiento de equipos médicos en el Hospital San Felipe.

Este Hospital tiene un plan de crear una sección de mantenimiento de equipos médicos. Esta sección de mantenimiento está propuesto instalar en un departamento de servicio de apoyo que será preparado en el terreno del Hospital. Y también tiene el plan de equipar los aparatos e instrumentos necesarios para el mantenimiento antes de terminar este Proyecto a cargo de la parte hondureña.

Actualmente, el técnico de mantenimiento de equipos médicos (1 técnico) del Hospital San Felipe está ejecutando principalmente la revisión y reparación de Equipos Médicos. Sin embargo, el Hospital está estudiando sobre el aumento del personal técnico de mantenimiento, ya que, después de crear la sección de mantenimiento de equipos médicos,

producirán nuevos trabajos como elaboración de libro mayor de registro de equipos, control de adquisición de repuestos, reactivos y artículos de consumo, entre otros.

Aunque los equipos médicos del Hospital comparativamente están operados, mantenidos y controlados bien en la situación actual,, los equipos médicos a ser adquiridos por el presente Proyecto podrán recibir adecuadamente el mantenimiento y control, a medida que puedan ir realizando sin dificultad la adquisición de repuestos y materiales de consumo como consecuencia de la creación de la sección de mantenimiento de equipos médicos.

#### Contrato de mantenimiento y control con las empresas de mantenimiento de equipos médicos

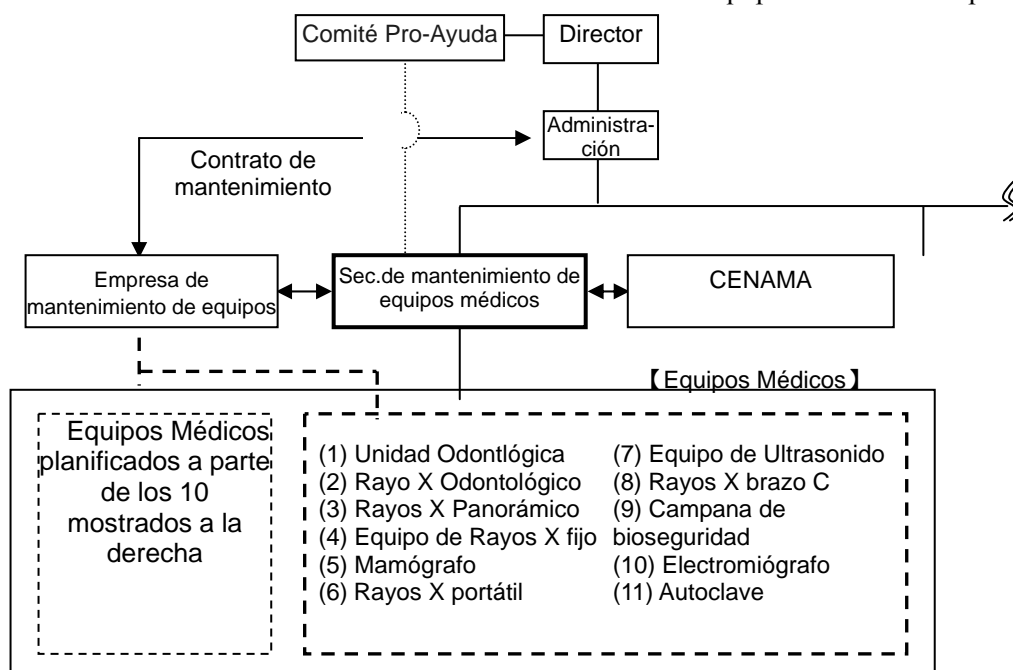
En Honduras existen más de 5 empresas de mantenimiento de equipos médicos (TECMA, HOSPITEX, REELECTRO SIEMENS y otro), el Hospital San Felipe está encargando el mantenimiento y control firmando el Contrato de mantenimiento con la empresa TECMA para los equipos de radiografía, autoclave, etc., y con la empresa REELECTRO SIEMENS para los equipos de ultrasonido, etc. Se ha confirmado con la parte hondureña que, referente a los Equipos Médicos a ser adquiridos por este Proyecto, se puede dar el mantenimiento adecuado firmando el contrato del mantenimiento con las empresas arriba mencionadas.

No.	Nombre de equipo	No.	Nombre de equipo
24	Unidad odontología	34	Unidad móvil de rayos X
25	Rayos X odontología	35	Equipo de ultrasonido
26	Rayos X panorámico	43	Campana de bioseguridad
32	Equipo de rayos X fijo	47	Electromiógrafo
33	Mamógrafo	48	Autoclave

#### CENAMA

Hasta hace poco tiempo, el mantenimiento y reparación de los equipos médicos de Hospital San Felipe había sido ejecutado principalmente por los técnicos de CENAMA que pertenece a la Secretaría de Salud.

De ahora en adelante, los equipos médicos de todo el Hospital, igual que hasta ahora, seguirán recibiendo el apoyo del mantenimiento de CENAMA, ya que en CENAMA están los técnicos del mantenimiento comparativamente de alto nivel incluso los técnicos que anteriormente han recibido el curso sobre mantenimiento de equipos médicos en Japón.



Esquema 2-16 Sistema de mantenimiento de Equipos Médicos



## 2-5 Costo Estimado del Proyecto

### 2-5-1 Costo estimado del presente Proyecto Objeto de la Cooperación

#### (1) Costo por parte del Japón

El costo estimado de parte de Japón es el siguiente. Pero, este valor no significará el valor límite de donación del Canje de Nota:

**Tabla 2-28 Costo total estimado del Proyecto que corresponde a la parte japonesa**  
aprox. 966 millones de yenes

( Superficie total de piso: unos 3,735.3 m<sup>2</sup> )

Puntos		Costo estimado (millón de yenes)		
Edificio	Propio edificio	711	718	825
	Exterior de edificio	7		
	Muebles y accesorios	0		
Equipos Médicos		107		
Diseño de ejecución y supervisión de la ejecución de obras		137		
Capacitación		4		

#### (2) Costo por parte de Honduras

Costo por parte de Honduras son los siguientes:

**Tabla 2-29 Costo por parte de Honduras**

( Lps )

Obras	Costo
Retiro de los edificios existentes en el terreno propuesto para construcción	674,429
Retiro de los objetos subterráneos y limpieza y nivelación del terreno propuesto para construcción	683,875
Abertura para la obra en el muro perimetral externo considerado como monumento histórico y restauración de la misma.	77,455
Instalación del nuevo portón para la nueva consulta externa en el muro arriba mencionado	32,115
Instalación de drenaje	549,745
Instalación de agua potable	375,942
Acometida de energía eléctrica y teléfono	1,407,423
Compra de mobiliarios, equipos médicos básicos, etc.	3,312,414
Costo de traslado desde la consulta externa existente	66,120
Restauración de la pared existente del edificio de caja actual.	24,559
Demolición del muro existente en la parte de edificio de cocina y maternidad.	158,689
Otros (cargo del banco)	
Total	7,362,766

#### (3) Condición de estimación

Fecha de estimación      Octubre de 2006

Tipo de cambio    1 Lps por 6.18 yenes    1 US\$ por 116.75 yenes

Periodo de obra    El diseño detallado y periodo de obra serán conforme a los procesos de ejecución de servicios.

Otros      Este Proyecto será ejecutado conforme al Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón.

## 2-5-2 Costo de Operación y Mantenimiento

### (1) Costo de mantenimiento

En la tabla 2-30 muestra resultados de los cálculos aproximados del costo anual de mantenimiento después de la inauguración de edificio de este Proyecto.

**Tabla 2-30 Resultado del cálculo aproximado del costo de mantenimiento**

Unidad: Lps

Artículo	Primer año	A partir del segundo año
Costo de energía eléctrica	497,500.00	497,500.00
Costo de teléfono	72,000.00	72,000.00
Costo de combustible	3,800.00	3,800.00
Costo de agua	100,800.00	100,800.00
Mantenimiento de edificio	0.00	140,000.00
Sub total ~ (Costo de mantenimiento de instalaciones)	674,100.00	814,100.00
Costo de artículos de consumo	418,000.00	418,000.00
Costo de repuestos	0.00	377,000.00
Costo del contrato de mantenimiento	0.00	3,138,000.00
Sub Total ~ (Costo de mantenimiento para los Equipos Médicos)	418,000.00	3,933,000.00
Total ~	1,092,100.00	4,747,100.00

Costo de energía eléctrica..... Lps. 497,500.00 por año  
La electricidad contractual del edificio de este Proyecto se supondrá aproximadamente 120kW. Y el uso de electricidad será aproximadamente de 60 a 70%, por lo tanto se supone que será de 80kW más o menos.

El precio unitario es de Lps.1.694 por kW como tarifa por unidad de consumo, a parte del costo de medidor (Lps. 0.50 : no incluye en este cálculo, ya que, es una cantidad muy pequeña), por lo tanto, el costo estimado de energía eléctrica será calculado de la siguiente manera;

**Tabla 2-31 Costo provisional de energía eléctrica**

Precio unitario (Lps/kWh)	consumo (kW)	Horas (h/día)	Días (día/mes)	Consumo por mes (kWh/mes)	Costo mensual (Lps/mes)	Costo anual (Lps/año)
1.694	80	8	25	16,000	27,100.00	325,200.00

Al costo arriba indicado sumará 53% de ajuste de combustible, por lo tanto, el costo total del año será  $325,200.00 \times 1.53$  Lps. 497,500.00

Costo telefónico.....Lps. 72,000.00 por año  
 Sobre el costo de teléfono será dependiendo de la frecuencia del uso, por lo tanto, se calculará el costo de teléfono suponiendo la circunstancia del uso como abajo menciona:

Llamada local                   3 minutos cada llamada × 120 veces al día  
 Llamada nacional            3 minutos cada llamada × 5 veces al día  
 Llamada internacional    No incluye esta llamada, ya que, en el teléfono del Hospital no se pueden hacer llamadas internacionales.  
 Tarifa base                     Lps. 100.00 mensual por línea

**Tabla 2-32 Supuesto costo telefónico**

Costo telefónico	Tarifa (Lps)	líneas	Tiempo (min/cada llamada)	Llamadas (vez/día)	Días (día/mes)	Costo mensual (Lps/mes)	Costo anual (Lps/año)
Tarifa base	100.00	10	-	-	-	1,000.00	12,000.00
Llamada interurbana	0.35	-	3	120	25	3,150.00	37,800.00
Llamada nacional	1.61	-	3	10	25	1,207.50	14,490.00
Total						5,357.50	64,290.00

A la tarifa arriba mencionada (tarifa base + tarifa por tiempo de duración de llamada) se le sumará el 12 % de ISV, por lo tanto, el costo anual de teléfono será de Lps. 72,000.00

Costo de combustible .....Lps. 3,800.00 por año  
 La situación actual de la frecuencia del corte de energía eléctrica (apagón) en el local es de una vez por mes por razón del corte programado, cada corte de energía eléctrica dura aproximadamente una hora. Por lo tanto, se hará el cálculo del costo del combustible suponiendo que hay 12 horas de corte de energía eléctrica por año.  
 La capacidad de generador de energía eléctrica del presente Proyecto es de 100 KVA.

**Tabla 2-33 Costo estimado de combustible para generador de energía eléctrica**

	Precio unitario (Lps\$/L)	Consumo (L/h)	Hora (h/mes)	Consumo por mes (L/mes)	Costo mensual (Lps/mes)	Costo anual (LPS/año)
Para Generador	12	26.4	1	26.4	316.80	3,800.00

Costo de agua .....Lps. 100,800.00 por año  
 La cantidad prevista del consumo máximo de agua en las instalaciones de este Proyecto serán 30 m<sup>3</sup> por día. Por lo tanto, el promedio del consumo se supone que será de 70%, o sea 21 m<sup>3</sup> diario.  
 El precio unitario es de Lps.16.00 por m<sup>3</sup> como tarifa por unidad de consumo, a parte del costo del alquiler mensual de medidor (Lps.1.50: no se incluye en este cálculo, ya que, es una cantidad muy pequeña), por lo tanto, el costo del agua será calculado de la siguiente manera.

