

B. Plan de Planta

a) Salas de examen, tratamiento y ecografía de Emergencia

- Las salas de examen, tratamiento y ecografía de Emergencia tendrán los módulos de 3m x 6m.
- Hacia el lado de las ventanas de cada sala se ubicarán los pasillos para el personal, donde se colocarán las mesas de trabajo, lavadero, y cuarto séptico.
- Las salas de tratamiento tendrán la salida de los gases médicos (oxígeno) desde el sistema empotrado

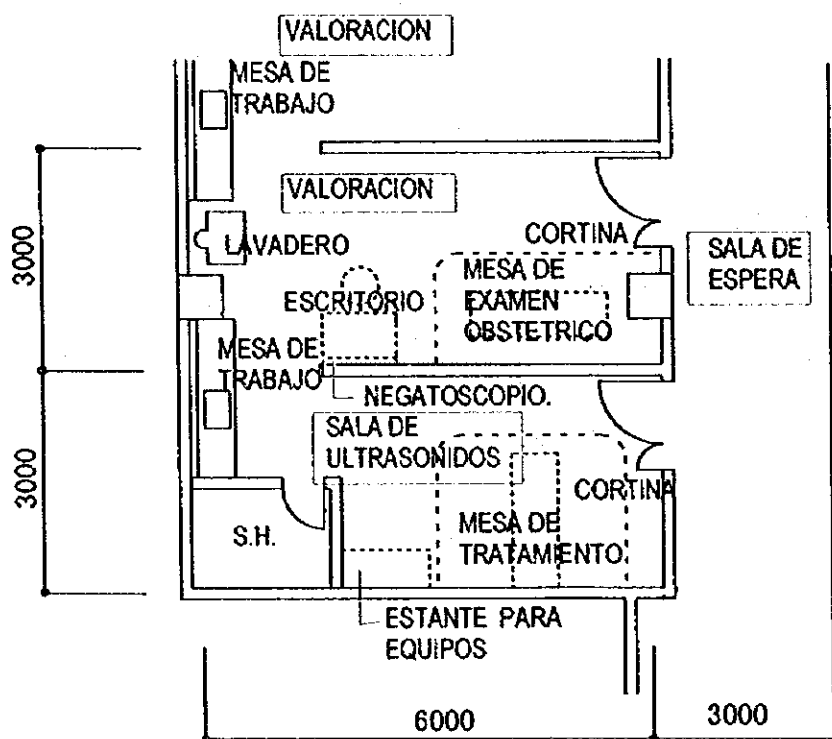


Figura 2-4 Plano de planta de las salas de examen y tratamiento de Emergencia

b) LPR

- Cada sala tendrá un cuarto de ducha y el depósito para equipos obstétricos.
- En el depósito de los equipos obstétricos, se ubicará el área de lavado de mano del personal.
- Cada sala tendrá la salida de oxígeno del sistema empotrado.

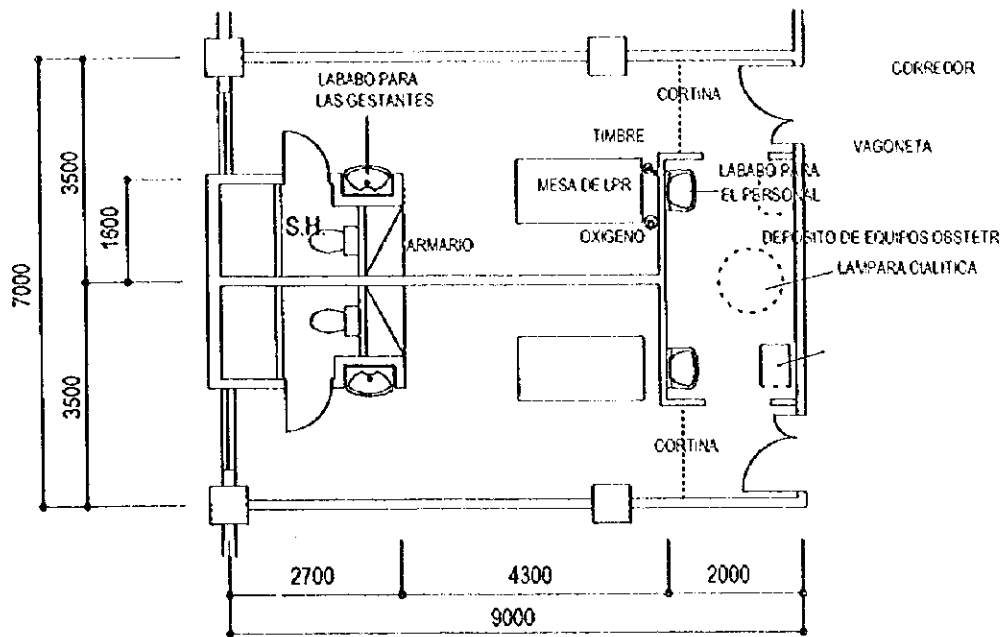


Figura 2-5 Plano de planta de LPR

c) Sala de parto

- Hacia el lado de la ventana se colocará el mostrador y el lavadero.
- Se colocarán las lámparas cialíticas empotradas en el techo, sobre cada mesa de parto.
- Cada mesa de parto contará con la salida de oxígeno del sistema empotrado.

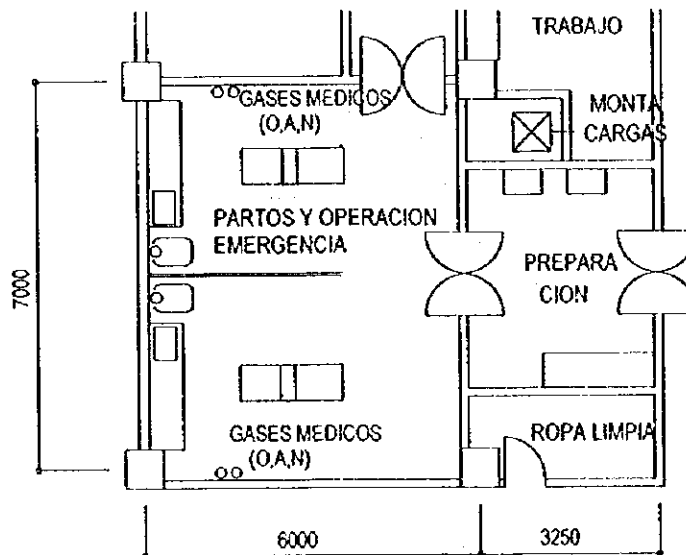


Figura 2-6 Plano de planta de la sala de parto

d) UCIN

- Se asignará una superficie de 2m x 2.5m (5m²) a cada incubadora.
- Cada dos incubadoras contarán con una salida de oxígeno y de aire comprimido, respectivamente, del sistema empotrado.

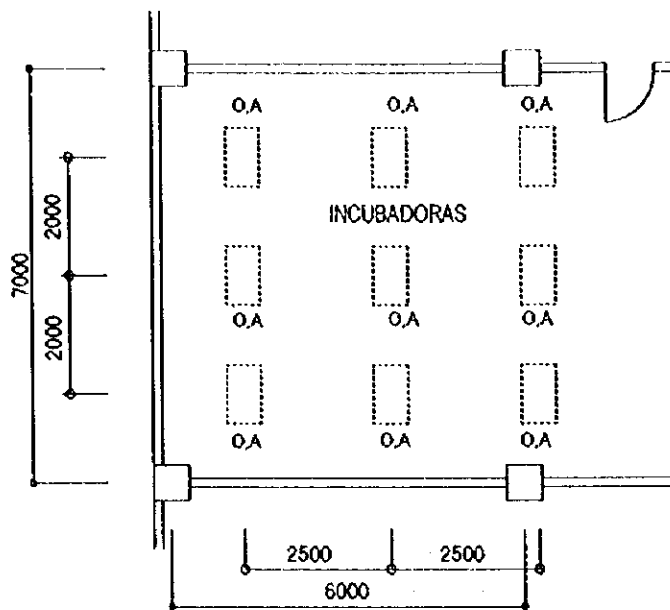


Figura 2-7 Plano de planta de la distribución de incubadoras en la UCIN

e) Cuidado Intermedio Neonatal

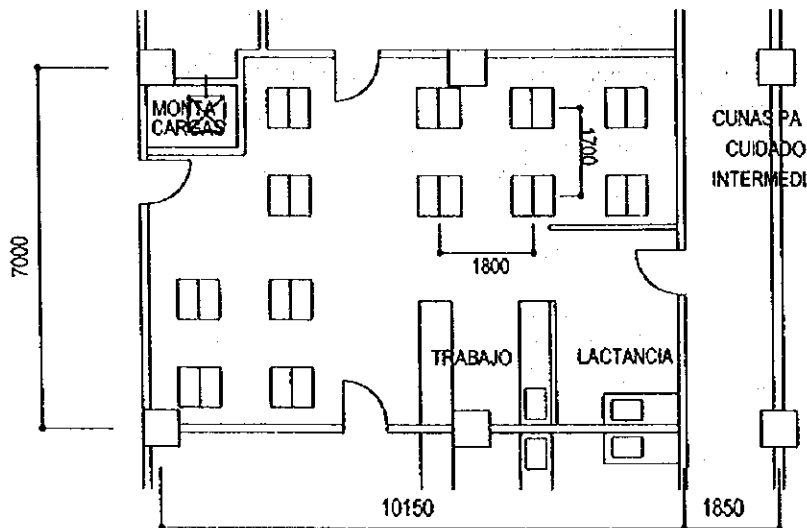


Figura 2-8 Plano de planta de distribución de las cunas en el Cuidado Intermedio

f) UCIM

- Las camas serán distribuidas con un intervalo de 3m. Las camas de las pacientes infectadas serán aisladas en una cabina de 3m x 4m.
- La Estación de Enfermeras será del tipo mostrador abierto, para poder visualizar fácilmente las pacientes.
- Cada cama contará con las salidas de oxígeno y de aire comprimido del sistema empotrado.

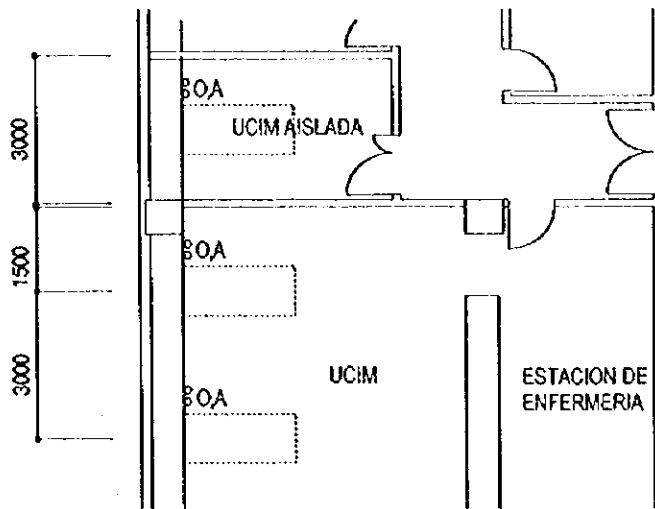


Figura 2-9 Plano de planta de la UCIM

g) Sala de operación

- Cada modulo será de 6m x 6m.
- Se colocarán el negatoscopio, estante de equipos y caja de soporte
- Cada sala de operación tendrá una puerta que da al pasillo para la recogida de los instrumentos usados.
- Cada sala tendrá las salidas de gas anestésico, oxígeno y aire comprimido del sistema empotrado.

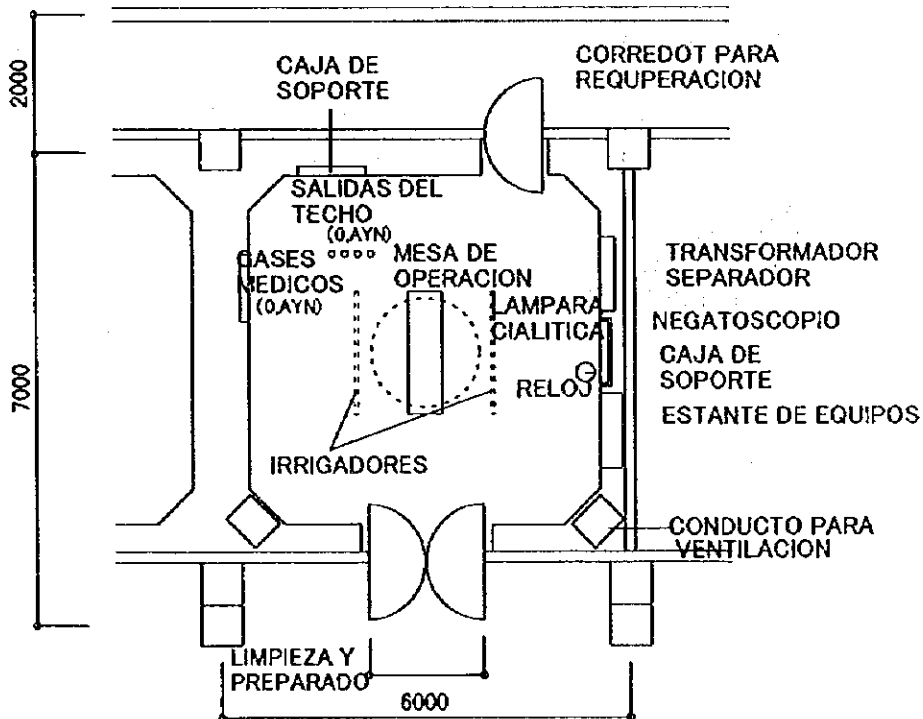


Figura 2-10 Plano de planta de la sala de operación

C. Plan de sección

- Definición del nivel del suelo

Existe una diferencia de 1.1m aproximadamente entre el lado SE (+100.076) del Jr. Miroquesada y el lado SO (+98.943) del terreno del IMP.

El nivel del suelo del primer piso del edificio se define en +99.9, tomando en cuenta el acceso de las ambulancias a la Emergencia, y para mantener la continuidad con el camino de acceso interno actual (+99.772).

Como consecuencia, la entrada del lado del anterior Pabellón Obstétrico tendrá una elevación aproximada de 1 m, debiendo instalar escalera para facilitar el acceso al interior del edificio. Las sillas de ruedas entrarán por la entrada del SE del edificio donde la diferencia de elevación es casi nula, o por la rampa construida al oeste para entrar al Mortuorio o el transporte de basuras.

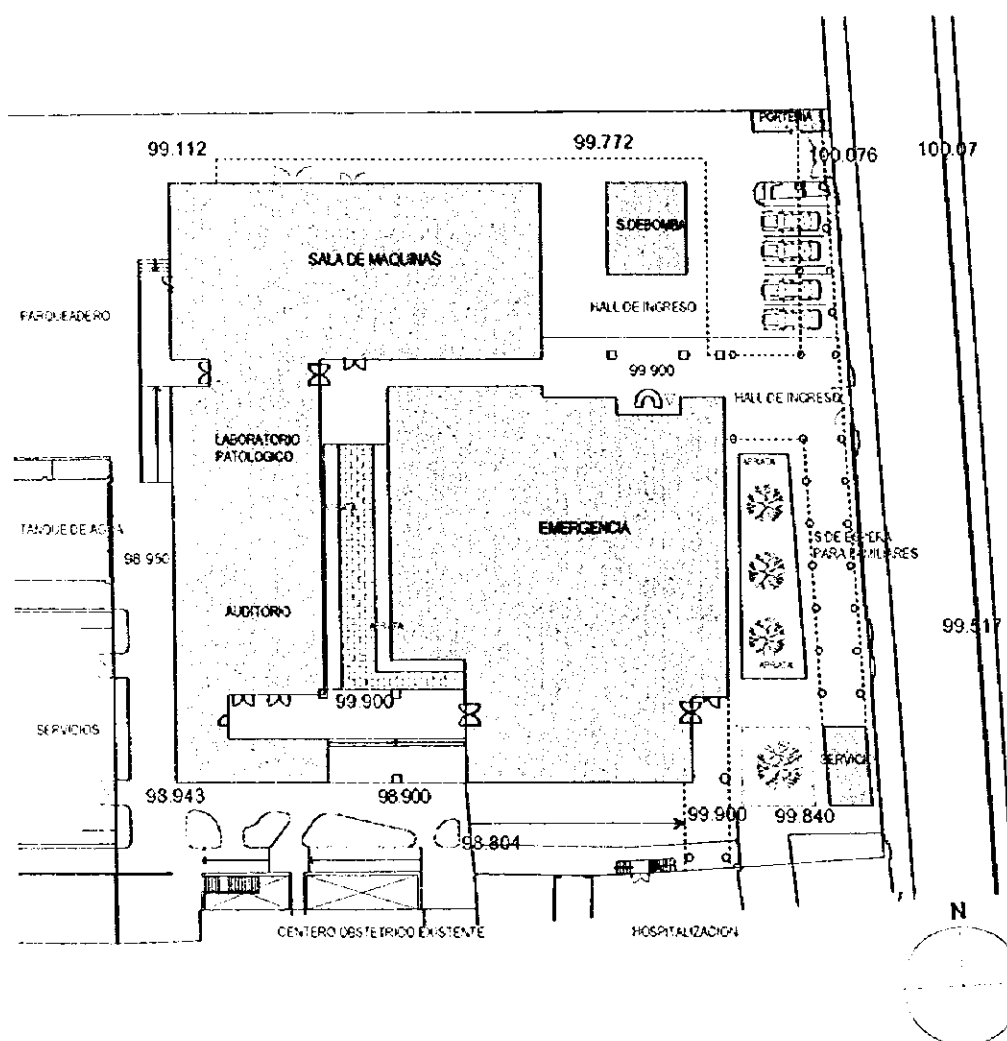


Figura 2-11 Definición del nivel del suelo

- Definición de la altura de las plantas

La altura de las plantas se definen como sigue:

Altura de las plantas = Altura del techo más alto + Altura de la viga estructural + altura de instalación del conducto de acondicionador de aire + profundidad de instalación de los aparatos de iluminación

Piso 1: Se define por la altura requerida del techo de la Sala de Máquinas (4m)

Piso 2: Se define por la altura del techo de las salas de parto y de LPR (3m), según las normas peruanas.

Piso 3: Se define por la altura del techo de la UCIN (3m) por ser una sala de gran dimensión

Piso 4: Se define por la altura del techo de las salas de operación (3m), según las normas peruanas

PH: Se define por la altura del techo de la sala de máquinas de los acondicionadores de aire

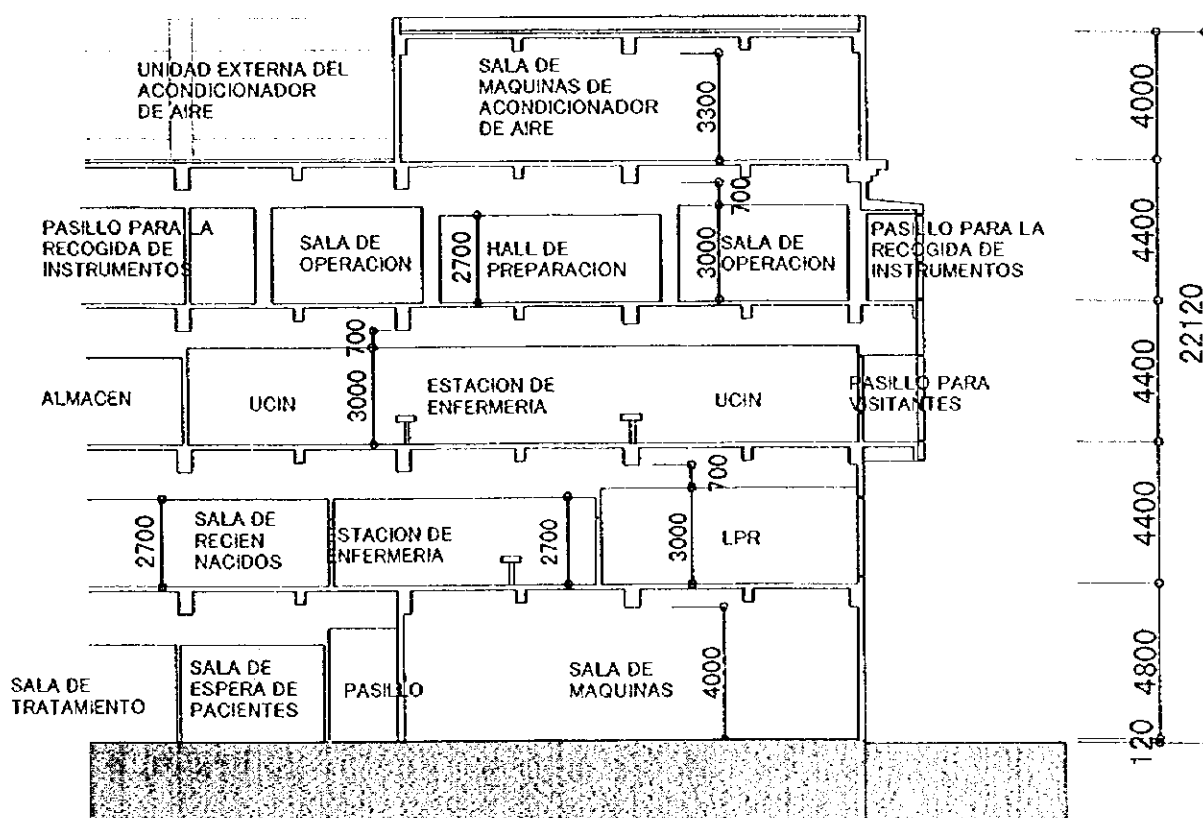


Figura 2-12 Plano de sección - definición de altura de las plantas

D. Plan de acabados

Cuadro 2-3 Cuadro de acabados

Partes		Acabado			
EXTERIOR	Techo		Hormigón armado + sujeción de ladrillos		
	Pared exterior		Parcialmente baldosas elásticas (baldosa decorativa, mármol, muro de cortina de aluminio de color		
	Carpintería		Carpintería de aluminio de color		
	"Pilotis"		Piso de terrazo y cielorraso lineal de aluminio		
	Estacionamiento, calzada, Plazuela		Ladrillo de enclavamiento		
INTERIOR	Emergencia	Salas	Piso	Pared	Techo
		Entrada	Terrazo	Hasta Fl. 2,200mm: Baldosa de porcelana 200x200 Mas de Fl. 2,200mm: Mortero pulido	Material absorbedor de sonido
		Hall de espera	Idem	Idem	Idem
		S. de examen	Baldosa de vinilo	Acabado de pintura, parcialmente baldosas de porcelana 150x150	Idem
		S. de tratamiento	Laminas grandes de cloruro de vinilo	Idem	Idem
		S. de operación y parto	Idem	Pintura antibacterial, parcialmente laminas de acero acabado con pintura al horno	Idem
		Area de preparación	Idem	Baldosas de porcelana 150x150	Idem
		Laborat. De Emergencia	Idem	Idem	Idem
	Anatomía	S. de autopsias	Idem	Idem	Idem
		Mortuario	Idem	Idem	Idem
	C. Obstétrico	LPR	Idem	Pintura antibacterial	Idem
		S. de parto y labor	Idem	Baldosas de porcelana 150x150	Idem
	UCIN	UCIN	Idem	Acabado con pintura	Idem
		C. Intermedio, cunas	Idem	Idem	Idem
		Transfusión	Idem	Idem	Idem
		Lactancia y ordeno	Idem	Baldosas de porcelana 150x150	Idem
		Dormitorio familiares	Baldosa de vinilo	Acabado con pintura	Idem
	UCIM	UCIM	Laminas grandes de cloruro de vinilo	Idem	Idem
	C. Quirúrgico	S. de operación	Idem	Método adhesiva cerca de la tabla de silicato cálcio cemento vidriado	Método adhesiva cerca de la tabla de silicato cálcio cemento vidriado
		Area de preparación	Idem	Baldosas de porcelana 150x150	Material absorbedor de sonido
		Pasillo de recogida de instrumentos	Idem	Idem	Idem
		Esteriliz. De emergencia	Idem	Idem	Idem
	C. Esteriliz.	Lavado y preparación	Idem	Idem	Idem

Partes		Acabado			
		Esterilización	Idem	Idem	Idem
		Deposito de equipos esterilizados	Idem	Idem	Idem
	Común	Est. Enfermeras	Idem	Acabado con pintura, parcialmente baldosas de porcelana de 100x100	Idem
		S. recuperación	Idem	Acabado con pintura	Idem
		Cuarto séptico	Baldosa de porcelana 100mm2	Acabado con pintura, parcialmente baldosas de porcelana de 100x100	Placas de fibrocemento de 6mm
		S. de reuniones		Acabado con pintura	Material absorbedor de sonido
		Vestuario y estar	Baldosa de vinilo	Acabado con pintura, parcialmente baldosas de porcelana de 100x100	Idem
		Secretaria	Idem	Acabado con pintura	Idem
		Almacén	Idem	Idem	Placas de fibrocemento de 6mm
		Hall de ascensores y pasillos	Idem	Hasta FL 2,200mm: Baldosa de porcelana 200x200 Mas de FL 2,200mm: Mortero pulido	Material absorbedor de sonido
		Pasillos	Idem	Acabado con pintura	Idem
		S. de espera familiares	Idem	Hasta FL 2,200mm: Baldosa de porcelana 200x200 Mas de FL 2,200mm: Mortero pulido	Idem
		Escalera	Idem	Mortero pulido acabado con pintura	Idem (El ultimo piso)
		S.H. y duchas	Baldosa de porcelana 100mm2	Baldosas de porcelana 100x100	Placas de fibrocemento de 6mm
		S. de maquinas	Hormigón acabado con planta metálica, pintura a prueba de polvo, pintura de color	Hasta FL 2,200mm: Baldosa de porcelana 200x200 Mas de FL 2,200mm: Mortero pulido	Hincada de placas de virutas finas de madera 25

E. Plan de conservación acorde con la definición de la zona monumental

a) Armonía del edificio en una zona monumental

- Límite de altura del nuevo edificio según la línea diagonal desde la vía pública

La construcción del nuevo Pabellón Obstétrico está condicionada, y se debe respetar la altura y el estilo de la fachada actual. El nuevo edificio no debe ser visualizado desde la vía pública, ni tampoco debe superar la altura de la Iglesia Santa Ana que está detrás del terreno.

- Conservación de la fachada

La actual fachada será demolida y reproducida respetando el estilo histórico de la zona monumental, e incorporando de manera armónica el diseño funcional y moderno. A su

interior, se creará un corredor que servirá como el área de espera de los familiares. Entre este corredor y el nuevo edificio se creará un parque, como el área verde.

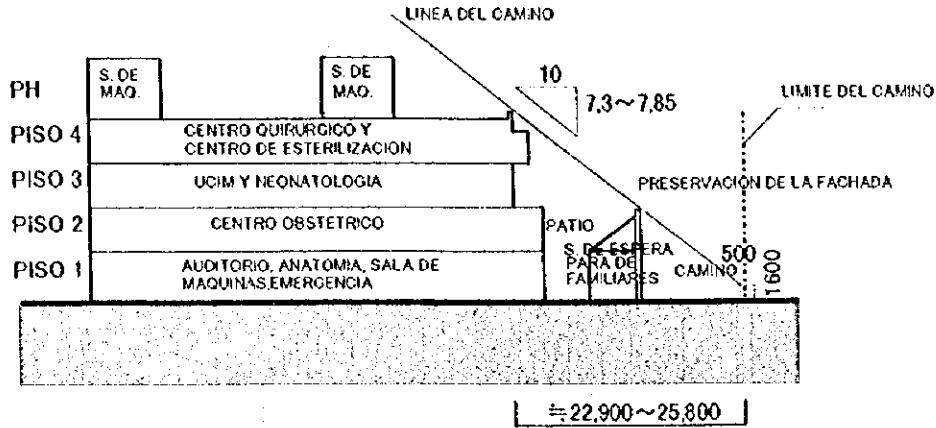


Figura 2-13 Línea diagonal y el nuevo edificio

b) Armonía del nuevo Pabellón Obstétrico con la zona monumental

- Fachada

Las ventanas decorativas del nuevo edificio serán diseñadas en un muro de cortina, y se incorporarán los siguientes elementos característicos de la zona monumental:

Ventanas alargadas; líneas perpendiculares de la pared que recalcan la sombra, cornisas características del último piso

- Color del edificio

Las nuevas infraestructuras respetarán básicamente los colores adoptados en la zona monumental.

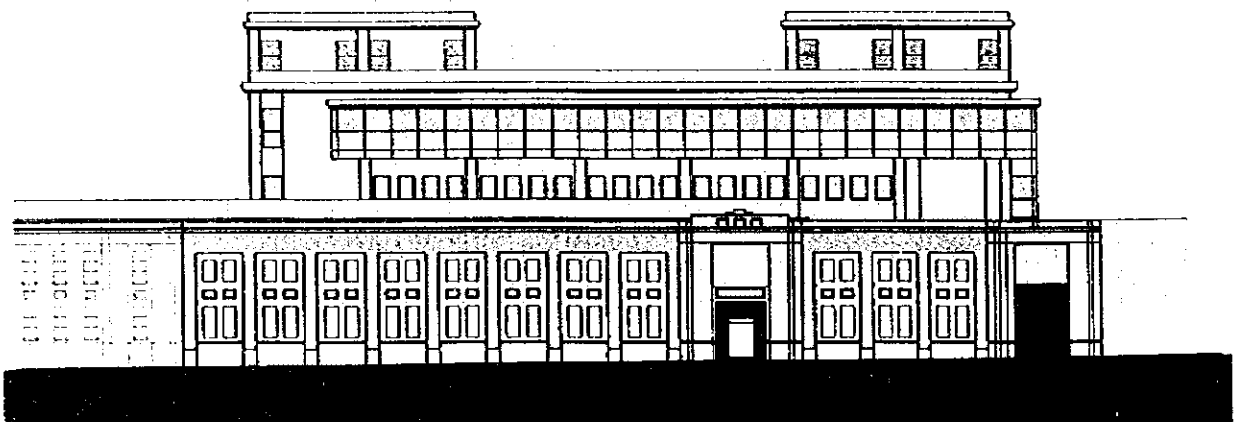


Figura 2-14 Plano de elevación del nuevo Pabellón Obstétrico dentro de la zona monumental

f) Plan de prevención de desastres

El nuevo edificio será diseñado de tal manera que sea posible detectar los incendios en su fase temprana, y que permita evacuarse desde dos vías. Se evitará crear pasillos sin salida, y se tomará la luz natural en los pasillos principales.

- Instalaciones de evacuación: Las escaleras de escape serán construidas con intervalos de 35m (conforme con las "Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria")
- Divisorias contrafuego: El edificio será dividido en cada piso a efectos de protección contra incendios. Las cajas de escalera y los conductos para tuberías serán aislados independientemente.
- Alarmas contra incendios: El edificio estará equipado de las alarmas automáticas contra incendios.
- Instalaciones de matafuego: Se instalarán los hidrantes en cada piso.
- Ascensores: Se instalará un sistema de operación de emergencia a los ascensores para los casos de temblores, incendios o parada.

3) Plan estructural

a) Lineamientos básicos

El edificio será construido siguiendo el diseño de estructura y el método de ejecución de obras más difundidos en el Perú, utilizando básicamente los materiales estructurales disponibles localmente.

i. Tipo de estructuras y diseño de estructura

El nuevo edificio será de cuatro pisos (con el tanque séptico en el sótano), con distribución de las columnas en cuadrículas de 7.0m×6.0m (la luz de ±7.0m es la más económica para los edificios de hormigón armado). Considerando que la incidencia de los movimientos sísmicos en el Perú es similar al de Japón, el edificio será pórtico combinado con las paredes sismorresistentes con estructura de hormigón armado.

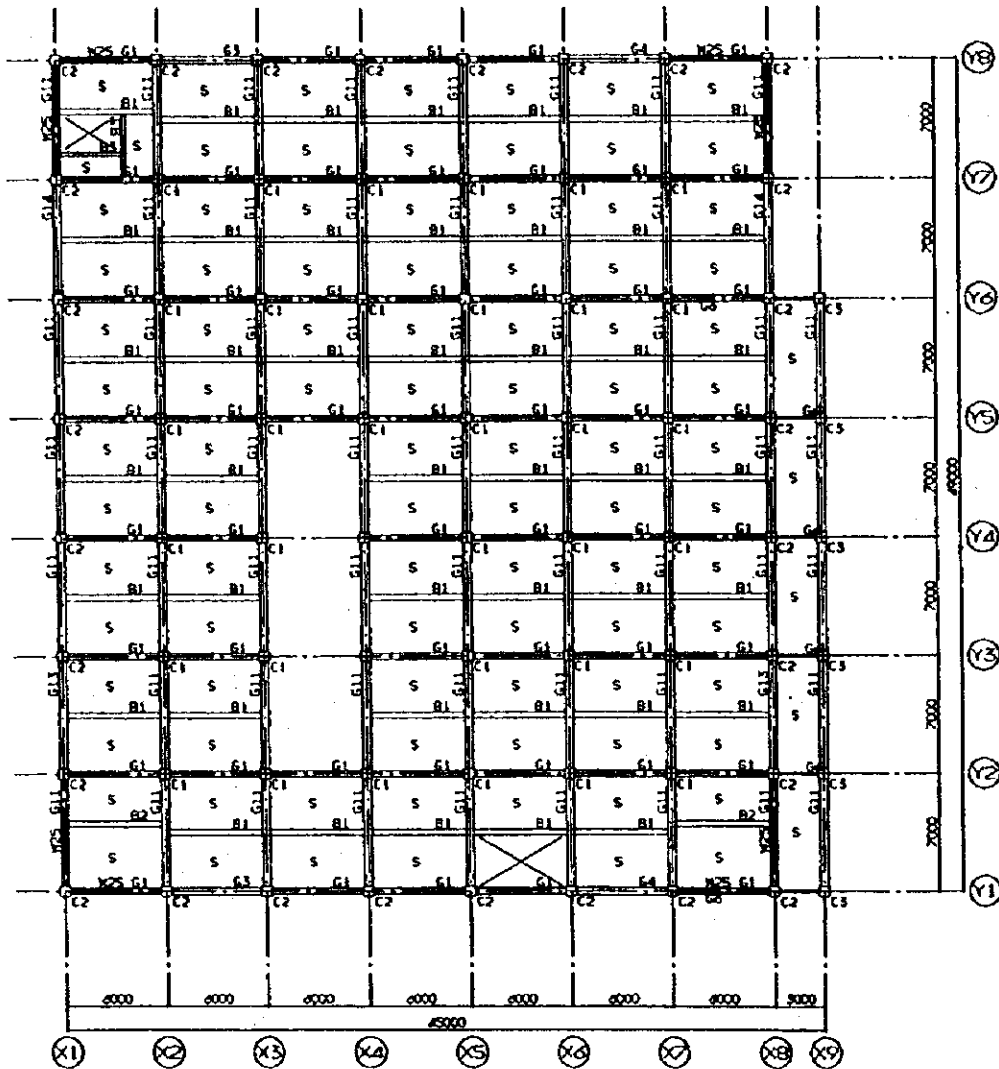


Figura 2-15 Distribución de travesaños

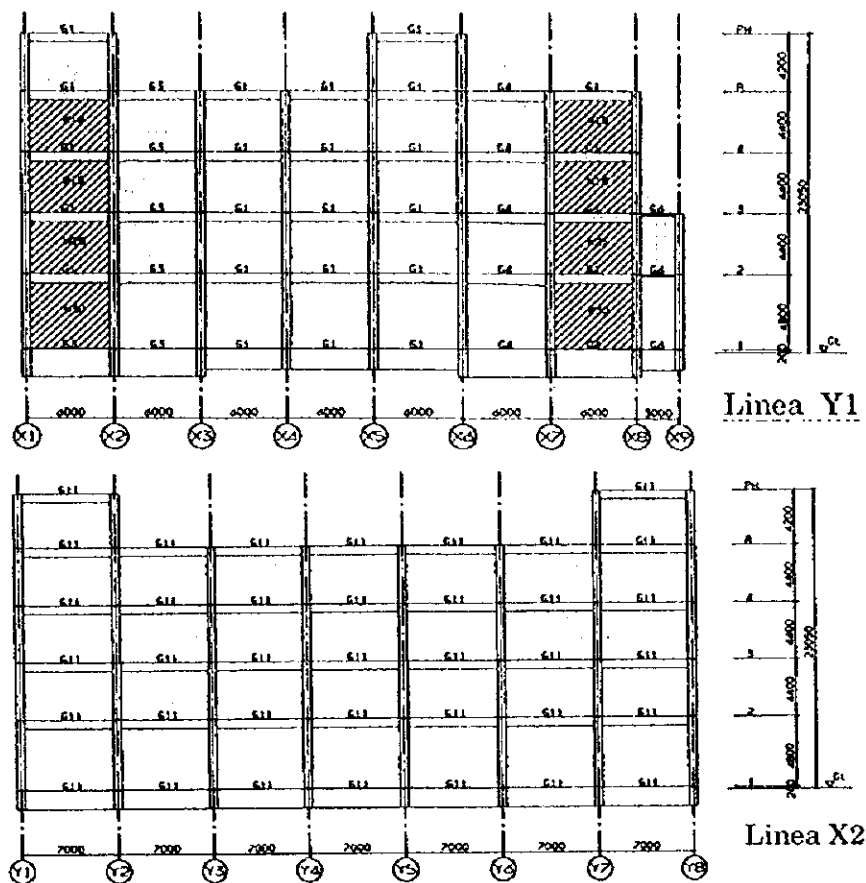


Figura 2-16 Armazón

ii. Tipo de cimentación

De acuerdo con el análisis de suelos realizado con las muestras obtenidas de la perforación (manual) en cuatro puntos dentro del sitio del Proyecto, el suelo está constituido, de arriba hacia abajo, por: una primera capa superficial variable entre 1.4 a 2.0 m de espesor compuesta por relleno. Luego se puede encontrar el conglomerado típico de Lima compuesto por grava arenosa y bolones semiredondeados con dimensiones de hasta 45 cm., que llega hasta más allá de la máxima profundidad investigada.

Por lo tanto, el nuevo edificio tendrá una cimentación directa sobre el suelo de soporte de grava de una profundidad de GL-2.0m. Cabe anotar que no se encontró el nivel freático hasta la profundidad investigada.

b) Lineamientos del diseño estructural

Para la carga a largo plazo y las cargas sísmicas leves y moderadas, se realizará el cálculo de sección aplicando el método de diseño de esfuerzo admisible establecido por el Colegio de Arquitectos del Japón. En cuanto a la seguridad del edificio en los sismos severos, se

calculará la resistencia horizontal específica según el análisis del incremento de carga para comprobar que el edificio satisface la resistencia requerida.

i. Resistencia de los materiales estructurales y el esfuerzo admisible

a. Barras irregulares (Norma: ASTM A615, grado: 60)

- Resistencia del material: $f_y = 4400 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$
- Esfuerzo admisible a largo plazo: $f_t = 2200 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$
- Esfuerzo admisible a corto plazo: $f_t = 4000 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$

b. Hormigón

- Resistencia específica de hormigón: $F_o = 240 \text{ kg/cm}^2$
(resistencia a compresión de 28 días)
- Largo plazo: esfuerzo de compresión admisible $f_c = 80 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$
Esfuerzo cortante admisible $f_s = 7.4 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$
- Corto plazo: esfuerzo de compresión admisible $f_c = 160 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$
Esfuerzo cortante admisible $f_s = 11.1 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$

ii. Resistencia permisible del suelo frente a los sismos

La capa de grava arenosa que será el estrato de soporte de la fundación directa es, según el informe del estudio de suelos, el suelo común en muchos valles de la Costa del Perú. En este Proyecto se adoptará la resistencia permisible del suelo de 50 t/m^2 que es el valor más utilizado localmente.

c) Definición de la fuerza externa y la carga

i. Carga fija

a. A continuación se presentan los pesos de volumen unitario (t/m^3) de los principales materiales)

- Hormigón armado 2.4
- Mortero 2.0
- Ladrillo hueco 1.3
- Bloque hueco de hormigón 1.4

b. Peso de los materiales de acabado (kg/m^2)

- Placas de yeso para el techo (incluyendo la base de LGS) 20
- Baldosas de la pared (incluyendo la base de mortero) 50
- Láminas largas de cloruro de vinilo 3

- Bloques de terrazo del piso
(espesor de bloque de terrazo 40, y de mortero 40)

160

ii Capacidad de carga (kg/m²)

Cuadro 2-4 Capacidad de carga

Locales	Diseño del piso y viguetas	Diseño de vigas, columnas y cimiento	Para el cálculo de la fuerza sísmica
Techo (inaccesible)	100	60	40
Techo (accesible)	180	130	60
Servicio de hospitalización	180	130	60
Salas de examen	180	130	60
Salas de operación (sin incluir Esterilización)	180	130	60
Oficinas	300	180	80
Laboratorios	400	240	160
Salas de reuniones	360	330	210
Depósitos	600	500	400
Estacionamiento	550	400	200
Casa de Fuerza	800	500	300

iii. Fuerza sísmica

Si hacemos una comparación de las normas de sismorresistencia peruanas y japonesas en los términos de la fuerza sísmica leve y moderada, sobre la base del peso estimado y la altura del edificio, tenemos que la fuerza sísmica según las normas peruanas (los hospitales son clasificados como edificaciones esenciales en el Perú, cuyo coeficiente de uso e importancia "U" es de 1.5) es de 10 a 15% menor que la fuerza sísmica según las normas japonesas. Por otro lado, si bien es cierto que las normas de sismorresistencia del Perú estipulan que los edificios deben resistir los sismos severos (aceleración de 02 a 432 gal) con posibilidad de daños estructurales importantes, evitando el colapso de la edificación, no indican ningún método concreto de verificación del nivel de seguridad. Considerando que las normas japonesas establecen claramente el requerimiento de seguridad de los edificios en los sismos severos y los correspondientes métodos de verificación, en este Proyecto se aplicarán las normas de sismorresistencia japonesas para la construcción del edificio.

- Coeficiente de la fuerza cortante de la capa sísmica en el nivel "i" (Ci)

$$C_i = Z \cdot R_t \cdot A_i C_o$$

Donde,

C_i: Coeficiente de la fuerza cortante de la capa sísmica en el nivel "i"

Z: Factor de zona, Z = 1.0 (se aplica el valor máximo establecido por las normas peruanas, aplicado a Lima)

R_t: Coeficiente de comportamiento de vibraciones. En este caso, el suelo de soporte será Tipo 1, por ser el estrato de grava arenosa

T_c = 0.4 (seg) (período específico del suelo)

R_t = 1.0

A_i: Coeficiente de distribución en el nivel "i" del coeficiente de la fuerza cortante en la capa sísmica

$$A_i = 1 + \left(\frac{1}{\sqrt{\alpha_i}} - \alpha_i \right) \frac{2T}{1+3T}$$
$$\alpha_i = \frac{P_i}{P}$$

Donde,

P_i: Peso total del edificio desde el nivel "i" hacia arriba

P : Peso total del edificio

T : Período primario específico del edificio T = 0.02h (seg)

n : Número de pisos del edificio

h : Altura del edificio

Co: Coeficiente estándar de la fuerza cortante

En los sismos Φ 1 Co = 0.2, en los sismos severos Co = 1.0

- Fuerza cortante de la capa sísmica en el nivel "i" (F_i)

$$F_i = C_i P_i$$

- iv. Se omite el análisis de la fuerza horizontal por la carga del viento, por ser menor a la fuerza sísmica

d) Diseño sismorresistente

i. Movimientos sísmicos en el Perú

Los movimientos sísmicos son frecuentes en el Perú. Por ejemplo, en 1995 ocurrieron los sismos de M6.5 (2 de mayo), M6.0 (23 de septiembre), M6.1 (3 de octubre) y M5.8 (7 de octubre). La máxima intensidad ha sido M8.0 registrada en 1990.

Si bien es cierto que se desconoce en qué medida la fuerza sísmica fue transmitida en Lima Metropolitana, donde se ubica el sitio del Proyecto, se estima que las condiciones son similares a las del Japón.

Nota: M = magnitud

Bibliografía: Cronología de Ciencias Naturales "Cronología de los Terremotos en el Mundo"

ii. Seguridad propuesta del edificio frente a los sismos

El nuevo edificio del IMP tiene como finalidad elevar la calidad de los servicios de salud materno infantil, y no necesariamente constituye la base de rescate de las víctimas en los casos de desastres. Además, tal como se señaló en el apartado c) " Fuerza sísmica", considerando que la fuerza cortante de la capa sísmica en los sismos moderados al aplicar el coeficiente de uso e importancia de $U=1.5$ según las normas peruanas, es menor que en el caso de aplicar $U=1.0$ según las normas japonesas, se ha decidido seguir las normas japonesas como la meta de seguridad del nuevo edificio. El proyecto y la construcción del nuevo edificio serán desarrollados con la finalidad de garantizar un comportamiento que haga posible:

- Resistir los sismos moderados que puedan ocurrir varias veces durante la vida útil del edificio (de aceleración de suelo: de 80 a 100 gal) evitando daños de armazón, revestimiento externo e interno, y protegiendo la vida humana, el patrimonio y la función del edificio.
- Resistir el sismo severo que puede ocurrir una vez durante la vida útil del edificio (de aceleración de suelo de 300 a 400 gal) con posibilidad de destrucción parcial de armazón, pero sin deteriorar mucho la resistencia general del edificio, y proteger la vida humana (Coeficiente de uso e importancia de la edificación $U = 1.0$)

Cabe señalar que lo anterior satisface la meta establecida en el Perú de "resistir los sismos severos con posibilidad de daños estructurales importantes, evitando el colapso de la edificación".

iii. Método de diseño sismorresistente

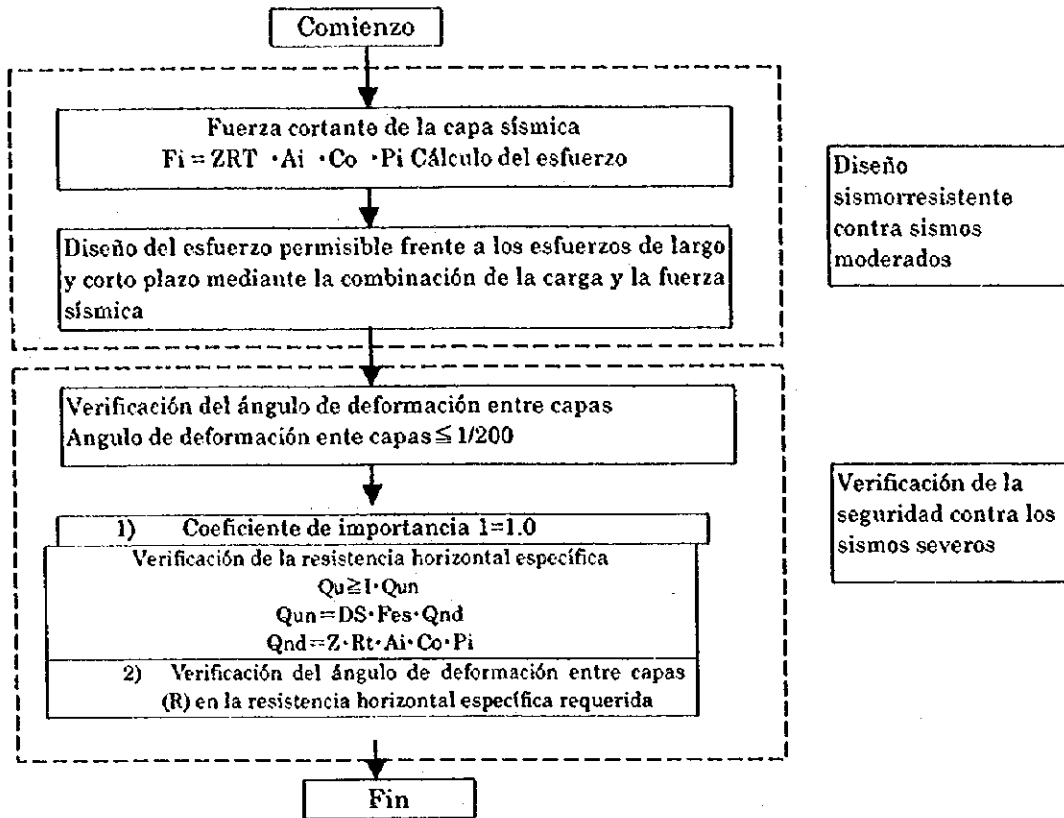


Figura 2-17 Procedimientos del diseño de sismorresistencia

- Fi: Fuerza cortante en el nivel "i"
- Qu : Resistencia a la fuerza horizontal específica
- Qun: Fuerza horizontal específica requerida
- Qnd: Fuerza horizontal producida en cada piso por la fuerza sísmica
- Z : Factor de zona
- Rt: Coeficiente de vibración
- Ai: Coeficiente de distribución de los coeficientes de fuerza cortante de la capa sísmica
- Co: Coeficiente de fuerza cortante normal
(sismo moderado o leve $Co = 0.2$, sismo severo $Co = 1.0$)
- Pi Suma del peso del edificio desde el nivel "i" hacia arriba
- DS: Coeficiente de propiedad estructural
- Fes : Coeficiente de forma de cada piso

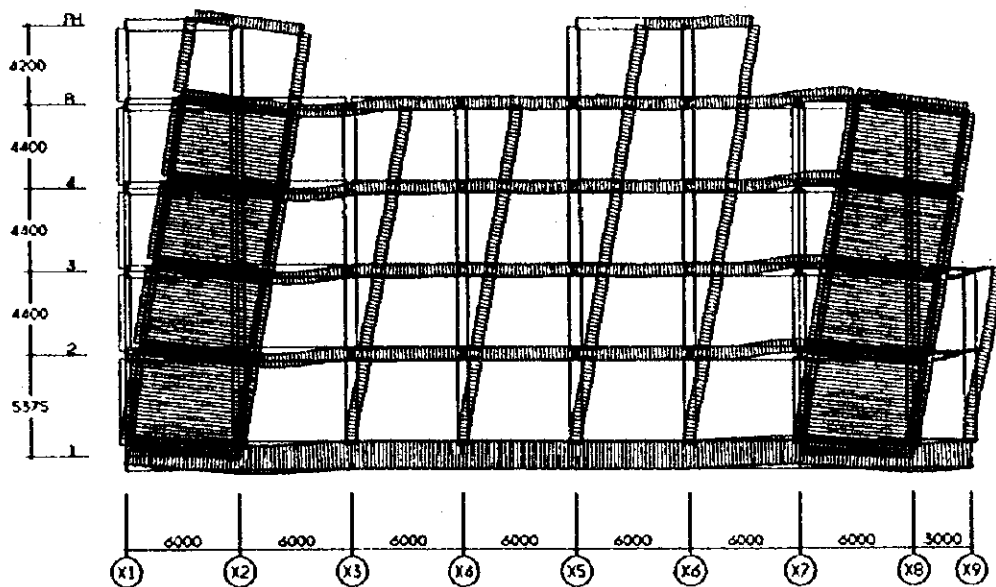


Figura 2-18 Deformación del pórtico combinado con la pared sismorresistente provocada por el sismo

- 4) Plan de instalaciones eléctricas
 - a) Instalaciones básicas
 - i. Sistema de recepción y transformación eléctrica

La energía eléctrica del IMP es abastecida por EDELNOR (trifásico, trifilar, 220V 60Hz). La interrupción del servicio es muy poco frecuente, aunque por falta de capacidad del sistema actual del Instituto los térmicos saltan cuando la demanda pico supera la capacidad de contrato (400 KW).