**Tabla 2-34 Costo provisional de agua**

Precio unitario (Lps/m3)	consumo (m3/día)	Día (día/mes)	Consumo por mes (m3/mes)	Costo por mes (Lps/mes)	Costo anual (Lps/año)
16	21	25	525	8,400.00	100,800.00

Costo de mantenimiento del edificio ..... Lps. 140,000.00 por año  
(De 2 años después)

En el edificio de este Proyecto, para el acabado tanto la parte exterior como la parte interior se seleccionará los materiales cuales sean generalmente fáciles de mantenimiento.

El acabado para la parte exterior será mortero con repello y pintura los cuales el mantenimiento será fácil.

En cuanto al acabado para la parte interior, se planeará los materiales que el costo del mantenimiento sea económico, o sea, aquellos que bastarán con la limpieza.

Por lo tanto, como costo de mantenimiento del edificio que necesita tanto para la reparación del interior y exterior del edificio y de la impermeabilización de techo como para la compra de piezas de reparación, repuesto, entre otros de equipos y sistema de electricidad, de agua potable y desagüe y de aire acondicionado, se supone en este momento que será la mitad o un tercio en comparación con los casos de costo en Japón, por lo tanto se estima que será de 40.00 Lps /m<sup>2</sup>.

$3,500 \text{ m}^2 \times 40.00 \text{ Lps/ m}^2 = \text{Lps. } 140,000.00 \text{ por año}$

Costo de artículos de consumo ..... Lps. 418,000.00 por año

A continuación, se menciona el costo de artículos de consumo sobre los Equipos Médicos a ser adquiridos por este Proyecto.

[ Costo de artículos de consumo ]

[ Insumos ]

(1) Nebulizador	( mascarilla, boquilla )	2 equipos	× @	6,000	=	12,000
(2) Oxímetro de pulso	( sensor )	1 equipo	× @	70,000	=	70,000
(3) Desfibrilador	( gel, papel de impresión, pala )	1 equipo	× @	31,000	=	31,000
(4) Aspirador	( catéter )	1 equipo	× @	19,000	=	19,000
(5) Unidad odontológica	( extremidad de succión )	3 equipos	× @	10,000	=	30,000
(6) Rayos X odontológico	( película de rayos X odontológico )	2,800 casos	× @	35	=	98,000
(7) Rayos X panorámica	( película de rayos X panorámica )	1,000 casos	× @	140	=	140,000
(8) Procesadora de películas (Odontología)	( revelador, fijador )	3,800 casos	× @	50	=	190,000
(9) Camara angiográfica de retina	( papel de soporte de barbilla )	1,500 casos	× @	6	=	9,000
(10) Electrocardiógrafo	( pasta, papel de impresión )	5,000 casos	× @	10	=	50,000
(11) Mamógrafo	( película de mamógrafo )	9,000 casos	× @	140	=	1,260,000
(12) Equipo de ultrasonido	( gel, papel de impresión )	5,000 casos	× @	45	=	225,000
(13) Microscopio	( aceite, lámpara )	46,000 casos	× @	5	=	230,000
(14) Electromiógrafo	( pasta, gel )	1,200 casos	× @	240	=	288,000
		Insumo:		Sub-total		¥2,652,000
				( LPS=6.34Yen )		L. 418,297
				Redondeado		L. 418,000

Costo de repuestos.....Lps. 377,000.00 por año  
(De 2 años después)

A continuación, se menciona el costo de repuestos para los Equipos Médicos a ser adquiridos por este Proyecto.

[ repuestos ]

(1) Negatoscopio	( lámpara fluorescente )	21 equipos	× @	5,000 =	105,000	
(2) Nebulizador	( filtro, tubo, etc. )	2 equipos	× @	11,000 =	22,000	
(3) Oto-oftalmoscopio	( bombillo )	15 equipos	× @	6,000 =	90,000	
(4) Lámpara cuello de cisne	( lámpara ) (1vez/2años )	34 equipos	× @	5,000 =	170,000	
(5) Desfibrilador	( cable )	1 equipo	× @	42,000 =	42,000	
(6) Autoclave de mesa ( A )	( calefactor, empaque )	5 equipos	× @	18,000 =	90,000	
(7) Autoclave de mesa ( B )	( calefactor, empaque )	1 equipo	× @	18,000 =	18,000	
(8) Lámpara de operación móvil	( lámpara, mango )	1 equipo	× @	36,500 =	36,500	
(9) Lámpara wood	( lámpara de incandescencia, lámpara ultravioleta )	1 equipo	× @	20,000 =	20,000	
(10) Aspirador	( botella, capucha )	1 equipo	× @	9,000 =	9,000	
(11) Fronto luz	( bombillo )	2 equipos	× @	2,800 =	5,600	
(12) Colposcopio	( lámpara ) (1vez/2años )	2 equipos	× @	30,000 =	60,000	
(13) Unidad odontológica	( lámpara, rotor de cartucho )	3 equipos	× @	75,000 =	225,000	
(14) Procesadora de películas (Odontología)	( fusible )	1 equipo	× @	100 =	100	
(15) Camara angiográfica de retina	( lámpara, unidad de flash )	1 equipo	× @	32,000 =	32,000	
(16) Electrocardiógrafo	( cables para pacientes )	1 equipo	× @	13,000 =	13,000	
(17) Equipo de rayos X fijo	( tubo ) (1vez/3años )	1 equipo	× @	700,000 =	700,000	
(18) Mamógrafo	( tubo ) (1vez/4años )	1 equipo	× @	400,000 =	400,000	
(19) Unidad móvil de rayos X	( tubo ) (1vez/5años )	1 equipo	× @	240,000 =	240,000	
(20) Autoclave vertical	( calefactor, empaque )	2 equipos	× @	16,500 =	33,000	
(21) Destilador de agua	( calefactor, filtro )	1 equipo	× @	43,000 =	43,000	
(22) Campana de biosseguridad	( filtro de HEPA ) (1vez/5años )	1 equipo	× @	30,000 =	30,000	
(23) Horno	( calefactor )	1 equipo	× @	6,400 =	6,400	
				Respuestos:	Sub-total	¥2,390,600
				( LPS=6.34Yen )		L. 377,066
					Redondeado	L. 377,000
					Total	5,042,600
				( LPS=6.34Yen )		L. 795,363
					Redondeado	L. 795,000

Costo del contrato de mantenimiento.....Lps. 3,138,000.00 por año  
(De 2 años después)

A continuación, muestra el costo del contrato de mantenimiento sobre los Equipos Médicos el cual produce nuevamente por este Proyecto.

(1) Unidad odontológica	(3 equipos)	12 meses	× @	525,000 =	6,300,000	
(2) Rayos X odontológico	(1 equipo)	12 meses	× @	116,750 =	1,401,000	
(3) Rayos X panorámica	(1 equipo)	12 meses	× @	116,750 =	1,401,000	
(4) Equipo de rayos X fijo	(1 equipo)	12 meses	× @	116,750 =	1,401,000	
(5) Mamógrafo	(1 equipo)	12 meses	× @	116,750 =	1,401,000	
(6) Unidad móvil de rayos X	(1 equipo)	12 meses	× @	116,750 =	1,401,000	
(7) Equipo de ultrasonido	(1 equipo)	12 meses	× @	50,000 =	600,000	
(8) Campana de biosseguridad	(1 equipo)	12 meses	× @	36,000 =	432,000	
(9) Electromiógrafo	(1 equipo)	12 meses	× @	36,000 =	432,000	
(10) Autoclave	(2 equipos)	12 meses	× @	43,000 =	516,000	
				Contrato de mantenimiento	Sub- total	¥25,175,029
				( LPS=6.34Yen )		L. 3,970,825
					de nuevo	L. 3,138,000
					Total	30,239,629
				( LPS=6.34Yen )		L. 4,769,658
					de nuevo	L. 3,933,000

(2) Situación financiera

1) Situación actual

El ingreso del Hospital San Felipe se puede decir recursos estables, ya que la distribución por la Secretaría de Salud ocupa más de 90%, y está aumentada la distribución por la Secretaría de Salud para este Hospital.

Fundamentalmente, la consulta se realiza gratuitamente, no hay el ingreso por el servicio médico a excepción de examen, parto y operación.

Referente al gasto, el gasto personal ocupa unos 65%, y el gasto de mantenimiento y control (incluso gasto de reparación y compra de nuevos equipos, gasto de artículos de consumo) son unos 20%.

**Tabla 2-35 Evolución de presupuesto y previsión posterior a la inauguración del Hospital San Felipe**

(Lps)

Artículo	año	Resultado				Previsto		
		2002	2003	2004	2005	2009 (Inauglación)	2010 (1 año despues)	
INGRESO	Medicamento	1,384,083.75	880,521.42	1,299,742.73	1,450,830.77	2,036,625.81	2,293,647.99	*1
	(comparado con el año anterior)	-	63.62%	147.61%	111.62%	112.62%	112.62%	
	Examen	819,453.00	1,104,555.00	1,464,172.00	1,771,213.00	5,164,220.86	6,942,778.53	*2
	(comparado con el año anterior)	-	134.79%	132.56%	120.97%	134.44%	134.44%	
	Laboratorio Clínico	200,921.00	192,766.00	304,054.00	388,956.00	1,058,262.15	1,399,022.57	*3
	(comparado con el año anterior)	-	95.94%	157.73%	127.92%	132.20%	132.20%	
	Parto	3,034,370.00	2,852,110.00	3,529,610.00	3,616,860.00	4,695,052.93	5,011,499.49	*4
	(comparado con el año anterior)	-	93.99%	123.75%	102.47%	106.74%	106.74%	
	Operación	697,245.00	623,045.00	671,385.00	669,583.74	703,062.93	738,216.07	*5
	(comparado con el año anterior)	-	89.36%	107.76%	99.73%	105.00%	105.00%	
	Otros servicios	1,197,994.75	1,024,671.75	1,273,998.00	1,427,142.00	1,979,913.01	2,223,442.31	*6
	(comparado con el año anterior)	-	85.53%	124.33%	112.02%	112.30%	112.30%	
	Presupuesto de Secretaría de Salud	118,845,336.00	136,169,925.00	134,805,824.00	164,592,831.74	177,266,479.78	190,915,998.73	*7
	(comparado con el año anterior)	-	114.58%	99.00%	122.10%	107.70%	107.70%	
	Ayuda	-	-	1,000,000.00	-	-	-	
	(comparado con el año anterior)	-	-	-	-	-	-	
	Sub Total (A)	126,179,403.50	142,847,594.17	144,348,785.73	173,917,417.25	192,903,617.48	209,524,605.69	
(comparado con el año anterior)	-	113.21%	101.05%	120.48%	108.45%	108.62%		
EGRESO	Personal	83,776,612.10	85,020,407.81	82,873,271.24	113,416,761.86	122,149,852.52	131,555,391.17	*8
	(comparado con el año anterior)	-	101.48%	97.47%	136.86%	107.70%	107.70%	
	Medicamento	16,168,620.60	16,689,350.63	20,843,445.63	25,635,924.35	28,891,686.74	32,560,930.96	*9
	(comparado con el año anterior)	-	103.22%	124.89%	122.99%	112.70%	112.70%	
	Administración	2,797,601.72	3,583,418.41	3,854,943.91	3,682,141.33	3,965,666.21	4,271,022.51	*10
	(comparado con el año anterior)	-	128.09%	107.58%	95.52%	107.70%	107.70%	
	Mantenimiento	11,260.00	1,450,009.32	1,137,951.52	339,876.94	1,092,053.16	1,326,921.25	*11
	(comparado con el año anterior)	-	12877.53%	78.48%	29.87%	321.31%	121.51%	
	Reparación	103,427.50	186,379.67	170,884.20	109,459.77	117,888.17	126,965.56	*12
	(comparado con el año anterior)	-	180.20%	91.69%	64.05%	107.70%	107.70%	
	Mantenim. de Equipos	206,048.98	532,945.37	1,978,467.17	2,013,472.12	2,168,509.47	5,683,509.47	*13
	(comparado con el año anterior)	-	258.65%	371.23%	101.77%	107.70%	262.09%	
	Compra de Equipos	615,349.02	2,880,161.80	3,586,013.99	2,196,572.00	2,365,708.04	2,547,867.56	*14
	(comparado con el año anterior)	-	468.05%	124.51%	61.25%	107.70%	107.70%	
	Atículos de consumo	12,688,766.09	16,144,707.93	22,328,291.32	26,523,208.88	29,015,691.96	31,249,900.24	*15
	(comparado con el año anterior)	-	127.24%	138.30%	118.79%	109.40%	107.70%	
	Otros	54.58	-	3,400.00	-	-	-	
(comparado con el año anterior)	-	-	-	-	-	-		
Sub Total (B)	116,367,740.59	126,487,380.94	136,776,668.98	173,917,417.25	189,767,056.29	209,322,508.72		
(comparado con el año anterior)	-	108.70%	108.13%	127.15%	109.11%	110.30%		
Balanza (A)-(B)	9,811,662.91	16,360,213.23	7,572,116.75	0.00	3,136,561.19	202,096.97		