El Instituto ha manifestado la intención de renovar la subestación actual (sistema de subestación de alta tensión) a su costo paralelamente con la implementación del presente Proyecto.

El requerimiento de energía del presente Proyecto se estima entre 300 y 400 KW, por lo que es necesario instalar una subestación de alta tensión, capaz de recibir independientemente la energía.

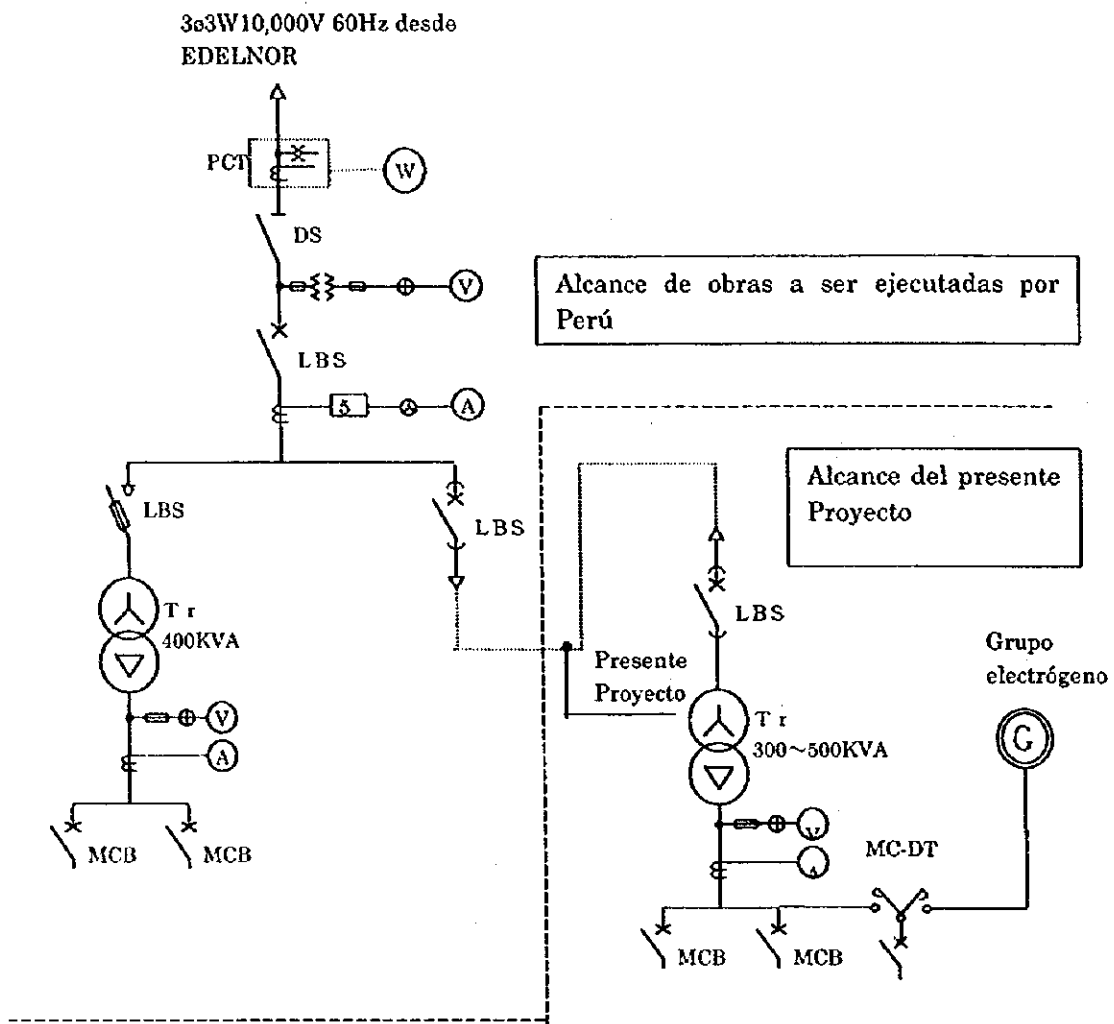


Figura 2-19 Diagrama monolineal

ii. Grupo electrógeno de emergencia

El abastecimiento de energía en Lima es estable, siendo poco frecuente la interrupción del servicio.

Sin embargo, es necesario que los equipos médicos de las salas de operación, UCIN, etc., estén constantemente alimentados de energía, aún en el caso de la interrupción del servicio, para que el Instituto pueda cumplir las funciones inherentes como hospital. El grupo electrógeno de emergencia (de 250KVA) actual está disponible para abastecer de energía a las infraestructuras existentes, más no tiene la capacidad excedente como para poder abastecer también al nuevo edificio. Además, el sistema actual data de 32 años de antigüedad, puesto que fue instalado en 1967.

Por lo tanto, en el presente Proyecto se propone instalar otro nuevo grupo electrógeno diseñado para abastecer de energía sólo al nuevo edificio. El sistema será independiente de las infraestructuras existentes, considerando que éstas están sujetas a futuros proyectos de remodelación.

a. Grupo electrógeno

- Grupo electrógeno de baja tensión 3ø3W, 220V, 60Hz, 200KW aproximadamente
- Motor Diesel
- Tiempo de operación Continua

b. Cargas

- Fuente de energía para los aparatos de iluminación y los equipos médicos de las salas de operación
- Fuente de energía para los aparatos de iluminación y los equipos médicos de las salas de parto
- Fuente de energía para los aparatos de iluminación y los equipos médicos de UCIN
- Fuente de energía para los aparatos de iluminación y los equipos médicos de las salas de recuperación
- Fuente de energía para los aparatos de iluminación y los equipos médicos de UCIM
- Bombas de elevación
- Tanque séptico
- Cargas para las instalaciones de prevención de desastres

b) Instalaciones eléctricas

i. Aparatos de iluminación

Para la iluminación se utilizarán principalmente los tubos fluorescentes que consumen poca energía y garantizan la luminosidad necesaria. Se seleccionarán los aparatos disponibles en plaza. El consumo energético será ahorrado mediante el uso de las luces intermitentes. A continuación se resumen en un cuadro el tipo de los aparatos y la luminosidad de los principales locales.

Cuadro 2-5 Luminosidad y tipo de los aparatos de iluminación

Salas	Luminosidad(l x)	Aparatos de iluminación	Observaciones
Salas de examen	300lx	FL40w × 2 Luminaria sobrepuesta	
Oficinas	300lx	FL40w × 2 Luminaria sobrepuesta	
Salas de partos	400lx	FL40w × 2 Empotrados	Combinar con las lámparas cialíticas
Salas de LPR	300lx	FL40w × 2 Empotrados	Regulable
Quirófanos	400lx	FL40w × 3 Empotrados	Combinar con las lámparas cialíticas
NICU·ICU	300lx	FL40w × 2 Empotrados	
Sala de recuperación	300lx	FL40w × 2 Luminaria sobrepuesta	
Laboratorios	300lx	FL40w × 2 Luminaria sobrepuesta	
Central de Esterilización	250lx	FL40w × 2 Luminaria sobrepuesta	
Estación de enfermeras	300lx	FL40w × 2 Luminaria sobrepuesta	
Sala de máquinas y de grupo electrógeno	150lx	FL40w × 1 Luminaria sobrepuesta	
Capacitación	300lx	FL40w × 2 Empotrados	Regulable
Servicios higiénicos	De 150 a 200lx	FL40w × 1 Luminaria sobrepuesta	
Pasillos	150lx	FL40w × 1 Luminaria sobrepuesta	

Las salas de operación y de parto estarán dotadas de los aparatos de iluminación de emergencia (con las baterías incorporadas) que se encienden desde la interrupción de la energía hasta arrancar el grupo electrógeno.

ii. Tomacorrientes

a. Para los equipos médicos

Tomacorrientes con electrodo de conexión a tierra para equipos médicos que integran el circuito del grupo electrógeno.

- Especificaciones: 2P15AE x 2 +ET (con electrodo de conexión a tierra para los

equipos médicos)

- Lugares: Tomacorrientes para equipos médicos de las salas de operación, UCIN, UCIM, salas de parto y salas de recuperación, etc.

b. Para los equipos comunes

Tomacorrientes ordinarias para otros equipos que no sean médicos.

- Especificaciones: 2P15A x 2
- Lugares: Tomacorrientes para equipos no médicos y de aseo de las oficinas, auditorios, Centro de Esterilización, pasillos, etc.

c. Para el circuito del grupo electrógeno

Además de las tomacorrientes para los equipos médicos antes mencionados, los equipos de CPU de las oficinas, y las refrigeradoras del Centro de Esterilización contarán con tomacorrientes del circuito del grupo electrógeno.

iii. Sistema de comunicación

a. Alambrado para teléfonos

El nuevo edificio estará dotado de los conductos necesarios para la instalación de teléfonos. Los alambres serán tendidos desde la sala de conmutación telefónica hasta el tablero de terminales ubicado en el primer piso del nuevo Pabellón Obstétrico, desde donde se distribuyen a los tableros de terminales de cada piso.

Posteriormente, se realizará el alambrado desde los tableros de terminales hasta las salidas instaladas en las diferentes salas, locales y ambientes, para poder conectar los aparatos telefónicos.

b. Sistema de conmutación telefónica

El sistema de conmutación telefónica disponible actualmente opera con 155 anexos, tiene una capacidad máxima de 254 líneas. Las líneas externas son 16, lo cual podría ser suficiente también para el nuevo edificio.

Por lo tanto en el presente Proyecto, sólo se contempla incrementar el número de extensiones (aproximadamente 40 ó 50). No será necesario incrementar el número de conmutadores, sino solamente aumentar el número de extensiones. Los cables de acometida serán instalados utilizando los conductos descritos en el apartado anterior a), y serán distribuidos a los diferentes pisos. Desde los tableros de terminales de cada piso, los alambres serán tendidos a

través de los conductos hasta las salidas de las diferentes salas y locales.

- Los teléfonos serán instalados en los siguientes locales:

Oficinas, oficina de trabajo social, recepción, salas de examen y preparación, laboratorios, sala de autopsias, estación de enfermeras, salas de reuniones, dormitorios del personal, estar de los médicos, centro de esterilización, salas de tratamiento, etc.

iv. Sistema de perifoneo

El sistema de perifoneo actual permite realizar la llamada a todos los edificios del Instituto desde la sala de conmutador telefónico. Esta sala cuenta con un amplificador y micrófono. Dado que el amplificador actual de 120 W no es suficiente para cubrir la capacidad de las altavoces que se contemplan instalar en este Proyecto, se propone potenciar el amplificador.

v. Sistema de alarma contra incendios

El nuevo edificio contará con el sistema de alarma contra incendios, siguiendo las normas arquitectónicas peruanas, a fin de detectar los incendios en su fase temprana y agilizar la evacuación.

vi. Circuito colectivo de TV

En los halls de espera de los pisos 1, 2 y 4 se instalarán las salidas de TV (sistema colectivo). En la azotea se instalará el antena de UHF y VHF.

vii. Equipos de intercomunicación

Las nueve salas de operación del Centro Quirúrgico, la sala de operación y parto de Emergencia, y las Estaciones de Enfermeras estarán dotadas de los equipos de intercomunicación (accionados con codos).

5) Plan de instalaciones de acondicionamiento de aire y ventilación

a) Acondicionamiento de aire

El nuevo edificio será diseñado de tal modo que permita la ventilación natural, a manera de minimizar los locales que requieran de acondicionamiento de aire, y por ende, reducir los costos de operación y mantenimiento.

El sistema será del tipo "air-cooling package (separate-type)" con los equipos independientes, considerando la facilidad de operar y renovar, además que en este sistema será mínimo el impacto en el caso de que ocurra algún desperfecto mecánico.

Las salas con el sistema de acondicionamiento de aire serán:

- Piso 1: Sala de operación y parto, y la sala de recuperación de Emergencia, sala de

autopsias

- Piso 2: Salas de LPR, de parto, de labor, de recuperación, y de recién nacidos
- Piso 3: UCIN y UCIM
- Piso 4: Salas de operación, recuperación, y recién nacidos

A fin de conservar limpias las salas de operación, éstas tendrán una presión de aire mayor para evitar la entrada del aire contaminado.

El acondicionamiento del aire de la UCIN será predominantemente calefacción por la función inherente de esta unidad.

b) Equipos de ventilación

La ventilación será básicamente natural en el nuevo edificio. Sin embargo, las salas donde se producen el calor, olor y vapor tendrán el sistema de ventilación mecánica. Las oficinas estarán equipadas de ventiladores de techo.

- Ventilación primaria: Laboratorio, etc.
- Ventilación terciaria: Depósitos de equipos, vestuarios, servicios higiénicos, Casa de Fuerza, etc.
- Ventiladores de techos: Salas de espera y de reuniones, oficinas de administración, auditorios, etc.

6) Plan de abastecimiento de agua potable y desagüe

a) Abastecimiento de agua

El plan de abastecimiento de agua para el nuevo Pabellón Obstétrico consistirá en almacenar en un nuevo tanque receptor el agua potable conducido por un tubo lateral que se instale a la tubería de abastecimiento (acometida) existente. El agua será bombeado a presión a modo de hacer uso eficaz del terreno disponible, para lo que se propone instalar una nueva bomba de presión.

- Sistema de abastecimiento de agua

Se adopta el sistema de abastecimiento a presión que permite suministrar el agua por la cantidad requerida y de manera estable, además que sus equipos son sencillos y de bajo costo de operación. Se contempla instalar el ablandador considerando la dureza del agua municipal. El agua será depurado mediante cloración para mantener la calidad idónea, de acuerdo con las "Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria".

- Capacidad

Volumen de suministro:

$$600 \text{ lit/cama} \cdot \text{día} \times 30 \text{ camas} = 18.0 \text{ m}^3/\text{día} \dots (a)$$

$$600 \text{ lit/cama} \cdot \text{día} \times 90 \text{ camas (infantiles)} \times 0.35 = 18.9 \text{ m}^3/\text{día} \dots (b)$$

$$(a) + (b) = 36.9 \text{ m}^3/\text{día}$$

$$= 40 \text{ m}^3/\text{día}$$

b) Abastecimiento de agua caliente

El nuevo Pabellón Obstétrico tendrá a la caldera de vapor como su fuente de calor. Esta misma caldera alimentará de vapor al Centro de Esterilización.

- Abastecimiento de agua caliente

El agua será calentado mediante la caldera de vapor con combustión de petróleo, y abastecido a los distintos locales a través del tanque de almacenamiento. Se propone instalar los calentadores eléctricos de agua de fácil mantenimiento a los office de los diferentes pisos.

- Capacidad de almacenamiento

Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria

Volumen de suministro: $250 \text{ lit. /día} \cdot \text{cama} \times 30 \text{ camas} = 7.5 \text{ m}^3/\text{día} \dots (c)$

$$250 \text{ lit. /día} \cdot \text{cama} \times 90 \text{ camas (infantiles)} \times 0.3 = 6.75 \text{ m}^3/\text{día} \dots (d)$$

$$(c) + (d) = 14.25 \text{ m}^3/\text{día}$$

- Capacidad de almacenamiento (para 2 horas de demanda pico)

$$14.25 \text{ m}^3/\text{día} \times 2/10 = 2.85 \text{ m}^3$$

$$= 3 \text{ m}^3 \text{ (capacidad efectiva)}$$

c) Desagüe

Actualmente existe el alcantarillado municipal frente al sitio del Proyecto, al que las aguas servidas son descargadas desde el tanque séptico. Para el nuevo Pabellón Obstétrico, se propone construir una planta de tratamiento independiente para depurar las aguas servidas antes de descargar al alcantarillado, a manera de minimizar la contaminación del medio ambiente.

- Sistema de desagüe

- a. Las aguas servidas y negras serán colectadas en forma separada dentro del edificio. A partir del sumidero del exterior del edificio, las aguas tanto servidas como negras serán tratadas conjuntamente en el tanque séptico, desde donde serán conducidas al

sumidero existente para ser descargadas finalmente al alcantarillado.

b. Desagüe especial

Para la disposición de las aguas servidas de la sala de autopsias se contratará el servicio especializado de un tercero.

• Sistema de tratamiento de aguas servidas

a. Sistema de tratamiento: Básicamente, las aguas serán tratadas por el proceso de aireación.

Nivel de tratamiento: DBO (Demanda bioquímica de oxígeno) 90ppm aproximadamente

b. Volumen de tratamiento de diseño: 40 m³

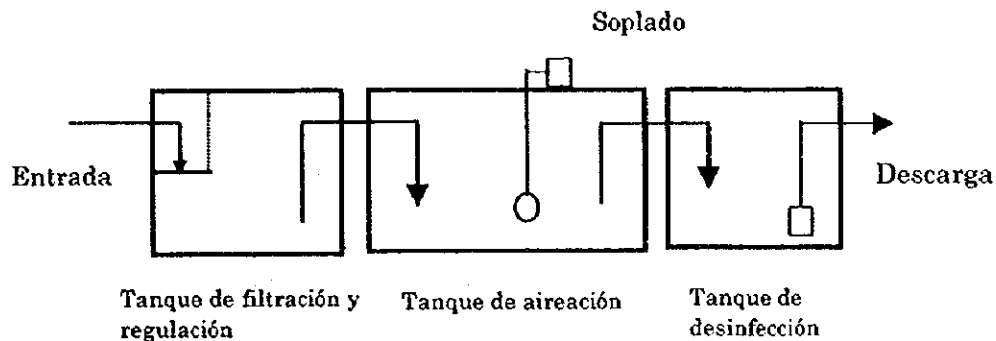


Figura 2-20 Flujo de tratamiento de las aguas residuales

d) Sistema de extinción de incendios

El nuevo edificio contará con el sistema de extinción de incendios de acuerdo con las estipulaciones de prevención del fuego según las "Normas Técnicas de Proyectos de Arquitectura Hospitalaria".

El sistema consta de los hidrantes y extintores que serán instalados dentro del edificio, considerando que se trata de un hospital (establecimiento público) donde se reúne gran cantidad de personas. Las obras serán ejecutadas bajo responsabilidad peruana.

- Hidrantes dentro del edificio : Dado que las "Normas Técnicas de Proyectos de Arquitectura Hospitalaria" no indican los detalles, las obras estarán sujetas a las normas de prevención de incendios del Japón. Los hidrantes serán instalados a un lado de la escalera de cada piso (cuatro lugares por piso).

e) Suministro de los gases medicinales

Los gases médicos serán suministrados a los siguientes locales y salas, de acuerdo con las "Normas Técnicas de Proyectos de Arquitectura Hospitalaria":

El suministro del oxígeno (O₂) y del gas anestésico (N₂O) se hará a través del sistema empotrado, mientras que la aspiración (V) y el aire comprimido (A) se hará mediante los equipos independientes (equipamiento médico). Los aspiradores y los equipos de aire comprimido deberán ser proveídos por el Perú, puesto que no están incluidos dentro de la lista de suministro del Japón.

Cuadro 2-6 Instalaciones de gases medicinales

Salas	Arq.	Equipos:
Salas de recuperación:	O ₂	V
Sala de dilatación:	O ₂	V
Salas de parto, LPR:	O ₂	V
Salas de operación:	O ₂ , N ₂ O, A	V
UCI, UCIN:	O ₂ , A	V
Salas de tratamiento:	O ₂	V
Salas de recién nacidos:	O ₂	V

f) Sistema de disposición de residuos

Los residuos serán separados y recogidos de manera planificada. Para la recogida se contratará el servicio especializado. El Proyecto no incluye la construcción del incinerador o de otras instalaciones de disposición de residuos.

Clases de residuos: residuos municipales, médicos, quirúrgicos, etc.

7) Instalaciones de transporte

a) Ascensores

Se contempla construir dos ascensores en la zona limpia para el transporte de los pacientes, y un ascensor en la zona negra para los cadáveres y residuos. Todos serán de tamaño para camillas. Las especificaciones serán las siguientes:

Capacidad: 750kg, 11 personas, 45m/min, 3 unidades

b) Montacargas

Se instalará una montacargas para el transporte de los equipos e instrumentos médicos, con las siguientes especificaciones:

Capacidad: 100kg, 30m/min, dimensión de la caja: 700 × 700 × 900

(2) Plan de infraestructuras del C.S. Piedra Liza

1) Plan de distribución

El C.S. Piedra Liza actualmente cuenta con un terreno de forma trapezoidal (lado largo: 213 m, lado corto: de 9 a 13 m) alargada en dirección O-E. El terreno se encuentra entre dos vías públicas que recorren en rumbo N-S (Av. 9 de Octubre y Av. Santa Rosa). La nueva infraestructura será construida en una parte del terreno actualmente desocupado de 370 m².

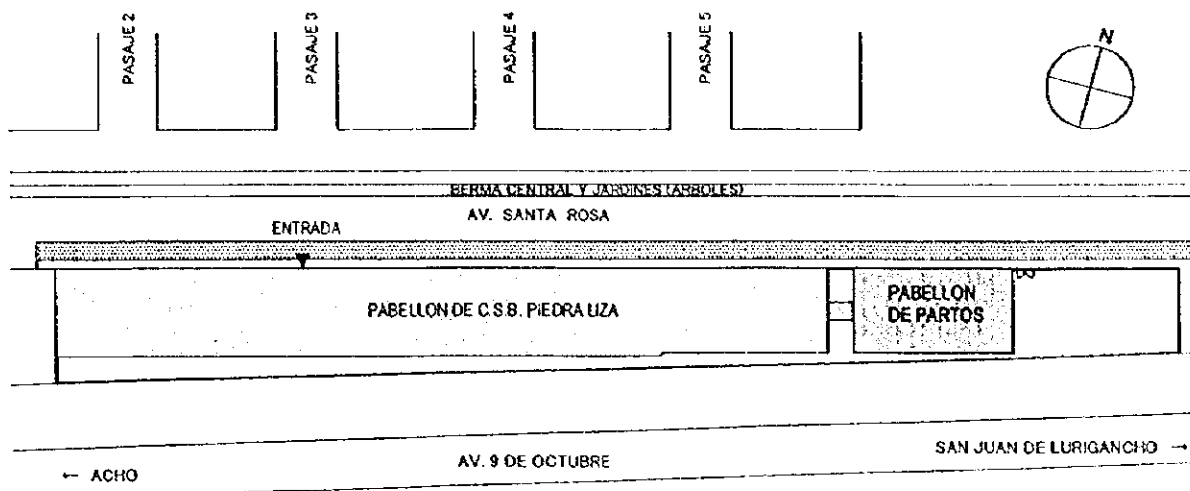


Figura 2-21 Diagrama de distribución del pabellón obstétrico del C.S. Piedra Liza

2) Plan arquitectónico

a) Cálculo de la dimensión de la infraestructura

La dimensión de la nueva infraestructura fue calculada de la siguiente manera, tomando en cuenta las Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria:

Cuadro 2-7 Cálculo de las áreas

Salas	Módulos	Area	Normas del Perú	Observaciones
Salas de examen	4m × 3.6m	14.4 m ²		
Sala de partos (incluyendo el área de atención a recién nacidos)	10m × 5.6m + 2.6m × 3.65m	66 m ²	30 m ² /cama	2 mesa
Sala de dilatación (labor de parto)	4.7m × 3.6m + 1.8m × 1.3m	27.5 m ²	3 camas por cada mesa de parto 9 m ² /cama	2 camas
Sala de puerperio	7.5m × 3.6m + 1.8m × 2.3m	24.3 m ²	7 m ² /cama	4 camas
Cuarto séptico	2m × 1.9m	3.8 m ²		
Estación de enfermeras	3.5m × 2m	7.0 m ²	7 m ²	
Vestuario de médicos	2.1m × 3.6m	7.6 m ²		
Vestuario de enfermeras y obstétricas	5.4m × 1.65m	8.9 m ²		
Otros pasillos		39.0 m ²		
Total		≈ 173.0 m ²		

b) Plan de planta

Sala de partos :

- Tendrá espacio suficiente para instalar dos mesas de parto a modo de atender la demanda pico.
- Se creará el área de atención de los recién nacidos.

Sala de dilatación (labor de parto)

- La sala tendrá un servicio higiénico

Sala de puerperio

- Tendrá un servicio higiénico y cuarto de ducha.

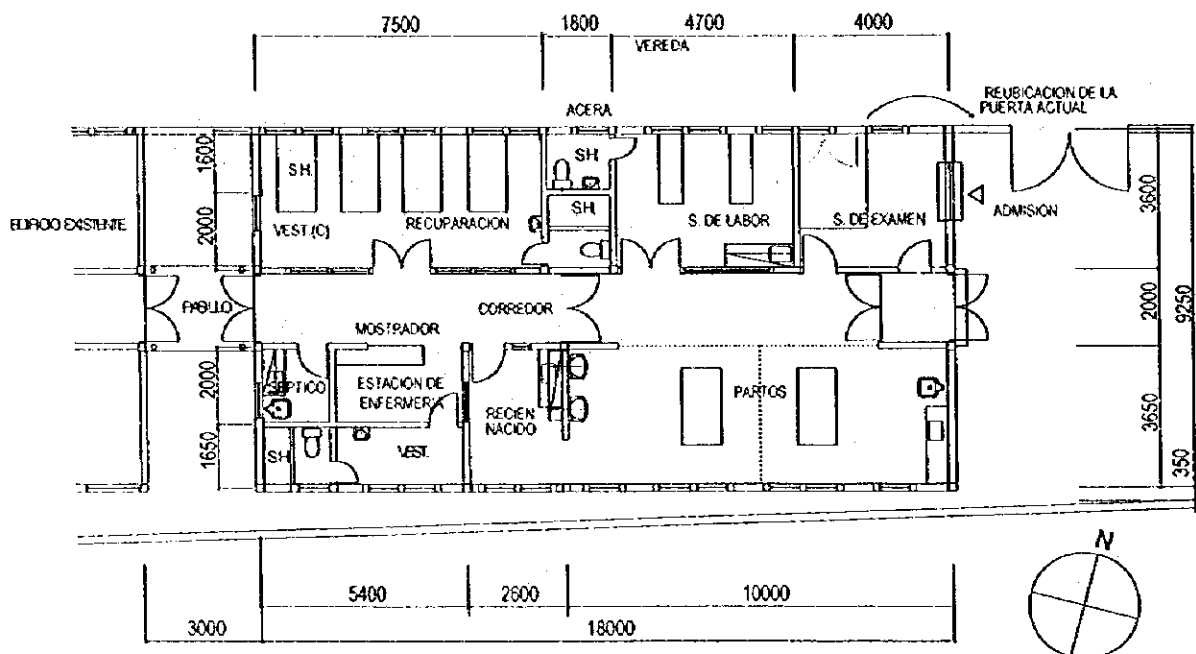


Figura 2-22 Plano de planta del pabellón obstétrico del C.S. Piedra Liza

c) Plan de sección

- La altura del edificio será determinado de tal manera que el techo de la sala de partos sea de 3m de altura.
- El edificio será una estructura de ladrillos que es el método de ejecución más difundido en el Perú. Para el techado se propone utilizar las losas aligeradas de bloques.

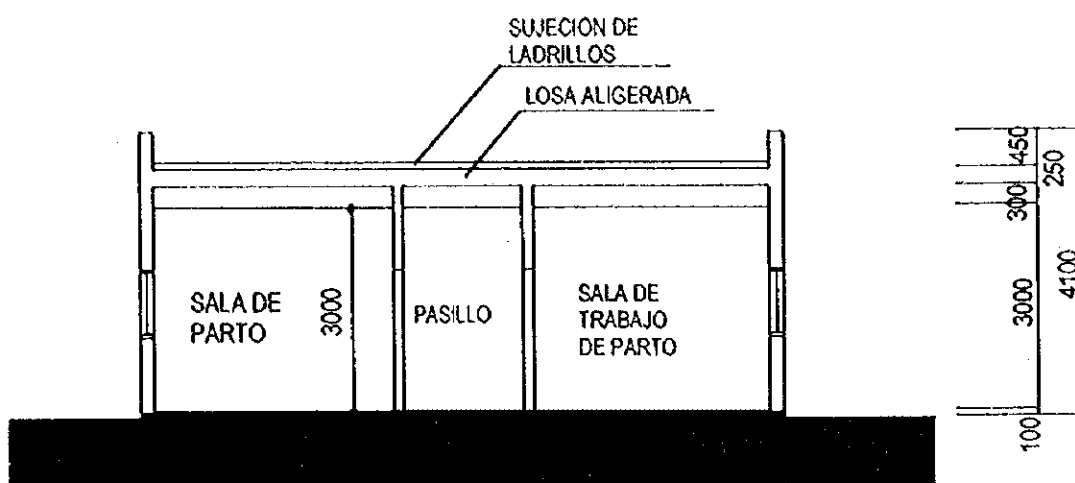


Figura 2-23 Plano de sección del pabellón obstétrico del C.S. Piedra Liza

d) Plan de acabado

Se propone utilizar básicamente los materiales de acabado de fácil mantenimiento.

Cuadro 2-8 Cuadro de acabado

Partes		Acabado		
EXT.	Techo	Losas aligeradas (50+200) + sujeción de ladrillos		
	Pared exterior	Aplicación de mortero de color		
	Carpintería	Carpintería de aluminio de color		
INT.	Salas	Piso	Pared	Techo
	Sala de exámenes	Baldosas de terrazo	Baldosas de porcelana 150x150	Material absorbedor de sonido
	Area de recién nacido	Idem	Idem	Idem
	Sala de dilatación (labor de parto)	Idem	Idem	Idem
	Sala de puerperio	Idem	Idem	Idem
	Sala de partos	Idem	Idem	Idem
	Cuarto séptico	Idem	Baldosas de porcelana 100x100	Acabado de pintura
	Estación de enfermeras	Idem	Hasta FL 2,200mm: Baldosa de porcelana 150mm ² Mas de FL 2,200mm: Mortero pulido	Material absorbedor de sonido
	Vestuarios	Idem	Acabado con pintura	Idem
	S.H. y cuarto de ducha	Idem	Baldosas de porcelana 100x100	Acabado de pintura
	Pasillos	Idem	Hasta FL 2,200mm: Baldosa de porcelana 150mm ² Mas de FL 2,200mm: Mortero pulido	Material absorbedor de sonido
	Corredor	Idem	-	Idem

3) Plan estructural

El nuevo edificio será una estructura de mampostería de bloques de hormigón. Para el techado se utilizaron las viguetas de hormigón precolado, con losas de hormigón combinado con bloques de hormigón. La cimentación será directa y de forma continua.

4) Plan de instalaciones eléctricas

a) Instalaciones básicas

La acometida de las instalaciones eléctricas será tomada desde el edificio existente.

b) Instalaciones eléctricas

i. Aparatos de iluminación

Para la iluminación se utilizarán principalmente los tubos fluorescentes que consumen poca energía y garantizan la luminosidad necesaria. Se seleccionarán los aparatos disponibles en plaza.

A continuación se resumen en un cuadro el tipo de los aparatos y la luminosidad de los principales locales.

Cuadro 2-9 Luminosidad de las principales salas

Sala de partos	400lx	FL40w×2, Luminaria sobrepuesta
Sala de recuperación	300lx	FL40w×2, Luminaria sobrepuesta

La sala de partos estará dotada del aparato de iluminación de emergencia (con las baterías incorporadas) que se encienden desde la interrupción de la energía hasta arrancar el grupo electrógeno.

ii. Tomacorrientes

a. Para los equipos médicos

Tomacorrientes con electrodo de conexión a tierra para equipos.

- Especificaciones: 2P15AE x 2 +ET (con electrodo de conexión a tierra para los equipos médicos)
- Lugares: Tomacorrientes de los equipos médicos de las salas de partos y de puerperio.

b. Para los equipos comunes

Tomacorrientes ordinarias para otros equipos que no sean médicos.

- Especificaciones: 2P15A x 2
- Lugares: Tomacorrientes para los equipos de asco de las oficinas, sala de puerperio, pasillo, etc.

5) Plan de instalaciones de acondicionamiento de aire y ventilación

a) Acondicionamiento de aire

El nuevo edificio será diseñado de tal manera que permita la ventilación natural, a manera de minimizar los locales que requieran de acondicionamiento de aire, y por ende, reducir los costos de operación y mantenimiento. El sistema será del tipo "air-cooling package (separate-type)" con los equipos independientes, considerando la facilidad de operar y renovar, además que en este sistema será mínimo el impacto en el caso de que ocurra algún desperfecto mecánico. El equipo de acondicionamiento de aire será instalado en la siguiente sala:

- Sala de partos

b) Equipos de ventilación

La ventilación será básicamente natural en el nuevo edificio. Sin embargo, las salas donde se producen el calor, olor y vapor tendrán el sistema de ventilación mecánica. Por otro lado, las oficinas estarán equipadas de ventiladores empotrados en el techo.

Las oficinas estarán equipadas de ventiladores empotrados en el techo.

- Ventilación terciaria: Servicios higiénicos y el cuarto séptico
- Ventiladores empotrados en los techos: Salas de dilatación y puerperio, estar de médicos, estar de enfermeras y obstetras y estación de enfermeras

6) Plan de abastecimiento de agua potable, agua caliente y desagüe

a) Abastecimiento de agua

El nuevo pabellón obstétrico será abastecido de agua desde la tubería de distribución actual.

b) Instalaciones de desagüe

Las aguas servidas serán conducidas al sumidero existente.

Las aguas servidas y negras serán colectadas en forma separada dentro del edificio, y descargadas conjuntamente al sumidero ubicado fuera del edificio.

c) Instalaciones de abastecimiento de agua caliente

El agua caliente será abastecida mediante calentadores eléctricos de agua, considerando la facilidad de operación y para minimizar el impacto a otros locales en el caso de presentar algún desperfecto mecánico.

El agua caliente será abastecida a la sala de partos y al cuarto de ducha.

d) Sistema de prevención contra incendio

Se instalarán los mismos aparatos de extinción de fuego que los actuales, por responsabilidad peruana.

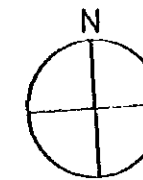
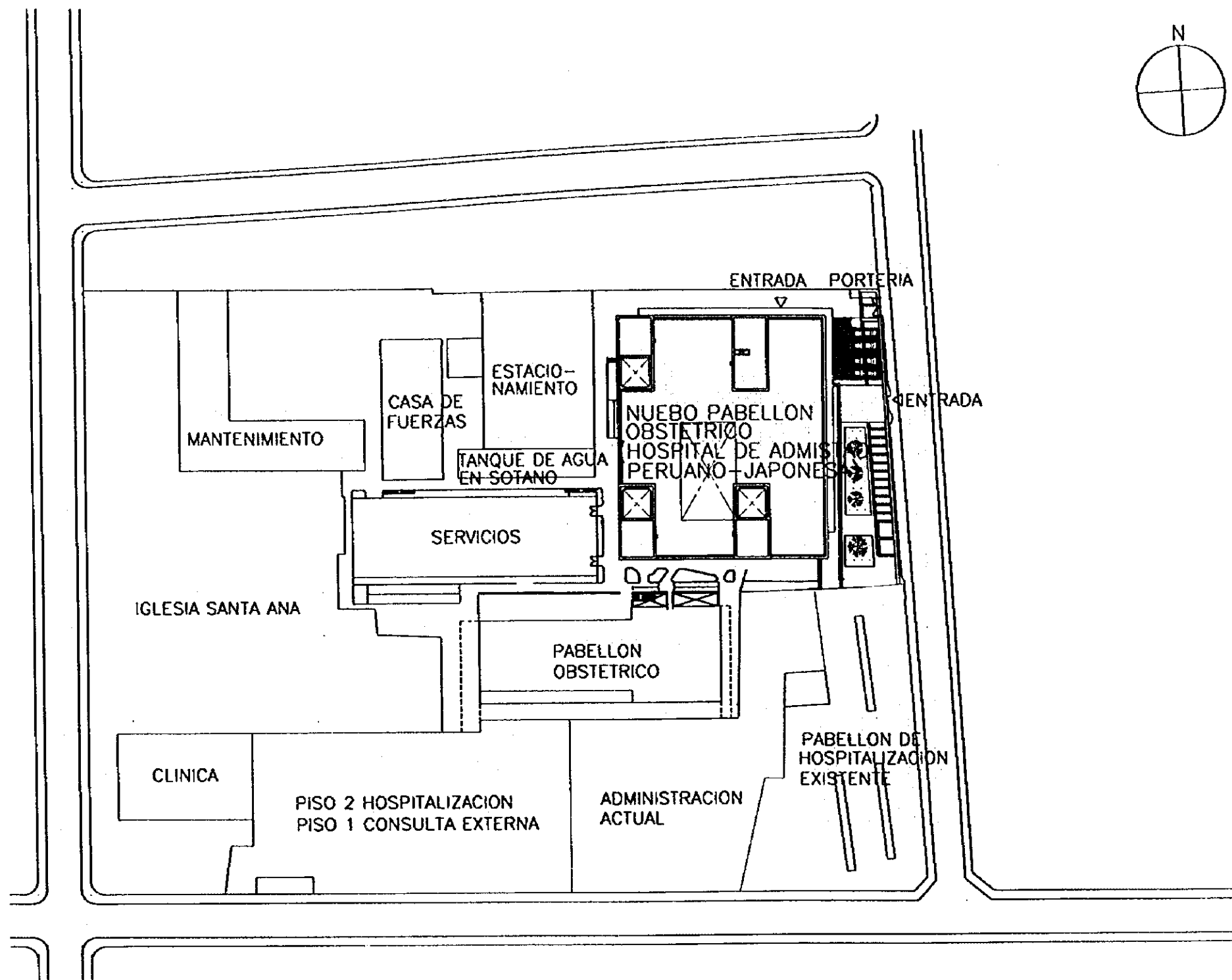
(3) Planos de diseño básico

1) IMP

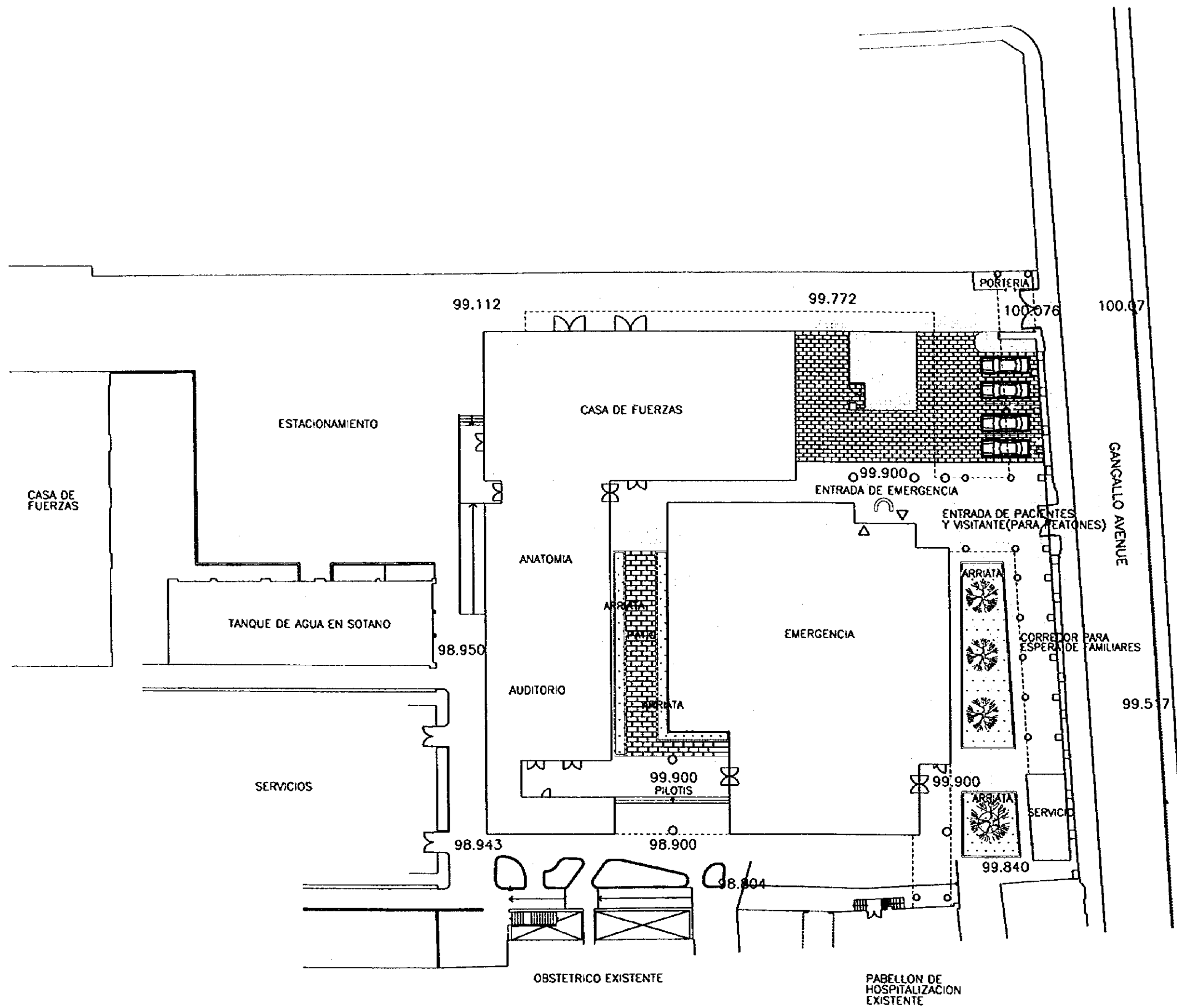
- a) Plano de distribución
- b) Planos de planta de los pisos 1 al 4 y de PH
- c) Planos de elevación y de sección

2) C.S. Piedra Liza

- a) Plano de distribución
- b) Planos de planta, elevación y sección

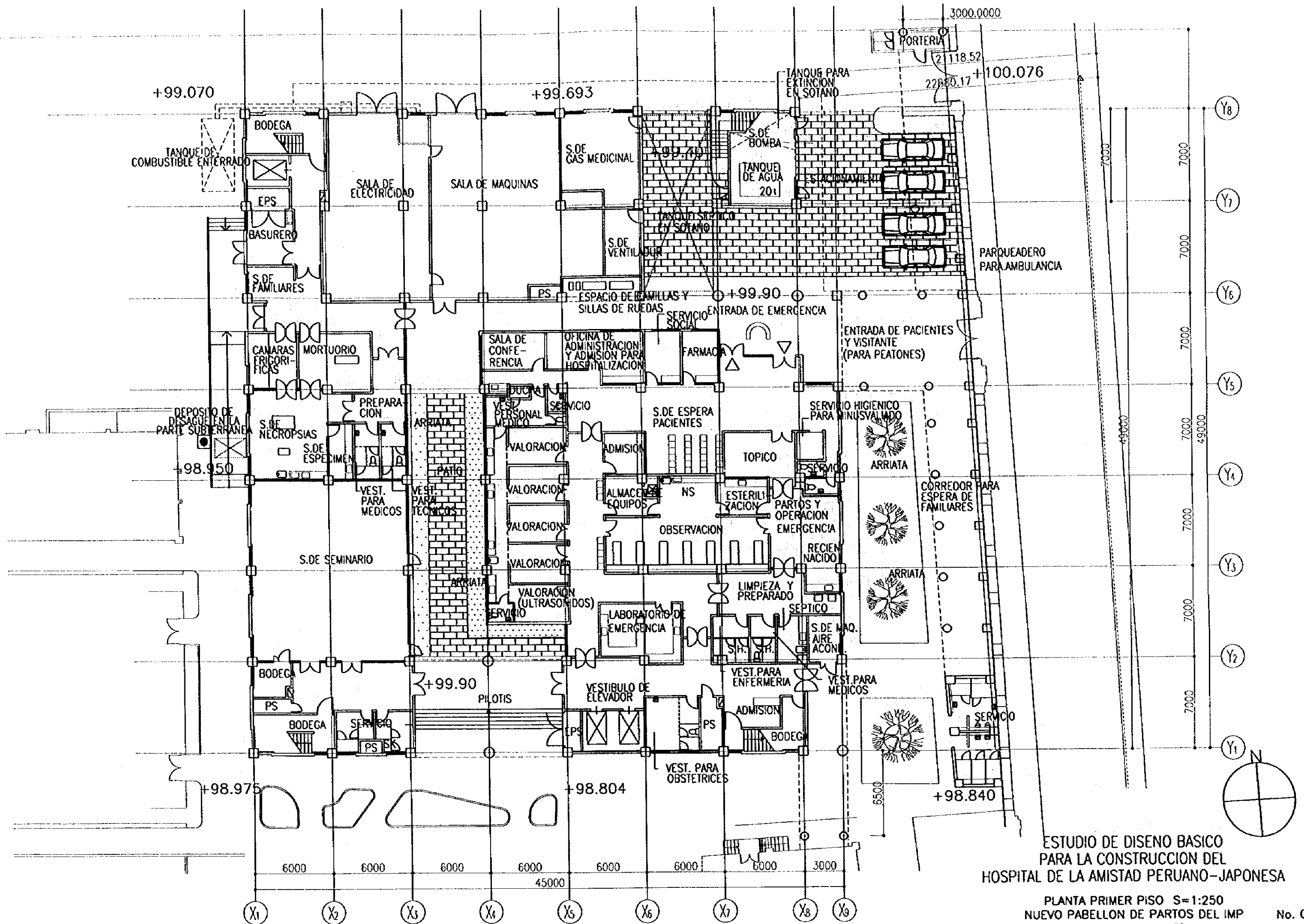


ESTUDIO DE DISEÑO BASICO
 PARA LA CONSTRUCCION DEL
 HOSPITAL DE LA AMISTAD PERUANO-JAPONESA
 PLANO DE ENTERO SITIO, S=1:1000
 NUEVO PABELLON DE PARTOS DEL IMP No. 01