Nota) Sobre la previsión para después de la inauguración, se han calculado con las condiciones siguientes:

\* 1-6: Se usa el valor medio de proporción del año anterior de 2002 – 2005 de cada artículo, y está agregado la tasa de aumento de pacientes. (Sobre el parto, no se agrega la tasa de aumento de pacientes, debido a que no es objeto del presente Proyecto)

\* 7: Se usa la tasa de inflación, para cubrir el gasto previsto se necesita el presupuesto de la Secretaría de Salud, y dicha Secretaría está de acuerdo de este presupuesto.

- \* 8: Se usa la tasa de inflación.
  - \* 9: Además de la tasa de inflación, está agregado la tasa de aumento de paciente.
  - \*10: Se usa la tasa de inflación.
  - \*11: Además de la tasa de inflación, está agregado el Costo de mantenimiento y control.
  - \*12: Se usa la tasa de inflación.
  - \*13: Además de la tasa de inflación, está agregado el costo de repuestos y el costo de contrato de mantenimiento y control.
  - \*14: Se usa la tasa de inflación.
  - \*15: Además de la tasa de inflación, está agregado el Costo de artículos de consumo.
- Origen: La balanza del Hospital San Felipe.

2) Situación financiera y el Costo de mantenimiento.

El costo estimado de mantenimiento y control que costará para las instalaciones y equipos médicos del presente Proyecto objeto de la Cooperación será de Lps 4,747,100.00 anual, y el desglose de dicho costo es; Lps. 814,100.00 para el mantenimiento de las instalaciones, y Lps. 3,933,000.00 para el mantenimiento de los equipos médicos. Usando estos valores, se ha realizado la previsión de ingreso y gasto del año de inauguración, en cuanto al ingreso, agregando la tasa de aumento de pacientes a la tasa de evolución, sobre el presupuesto de la Secretaría de Salud y el gasto, ha agregado el costo de mantenimiento y control a la tasa de inflación. En consecuencia, en el año de inauguración 2009 saldrá Lps. 3,136,561.19 de superávit, y en el año 2010 saldrá Lps. 202,096.97 de superávit. Por lo tanto, se supondrá que no haya problemas para el mantenimiento y control de las instalaciones y los equipos médicos

## 2-6 Otros Asuntos Relevantes

- 1 ) La entidad responsable del presente Proyecto es la Secretaría de Salud, y la entidad ejecutora es el Hospital San Felipe, y en Honduras la Secretaría Técnica y de Cooperación Internacional se relaciona con todos los proyectos de cooperación internacional.  
En el Hospital San Felipe existe “Comité Pro-Ayuda de Hospital San Felipe”, que está organizada con voluntarios, actualmente está ejecutando varias actividades de apoyo para el Hospital.  
Para impulsar el presente Proyecto sin dificultad, se construirá un sistema eficiente de administración del Proyecto creando el Comité direccional del Proyecto incluso las personas relacionadas arriba mencionadas tanto la Secretaria de Salud, la Secretaría Técnica y de Cooperación Internacional, el Hospital San Felipe, como el Comité Pro-Ayuda de Hospital San Felipe.
- 2 ) Antes de empezar la obra de construcción del presente Proyecto, se realizará la obra por parte de Honduras tanto la limpieza de terreno propuesto de construcción, como el arreglo de infraestructuras, por parte del Japón se estudiará previamente sobre los contenidos y periodos de dichas obras etc. y el caso de que se necesite, se discutirá y arreglará con la parte de Honduras para que no se afecte al tiempo del inicio de la obra de construcción.
- 3 ) En el límite con la calle del lado oeste de terreno del presente Proyecto está el muro designado como monumento histórico a conservar, referente a la apertura de entrada para la construcción, la restauración de la misma y el arreglo de entrada definitiva, serán ejecutado por el parte de Honduras, sin embargo, por parte del Japón confirmará sobre la discusión previa, los contenidos de la solicitud de permiso, los contenidos y tiempo de las obras etc. y si es necesario, se discutirá y se arreglará con la parte de Honduras, para que no afecte al tiempo del inicio de obra de construcción y la inauguración.
- 4 ) Después de terminar el presente Proyecto, para ser utilizado eficientemente y sin dificultad las instalaciones y los Equipos Médicos es indispensable el aseguramiento del presupuesto del funcionamiento y el mantenimiento y control, incluso el mantenimiento de las instalaciones y los Equipos Médicos.



## **Capítulo 3 Evaluación del Proyecto y Recomendaciones**

## CAPÍTULO 3. EVALUACIÓN DEL PROYECTO Y RECOMENDACIONES

### 3-1 Efectos del Proyecto

#### (1) Efectos directos esperados

Con la realización del presente Proyecto se puede esperar siguientes efectos directos.

##### 1) Aumento de número de los pacientes de consulta externa

A consecuencia del mejoramiento de área de consulta externa, se mejorará las funciones hospitalarias y será posible realizar las consultas eficientemente. Por consiguiente, se aumentarán el número de pacientes (124,836 pacientes en el año 2005) y el número de exámenes (334,976 pacientes de examen y 10,554 imágenes en el año 2005). Según el cálculo aproximado del estudio en el lugar, se espera el aumento de unos 30 por ciento más que actual.

##### 2) Mejoramiento de la calidad de servicio médico

Se puede realizar la consulta adecuada y el examen precisa, por mejorar los equipos médicos de área de consulta externa y área de servicio de apoyo, y se mejorará la calidad de servicio médico del Hospital objetivo que funcionará como el hospital de segundo nivel y tercer nivel, debido al mejoramiento de equipos médicos.

##### 3) Aumento del número de referencia desde la entidad inferior.

Se aumentará el número de referencia (31,587 en el año 2005) desde la entidad inferior tanto Centros de salud, como clínicas, debido al mejoramiento de instalaciones y los Equipos Médicos necesarios para las consultas de alta especialidad.

#### (2) Los efectos indirectos esperados

Se espera los siguientes efectos indirectos con la realización del presente Proyecto.

##### 1) Contribución al mejoramiento de índice de salud.

Se mejorará el sistema de asistencia médica para las enfermedades principales de Honduras tanto la enfermedad del aparato respiratorio, diarrea, como pulmonía, con el mejoramiento de la calidad de servicio médico ofrecido por el mejoramiento de consulta externa general y consulta externa especial. Así como se contribuirá al mejoramiento del índice de salud de hepatitis, esclerosis, diarreas y cirrosis de hígado etc. los cuales son principales causas de muerte, debido a hacer posible el descubrimiento en sus primeros síntomas de la enfermedad.

##### 2) Mejoramiento de la calidad y fortalecimiento de personal médico

Se contribuirá al mejoramiento de servicio de salud de todo el país mediante el mejoramiento de la calidad y fortalecimiento de personal médico por haber utilizado suficientemente la instalación y los Equipos Médicos del presente Proyecto para las actividades de capacitación y educación por ejemplo el recibimiento de médicos residentes.

##### 3) Será una consulta de hospital que tiene las líneas de movimiento eficientes

En el futuro al momento de construir nuevas instalaciones de consulta externa, se hará una consulta para estudiar sobre el plan de instalaciones que tenga líneas de movimiento eficientes.

#### (3) Determinación del índice de resultados

Como el índice de resultado cuya muestra el alcance de objetivo del presente Proyecto, serán el aumento de pacientes de consulta externa la cual es área objetiva de mejoramiento en el Hospital San Felipe, el aumento de pacientes referenciados desde hospitales de nivel inferior, el aumento de número de exámenes y el aumento de las imágenes de examen.

### **3-2 Recomendaciones**

Para que las instalaciones del Hospital construida por el presente Proyecto tengan función eficiente y sin dificultad, la cual es indispensable para demostrar los efectos directos e indirectos antes mencionados, además, es necesario mejorar y arreglar lo siguiente:

- 1) Referente a las instalaciones construidas por el presente Proyecto objeto de la cooperación, es necesario dejar dispuesto para poder usar continuamente las instalaciones y los Equipos Médicos con buena condición mediante la realización del aseguramiento del presupuesto necesario para la operación y mantenimiento y control adecuados y el entrenamiento suficiente para el personal médicos etc.
- 2) Para tratar el desarrollo auto sostenible por la mejor administración del Hospital, es necesario realizar tanto el planeamiento de plan financiero y fondos, como la comprensión correcta de la situación financiera, y reflejar con regularidad los resultados a la administración del Hospital.
- 3) Referente al costo de reparación para las averías imprevistas de los Equipos Médicos, se puede detener la baja de servicio medico a lo mínimo, ya que, sería posible tomar medidas con prontitud por la disposición presupuestaria con la suma apropiada. Además, en el futuro para poder cambiar con nuevos Equipos Médicos, es necesario planear fondos para la compra de equipos considerando la vida útil y el desgaste por año de uso de los principales Equipos Médicos.
- 4) Para el establecimiento de la técnica de mantenimiento y control de equipos médicos del Hospital San Felipe, está planeado el traspaso técnico por el envío de corto tiempo de especialista utilizando la capacitación. Por lo tanto, antes del envío de dicho especialista de corto tiempo, es necesario asegurar personal de mantenimiento y control quien tendrá relación con los Equipos Médicos adquiridos del Hospital San Felipe.
- 5) Existe la situación de que no se puede atender el número pactado de pacientes entre la Secretaría de Salud y el Colegio Médico, debido a que hay muchas pacientes que regresa a su casa antes de consultar por haber dejado esperar mucho tiempo, por lo tanto, a demás de disminuir el tiempo de espera mediante la instalación eficiente que será mejorado por el presente Proyecto, se necesita las medidas para disminuir el tiempo de espera por aspecto operativo como la administración.

## **Apéndice**

## 1. Lista de Miembros del Equipo de Estudio

### MIEMBRO DE LA MISION DEL ESTUDIO DISEÑO BASICO

No.	Name	Assignment title	Organization
1	Sr. Tatsuo SUZUKI	Jefe de la Misión	Director de la Oficina de JICA en Honduras
2	Dra. Yuki NOSE	Asesora técnica	Centro Médico Internacional del Japón
3	Srta. Rina HIRAI	Administración del Plan	Departamento de Cooperación Financiera No Reembolsable, JICA
4	Sr. Hitoshi ITO	Supervisor del Proyecto / Planificación de Arquitectura	Nihon Sekkei, Inc.
5	Sr. Jyunichi KAGATA	Planificación de Arquitectura e Instalaciones	Nihon Sekkei, Inc.
6	Sr. Makoto SUZUKI	Planificación de Equipos	Fujita Planning Co., Ltd.
7	Sr. Hiroshi TAKEDA	Planificación de Construcción y de Costo	Nihon Sekkei, Inc.
8	Srta. Masako SUGITA	Planificación de Provisión de Equipos	Fujita Planning Co., Ltd.
9	Sr. Joji YOKOKAWA	Intérprete	Nihon Sekkei, Inc.
10	Sr. Nobuyuki SOMEKAWA	Planificación de Instalaciones	Nihon Sekkei, Inc.
11	Sr. Henry TSANG	Planificación de Arquitectura	Nihon Sekkei, Inc.

### MIEMBRO DE LA MISION DEL ESTUDIO BORRADOR DEL INFORME

No.	Name	Assignment title	Organization
1	Sr. Tatsuo SUZUKI	Jefe de la Misión	Director de la Oficina de JICA en Honduras
2	Sr. Hitoshi ITO	Supervisor del Proyecto / Planificación de Arquitectura	Nihon Sekkei, Inc.
3	Sr. Makoto SUZUKI	Planificación de Equipos	Fujita Planning Co., Ltd.
4	Sr. Joji YOKOKAWA	Intérprete	Nihon Sekkei, Inc.
5	Sr. Masaharu YAMAZAKI	Planificación de Arquitectura	Nihon Sekkei, Inc.

## 2. Programa del Estudio

### MIEMBRO DE LA MISION DEL ESTUDIO DISEÑO BASICO

Fecha	Dia	Miembros Oficiales			Concutor													
		Jefe de la Mision	Asesora Técnica	Administración del Plan	Supervisor del Proyecto/ Planificación de Arquitectura	Planificación de Equipos	Intérprete	Planificación de Arquitectura/ Planificación de Instalaciones	Planificación de Construcción / Estimación de Costos	Planificación de Provision de Equipos y de Costos	Asistente Planificación de Instalaciones	Asistente Planificación de Arquitectura						
1	Julio 12	Mie				Narita Chicago Miami												
2	13	Jue				Miami Tegucigalpa, Visita de Cortesía a JICA y a la Embajada del Japón												
3	14	Vie				Visita de Cortesía a la Secretaría de Salud (SS), Visita de Cortesía a la Secretaría Técnica de Cooperación Internacional (SETCO), Discusión con el Hospital San Felipe (HSF)												
4	15	Sab				Estudio al Hospital San Felipe (Edificios y Equipos Existentes)												
5	16	Dom				Reunión Interna de la Misión												
6	17	Lun				Reunión con SS, PAHO, UNDP y USAID												
7	18	Mar				Estudio a los Establecimientos Similares (Hospital Escuela, Clínica de Emergencia, Centro de Salud, etc.)												
8	19	Mie				Discusión con HSF												
9	20	Jue				Estudio Sobre el Terreno Previsto Para la Construcción (HSF)								Narita Chicago Miami				
10	21	Vie				Estudio al Hospital San Felipe (Edificios y Equipos Existentes)								Miami Tegucigalpa				
11	22	Sab				Discusión con HSF	Discusión con Empresas de Estudio de Suelos	Estudio al HSF	Estudio sobre Mantenimiento de Equipos	Estudio al HSP	Discusión con Empresas de Estudio de Suelos							
12	23	Dom				Reunión Interna de la Misión												
13	24	Lun	Narita	Houston	Discusión con HSF Sobre la Función, etc. del Hospital	Estudio al HSF	Estudio sobre Materiales en Localidad	Estudio Sobre Suministro de Equipos	Estudio al HSP	Estudio al HSF								
14	24	Mar	Houston	Tegucigalpa	Discusión con HSF Sobre la Organización, Personal, Presupuestos, etc.	Discusión con Instituciones Gubernamentales	Estudio sobre Materiales en Localidad	Estudio Sobre Suministro de Equipos	Discusión con Instituciones Gubernamentales	Discusión con Instituciones Gubernamentales								
15	26	Mie	Visita de Cortesía a JICA y a la Embajada del Japón Discusión con la Secretaría de Salud (SS), Discusión con la Secretaría Técnica de Cooperación Internacional (SETCO)			Estudio sobre la Infraestructura	Estudio sobre Materiales en Localidad	Estudio Sobre Suministro de Equipos	Estudio Sobre la Infraestructura (HSF)	Estudio sobre la Infraestructura								
16	27	Jue	Estudio al Hospital San Felipe (HSF) , Discusión con SS			Planificación	Estudio sobre Materiales en Localidad	Estudio Sobre Suministro de Equipos	Estudio Sobre la Infraestructura (HSF)	Planificación								
17	28	Vie	Discusión con SFH			Discusión con HSF	Estudio sobre Materiales en Localidad	Estudio Sobre Suministro de Equipos	Estudio Sobre la Infraestructura (HSF)	Discusión con HSF								
18	29	Sab	Estudio al Hospital Escuela			Planificación	Discusión con Empresas de Estudio de Suelos	Estudio Sobre Suministro de Equipos	Estudio Sobre la Infraestructura (HSF)	Planificación								
19	30	Dom	Reunión Interna de la Misión															
20	31	Lun	Discusión sobre el Borrador de la Minuta de Discusiones en HSF			Discusión con HSF	Estudio sobre Materiales en Localidad	Estudio Sobre Suministro de Equipos	Estudio Sobre la Infraestructura (HSF)	Discusión con HSF								
21	Agosto 1	Mar	Firma de la Minuta de Discusiones Reunión en la Oficina de JICA y Embajada del Japón			Discusión con HSF	Estudio sobre Materiales en Localidad	Estudio Sobre Suministro de Equipos	Estudio Sobre la Infraestructura (HSF)	Discusión con HSF								
22	2	Mie	Tegucigalpa	Houston	Discusión con HSF	Discusión con Empresas de Estudio de Suelos	Estudio sobre Mantenimiento de Equipos	Estudio Sobre la Infraestructura (HSF)	Discusión con HSF									
23	3	Jue	Houston		Discusión con HSF	Discusión con Empresas Locales de Contrucción	Estudio sobre Mantenimiento de Equipos	Estudio Sobre la Infraestructura (HSF)	Discusión con HSF									
24	4	Vie	Narita		Firma de Memorandum Técnico, Reunión con SS, Reunión en la Oficina de JICA													
25	5	Sab				Tegucigalpa Miami Chicago												
26	6	Dom				Chicago												
27	7	Lun				Narita												

MIEMBRO DE LA MISION DEL ESTUDIO BORRADOR DEL INFORME

No.	Fecha			Miembro Oficial	Consultor			
				Jefe de la Mision	Supervisor del Proyecto/ Planificación de Arquitectura	Planificación de Equipos	Intérprete	Asistente Planificación de Arquitectura
1	Oct.	25	Mie.		Salida de Narita      Llegada a Houston			
2		26	Jue.	Salida de Houston      Llegada a Tegucigalpa Reunión en la oficina de JICA				
3		27	Vie.	Visita de Cortesía a la Embajada del Japón, Visita de Cortesía a la Secretaría de Salud Discusiones en el Hospital San Felipe (Explicación sobre el Borrador del Informe Final)				
4		28	Sab.	Discusiones en el Hospital San Felipe (Explicación detallada sobre el Plan de Edificios, Plan de Equipos Médicos y Plan de Mantenimiento) Confirmación de la situación actual del Sitio del Proyecto				
5		29	Dom.	Reunión interna, etc.				
6		30	Lun.	Discusiones en el Hospital San Felipe (Presupuesto del Hospital, Personal, Borrador de la Minuta)				
7		31	Mar.	Firma de la Minuta en la Secretaría de Salud Informe a la oficina de JICA, Informe a la Embajada del Japón				
8	Nov.	1	Mie.		Salida de Tegucigalpa      Llegada a Houston			
9		2	Jue.		Salida de Houston			
10		3	Vie.		Llegada a Narita			

### 3. Lista de las Personas Concernientes del País Receptor

#### Autoridades Hondurenas

1. Secretaría de Salud

Dra. Jenny Meza	: Ministra
Dr. José Anibal Funez	: Sub-Secretario de Estado en Política Sectorial
Dr. Samuel Dickerman	: Subsecretario
Dr. Nicolás Handy	: Director de Cooperación Externa
Dr. Pedro Zelaya	: Director General de Redes de Servicios
Dra. Ritza Lizardo	: Jefe Depto. de Desarrollo de Servicios de Sistema de Salud
Mario Leyva Carias	: Jefe Departamento de Desarrollo Tecnológico de Recursos Físicos
Marco Vinicio Molina	: Supervisor de Proyectos Departamento de Desarrollo Tecnológico de Recursos Físicos
Lic. Miligian Matute	: Cooperación Externa
Lic. Reina Litice V.	: Cooperación Externa

2. Secretaría Técnica y de Cooperación Internacional - SETCO

Lic. Karen Lizeth Zelaya O.	: Ministra
Lic. Guadalupe Hung Pacheco	: Secretario Adjunto
Lic. Rosa Duarte	: Directora Cooperación

3. Hospital General San Felipe

Dr. Jesús Orlando Molina	: Director
Dra. Sayra C. Molina	: Subdirectora
Arq. Fany Oliva	: Comité Pro-ayuda
Dra. Maritza Gómez	: Unidad de Análisis
Dr. Rubén Darío Dubón	: Consulta Externa
Lic. Albertina Díaz	: Jefe de Enfermería
Lic. Rita Guerrero	: Jefe de Enfermería Diabética
Ing. Jorge Meza	: Mantenimiento
Tecc. Rafael Lanza	: Técnico Mantenimiento Equipos Médicos

4. Hospital Escuela

Dr. Manfredo Turcios R.	: Director del Hospital Escuela
-------------------------	---------------------------------

5. Metro Plan

Ing. Raul Cáceres	: Director
Arq. Maura Kafati	: Encargado
Arq. Ibrahim Molina	: Encargado



6. Unidad Ambiente de la Alcaldía Municipal  
Franklin Amaya : Jefe  
Silvia Carolina Becerra Cruz : Asistente Gerencia
  
7. Instituto Hondureño de Antropología e Historia  
Ing. Rolando Soto : Sub-Director
  
8. Patronato Nacional de la Infancia (PANI)  
Ansel Gustero Avila Macias : Asesor Legal
  
9. QAP / USAID  
Álvaro González : Encargado  
Guillermo E. Guibovich Pérez : Epidemiólogo / Organizacion Panamericana de la Salud
  
10. Centro de Salud Alonso Suazo  
Dra. Nerza Gloria Paz de Rodriguez : Jefe de la Región Sanitaria Metropolitana  
Dr. Manuel Hernando Reyes Pineda : Director de Centro de Salud Alonso Suazo  
Dr. Gustavo Adolfo : Médico General
  
11. Centro de Salud Las Crucitas  
Dra. Ana Lilián Guillén Ramírez : Director
  
12. Centro de Salud Monterrey  
Dra. Gutierrez : Director
  
13. Centro de Salud Flor de Campo  
Dr. Omara : Director
  
14. Servicio Autonomo Nacional Acueductos y Aliantarillados  
Esteban Nogi Ortega Vasquez :Departamento de distribucion  
Cesar Augusto Ropez Flores :Departamento de sanitario
  
15. Empresa Nacional de Energia Electrica  
Ing. Misael Osoroo, Ing. Saul Torres :Encargado
  
16. Departamento de Desarrollo Tecnologico de Recvesos Fisicos ( Pronassa )  
Marco Vinicio Molina Briones :Encargado

## **Miembros Japoneses**

### Residente en embajada japonesa honduras

Sr. Takashi Koezuka	: Embajador
Sr. Hajime Naganuma	: Consejero
Sr. Hiroki Ishizaka	: Agregado de economía
Sr. Satoshi Uematsu	: Primer Secretario

### Oficina honduras de JICA de un representante

Sr. Tatsuo Suzuki	: Representante residente principal
Sra. Akiko Oda	: Subdirectora
Sra Yuko Kanai	: Encargada de Proyecto

## 4. Minuta de Discusiones

### 4-1 LA MISIÓN DEL ESTUDIO DISEÑO BÁSICO

**Minuta de Discusiones  
del  
Estudio de Diseño Básico sobre el Proyecto de Mejoramiento del  
Hospital San Felipe de la República de Honduras**

En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República de Honduras (se denomina "Honduras" en adelante), el Gobierno de Japón decidió realizar un estudio del Diseño Básico sobre el Proyecto de Mejoramiento del Hospital San Felipe (se denomina "el Proyecto" en adelante) y encargó la ejecución de dicho estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (se denomina "JICA" en adelante).