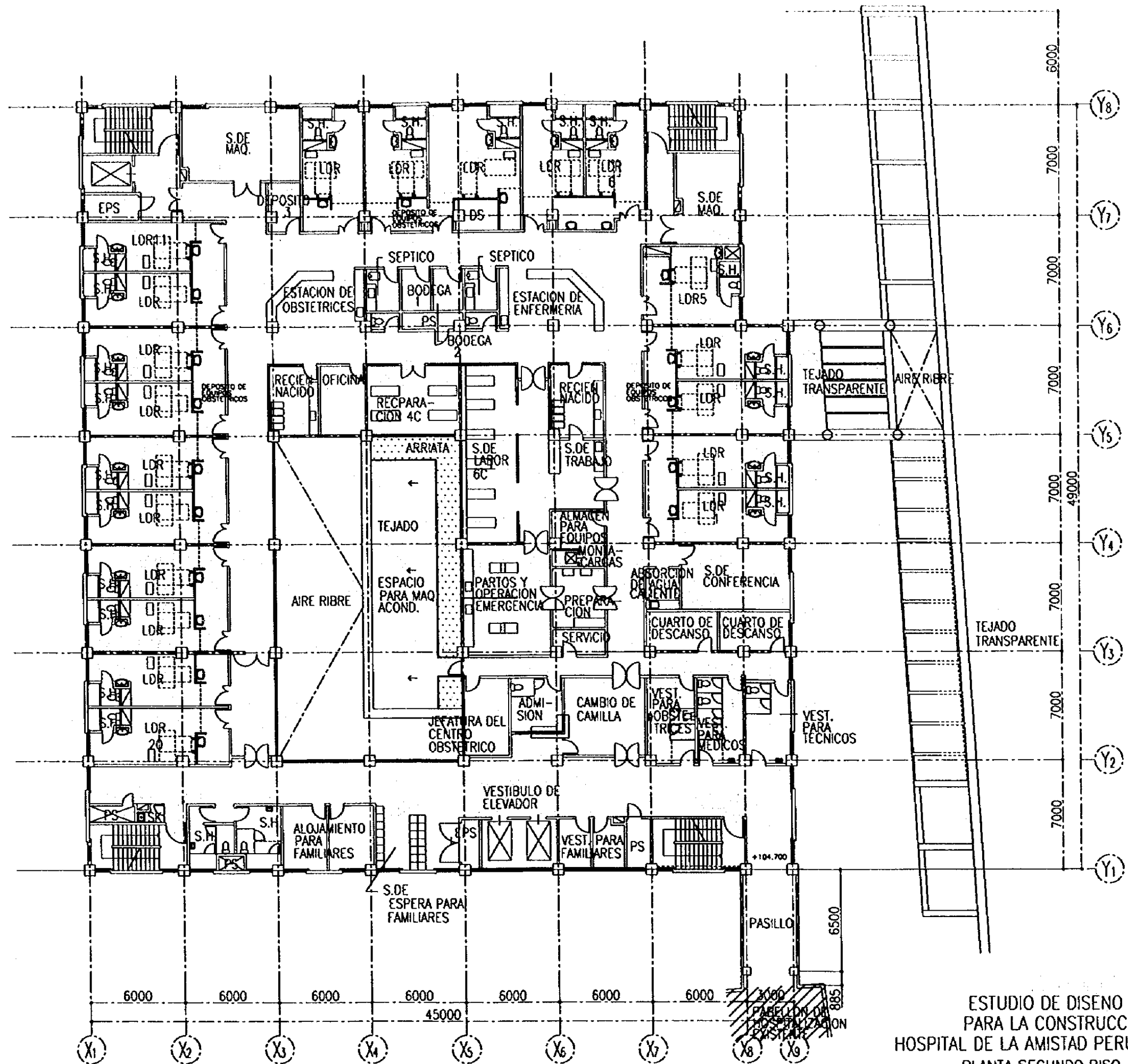
ESTUDIO DE DISEÑO BASICO
 PARA LA CONSTRUCCION DEL
 HOSPITAL DE LA AMISTAD PERUANO-JAPONESA

PLANO DE SITIO, S=1:400
 NUEVO PABELLON DE PARTOS DEL IMP

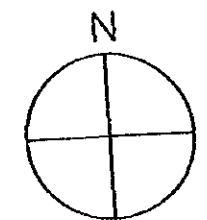


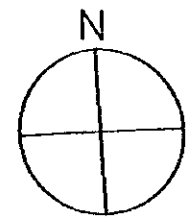
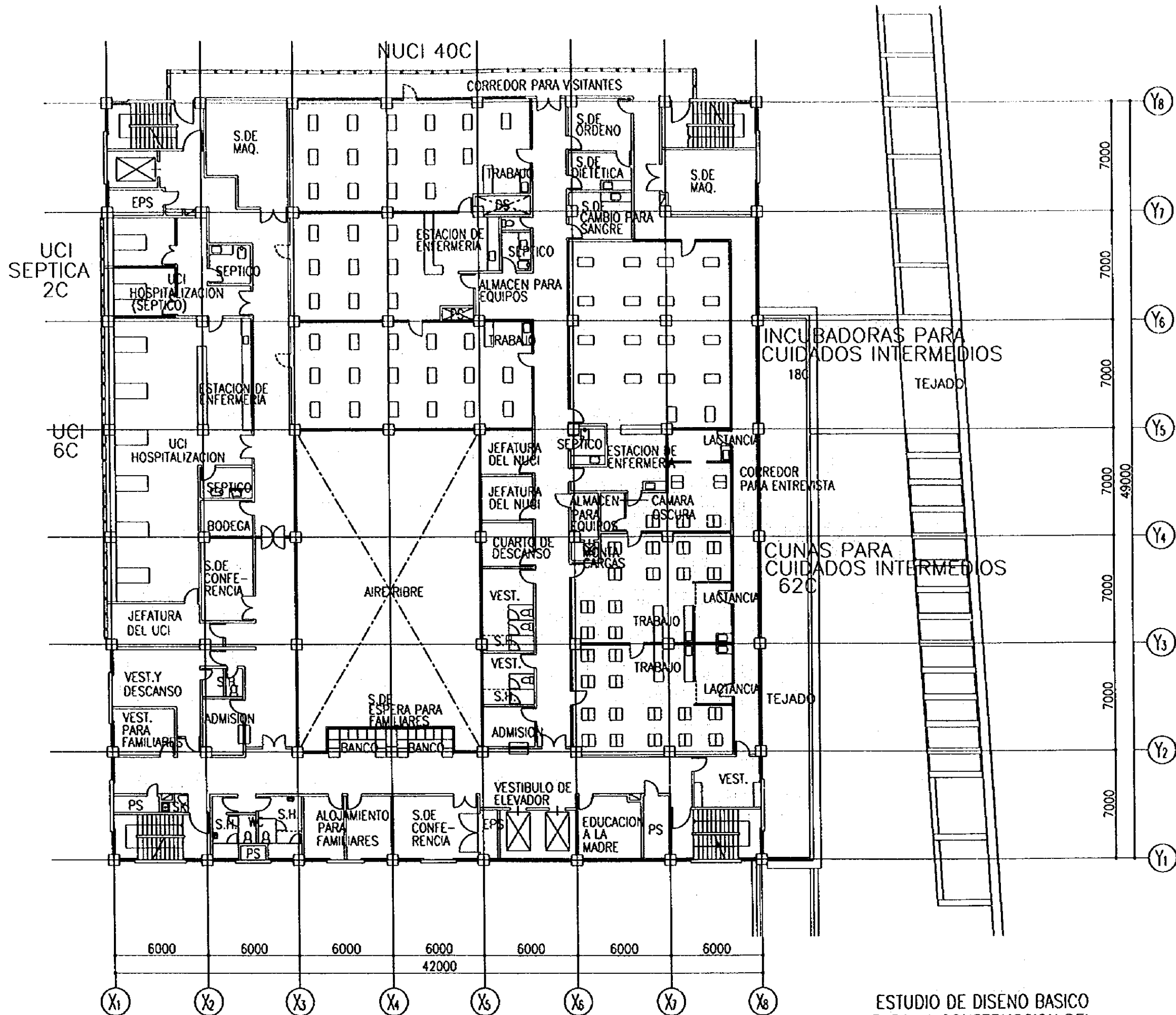
ESTUDIO DE DISEÑO BASICO
 PARA LA CONSTRUCCION DEL
 HOSPITAL DE LA AMISTAD PERUANO-JAPONESA

PLANTA PRIMER PISO S=1:250
 NUEVO PABELLON DE PARTOS DEL IMP

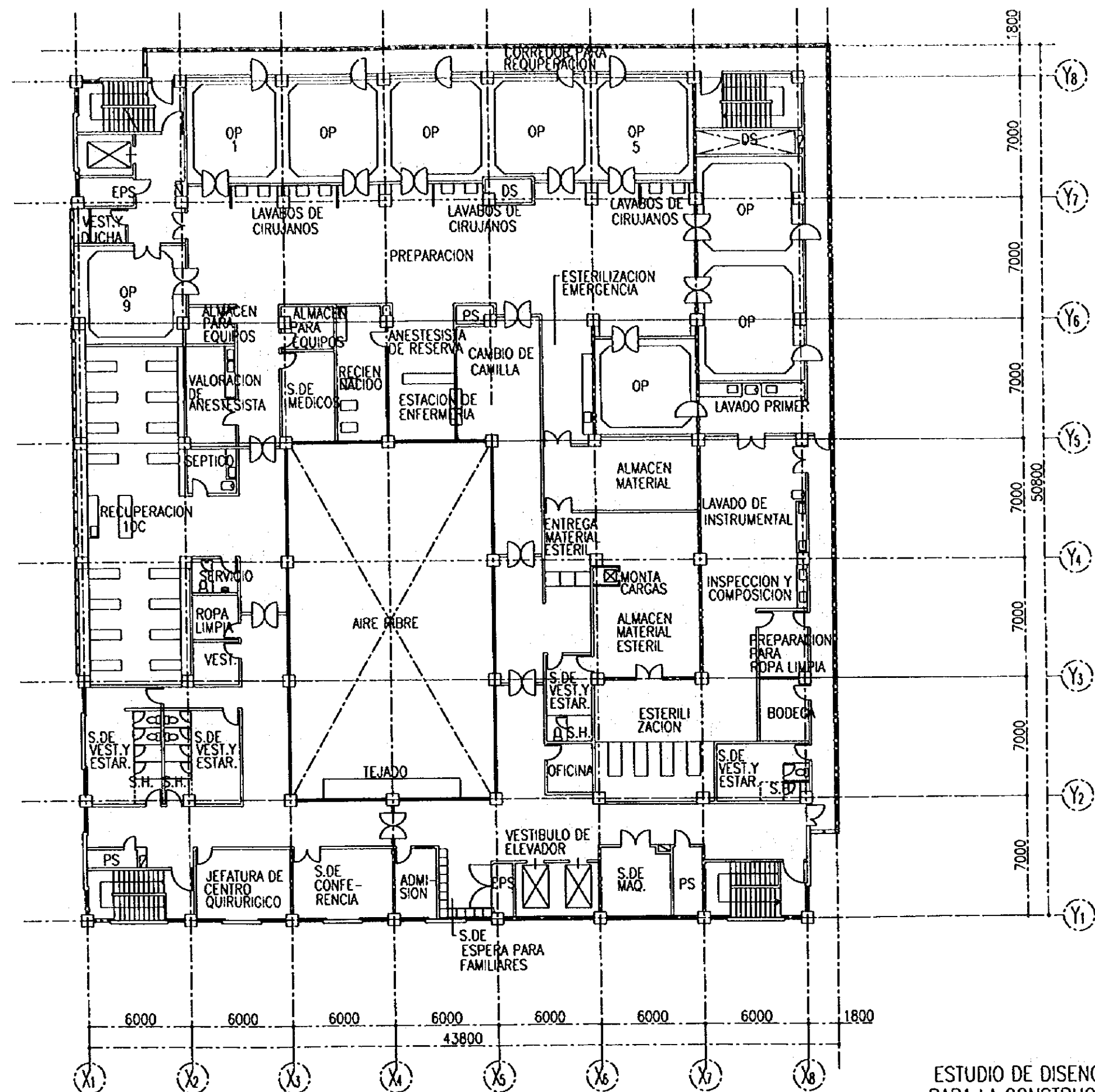


ESTUDIO DE DISEÑO BASICO
 PARA LA CONSTRUCCION DEL
 HOSPITAL DE LA AMISTAD PERUANO-JAPONESA
 PLANTA SEGUNDO PISO S=1:250
 NUEVO PABELLON DE PARTOS DEL IMP No. 04

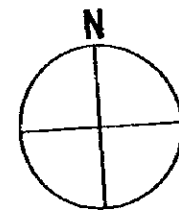
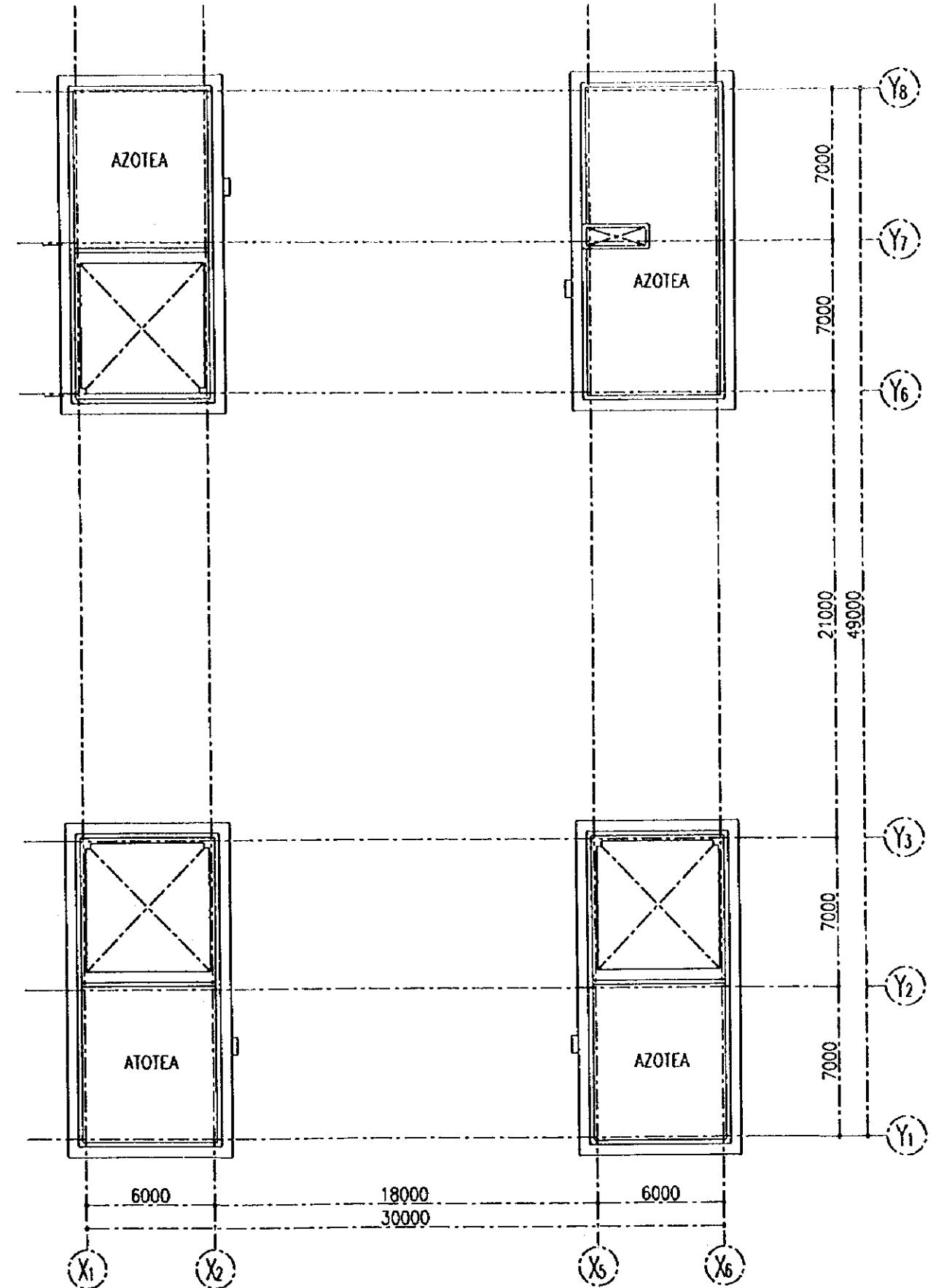
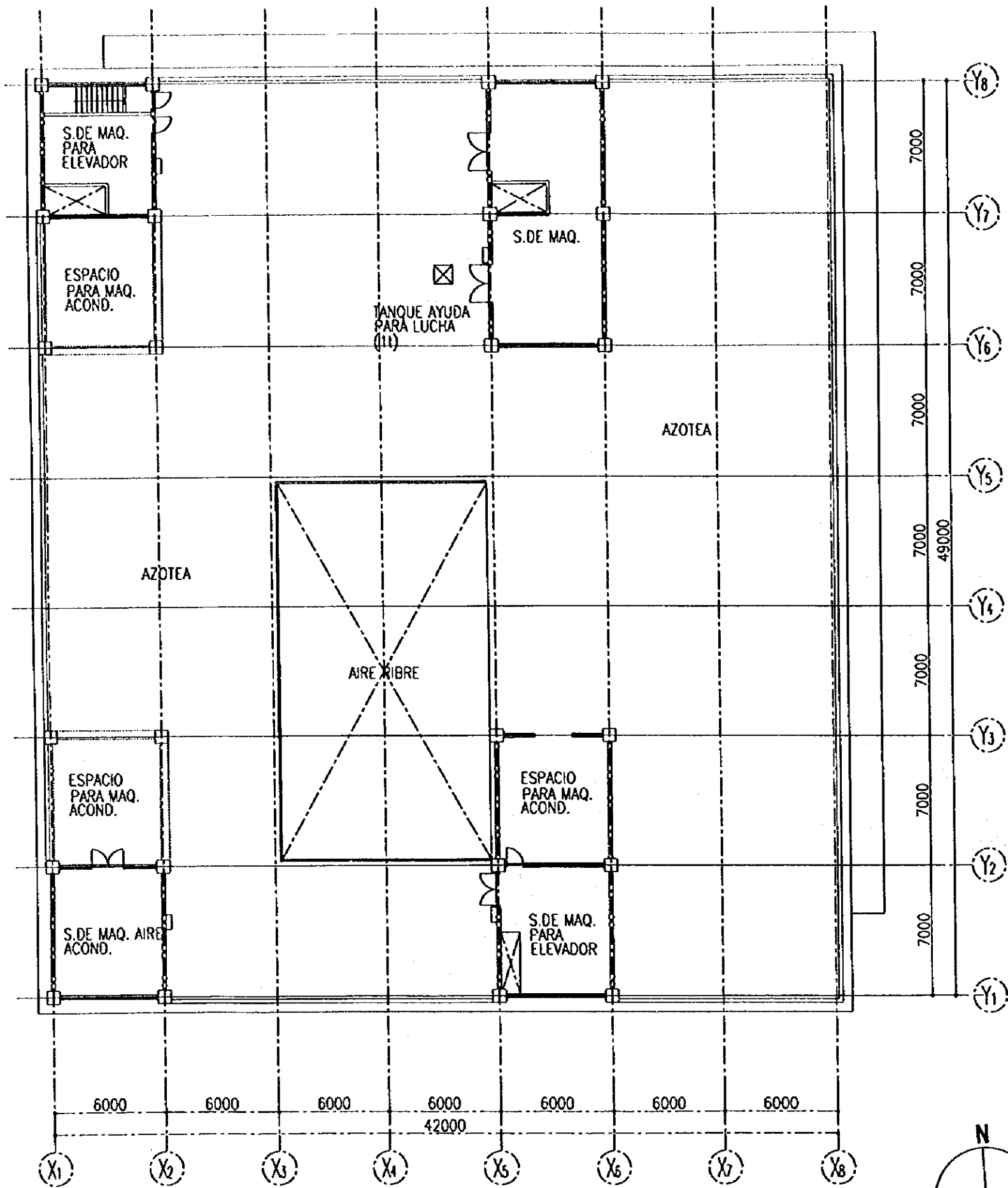




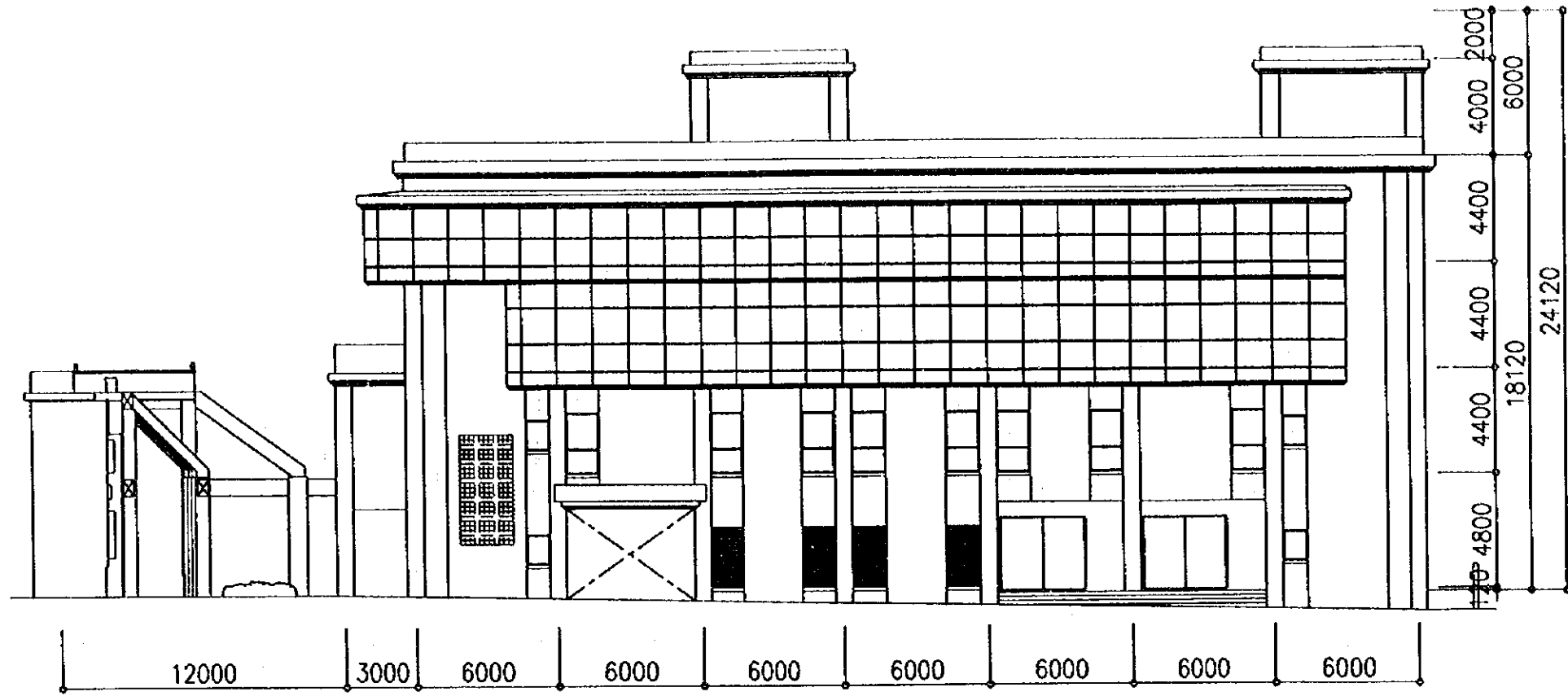
ESTUDIO DE DISEÑO BASICO
 PARA LA CONSTRUCCION DEL
 HOSPITAL DE LA AMISTAD PERUANO--JAPONESA
 PLANTA TERCERO PISO
 NUEVO PABELLON DE PARTOS DEL IMP



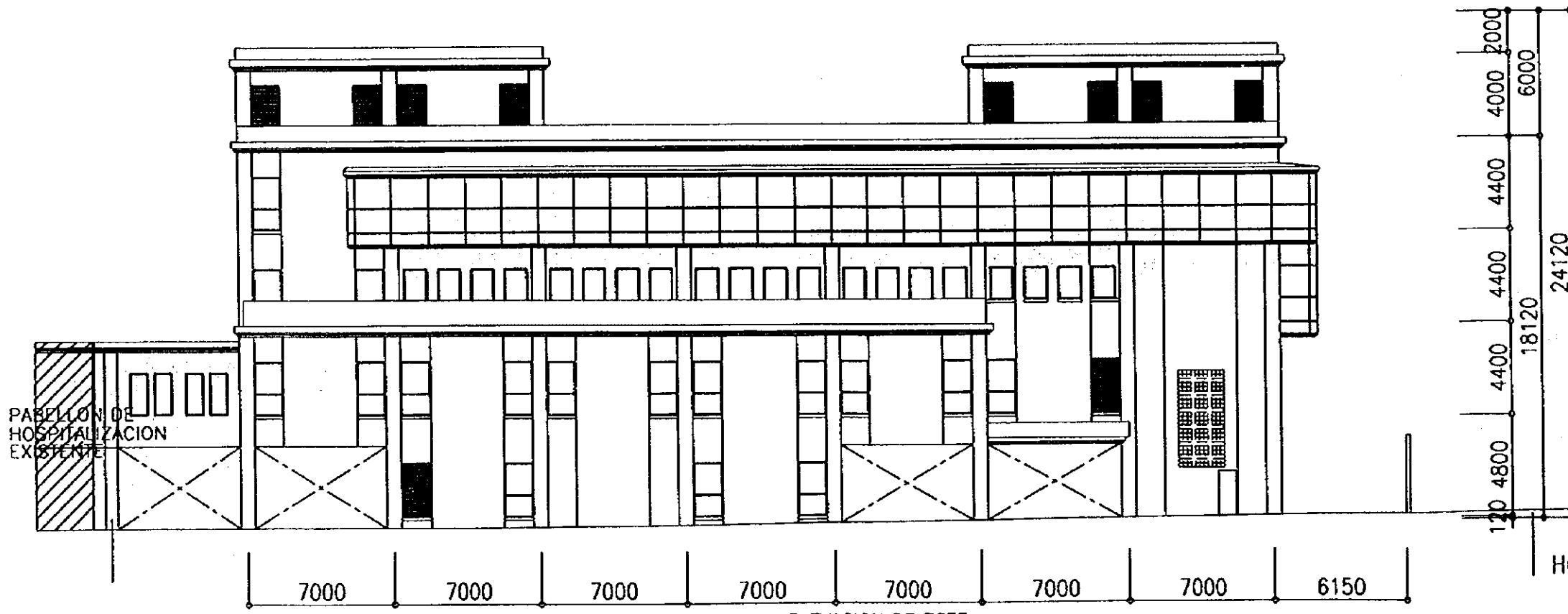
ESTUDIO DE DISEÑO BASICO
 PARA LA CONSTRUCCION DEL
 HOSPITAL DE LA AMISTAD PERUANO-JAPONESA
 PLANTA CUARTO PISO S=1:250
 NUEVO PABELLON DE PARTOS DEL IMP No. 06



ESTUDIO DE DISEÑO BASICO
 PARA LA CONSTRUCCION DEL
 HOSPITAL DE LA AMISTAD PERUANO-JAPONESA
 PLANTA TERRAZA S=1:250
 NUEVO PABELLON DE PARTOS DEL IMP No. 07
 -76-

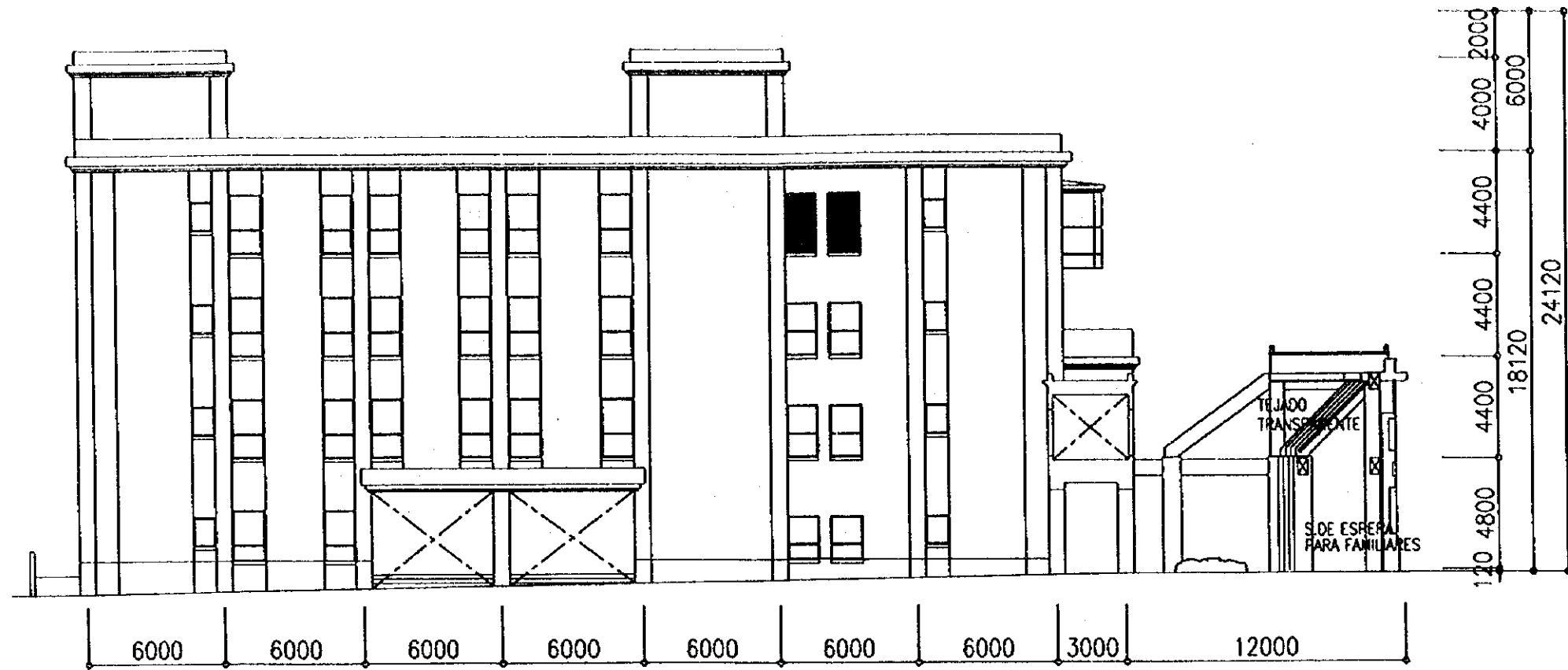


ELEVACION DE NORTE

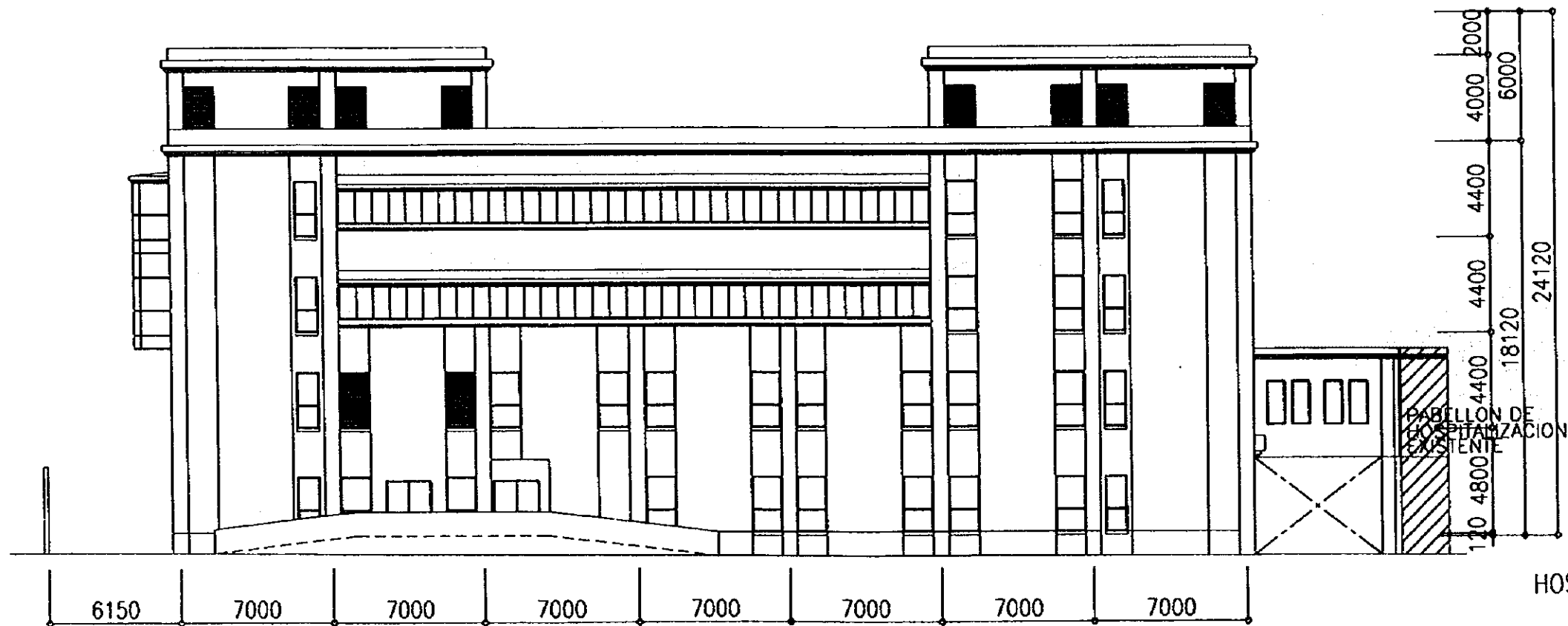


ELEVACION DE ESTE

ESTUDIO DE DISEÑO BASICO
 PARA LA CONSTRUCCION DEL
 HOSPITAL DE LA AMISTAD PERUANO-JAPONESA
 ELEVACION-1
 NUEVO PABELLON DE PARTOS DEL IMP No. 08

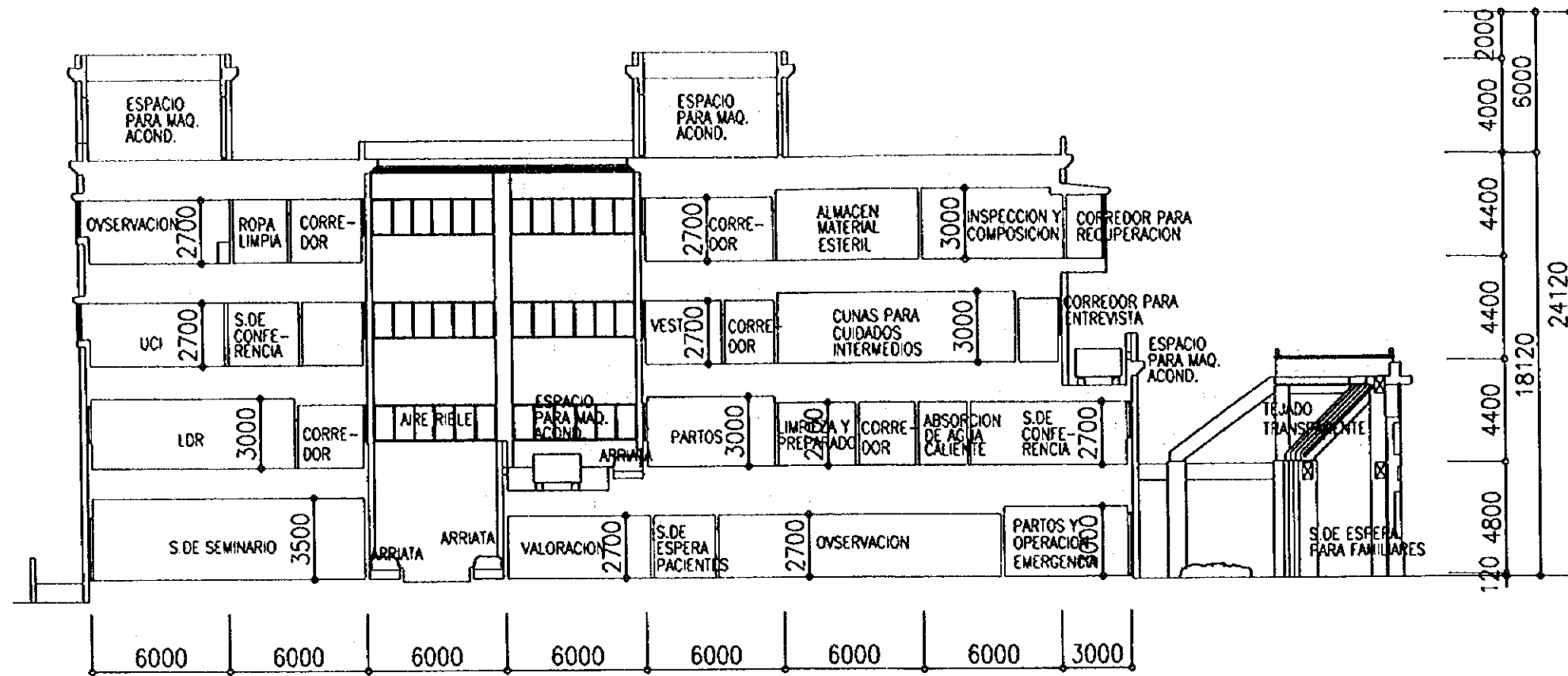


ELEVACION DE SUR

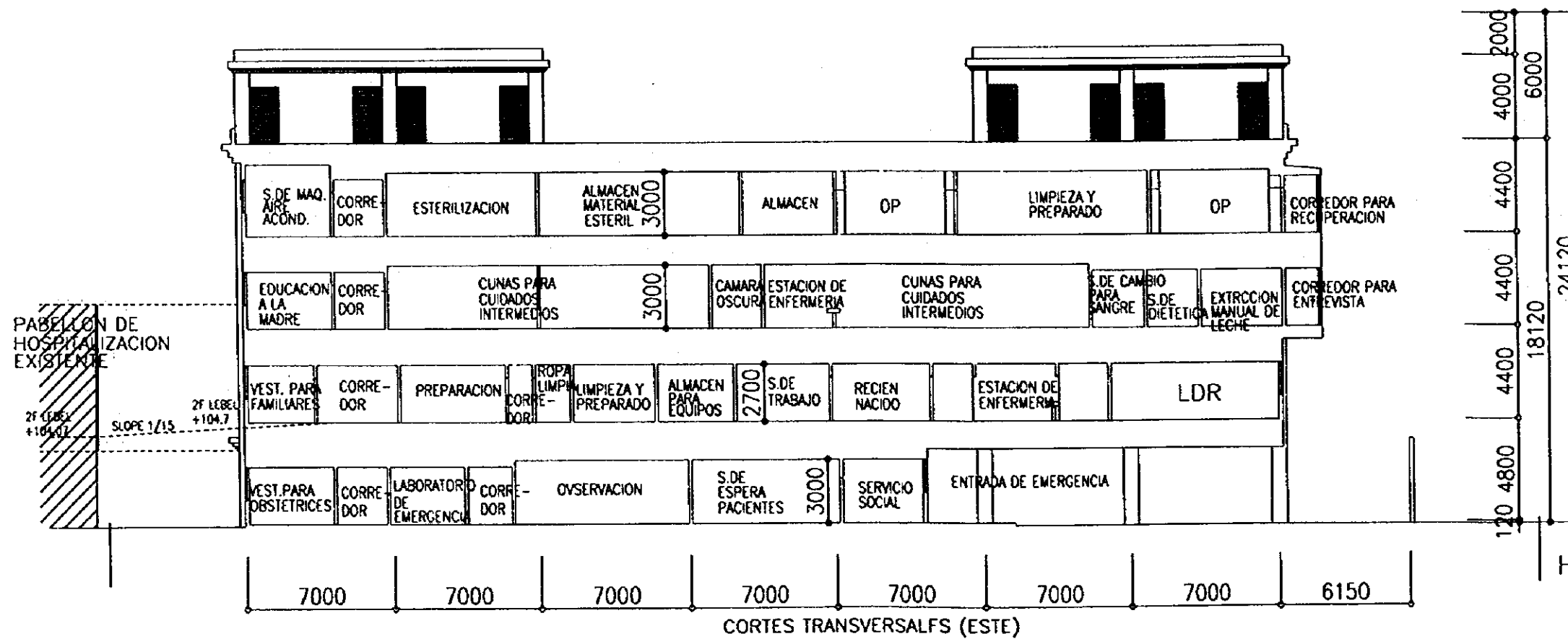


ELEVACION DE OESTE

ESTUDIO DE DISEÑO BASICO
 PARA LA CONSTRUCCION DEL
 HOSPITAL DE LA AMISTAD PERUANO-JAPONESA
 ELEVACION-2
 NUEVO PABELLON DE PARTOS DEL IMP No. 09

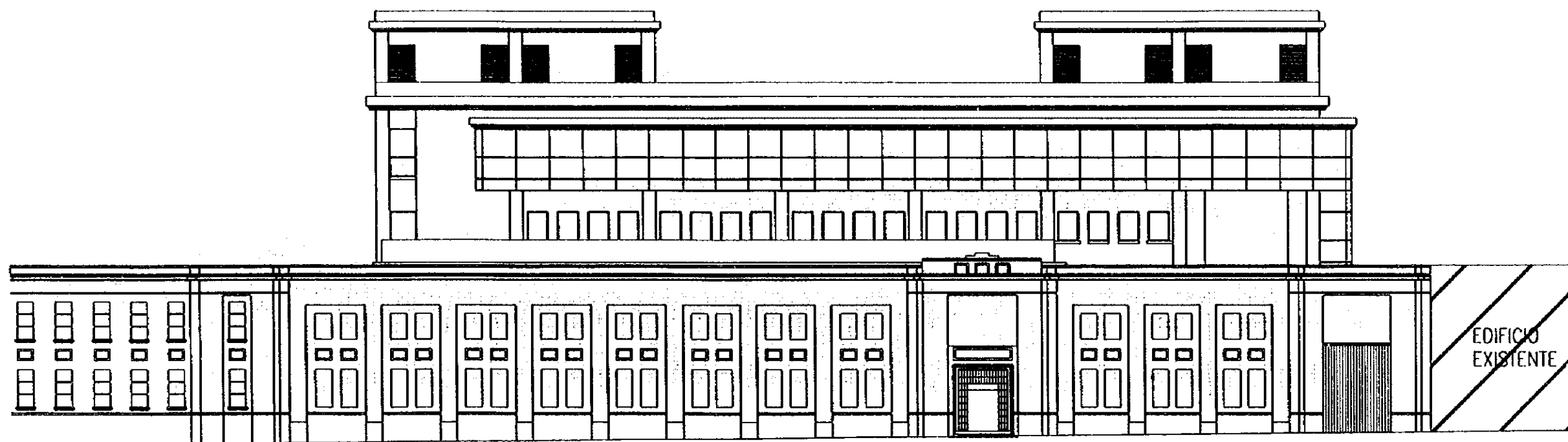


CORTES TRANSVERSALS (SUR)

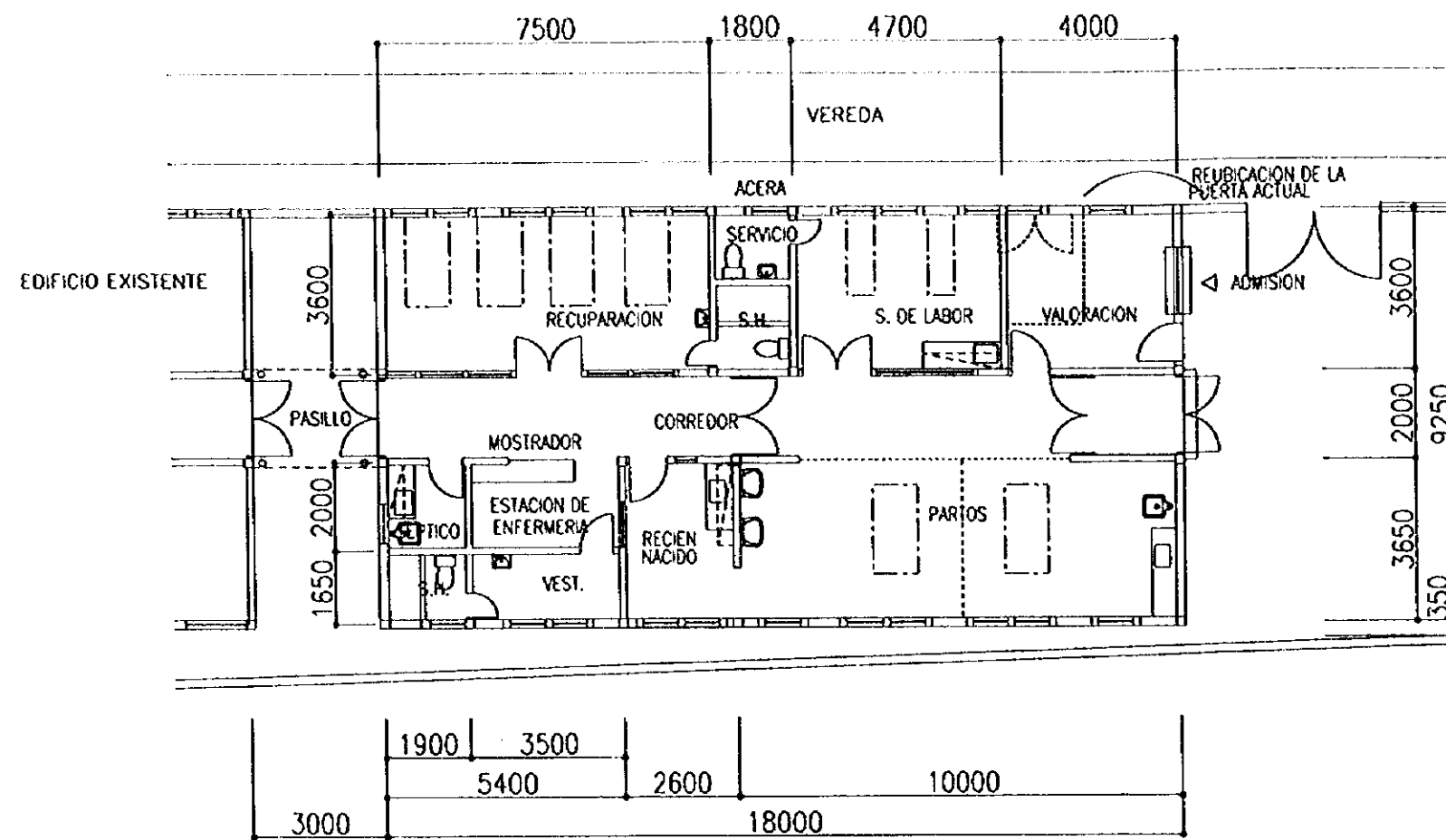


CORTES TRANSVERSALS (ESTE)