JICA envió a Honduras una misión de estudio del Diseño Básico (se denomina "la Misión" en adelante), encabezada por el Sr. Tatsuo SUZUKI, Representante Residente de la Oficina de JICA en Honduras y la Misión permanecerá en Honduras desde el 13 de julio hasta el 5 de agosto de 2006.

La Misión sostuvo una serie de discusiones con las autoridades concernientes del Gobierno de Honduras (se denomina "la parte hondureña" en adelante)" y realizó también los estudios locales.

Como consecuencia de dichas discusiones y estudios locales, ambas partes confirmaron los principales ítems descritos en el documento adjunto. La Misión continuará los estudios y preparará el informe del Estudio del Diseño Básico.

Tegucigalpa, M.D.C., 1 de agosto de 2006



Lic. Tatsuo SUZUKI

Jefe de la Misión de Estudio del Diseño Básico  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón  
Japón



Dra. Jenny Meza Paguada

Ministra por ley  
Secretaría de Salud  
República de Honduras



Lic. Karen Zelaya  
Ministra

Secretaría Técnica y de Cooperación Internacional  
República de Honduras



## Documento Adjunto

### 1. Objetivo del Proyecto

El objetivo del "Proyecto de Mejoramiento del Hospital San Felipe" es tratar de mejorar los servicios médicos en el área metropolitana de Tegucigalpa y las demás áreas de atención médica del país mediante la construcción de un nuevo edificio de consulta externa y el equipamiento de equipos médicos relacionados

### 2. Hospital objeto del Proyecto

El hospital objeto del Proyecto es el Hospital San Felipe y su ubicación está mostrada en el anexo 1.

### 3. Entidad responsable y ejecutora

La entidad responsable del Proyecto es la Secretaría de Salud de la República de Honduras y la entidad ejecutora es el Hospital San Felipe.

### 4. Contenido solicitado por el Gobierno de Honduras

Como consecuencia de las discusiones sostenidas, la parte hondureña ha solicitado definitivamente a la parte japonesa la construcción de instalaciones de consulta externa mostradas en el anexo 2 y el suministro de equipos médicos mostrados en el anexo 3. La JICA verificará la pertinencia del contenido solicitado y se lo informará al Gobierno del Japón. Sin embargo, en cuanto a la magnitud y contenido de instalaciones y los ítems, especificaciones, cantidades de equipos del Proyecto serán determinados a través de los trabajos de análisis a ser realizados en Japón de ahora en adelante.

### 5. Sistema de la cooperación financiera no reembolsable

- (1) La Misión explicó a la parte hondureña el sistema de la cooperación financiera no reembolsable del Japón mostrado en el anexo 4 y la parte hondureña lo comprendió.
- (2) la parte hondureña se comprometió en cumplir las principales medidas necesarias a ser tomadas por la parte hondureña descritas en el anexo 5 para la ejecución sin problema del Proyecto, en caso de ser implementada la cooperación financiera no reembolsable del Japón.

### 6. Cronograma previsto sobre el estudio

- (1) La Misión continuará los estudios en Honduras hasta el 5 de agosto de 2006.
- (2) La JICA preparará el borrador del Diseño Básico en español y enviará a últimos de octubre de 2006 una misión de estudio para explicar el contenido de dicho borrador.
- (3) En caso de ser aceptado por regla general el contenido de dicho borrador por la parte hondureña, la JICA elaborará el informe final del Estudio del Diseño Básico en español y lo enviará a la parte hondureña hasta febrero de 2007.

C  
1  


## 7. Otros temas tratados

### (1) Sobre el terreno previsto para la construcción

Ambas partes llegaron al acuerdo de que el terreno previsto para la construcción de la consulta externa va a ser el terreno ocupado actualmente por la oficina de la región sanitaria No.1 existente en el recinto del Hospital San Felipe. La localización de dicho terreno está mostrada en el anexo 6.

La parte hondureña se comprometió en terminar el traslado y desmantelamiento de dicha oficina y la nivelación y limpieza de su terreno antes del inicio de obras correspondientes a la parte japonesa.

### (2) Sobre las obras de la pared perimétrica exterior

La parte hondureña se comprometió en:

- 1) abrir una abertura en la pared perimetral exterior la cual es necesaria para la obra de construcción
- 2) restaurar dicha parte después de la terminación de obras correspondientes a la parte japonesa
- 3) construir el portón de acceso para el nuevo edificio de consulta externa.

### (3) Sobre la disposición personal y presupuestaria

La parte hondureña se comprometió en disponer en forma adecuada el personal y presupuesto necesario para la operación, mantenimiento y control de las instalaciones a ser construidas y los equipos a ser adquiridos por el Proyecto, en caso de ser implementado el Proyecto.

### (4) Sobre el componente llamado "Soft Component"

La parte hondureña solicitó la asistencia técnica (Soft Component) relacionada con el mantenimiento y control para las instalaciones a ser construidas y los equipos a ser suministrados por el Proyecto.

La Misión explicó a la parte hondureña que después de los análisis a ser realizados en lo sucesivo en Japón, será confirmada la necesidad y pertinencia de este componente y en caso de que sea considerada apropiada su aplicación, será determinada su magnitud, alcance, etc.

### (5) Sobre las disposiciones de exención de impuestos

Ambas partes llegaron al acuerdo de que la parte hondureña tomará las disposiciones necesarias ante las autoridades concernientes de su país para que se eximan diversos tipos de impuestos a ser gravados en Honduras a las personas jurídicas japonesas, los japoneses, los materiales de construcción, los equipos, entre otros relacionados con el Proyecto.

### (6) Sobre la confidencialidad

Ambas partes confirmaron que no revelarán a nadie los documentos y datos relacionados con el presente Proyecto como especificaciones de instalaciones, equipos, entre otros hasta el inicio del proceso de licitación.

9

11

u

Anexo 1: Mapa de ubicación del sitio objeto del Proyecto

Anexo 2: Lista de instalaciones solicitadas

Anexo 3: Lista de equipos solicitados

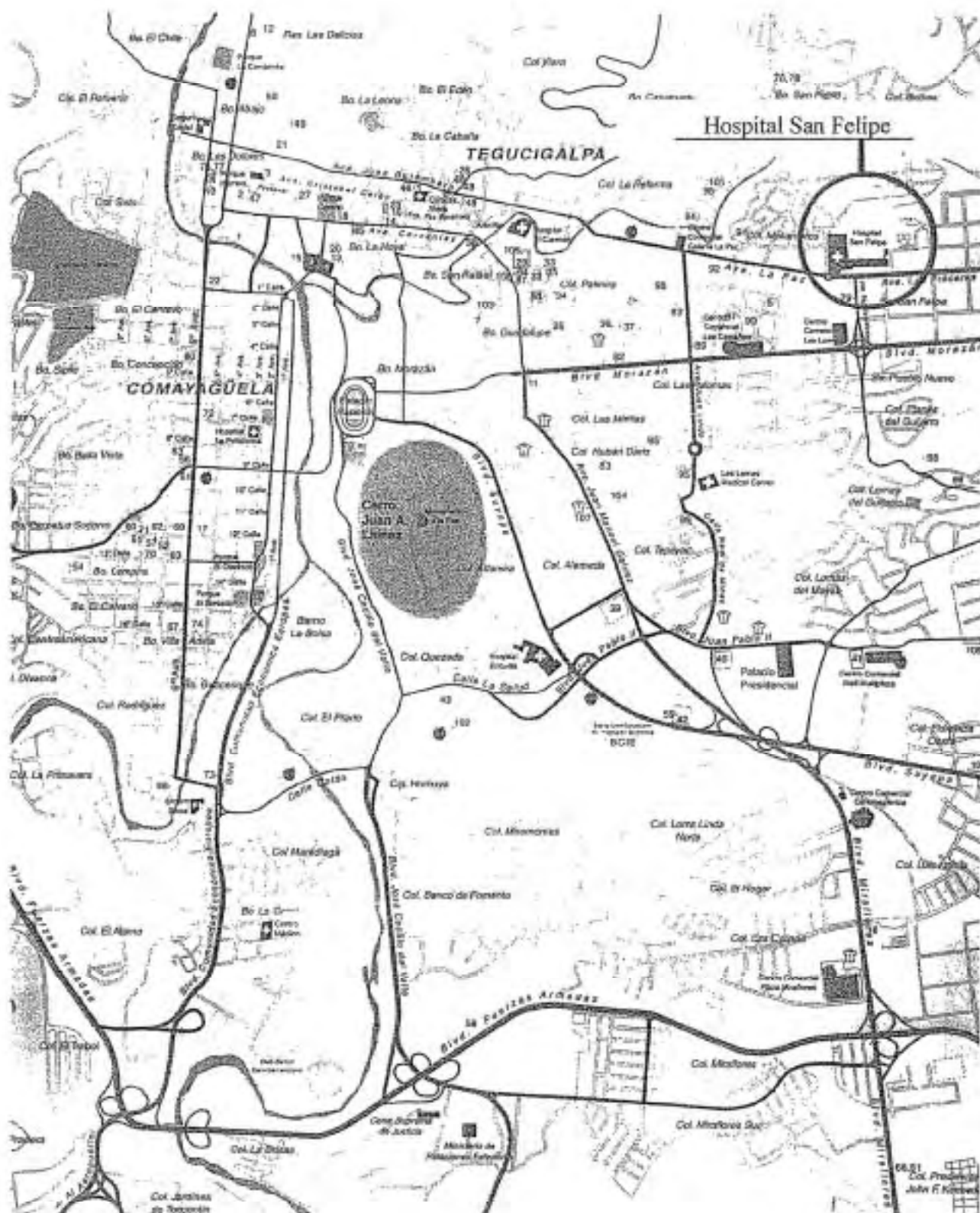
Anexo 4: Sistema de la cooperación financiera no reembolsable del Japón

Anexo 5: Principales medidas que han de tomar ambos Gobiernos

Anexo 6: Plano del terreno previsto para la construcción

gr

Am 21



SP

PL  
u

## Lista de instalaciones solicitadas

	Área/Sala
1	Medicina general (Sala de urgencia incluida)
2	Medicina interna
3	Dermatología
4	Psicología
5	Psiquiatría
6	Reumatología
7	Cirugía
8	Urología
9	Ortopedia
10	Oncología
11	Consulta post-parto
12	Odontología
13	Curaciones
14	Electrocardiografía
15	Pre-clínica
16	Post-clínica
17	Epidemiología
18	Medicina preventiva
19	Vacunas/inyecciones
20	Nutrición y dietética
21	Enfermería
22	Trabajo social
23	Educación sanitaria
24	Estadística (Incluida caja)
25	Farmacia