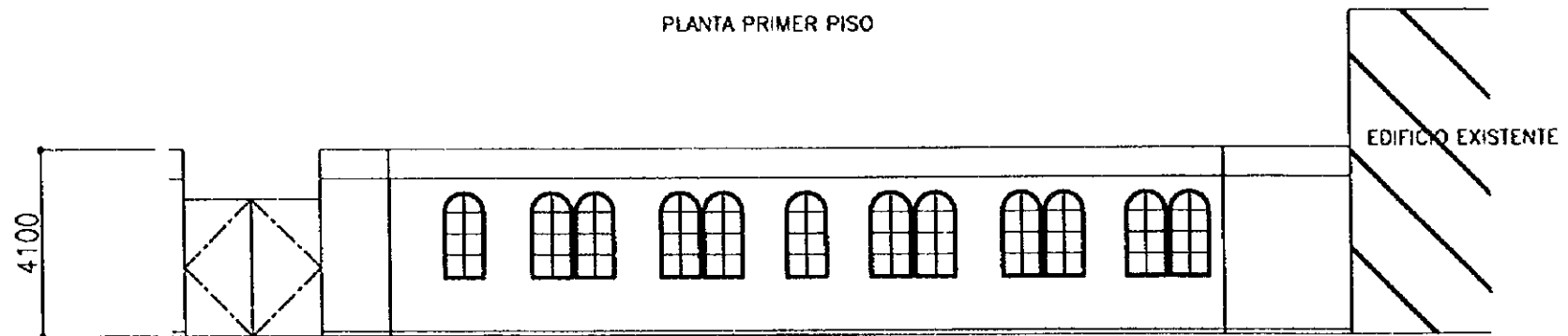
ESTUDIO DE DISENO BASICO
 PARA LA CONSTRUCCION DEL
 HOSPITAL DE LA AMISTAD PERUANO-JAPONESA
 CORTES TRANSVERSALS S=1:250
 NUEVO PABELLON DE PARTOS DEL IMP



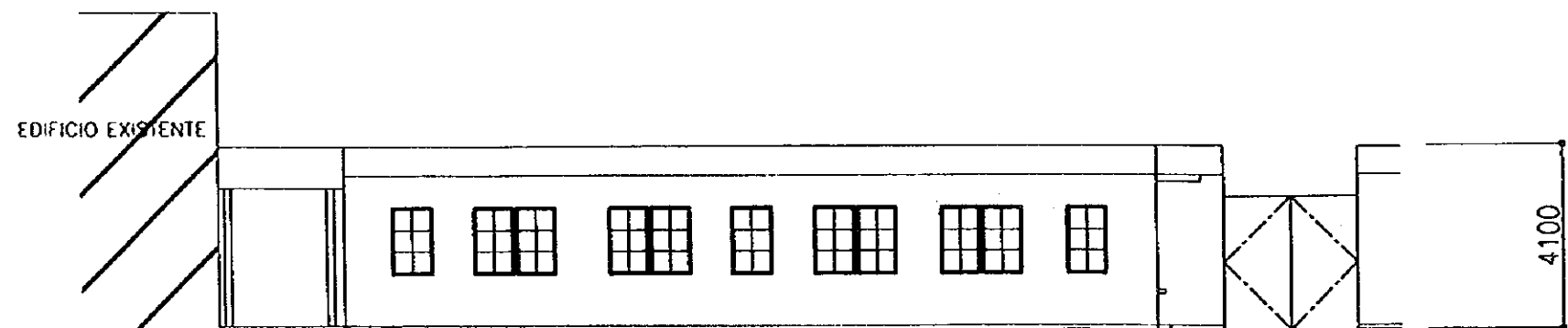
ESTUDIO DE DISEÑO BASICO
PARA LA CONSTRUCCION DEL
HOSPITAL DE LA AMISTAD PERUANO-JAPONESA
ELEVACION EXISTENTE (ESTE) S=1:250
NUEVO PABELLON DE PARTOS DEL IMP No. 11



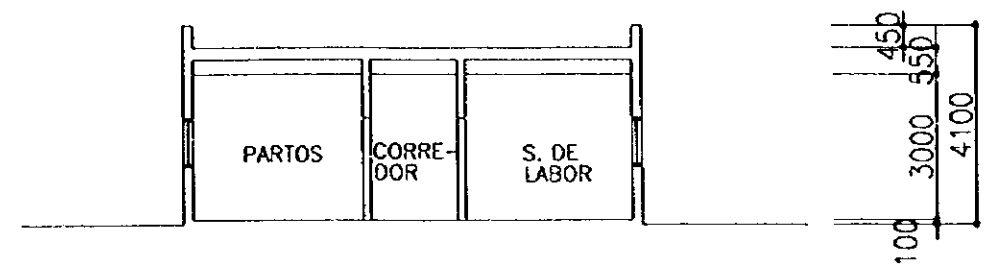
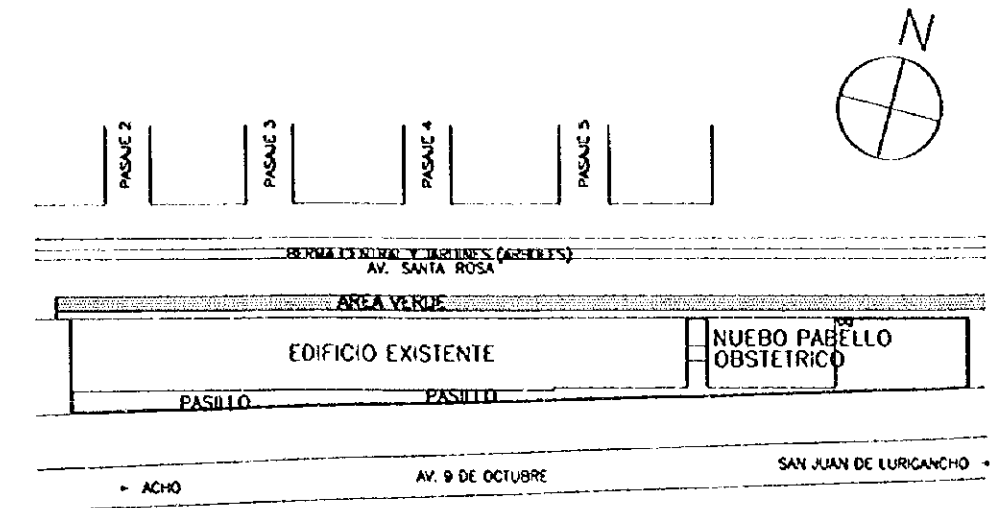
PLANTA PRIMER PISO



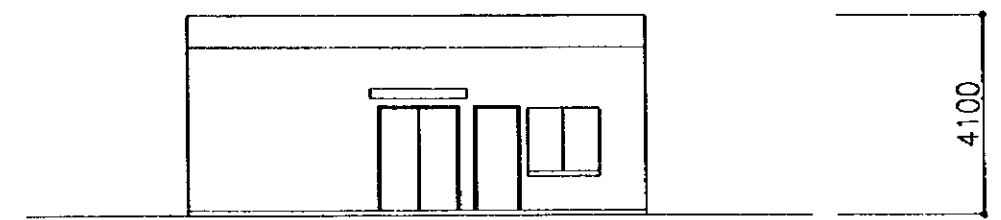
ELEVACION (NORTE)



ELEVACION (SOUTH)



CORTES TRANSVERSALFS



ELEVACION (ESTE)

ESTUDIO DE DISENO BASICO
 PARA LA CONSTRUCCION DEL
 HOSPITAL DE LA AMISTAD PERUANO-JAPONESA

(4) Plan de equipos

El equipo de estudio de diseño básico analizó, en un trabajo conjunto con los representantes peruanos, la lista de los equipos solicitados aplicando los criterios básicos de selección, y clasificó los equipos en tres categorías siguientes:

Prioridad A: Equipos cuyo suministro es plenamente justificable

Prioridad B: Equipos que requieren de más estudios para demostrar su necesidad

Prioridad C: Equipos cuyo suministro no se considera justificable

Los equipos clasificados como prioridad B fueron sometidos nuevamente en un análisis en Japón, mientras que los de prioridad C fueron básicamente excluidos de la lista.

El plan de equipamiento consiste fundamentalmente en renovar los equipos obsoletos y completar las unidades faltantes. Este fue elaborado tomando en cuenta la facilidad de operación y mantenimiento de los equipos posterior al suministro, y procurando minimizar la carga financiera y técnica para el organismo receptor. En los Cuadros 2-10 y 2-11 se presentan el plan de equipamiento para el IMP y para el C.S. Piedra Liza, respectivamente.

La selección y la cuantificación de los equipos se basó sobre la magnitud de las infraestructuras observadas durante el Estudio de Diseño Básico. En los Cuadros 2-12 y 2-13 se describen las especificaciones de los principales equipos.

Cuadro 2-10 Flujo de análisis de los equipos para IMP

No. Ref. NO.	Dept.	EQUIPO	Est. Diseño Básico		1. Criterios de selección prioritaria										2. Criterios de omisión						Conclusion		Notas			
			Cant.	Prio.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	Cant.	Rslt. Analisis				
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6						
1	CENTRO QUIRUR.	Máquinas de anestesia con ventilador, adulto, con monitor	5	A	⊙																		4	○		
2	CENTRO QUIRUR.	Mesas de operaciones para parto	4	A	⊙																		4	○		
3	CENTRO QUIRUR.	Máquinas de anestesia con ventilador, pediátrico y neonatal, con monitor	1	A	⊙																		1	○		
4	CENTRO QUIRUR.	Cialítica de techo con satélite	6	A	⊙																		4	○		
5	CENTRO QUIRUR.	Monitores básicos de signos vitales, no invasiva, saturación de oxígeno	3	A	⊙																		3	○		
6	CENTRO QUIRUR.	Mesas de operaciones para neonatos	1	A																			0		X	Repetitivo con el No. 13
7	CENTRO QUIRUR.	Unidad de electrocirugía	4	A	⊙																		3	○		
8	CENTRO QUIRUR.	Monitor con desfibrilador para niños y adultos	1	A	⊙																		1	○		
9	CENTRO QUIRUR.	Cialíticas rodables con	2	A	⊙																		2	○		

No. Ref. NO.	Dept.	EQUIPO	Est. Diseño Básico Cant.	1. Criterios de selección prioritaria										2. Criterios de omisión						Conclusion		Notas			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	Cant.	Rsit. Analisis				
		bateria																							
10	CENTRO QUIRUR.	Bombas de infusión simples	8	⊙																			2	⊙	
11	CENTRO QUIRUR.	Balanza electrónica para pesado de gasas	2	C																	X		0	X	
12	CENTRO QUIRUR.	Laparoscopia	1	B																	X		0	X	Sumministrado en el proyecto precedente
13	CENTRO QUIRUR.	Unidad de reanimación del recién nacido	3	B	⊙																		4	⊙	
14	CENTRO QUIRUR.	Monitores básicos de signos vitales con parámetros EKG, no invasiva, saturación de oxígeno para recovery	3	B	⊙																		3	⊙	
15	CENTRO QUIRUR.	Carretilla de camilla altibajo	20	B	⊙																		5	⊙	
16	CENTRO QUIRUR.	Estirilizador de gas	2	B		⊙																	1	⊙	
17	* CENTRO QUIRUR.	Negatoscopio				⊙																	9	⊙	
18	* CENTRO QUIRUR.	Vitrina para instrumental y equipos				⊙																	9	⊙	
20	EMERGENCIA	Ecógrafo rodable B/N - Tmssd. Sectorial y trans endovaginal, video printer	1	B		⊙																	1	⊙	
21	EMERG.	Unidad de reanimación del	1	A	⊙																		1	⊙	

No.	Ref. NO	Dept.	EQUIPO	Est. Diseño Básico		1. Criterios de selección prioritaria										2. Criterios de omisión						Conclusion		Notas				
				Cant.	Prio.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	Cant.	Rsit. Analisis					
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6							
22	EM-3	EMERG.	recién nacido Monitor con desfibrilador cardíaco	1	A	⊙																			1		○	
23	EM-4	EMERG.	Cálitica rodable	1	A	⊙																			1		○	
24	EM-5	EMERG.	Detector de latidos fetales portátil	4	A	⊙																			4		○	
25	EM-6	EMERG.	Esterilizadores en seco de 20 litros	1	A	⊙																			1		○	Cambio de especificaciones
26	EM-7	EMERG.	Set de instrumentos quirúrgicos para flectotomía	4	A	⊙																			4		○	
27	EM-8	EMERG.	Set de instrumentos quirúrgicos para curaciones y sutura	4	A	⊙																			4		○	
28	EM-9	EMERG.	Set de instrumentos quirúrgicos para parto	3	C																			X	0		X	
29	EM-10	EMERG.	Aspirador eléctrico de secreciones	2	A	⊙																			2		○	
30	EM-11	EMERG.	Fantoscopio	2	C																		X		0		X	
31	EM-12	EMERGENC IA	Equipo portatil de RX	1	A																		X		0		X	
32	UC-1	UCIM	Ventiladores volumétricos	2	A																				3		○	
33	UC-2	UCIM	Monitores cardíacos invasivos	2	A																				2		○	
34	UC-3	UCIM	Monitores	3	A																				3		○	

No.	Ref. NO.	Dept.	EQUIPO	Est. Diseño Básico		1. Criterios de selección prioritaria										2. Criterios de omision						Conclusion		Notas				
				Cant.	Pno.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	Cant.	Rsult. Analisis					
35	UC-4	UCIM	cardiacos no invasivos Camas para UCI	8	B																		0	X	La demanda puede ser atendida con los equipos existentes			
36	UC-5	UCIM	Central de monitoreo analambrica	1	B														X					0	X	Se suministrarán los monitores de cabecera		
37	UC-6	UCIM	Electro-cardiografo de tres canales	1	A						⊙													1	○			
38	UC-7	UCIM	Bombas de infusión	5	A						⊙														2	○		
39	PA-1	PATOLOG.	Equipos para patologia y laboratorio	1	B															X					0	X	Suministrado en el proyecto precedente	
40	NE-1	UCIN	Ventilador pediátrico neonatal	3	A							⊙													3	○		
41	NE-2	UCIN	Monitor no invasivo para neonatología	8	A								⊙													2	○	
42	NE-3	UCIN	Incubadoras de cuidados intensivos con balanza incorporada	10	A								⊙													10	○	
43	NE-4	UCIN	Incubadoras de transporte	3	A										⊙											4	○	
44	NE-5	UCIN	Unidad de reanimación del recién nacido	6	A											⊙										6	○	
45	NE-6	UCIN	Incubadoras estándar	18	A												⊙									8	○	

No.	Ref. NO.	Dept.	EQUIPO	Est. Diseño Básico		1. Criterios de selección prioritaria										2. Criterios de omision						Conclusion		Notas				
				Cant.	Prio.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	Cant.	Rslt. Analisis					
46	NE-7	UCIN	Equipo de presión positiva continua para neonatos (CPAP)	3	A																					0	X	Repetitivo con el No.40
47	NE-8	UCIN	Equipo de fototerapia portátil	6	A	⊙																				2	○	
48	NE-9	UCIN	Oxímetros de pulso	10	A	⊙																				10	○	
49	NE-10	UCIN	Electrocardiógrafo portátil	1	A			⊙																		1	○	
50	NE-11	UCIN	Bombas de infusión	15	A			⊙																		10	○	
51	NE-12	UCIN	Computadoras PC	1	B																					0	X	La demanda puede ser atendida con los equipos existentes
52	NE-13	UCIN	Balanza electrónica con mesa rodante	2	A	⊙																				1	○	
53	NE-14	UCIN	Impresora Láser	1	B																					0	X	La demanda puede ser atendida con los equipos existentes
54	NE-15	UCIN	Aspirador de secreciones	3	A	⊙																				3	○	
55	NE-16	UCIN	Laringoscopio Neonatal con hoja-1, 0.1 tipo Miller Recta	5	C																					0	X	
56	NE-17	UCIN	Analizadores de O2 ambiental	1	C																					0	X	
57	NE-18	UCIN	Lampara de luz	4	B																					0	X	Repetitivo con

No.	Ref. NO.	Dept.	EQUIPO	Est. Diseño Básico		1. Criterios de selección prioritaria										2. Criterios de omision						Conclusion		Notas			
				Cant.	Prio.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	Cant.	Rsit. Analisis				
			halógena rodables																							el No.47	
58	NE-19	UCIN	Pantoscopio	2	C													X			0			X			
59	NE-20	UCIN	Balanza para trabajo presado	5	C													X			0			X			
60	NE-21	UCIN	Cabezales de acrílico para cada modulo de diferente tamaño	15	C														X		0			X			
61	EI-1	ESTADIST. INFORMAT.	Micro-computador	1	B														X		0			X		La demanda puede ser atendida con los equipos existentes	
62	EI-2	ESTADIST. INFORMAT.	Computadora PC, Pentium Pro, HD 4.1, 16MB	6	B														X		0			X		La demanda puede ser atendida con los equipos existentes	
63	EI-3	ESTADIST. INFORMAT.	Impresora Láser B/N, 720 dpi	5	B														X		0			X		La demanda puede ser atendida con los equipos existentes	
64	EI-4	ESTADIST. INFORMAT.	UPS 8,000 W	1	B														X		0			X		La demanda puede ser atendida con los equipos existentes	
65	DD-1	DOCENCIA Y DELLO. HUM.	Equipos para docencia y desarrollo de recursos humanos	1	B														X		0			X		Parcialmente puede ser atendida con el No.66	
66	*	DOCENCIA Y DELLO.	Equipos de monitor																			1			O		

No. Ref. NO.	Dept.	EQUIPO	Est. Diseño Básico		1. Criterios de selección prioritaria										2. Criterios de omisión						Conclusion		Notas		
			Cant.	Prio.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	Cant.	Rslt. Analysis			
67	HUM. CENTRO OBSTET.	Ecógrafo multipropósito abdominal gineco-obstétrico	1	A																			1	○	
68	CENTRO OBSTET.	Cardiotocógrafo intraparto fetal y materno	5	A			⊗																1	○	
69	CENTRO OBSTET.	Cualifica empotrada	10	A			⊗																2	○	
70	CENTRO OBSTET.	Mesa de parto	1	A			⊗																1	○	Cambio de especificaciones
71	CENTRO OBSTET.	Mesa de operación obstétrica	1	A			⊗																1	○	Cambio de especificaciones
72	CENTRO OBSTET.	Cama obstétrica	22	A			⊗																20	○	Cambio de especificaciones
73	CENTRO OBSTET.	Amioscopio con luz halógena	1	A				⊗															1	○	
74	CENTRO OBSTET.	Bombas de infusión	10	A				⊗															10	○	
75	CENTRO OBSTET.	Amplificador de latidos fetales	7	A				⊗															22	○	Para el monitoreo de las salas
76	CENTRO OBSTET.	Saturómetro de oxígeno	1	B																			0	×	Eaja tasa de operación
77	CENTRO OBSTET.	Set de instrumentos quirúrgicos para parto	80	A				⊗															40	○	
78	CENTRO OBSTET.	Tensiómetro electrónico	15	C																			0	×	
79	CENTRO OBSTET.	Televisión a color de 29 pulgadas	1	B																			0	×	La necesidad puede se atendida con el No.66

No.	Ref. NO.	Dept.	EQUIPO	Est. Diseño Básico		1. Criterios de selección prioritaria										2. Criterios de omisión						Conclusion		Notas						
				Cant.	Prio.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	Cant.	Rslt. Analisis							
80	OB-14	CENTRO OBSTET.	Computadora PC	1	B																						0	X	La demanda puede ser atendida con los equipos existentes	
81	OB-15	CENTRO OBSTET.	Super VHS	1	B																							0	X	La necesidad puede ser atendida con el No.66
82	OB-16	CENTRO OBSTET.	Lampara de luz halógena para examen	30	C		⊙																					10	○	Como reemplazo del No.69
83	OB-17	RED COMUNITA RIA	Ambulancia	5	B																							0	X	Sera considerado en el marco de otro proyecto
84	OB-18	RED COMUNITA RIA	Central de radio con 36 estaciones	1	B																							0	X	Sera considerado en el marco de otro proyecto
85	OB-19	RED COMUNITA RIA	Equipos para los centros de salud	1	B											⊙												1	○	Vease el siguiente cuadro

Cuadro 2-11 Flujo de análisis de los equipos para C.S. Piedora Liza

Ref. NO.	Dept.	EQUIPO	Est. Diseño Básico		1. Criterios de selección prioritaria										2. Criterios de omisión						Conclusión	Notas			
			Cant.	Prior.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6			Cant	RstL Analisis	
CS-1	Centro de salud	Mesa de parto					⊙															1	○		
CS-2	Centro de salud	Lámpara de luz halógena para examen					⊙																1	○	
CS-3	Centro de salud	Balanza electrónica con mesa rodante					⊙																1	○	
CS-4	Centro de salud	Set de instrumentos quirúrgicos para parto					⊙																3	○	
CS-5	Centro de salud	Carretilla de camilla altobajo					⊙																2	○	
CS-6	Centro de salud	Amplificador de latidos fetales					⊙																2	○	
CS-7	Centro de salud	Cama					⊙																4	○	

Cuadro 2-12 Especificaciones de los principales equipos proyectados (IMP)

Deptos.	Equipos	Cant.	Configuración	Especificaciones	Aplicación
Emergencia	Unidad de reanimación del recién nacido	1	1. Unidad principal	1. Modelo: abierto 2. Calentamiento por rayo infrarrojo 3. Control de temperatura 4. Con ruedas	Sirve para calentar al recién nacido, controlando la pérdida de temperatura inmediatamente al nacimiento, cuidado intensivo postoperatorio, etc.
Emergencia	Monitor con desfibrilador cardíaco	1	1. Unidad principal	1. Desfibrilador: 3.5A 360J, menos de 10 segundos 2. ECG: Pantalla 2 canales, impresora incorporada	Instrumento para desfibrilar la aurícula y ventrículo del corazón mediante la aplicación instantánea de corriente eléctrica.
Emergencia	Equipo Portátil RX	1	1. Unidad principal	1. Voltaje del tubo: 70KV 2. Valor mAs: 20mAs 3. Portátil	Se utiliza para tomar la radiografía simple a los pacientes postoperatorios o graves que son difíciles de mover. Sirve para las diferentes regiones del cuerpo.
Neonatología	Ventiladores pediátrico neonatal	2	1. Unidad principal 2. Humidificador 3. Carro	1. Compresor incorporado 2. Modos: CMV, ASSIST, IMV, PEEP/CPAP 3. Frecuencia: 0-100BPM 4. Volumen tidal: 0-999ml	Sirve para asistir la respiración de los pacientes incapaces de respirar por sí solo por trastornos nerviosos o del aparato respiratorio.
Neonatología	Monitor no invasivo para neonatología	2	1. Unidad principal 2. Carro	1. Monitor (mas de 2ch.) 2. Parámetros: ECG, pulso, temperatura, respiración, presión (no invasiva), SpO2, O2, CO2	Sirve para observar continuamente al neonato o al infante.
Neonatología	Incubadoras de Cuidados Intensivos con balanza incorporada	2	1. Unidad principal 2. Balanza	1. Control de temperatura 2. Indicador de temperatura y humedad 3. Alarma: Temperatura, suministro de energía, etc. 4. Con ruedas 5. Con balanza para incubadora 6. Para uso en UCI	Sirve para el control de temperatura y de la prevención de infección intrahospitalaria. El equipo está diseñado de tal manera que se pueda realizar el examen, tratamiento, terapia, etc.
Neonatología	Incubadoras de transporte	2	1. Unidad principal 2. Carro	1. Control de temperatura 2. Alarma: temperatura, suministro de energía, etc. 3. Con lampara 4. CD (Batería recargable) 5. Gas springs	Sirve para trasladar el paciente extra o intrahospitalaria. El equipo tiene la batería incorporada que permite controlar la temperatura, luz, etc. Equipado de carro.
Neonatología	Unidad de reanimación del recién Nacido	1	1. Unidad principal	1. Tipo: abierto 2. Calentamiento por rayo infrarrojo 3. Control de temperatura 4. Con ruedas	Sirve para calentar al recién nacido, controlando la pérdida de temperatura inmediatamente al nacimiento, cuidado intensivo postoperatorio, etc.
Neonatología	Incubadoras	2	1. Unidad principal	1. Control de temperatura	Sirve para el control de temperatura y de la prevención de