## Lista de Equipos Solicitados

Anexo 3

Código No.	Area	Nombre de Equipo	Prioridad
1	Medicina General/	Negatoscopio	A
2	Medicina Interna/	Gabinete	A
3	Urgencia	Nebulizador	A
4		Mesa para examen	A
5		Silla de ruedas	A
6		Camilla (A)	A
7		Oto-oftalmoscopio	A
8		Lámpara cuello de cisne	A
9		Oxímetro de pulso	A
10		Carro para paro cardíaco	A
11		Desfibrilador	A
12		Autoclave de mesa	A
13		Mesa de tratamiento (A)	A
14		Camilla (B)	A
15		Lámpara de operación móvil	A
16		Monitor de signos vitales	C
17		Equipo de cirugía menor	A
18	Dermatología	Lámpara wood	B
19		Lámpara de luz blanca con lupa integrada	B
20		Electrocauterio	A
21		Mesa de tratamiento (B)	C
22		Mesa de instrumentos	A
23		Mesa para examen	A
24	Ortopedia	Lámpara de cuello de cisne	A
25		Sierra eléctrica para retiro de yeso	A
26		Electrocauterio	A
27		Equipo de cirugía menor	A
28		Gabinete	A
29		Mesa de instrumentos	A
30		Máquina de rayos X portátil	C
31		Autoclave de mesa	A
32	Cirugía/Urología	Equipo de cirugía menor	A
33		Aspirador	A
34		Negatoscopio	A
35		Gabinete	A
36		Mesa para examen	A
37		Mesa para examen de urología	A
38		Mesa de instrumentos	A
39		Lámpara cuello de cisne	A
40	Oncología	Gabinete	B
41		Lámpara cuello de cisne	A
42		Fronto luz	A
43		Negatoscopio	A
44		Equipo de rayos X con brazo en C	C
45		Colposcopio	B
46		Mesa de examen ginecológica	A
47		Mesa de examen	B
48		Oto-oftalmoscopio	A
49		Campana de flujo laminar	C
50	Consultorio Post-Parto	Negatoscopio	B
51		Gabinete	B
52		Mesa de instrumentos	A
53		Mesa para examen	B
54		Mesa para examen ginecológica	A
55		Lámpara cuello de cisne	A
56	Odontología	Unidad odontológica	A
57		Rayos X odontológico	A
58		Rayos X panorámica	B
59		Procesadora de películas	A
60		Sierra eléctrica para hueso	C
61		Instrumentos para cirugía maxilo facial	C
62		Instrumentos básicos para odontología	A
63		Autoclave de mesa	A
64		Gabinete	A
65		Negatoscopio	A

Código No.	Area	Nombre de Equipo	Prioridad
66	Ofalmología	Autoclave de mesa	A
67		Camara angiográfica de retina	A
68		Tomografía para retina	C
69	Clinica de	Electrocardiógrafo	A
70		Electrocardiografía	Mesa para examen
71	Endoscopia	Equipo de video endoscópico	B
72		VideogastroscoPIO diagnóstico	B
73		Videoduo-densoscopia	B
74	Radiología	Equipo de rayos X fijo	A
75		Mamógrafo	B
76		Unidad móvil de rayos X	A
77		Negatoscopio grande	C
78		Equipo de revelado	C
79		Equipo de ultrasonido Color Doppler	B
80		Equipo de rayos X brazo en C	B
81		Laboratorio Clínico	Microscopio
82	Autoclave vertical		A
83	Horno		A
84	Centrifuga de hematócrito		A
85	Centrifuga de mesa (A)		A
86	Destilador de agua		A
87	Campana de bioseguridad		B
88	Banco de Sangre	Centrifuga para bolsa de sangre	A
89		Centrifuga de mesa (B)	A
90		Centrifuga refrigerada	A
91		Centrifuga de hematócrito	A
92		Baño maría	A
93		Autoclave de mesa	A
94		Horno	A
95	Rotador horizontal	A	
96	Rehabilitación	Electromiógrafo	B
97	Centro de Esterilización	Autoclave, 200L	B
98		Autoclave de mesa	A
99	Quirófano y Sala de	Lámpara de operación móvil	C
100	Recuperación	Monitor de signos vitales	C
101		Oxímetro de pulso	C

- Prioridad: A—Equipo de mayor importancia  
B—Equipo cuya necesidad fué confirmada, pero será analizado en Japón. Incluye también aquel equipo cuya prioridad es relativamente baja  
C—Equipo que será excluido del Proyecto

### Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

La Cooperación Financiera No Reembolsable consiste en la donación de fondos que no requiere la obligación de reembolso por parte de los países receptores, y permiten a través del fondo adquirir equipos, materiales y servicios (técnicos, transportes, etc.) necesarios para el desarrollo económico y social de los países, bajo las normas siguientes y las leyes relacionadas del Japón. La Cooperación no se extiende a donaciones en especie.

#### **(1) Procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón.**

El procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón es el siguiente.

- 1) Solicitud (Presentación de una solicitud oficial por el país receptor)  
Estudio (Estudio de Diseño Básico conducido por JICA) Evaluación y Aprobación (Evaluación del Proyecto por el Gobierno del Japón y aprobación por el Gabinete)  
Decisión de Realización (Firma del Canje de Notas por ambos gobiernos) Realización (realización del Proyecto)
  
- 2) En la primera etapa, el Gobierno del Japón (el Ministerio de Relaciones Exteriores) estudia la solicitud formulada por el país receptor si el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable. Si se confirma que la solicitud tiene alta prioridad como Proyecto para la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón ordena a JICA a efectuar el Estudio.

Luego viene la segunda etapa, que se refiere al Estudio de Diseño Básico; JICA realiza este estudio, en principio, contratando una compañía consultora japonesa.

En la tercera etapa, la Evaluación y la Aprobación, el Gobierno del Japón evalúa y confirma que el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable, en base al informe de Diseño Básico elaborado por JICA en la segunda etapa, luego envía el contenido del Informe al Gabinete para su aprobación.

En la cuarta etapa, la Decisión de Realización, una vez aprobado el Proyecto por el Gabinete se firma el Canje de Notas por los representantes del Gobierno del Japón y del Gobierno receptor.

Durante la realización del Proyecto, JICA extenderá ayudas necesarias al Gobierno receptor en los procesos de licitación, contrato, etc.

9

## **(2) Estudio de Diseño Básico**

### **1) Contenido del Estudio**

El Estudio de Diseño Básico conducido por JICA está destinado a proporcionar el documento básico necesario para que el Gobierno del Japón evalúe si el Proyecto es viable o no para el sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón. El contenido del Estudio incluye;

- confirmación de los antecedentes, el objetivo, la eficiencia del Proyecto, y la capacidad de la organización responsable para la administración y mantenimiento del Proyecto.
- examen de la viabilidad técnica y socio-económica.
- confirmación del concepto básico del Plan Optimo del Proyecto a través de la mutua deliberación con el país receptor.
- preparación del Diseño Básico del Proyecto.
- estimación del costo del Proyecto.

El contenido del Proyecto aprobado arriba mencionado no necesariamente coincide totalmente con la solicitud original, sino que se confirma en consideración al esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable.

Al realizar el Proyecto bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón desea que el Gobierno del país receptor tome todas las medidas necesarias para promover su auto-suficiencia. Esas medidas deberán asegurarse aunque estén fuera de la jurisdicción de la entidad ejecutora del Proyecto en el país receptor. Por lo tanto, la ejecución del Proyecto es confirmada por todas las organizaciones relevantes en el país receptor mediante las Minutas de Discusiones.

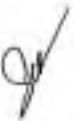
### **2) Selección de la compañía consultora**

Al realizar el Estudio, JICA selecciona una de las compañías consultoras - entre aquellas registradas en JICA - mediante una licitación en la que presentan sus propuestas. La compañía seleccionada realiza el Estudio de Diseño Básico y elabora el Informe bajo la supervisión de JICA. Después de la firma del Canje de Notas, con el fin de asegurar coherencia técnica entre el Diseño Básico y el Diseño Detallado, JICA recomienda al país receptor emplear la misma compañía consultora que se hizo cargo del Diseño Básico para el Diseño Detallado y supervisión de la realización del Proyecto.

## **(3) Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable**

### **1) Firma del Canje de Notas**

En la realización de la Cooperación Financiera No Reembolsable, se necesita el acuerdo y la firma del Canje de Notas (C/N) entre ambos gobiernos. En el C/N se aclaran el



objetivo, el período efectivo de la donación, las condiciones de realización y el límite del monto de la donación.

2) Período de ejecución

El período efectivo de la donación debe ser dentro del mismo año fiscal del Japón (del 1 de abril hasta el 31 de marzo del siguiente año) en el que el Gabinete aprobó la cooperación. Durante este período debe concluirse todo el proceso desde la firma del C/N hasta el contrato con la compañía consultora o constructora, incluyendo el pago final.

Sin embargo, en el caso de un retraso en el transporte, instalación o construcción por la condición de desastre natural u otros, existe la posibilidad de prolongar a lo más por un año (un año fiscal) previa consulta entre ambos gobiernos.

3) Adquisición de los productos y servicios

La Cooperación Financiera No Reembolsable será utilizada apropiadamente por el Gobierno del país receptor para la adquisición de los productos japoneses o del país receptor y los servicios de nacionales japoneses y nacionales del país receptor para la ejecución del Proyecto: (El término "nacionales japoneses" significa personas físicas japonesas o personas jurídicas japonesas controladas por personas físicas japonesas.)

No obstante, lo arriba mencionado, la Cooperación Financiera No Reembolsable podrá ser utilizada, cuando los dos Gobiernos lo estimen necesario, para la adquisición de productos de terceros países (excepto Japón y el país receptor) y los servicios para el transporte que no sean de los nacionales japoneses ni de nacionales del país receptor.

Sin embargo, considerando el esquema de la donación del Japón, los contratistas principales para la ejecución del Proyecto como consultores, constructores y proveedores deberán ser nacionales japoneses.

4) Necesidad de Aprobación

El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, concertará contratos, en yenes japoneses, con nacionales japoneses. A fin de ser aceptable, tales contratos deberán ser verificados por el Gobierno del Japón. Esta verificación se debe a que el fondo de donación proviene de los impuestos generales de los nacionales japoneses.

5) Responsabilidad del Gobierno Receptor

El Gobierno del país receptor tomará las medidas necesarias como sigue:

- ① asegurar la adquisición y preparación del terreno necesario para los lugares del Proyecto, limpiar y nivelar terreno previamente al inicio de los trabajos de construcción.

- ② proveer de instalaciones para la distribución de electricidad, suministro de agua, el sistema de desagüe y otras instalaciones adicionales dentro y fuera de los lugares del Proyecto.
- ③ proporcionar los edificios y los espacios necesarios en caso de que el Proyecto incluya la provisión de equipos.
- ④ asegurar todos los gastos y la pronta ejecución del desembarco y despacho aduanero en el país receptor y en el transporte interno de los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable.
- ⑤ eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en el país receptor con respecto al suministro de los productos y los servicios bajo los Contratos Verificados.
- ⑥ otorgar a nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y los servicios bajo los Contratos Verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.

#### 6) Uso Adecuado

El país receptor deberá asegurar que las instalaciones construidas y los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable sean debida y efectivamente mantenidos y utilizados asignando el personal necesario para la ejecución del Proyecto.

Deberá también sufragar todos otros gastos necesarios, a excepción de aquellos gastos a ser cubiertos por la Donación.

#### 7) Reexportación

Los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable no deberán ser reexportados del País receptor.

#### 8) Arreglo Bancario

- a) El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él deberá abrir una cuenta bancaria a nombre del Gobierno del país receptor en un banco en Japón (en adelante, referido como "el Banco"). El Gobierno del Japón llevará a cabo la Cooperación Financiera No Reembolsable efectuando pagos, en yenes japoneses, para cubrir las obligaciones contraídas por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, bajo los Contratos Verificados.
- b) Los pagos por parte del Japón se efectuarán cuando las solicitudes de pago sean

presentadas por el Banco al Gobierno del Japón en virtud de una autorización de pago (A/P) expedida por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él.

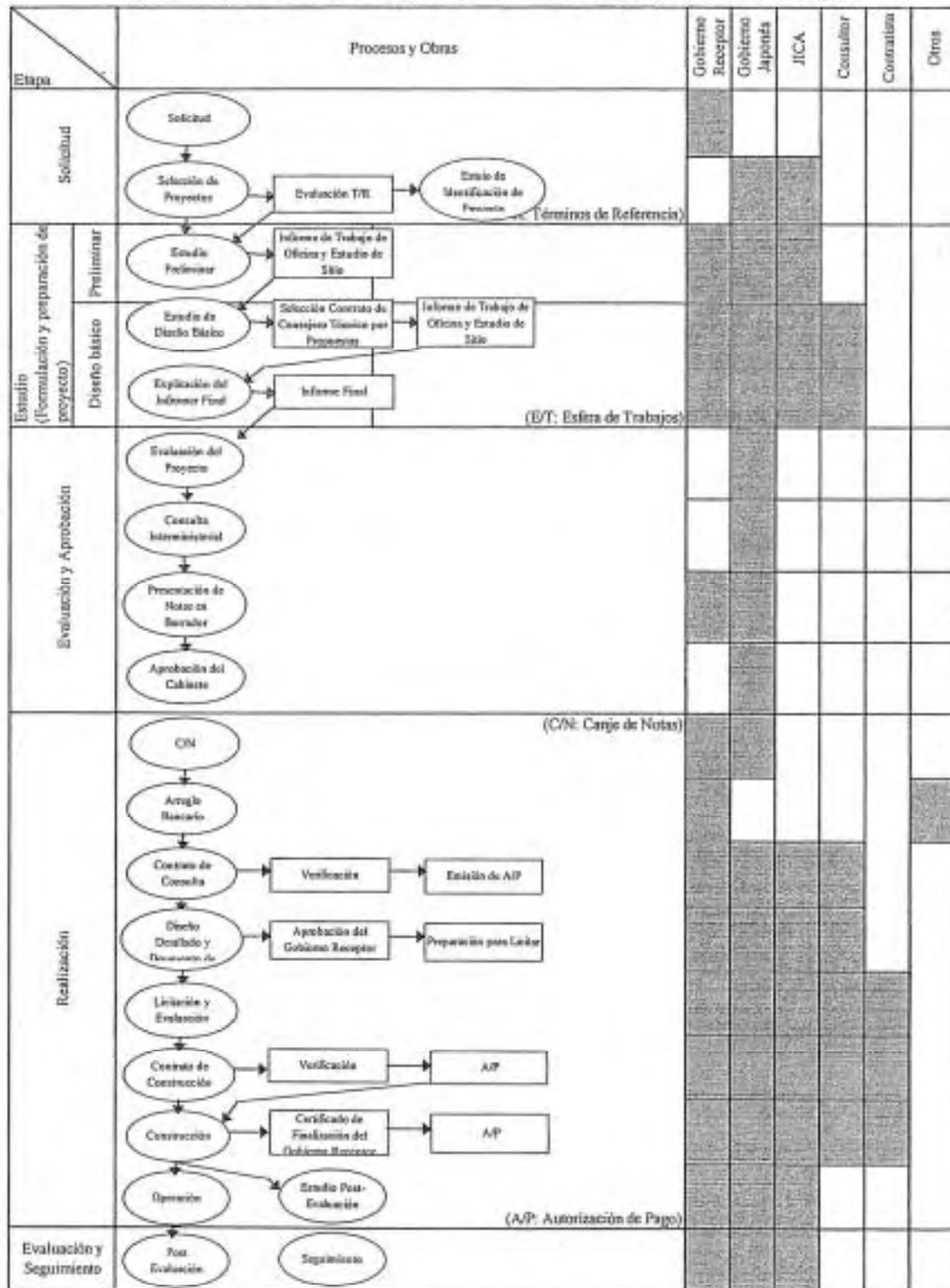
9) Autorización de Pago (A/P)

El Gobierno Beneficiario correrá con la comisión de (notificación de) Autorización de Pago (A/P) y la comisión de pago al Banco.



## Cooperación Financiera No Reembolsable

**Esquema del Proceso de la cooperación Financiera no Reembolsable del Japón**



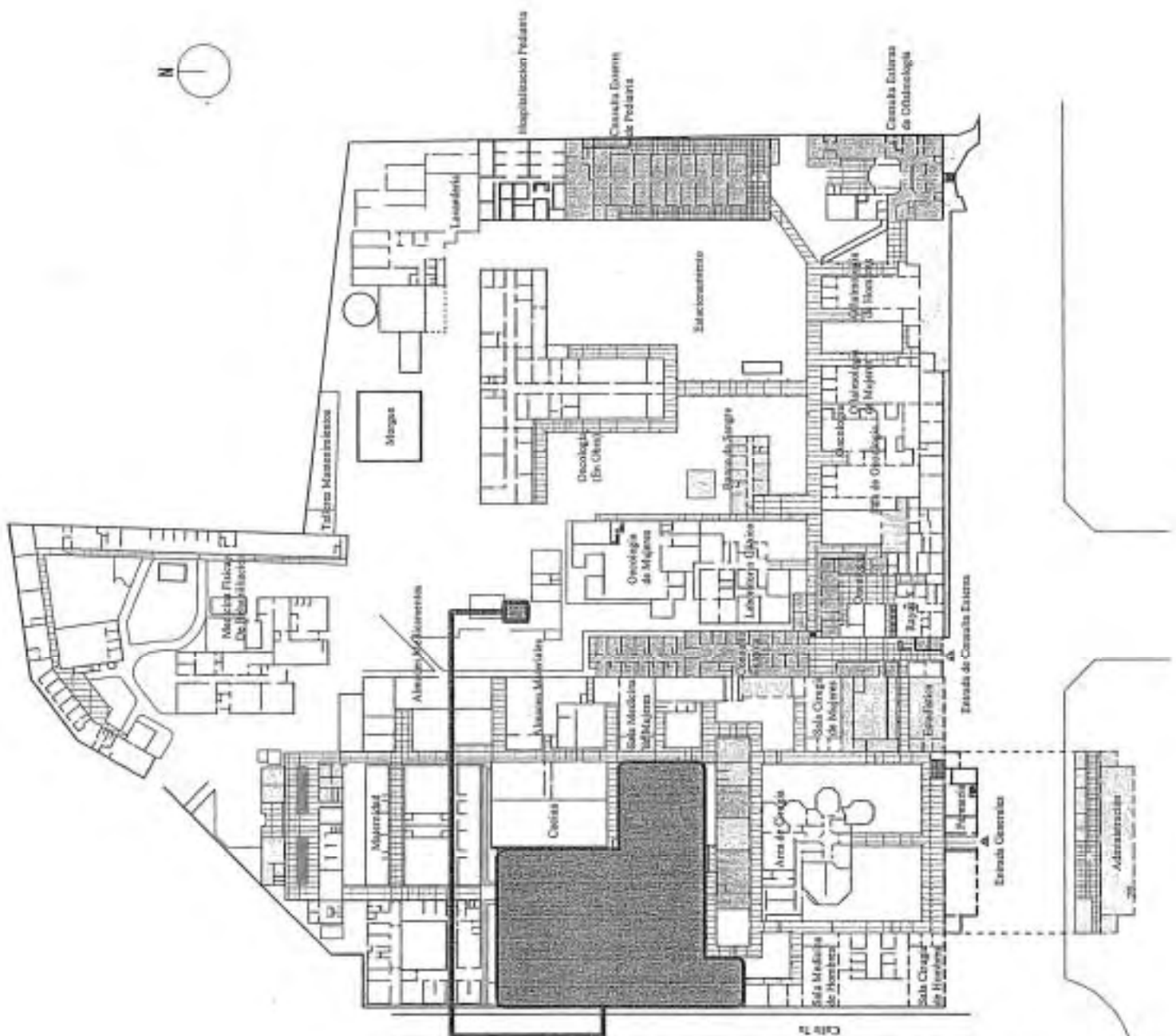
*[Handwritten signature]*  
24



Principales Medidas que han de Tomar Ambos Gobiernos

No	Elementos	Cubierto por la Cooperación Financiera No Reembolsable	Cubierto por el país receptor
1	Asegurar la adquisición y preparación del terreno.		●
2	Limpiar y nivelar terreno previamente al inicio de los trabajos de construcción.		●
3	Construir portones y cercos en y alrededor del lugar.		●
4	Construir un estacionamiento de vehículos.	●	
5	Construir caminos.		
	1) Dentro del lugar	●	
	2) Fuera del lugar		●
6	Construir los edificios.	●	
7	Proveer de instalaciones para la distribución de electricidad, suministro de agua, sistema de desagüe y otras instalaciones adicionales dentro y fuera de los lugares del Proyecto.		
	1) Electricidad		
	a. La línea de distribución al lugar		●
	b. El cableado descendente e interior dentro del lugar	●	
	c. El disyuntor del circuito principal y transformador	●	
	2) Suministro de agua		
	a. Tubería principal de distribución de agua de la ciudad al lugar		●
	b. Sistema de abastecimiento dentro del lugar (recepción y tanques elevados)	●	
	3) Desagüe		
	a. Tubería principal de drenaje de la ciudad (para aguas pluviales, aguas servidas y otros) al lugar		●
	b. El sistema de drenaje (de aguas negras, residuos ordinarios, drenaje de aguas pluviales y otros) dentro del lugar	●	
	4) Suministro de Gas		
	a. Tubería principal de gas al lugar		●
	b. Sistema de suministro de gas dentro del lugar	●	
	5) Sistema telefónico		
	a. Línea troncal de teléfono al bastidor/panel de distribución principal (MDF) del edificio		●
	b. El MDF y las extensiones después del bastidor/panel	●	
	6) Muebles y equipo		
	a. Muebles en general		●
	b. Equipo del Proyecto	●	
8	Pagar las comisiones siguientes al banco japonés de cambio extranjero en concepto de servicios bancarios basados en el A/B		
	1) Comisión de aviso de A/P		●
	2) Comisión de pago		●
9	Descarga y trámite aduanero en el puerto de desembarque del país receptor		
	1) Transporte marítimo (aéreo) de productos desde el Japón hasta el país receptor	●	
	2) Exención de impuestos y despacho de aduanas de productos en el puerto de desembarque		●
	3) Transporte interno desde el puerto hasta el sitio del proyecto	(●)	(●)
10	Otorgar a los nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y servicios estipulados en los contratos verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.		●
11	Eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en el país receptor con respecto al suministro de los productos y los servicios bajo los contratos verificados.		●
12	Mantener y utilizar adecuada y efectivamente las instalaciones construidas y los equipos suministrados por la cooperación financiera no reembolsable.		●
13	Sufragar todos los gastos necesarios para la construcción de instalaciones así como para la instalación del equipo que no sean cubiertos por la cooperación financiera no reembolsable.		●

Plano del terreno previsto para la construcción

*[Handwritten signature]*

**MINUTA DE DISCUSIONES  
SOBRE  
EL ESTUDIO DE DISEÑO BÁSICO PARA EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO  
DEL HOSPITAL SAN FELIPE DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS  
(EXPLICACIÓN DEL BORRADOR DEL INFORME FINAL)**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominada "JICA") envió a la República de Honduras (en adelante denominada "Honduras") una Misión del Estudio de Diseño Básico sobre el **Proyecto de Mejoramiento de Hospital San Felipe de la República de Honduras** (en adelante denominado "el Proyecto") desde el 13 de julio hasta el 5 de agosto de 2006, y en base a las discusiones y estudios de campo en Honduras y a los análisis técnicos de resultados de los mismos en Japón, JICA ha elaborado el Borrador del Informe Final del Estudio de Diseño Básico.

Con el propósito de explicar y consultar a la parte hondureña sobre el contenido de dicho Borrador, JICA ha enviado a Honduras la Misión de Explicación del Borrador del Informe Final del Estudio de Diseño Básico (en adelante denominada "la Misión"), encabezada por el Lic. Tatsuo SUZUKI, Representante residente de la Oficina de JICA en Honduras. La Misión permanecerá en el país desde el 26 de octubre hasta el primero de noviembre de 2006.

Como consecuencia de las discusiones sostenidas, ambas partes han confirmado los principales puntos descritos en el Documento Adjunto.

Tegucigalpa, M.D.C., 31 de octubre de 2006



Lic. Tatsuo SUZUKI

Jefe de la Misión de Explicación del Borrador  
del Informe Final del Estudio del Diseño Básico  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón  
Japón



Dra. Jenny Meza Paguada  
Ministra  
Secretaría de Salud  
República de Honduras



Lic. Karen Zelaya  
Ministra  
Secretaría Técnica y de Cooperación Internacional  
República de Honduras

## DOCUMENTO ADJUNTO

### 1. Contenido del Borrador del Informe Final

La parte hondureña acordó y aceptó en principio sobre el contenido del Borrador del Informe Final del Estudio de Diseño Básico que fue explicado por la Misión.

### 2. Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

La parte hondureña comprendió sobre el esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón y las medidas necesarias que el Gobierno de Honduras debe tomar, los cuales se describen en los Anexos 4 y 5 de la Minuta de Discusiones firmada por ambas partes el primero de agosto de 2006.

### 3. Cronograma del Estudio

JICA preparará el Informe Final del Estudio de Diseño Básico de acuerdo con lo confirmado y se lo enviará al Gobierno de Honduras para el mes de febrero de 2007.

### 4. Otros Temas Relevantes

- (1) Ambas partes acordaron sobre los contenidos de la construcción de instalaciones y de la adquisición de los equipos médicos necesarios descritos en los Anexos 1 y 2.
- (2) La parte hondureña acordó asignar sin falta el presupuesto y personal suficiente para que pueda operar, mantener y controlar en forma adecuada y eficiente las instalaciones a ser construidas y los equipos médicos a ser adquiridos mediante la implementación del presente Proyecto.
- (3) La parte hondureña acordó seguir tomando las medidas adecuadas de presupuesto y de mantenimiento a fin de que en adelante permita ir renovando por sus propios esfuerzos los equipos médicos a ser introducidos mediante la ejecución del presente Proyecto.
- (4) La Secretaría de Salud se comprometió en hacer la coordinación necesaria y oportuna con las autoridades concernientes de su país para que exima del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los japoneses en Honduras con respecto a la importación de equipos y materiales y el suministro de servicios bajo los Contratos Verificados por el Gobierno del Japón.
- (5) La parte hondureña acordó encargarse de solicitar y obtener sin problema los despachos aduaneros y licencias de construcción los cuales son necesarios para la ejecución del presente Proyecto.
- (6) La parte hondureña acordó que, una vez firmado el Canje de Notas para el presente Proyecto, hará hasta el septiembre de 2007 el traslado de la oficina de la región sanitaria No. 1 y la nivelación y limpieza del terreno destinado a la construcción de las nuevas instalaciones objeto del presente Proyecto.
- (7) La parte hondureña comprendió que al implementarse el presente Proyecto, aumentará la



posibilidad de realizar las actividades de atención médica más eficientes y acordó tomar las medidas adecuadas para incrementar el número de pacientes atendidos hasta el número de pacientes máximo atendible por hora por médico establecido en el convenio con respecto a las horas dedicadas actualmente por médico para la atención médica en la consulta externa.

- (8) La parte hondureña acordó que después de haber terminado la construcción de instalaciones y equipamiento de equipos médicos del presente Proyecto, aprovechará al máximo cada uno de los consultorios dentro del horario de la consulta externa.
- (9) La parte hondureña acordó que después de la terminación del presente Proyecto, para que permita mejorar eficazmente el servicio de atención médica de todo el país mediante el reforzamiento de personal médico y el aumento de la calidad de dicho personal, aprovechará a lo máximo las nuevas instalaciones y nuevos equipos médicos para las actividades educativas y de formación.
- (10) Ambas partes confirmaron que conservarán la confidencialidad y no revelarán a la tercera persona los documentos, informaciones y datos relacionados con el presente Proyecto como especificaciones e informaciones técnicas de instalaciones, equipos médicos, entre otros hasta el inicio del proceso de licitación para la ejecución del presente Proyecto.

Anexo 1: Contenido de instalaciones planeadas

Anexo 2: Lista de Equipos Médicos Solicitados



ANEXO 1 : Contenido de instalaciones planeadas

■ Resumen de plan de obra objetiva de cooperación

Pabellón	Área de función	Composición de sala
Pabellón de consulta externa (3,558.9 m <sup>2</sup> )	Consulta externa (en general)	Pre Clínica • Post Clínica • Medicina General • Curación • Sala de espera • Puesto de enfermeras
	Consulta externa (consulta especial)	Pre Clínica • Post Clínica • Medicina Interna • Dermatología • Psicología • Psiquiatría • Reumatología • Cirugía • Urología • Ortopedia • Ontología • Epidemiología • Nutrición y dietética • Post Parto • Odontología • Vacuna • Medicina preventiva • Educación higiénica • Electrocardiograma • Curación • Puesto de enfermeras
Cuarto de maquinaria (176.4 m <sup>2</sup> )	Estadística	Ventanilla de atención (consulta externa/Admisión) • Área de computo • Archivo • Jefatura
	Trabajo Social	Jefatura, Cubículos, Área de trabajo
	Caja	Ventanilla, Área de trabajo, Jefatura
	Farmacia	Ventanilla de atención • administración • Área de emvasado • Bodega • Jefatura
Equipos Médicos	Suministro de energía eléctrica	Cuarto de maquinaria • Cuarto de generador de energía eléctrica • Tanque de agua • Cuarto de bomba • Tanque séptico
		Los equipos médicos para consulta externa y servicio apoyo relacionados para operación de edificios arriba mencionados. (Equipos Médicos para consulta externa, Radiación, Examen clínico, Banco de sangre y video gastroscopio etc.)

■ Número de Salas Planeadas

No	Sección	Cantidad actual	Cantidad solicitada	Cantidad planeada
1	Medicina General y Emergencia	18	23	18*
2	Medicina Interna	3	4	2
3	Dermatología	1	2	2
4	Psicología	1	2	1
5	Psiquiatría	2	2	2
6	Reumatología	1	1	2
7	Cirugía	2	3	2
8	Urología	1	2	1
9	Ortopedia y sala de yeso	2	3	3
10	Oncología	6	8	6
11	Post Parto	0	2	1
12	Odontología	4*	12*	4**
13	Curación	1	1	2 (1 cada piso)
14	Electrocardiograma	1	1	1
15	Pre clínica	1	2	2 (1 cada piso)
16	Post clínica	1	2	2 (1 cada piso)
17	Epidemiología	0	1	1
18	Medicina preventiva	0	1	1
19	Vacuna	1	1	1
20	Nutrición y dietética	0	1	1
21	Área de enfermeras	1	1	2 (1 cada piso)
22	Trabajo Social	1	1	1
23	Educación higiénica	0	1	1
24	Estadística	1	1	1
25	Farmacia	1	1	1

\*En las salas de Consulta general incluye la sala de jefe de consulta externa.

\*\*Referente a la odontología, se muestra el número de unidad de consulta

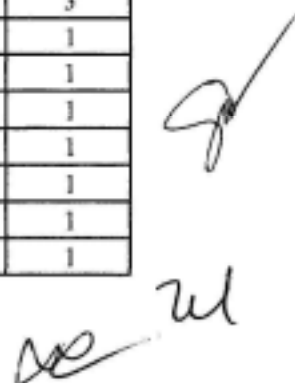
az

ul

## Lista de Equipos Médicos Solicitados

ANEXO 2

Código No.	Area	Nombre de Equipo	Cantidad
1	Medicina General/	Negatoscopio	21
2	Medicina Interna/	Gabinete	2
3	Urgencia	Nebulizador	2
4		Camilla (A)	2
5		Camilla (B)	1
6		Oto-oftalmoscopio	12
7		Lámpara cuello de cisne	21
8		Oxímetro de pulso	1
9		Carro para paro cardiaco	1
10		Desfibrilador	1
11		Autoclave de mesa (A)	1
12		Mesa de tratamiento	1
13		Lámpara de operación móvil	1
14		Equipo de cirugía menor	1
15	Dermatología	Lámpara wood	1
16		Electrocauterio	1
17	Ortopedia	Negatoscopio	1
18		Lámpara cuello de cisne	3
19		Sierra eléctrica para retiro de yeso	1
20		Electrocauterio	1
21		Equipo de cirugía menor	2
22		Gabinete	1
23		Autoclave de mesa	1
24	Cirugía/Urología	Equipo de cirugía menor	1
25		Aspirador	1
26		Negatoscopio	3
27		Gabinete	1
28		Mesa para examen de urología	1
29		Lámpara cuello de cisne	3
30	Oncología	Gabinete	1
31		Lámpara cuello de cisne	6
32		Fronto luz	2
33		Negatoscopio	6
34		Colposcopio	2
35		Mesa de examen ginecológica	6
36		Oto-oftalmoscopio	3
37	Post-Parto	Gabinete	1
38		Mesa de examen ginecológica	1
39		Lámpara cuello de cisne	1
40	Odontología	Unidad odontológica	3
41		Rayos X odontológico	1
42		Rayos X panorámica	1
43		Procesadora de películas	1
44		Instrumentos básicos para odontología	3
45		Autoclave de mesa (A)	1
46		Gabinete	1
47		Negatoscopio	1
48	Oftalmología	Autoclave de mesa (B)	1
49		Camara angiográfica de retina	1
50	Electrocardiografía	Electrocardiógrafo	1
51	Endoscopia	Equipo de video endoscópico	1



Código No.	Area	Nombre de Equipo	Cantidad
52	Radiología	Equipo de rayos X fijo	1
53		Mamógrafo	1
54		Unidad móvil de rayos X	1
55		Equipo de ultrasonido	1
56	Laboratorio Clínico	Microscopio	4
57		Autoclave vertical	2
58		Horno	3
59		Centrifuga de hematócrito	1
60		Centrifuga de mesa (A)	3
61		Destilador de agua	1
62		Campana de bioseguridad	1
63		Banco de Sangre	Centrifuga para bolsa de sangre
64	Centrifuga de mesa (A)		2
65	Centrifuga de mesa (B)		3
66	Centrifuga de hematócrito		1
67	Baño maría		1
68	Autoclave de mesa (A)		1
69	Horno		1
70	Rotador horizontal		1
71	Rehabilitación	Electromiógrafo	1
72	Centro de Esterilización	Autoclave	2
73		Autoclave de mesa (A)	1