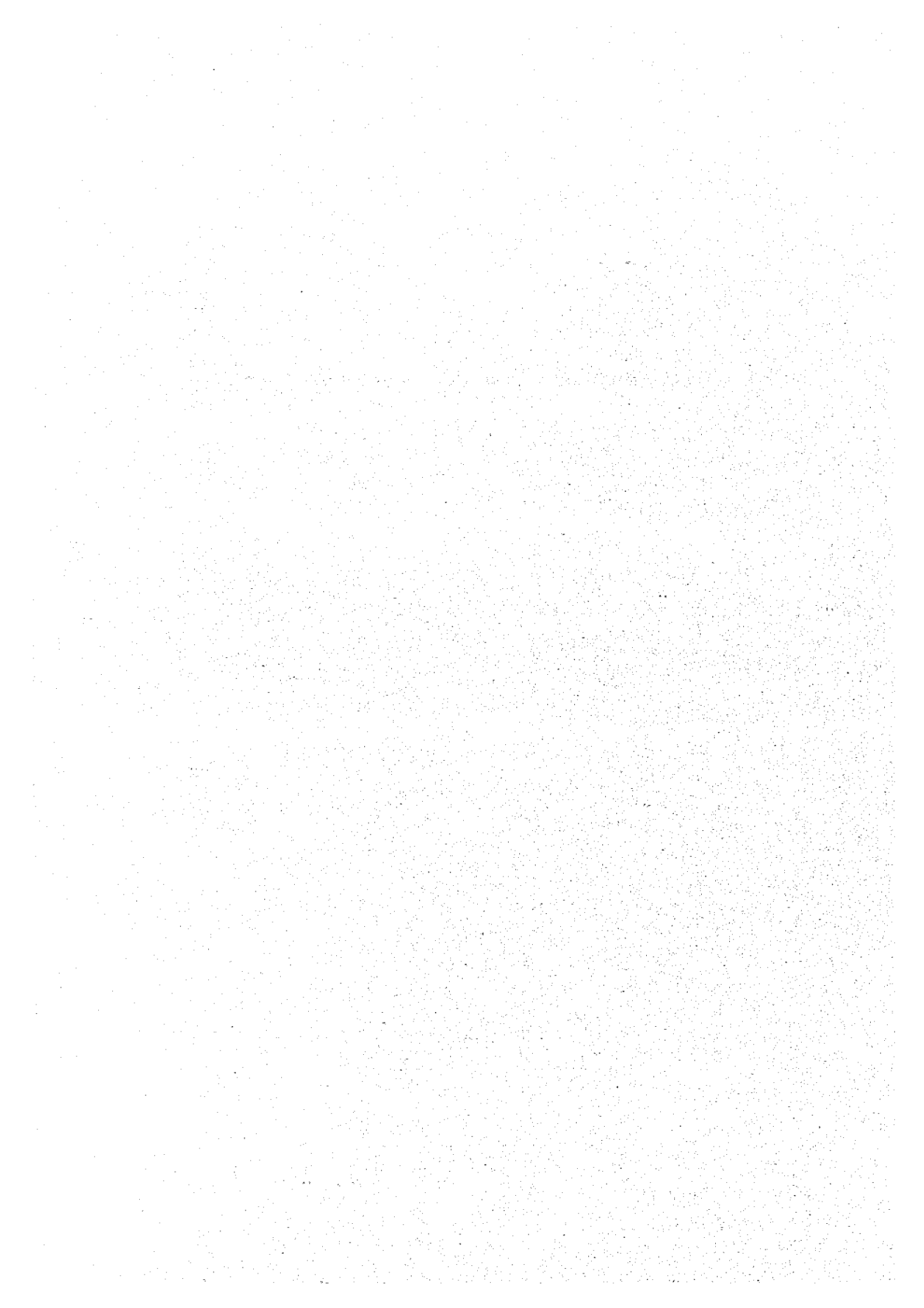
Depos.	Equipos estándar	Cant.	Configuración	Especificaciones de temperatura y humedad	Aplicación
				2. Indicaciones de temperatura y humedad 3. Alarma: temperatura, suministro de energía, etc. 4. Con ruedas	infección intrahospitalaria. El equipo está diseñado de tal manera que se pueda realizar el examen, tratamiento, terapia, etc.
C. Obstétrico	Ecógrafo multipropósito abdominal gineco-obstétrico	1	1. Unidad principal 2. Transductor 3. Impresora	1. Tipo: linear, convexo 2. Modo: B, M, B/M 3. Transductores: linear, convexo 4. Portátil	Sirve para observar a través de imágenes el estado del feto en la fase temprana del embarazo, detectar los casos de podálicos, y cualquier otra anomalía.
C. Obstétrico	Cardiotocógrafo intraparto fetal y materno	1	1. Unidad principal	1. CO: Ultrasonido x 2 sens 2. Labor: no invasivo 3. Tipo: Clase I, Tipo B	Sirve para observar el estado del feto con el uso del transductor.
C. Obstétrico	Camas obstétricas	20	1. Unidad principal	1. Inclinación: Respaldo superior: horizontal a 70° Respaldo inferior: horizontal a 15° 2. Altura: de 56 a 102cm 3. Clase I, Tipo B	Camas diseñadas especialmente para atender los procesos de dilatación, expulsión y recuperación.
C. Obstétrico	Cialítica empotrada	2	2. Unidad principal	1. Tipo: empotrado, satélite 2. Intensidad: Principal: mas de 100,000Lux Auxiliares: mas de 50,000Lux 3. Focos: 24V, 41W	Aparato de iluminación diseñado especialmente para la operación, con el control de luminosidad, temperatura de color. No genera calor ni proyecta sombras.
C. Quirúrgico	Máquinas de anestesia con ventilador de 3 gases para adulto con monitor	4	1. Unidad principal 2. Ventilador 3. Carburador 5. Adaptadores	1. Tipo: Control manual de gas 2. Carburador: halotano 3. Con ruedas 5. Ventilador	Sirve para aplicar los gases anestésicos en una operación con anestesia general.
C. Quirúrgico	Mesas de operaciones, modelo universal de acero inoxidable eléctricas	4	1. Unidad principal	1. Tipo universal 2. Elevación por sistema hidráulico 3. Inclinación: manual	Mesa con altura regulable de acuerdo con el tipo de operación. También es inclinable hacia el costado.
C. Quirúrgico	Máquinas de anestesia con ventilador de 2 gases pediátrico o neonatal con monitor	1	1. Unidad principal 2. Ventilador 3. Carburador 4. Adaptadores	1. Tipo: control manual de gas 2. Carburador: halotano 3. Con ruedas 4. Ventilador neonatal	Sirve para aplicar los gases anestésicos en una operación con anestesia general.
C. Quirúrgico	Cialíticas de techo	4	1. Unidad principal	1. Tipo: empotrado, satélite	Aparato de iluminación diseñado especialmente para la

Deptos.	Equipos con satélite	Cant.	Configuración	Especificaciones	Aplicación
				2. Intensidad: Principal: más de 100,000Lux Auxiliares: más de 50,000Lux 3. Focos: 24V, 40W	operación, con el control de luminosidad, temperatura de color. No genera calor ni proyecta sombras.
C. Quirúrgico	Monitores básicos de signos vitales con parámetros EKG no invasivos, saturación de oxígeno	4	1. Unidad principal 2. Carro	1. Monitor (mas de 2 ch) 2. Parámetros: ECG, pulso, temperatura, respiración, presión (no invasiva), SpO2, O2, CO2	Sirve para observar continuamente al paciente
C. Quirúrgico	Mesas de operaciones para neonatos	1	1. Unidad principal	1. Unidad de calentamiento 2. Bandeja de películas de RX 3. Mesa de instrumentos (regulable) 4. Mesa con altura regulable 5. Ruedas (con freno)	Mesa de operación diseñada especialmente para neonatos. La mesa es mas pequeña que el tipo universal, y la altura es regulable.
C. Quirúrgico	Unidad de electrocirugía	3	1. Unidad principal	1. Corte: 350W 2. Coagulación: 130W 3. Sutura: 65, 50W 4. Frecuencia: 500KHz 5. Con alarmas 6. Tipo: Clase I. Tipo BF	Se utiliza para el corte, coagulación y sutura en las intervenciones quirúrgicas generales. Dado que la cicatriz se coagula inmediatamente después del corte, la pérdida de la sangre es mínima.
C. Quirúrgico	Monitor con desfibrilador para niños y adultos	1	2. Unidad principal	1. Desfibrilador: 3.5A 360J, menos de 10 segundos 2. ECG: Pantalla de 3ch, impresora incorporada	Instrumento para desfibrilar la aurícula y ventrículo del corazón mediante la aplicación instantánea de corriente eléctrica.
ICU	Ventiladores volumétricos	1	1. Unidad principal 2. Humidificador 3. Carro	1. Compresor incorporado 2. Modos: CMV, ASSIST, IMV, PEEP/CPAP 3. Frecuencia: 4-60BPM 4. Volumen tidal: 50-1,200ml	Sirve para asistir la respiración de los pacientes incapaces de respirar por si solo por trastornos nerviosos o del aparato respiratorio.
ICU	Monitores cardíacos invasivos	1	1. Unidad principal 2. Head amp 3. Carro	1. Monitor (con mas de 2 ch) 2. Parámetros: ECG, pulso, temperatura, respiración, presión (invasiva y no invasiva)	Sirve para observar continuamente al paciente en la UCI. Se utilizara el tipo invasivo al paciente postoperatorio o grave que requiere observar constantemente la presión arterial.
ICU	Monitores cardíacos no invasivos	1	1. Unidad principal 2. Carro	1. Monitor (con mas de 2 ch) 2. Parámetros: ECG, pulso, temperatura, respiración, presión (invasiva y no invasiva)	Sirve para observar continuamente al paciente en la UCI.
Docencia y Desarrollo de Recursos Humanos	Equipos de monitor	1	1. Cinco cámaras 2. Tres monitores 3. Panel de operación	1. Cámara (zoom, mesa giratoria) 2. Monitor de 21 pulgadas a color 3. Selector de cámara, operador de objeto, mesa, equipo de video	El sistema permitirá visualizar a través del monitor las imágenes tomadas con la cámara instalada en la sala de parto o de operación. Se utiliza con fines de capacitación de las obstetrices y estudiantes.

Cuadro 2-13 Especificaciones de los principales equipos proyectados (C.S. Piedra Liza)

C. DE SALUD	Mesa de parto	1	1. Unidad principal	1. Operación manual (palanca) 2. Angulo de inclinación: de -15° a + 5°	Mesa para los partos de bajo riesgo que serán atendidos en los centros de salud.
C. DE SALUD	Quilicra rodable con batería	3	1. Unidad principal 2. Batería	1. Un sólo foco 2. Máximo 45000 lux	Lámpara cialitica móvil, con batería incorporada para los casos de emergencia.
C. DE SALUD	Balanza electrónica con mesa rodante	1	1. Unidad principal	1. Digital	Balanza para los recién nacidos con indicación digital
C. DE SALUD	Set de instrumentos quirúrgicos para parto	3	1. 18 items en total	1. Tijeras de operación estándar (rectas) 2. Tijeras de operación estándar (curvas) 3. Hemostato KOCHER, etc.	Instrumentos que sirven para atender los partos.
C. DE SALUD	Camilla	2	1. Unidad principal	1. Ligero, con mecanismo para fijar camilla	Sirve para trasladar la parturienta dentro del centro.
C. DE SALUD	Amplificador de latidos fetales	2	1. Unidad principal 2. Transductores	1. Potencia: 10mW/cm ² ó menos 2. Recargable	Sirve para el diagnóstico del embarazo, comprobar los signos vitales del feto, y monitorear al feto durante el parto con los efectos del Doppler ultrasónico.
C. DE SALUD	Camas	4	1. Unidad principal	1. Para la sala de recuperación 2. Tipo plano	Camas para la atención de la etapa de puerperio.

Capítulo 3 Plan de ejecución del Proyecto



CAPITULO 3 PLAN DE EJECUCION DEL PROYECTO

3-1 Plan de ejecución de obras

3-1-1 Lineamientos

El presente Proyecto consiste en la construcción de infraestructuras y en el suministro e instalación de los equipos médicos, y su implementación queda sujeto al Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón. Las obras del presente Proyecto consisten en la ampliación de los edificios del IMP y del C.S. Piedra Liza, las que serán ejecutadas casi paralelamente. Para la elaboración del plan de ejecución de las obras, es importante mantener estrecha coordinación entre el equipo japonés y la contraparte peruana a modo de no perturbar el desarrollo de los servicios de salud que se brindan en ambos establecimientos. La ejecución del presente Proyecto, es necesario la aprobación oficial de ambos gobiernos a través de la suscripción del C/N. El organismo ejecutor peruano contratará a una firma consultora japonesa inmediatamente después de la firma de C/N, para entrar a la fase de diseño de ejecución. Una vez terminada esta fase, se convocará la licitación del contratista y suministrador de los equipos médicos, ambas personas jurídicas japonesas. La ejecución de las obras y la implementación (suministro e instalación) de los equipos médicos se harán a través de los adjudicatarios del concurso. A continuación se describen los ítems básicos y las consideraciones que deben ser tomadas para la ejecución del Proyecto:

(1) Organismos ejecutores

El organismo ejecutor del presente Proyecto es el Ministerio de Salud de la República del Perú, mientras que los organismos operadores de las infraestructuras construidas y de los equipos médicos suministrados serán el Instituto Materno Perinatal para el Hospital de Amistad Peruano Japonesa, y el C.S. Piedra Liza para el nuevo pabellón obstétrico. Estos serán responsables de operar y mantener las infraestructuras y equipos médicos.

(2) Consultor

Inmediatamente después de la suscripción del C/N entre ambos gobiernos, la empresa consultora japonesa procederá a la firma del contrato de consultoría con el organismo ejecutor peruano, conforme los procedimientos de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón. Este contrato será el fundamento para el cumplimiento de los siguientes servicios:

- 1) Diseño de ejecución: Preparación de los documentos de diseño de ejecución (especificaciones y documentos técnicos sobre las infraestructuras y equipos médicos incluidos en el Proyecto)
- 2) Licitación: Apoyo al organismo ejecutor para la selección y contratación del contratista y suministrador de los equipos médicos.
- 3) Supervisión de obras: Supervisión de las obras de construcción, suministro, instalación, capacitación del personal en la operación y mantenimiento de los equipos médicos.

El diseño de ejecución consiste en definir los detalles del plan de construcción y de equipamiento sobre la base de los resultados del Estudio de Diseño Básico, y preparar las bases de licitación que incluyen las especificaciones, términos de referencia, documentos de contratos de la ejecución de obras y suministro de equipos médicos. También se incluye la cotización de estos servicios.

El apoyo al organismo ejecutor en la licitación consiste concretamente en auxiliar los procedimientos de selección del contratista y del suministrador de los equipos médicos, en los trámites de contratación, e informar los efectos al gobierno del Japón.

Finalmente, la supervisión incluye verificar el normal cumplimiento de los términos de los contratos por el contratista y del suministrador de los equipos médicos. Para la implementación adecuada del Proyecto, el contratista asesorará y orientará a las instituciones pertinentes, y coordinará las diferentes actividades. Este servicio incluye:

- 1) Verificación y aprobación de los planes y planos de ejecución, especificaciones técnicas, y otros documentos presentados por el contratista y el suministrador de los equipos médicos.
- 2) Inspección en fábrica y aprobación de los materiales de construcción y de los equipos médicos suministrados para garantizar la calidad y rendimiento exigidos.
- 3) Supervisión del suministro de los materiales de construcción y de los equipos médicos, instalación y capacitación del personal.
- 4) Supervisión e informe del avance de las obras
- 5) Inspección de la entrega de las infraestructuras y los equipos médicos

La firma consultora, además de los servicios mencionados deberá informar el avance de las obras, trámites, terminación y entrega, etc. del Proyecto a las instituciones gubernamentales del Japón.

(3) Contratista y el suministrador de los equipos médicos

El contratista y el suministrador de los equipos médicos serán elegidos a través de la licitación pública de entre las personas jurídicas precalificadas. Como regla general, aquel proponente que haya presentado el precio más bajo será el adjudicatario de la licitación, quien suscribirá el contrato de construcción y de suministro con el Ministerio de Salud del Perú.

El contratista y suministrador de los equipos médicos, en cumplimiento de las estipulaciones del contrato, construirán las infraestructuras y suministrarán, entregarán e instalarán los materiales de construcción y los equipos médicos. El servicio del contrato incluye también la capacitación del personal peruano en la operación y mantenimiento de los equipos médicos suministrados. Con posterioridad a la entrega, garantizará el suministro continuo gratuito y oneroso de los repuestos e insumos de los principales equipos médicos dentro del plazo de garantía, en colaboración con los representantes locales.

(4) Agencia de Cooperación Internacional del Japón

El Departamento de Cooperación Financiera No Reembolsable de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón dará las instrucciones necesarias a la firma consultora, contratista y al suministrador de los equipos médicos para que el presente Proyecto siga adecuadamente los procedimientos establecidos para la Cooperación Financiera No Reembolsable. De ser necesario, coordinará con el organismo ejecutor del presente Proyecto para agilizar el desarrollo del Proyecto.

(5) Elaboración del plan de ejecución

El plan de ejecución será analizado y discutido entre los representantes del organismo ejecutor del Proyecto y de la firma consultora durante la fase de diseño de ejecución. Es importante esclarecer la división de responsabilidades entre el Perú y Japón, confirmar la fecha de inicio y el método de ejecución de cada una de las obras, y coordinar entre ambas partes todas las actividades de manera tal que el Proyecto siga el cronograma propuesto en este Informe. Es particularmente importante recordar que el Perú debe cumplir estrictamente la responsabilidad de ejecutar las obras programadas antes de iniciar la construcción de las infraestructuras, incluyendo la demolición de las infraestructuras existentes y la preparación del terreno para la construcción del nuevo Pabellón Obstétrico del IMP, así como del C.S. Piedra Liza.

3-1-2 Consideraciones que se deben tomar durante la ejecución de obras

Es importante formular y controlar el cronograma de ejecución del presente Proyecto, incluyendo la ejecución de obras, suministro e instalación de los equipos médicos, de manera tal que no sean perturbados los servicios médicos que se brindan en el IMP y en el C.S. Piedra Liza.

La construcción del nuevo Pabellón Obstétrico del IMP y el del C.S. Piedra Liza será ejecutada dentro de los respectivos recintos existentes, por lo que es necesario tomar cuantas medidas sean necesarias para no perturbar los servicios actuales y garantizar la seguridad de los pacientes y del personal que trabajan en estos centros. En lo que concierne al IMP, las infraestructuras a ser demolidas incluyen el edificio de una planta construido en 1934 que se utilizaba como el servicio de hospitalización, y otro edificio de una planta construido en 1943 que albergaba el servicio de neonatología infectada, parte de la administración, farmacia, auditorio, laboratorio patológico y el área de necropsias de dos pisos. El traslado del área de Neonatología Infectada y parte de los servicios de hospitalización de madres ya ha sido terminado. Se ha acordado que el Instituto se hará responsable de demoler y eliminar los edificios, estructuras superficiales y subterráneas, vegetación, etc. que se encuentren dentro del terreno de construcción, dentro de los cinco meses a contar de la suscripción del C/N, por lo que los servicios que aún están operando dentro de estas áreas, deberán ser trasladados oportunamente antes de la demolición. Por otro lado, dado que las obras incluyen la conexión de las infraestructuras a las instalaciones existentes, es importante planificar los trabajos de tal manera que no suspendan los servicios asistenciales, y minimizar el impacto de las obras a las instalaciones existentes. Para los efectos, es menester que el consultor mantenga estrecha comunicación con los representantes peruanos en un marco de mutua cooperación, para coordinar y controlar adecuadamente el cronograma de ejecución de obras por el contratista y el suministrador de los equipos médicos.

3-1-3 División de responsabilidades

El presente Proyecto será ejecutado en el marco de mutua colaboración entre el Perú y Japón. En el caso de aplicar el esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del gobierno del Japón, se propone definir las responsabilidades de ambos gobiernos en los siguientes términos:

- (1) Servicios a ser cumplidos por Japón en el marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable

- 1) Los servicios de consultoría
 - a) Preparación de los documentos de diseño de ejecución y de las bases de licitación para la construcción de las infraestructuras y el suministro de equipos médicos, objeto del presente Proyecto
 - b) Apoyo al organismo ejecutor para la selección y contratación del contratista y del suministrador de los equipos médicos
 - c) Supervisión de las obras de construcción, suministro, instalación, capacitación de operación y mantenimiento de los equipos médicos.

- 2) Construcción de las infraestructuras, suministro e instalación de los equipos médicos
 - a) Construcción de las infraestructuras, objeto del presente Proyecto
 - b) Suministro de los materiales de construcción y de los equipos médicos objeto del presente Proyecto, su transporte y entrega
 - c) Instalación, orientación del entrenamiento del personal y operación de prueba de los equipos médicos, objeto del presente Proyecto
 - d) Explicación y capacitación en los métodos de operación y mantenimiento y reparación de los equipos médicos, objeto del presente Proyecto

(2) Responsabilidades del Gobierno del Perú

El Gobierno del Perú se compromete en tomar todas y cuantas medidas sean necesarias para garantizar la seguridad de los nacionales japoneses que entrarán y permanecerán en el Perú para la ejecución del Proyecto; preparar los terrenos de construcción; ejecutar las obras de suministro de electricidad, agua, desagüe, etc. de los terrenos de construcción; y eximir del pago de impuestos, en los siguientes términos:

- 1) Preparación de los terrenos de construcción
 - a) Demoler las infraestructuras existentes en el terreno de construcción del nuevo Pabellón Obstétrico del IMP, incluyendo las instalaciones subterráneas, y preparar el terreno.
 - b) Demoler el pavimento y muro del terreno de construcción del nuevo pabellón obstétrico del C.S. Piedra Liza, y preparar el terreno.

- 2) Obras del exterior
 - a) Jardinería del terreno de construcción del nuevo Pabellón Obstétrico del IMP.
 - b) Reubicación del muro y la entrada del terreno de construcción del nuevo pabellón obstétrico del C.S. Piedra Liza.

- 3) Adquirir los muebles y útiles, y el traslado de los equipos médicos existentes
- 4) Eximir del pago de los tributos, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en el Perú con respecto a la adquisición de los productos y prestación de los servicios bajo los Contratos Verificados.
- 5) Asegurar la pronta ejecución del despacho aduanero y el transporte interno de los materiales y equipos importados del Japón o de un país extranjero bajo los Contratos Verificados.
- 6) Otorgar a los nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con el la ejecución del presente Proyecto, las facilidades necesarias para el ingreso y estadía en el Perú.
- 7) Otorgar los permisos y autorizaciones requeridos para la ejecución del presente Proyecto.
- 8) Asumir los costos requeridos para el Proyecto, salvo aquellos que sean asumidos por el Japón.

3-1-4 Plan de supervisión de obras

(1) Lineamientos

En conformidad con el esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón, la firma consultora formará un equipo de ejecución del Proyecto en base a los lineamientos definidos en el diseño básico, para dar adecuado cumplimiento a todos los servicios estipulados, incluyendo la elaboración del diseño de ejecución. Los lineamientos de la supervisión de las obras a ser ejecutadas en el presente Proyecto son los siguientes:

- 1) Se propone finalizar la construcción de obras y el equipamiento en el plazo previsto, manteniendo una estrecha comunicación y coordinación entre las instituciones de ambos países.
- 2) Se dará orientación y asesoramiento imparcial, adecuada y ágil al contratista, suministrador de los equipos médicos y otros entes involucrados.
- 3) Se dará orientación y asesoramiento adecuado y oportuno en relación con el operación y mantenimiento de los equipos médicos instalados y entregados. Asimismo, después de verificar la terminación de la construcción de las infraestructuras y el suministro de los equipos médicos, así como el cumplimiento de las estipulaciones de los Contratos, supervisará la entrega de los mismos, y con esto dará por terminado los servicios con la aprobación de la contraparte peruana.

(2) Plan de supervisión de obras

Dado que el presente Proyecto incluye múltiples componentes estructurales, se propone asignar a un supervisor residente (encargado de estructuras), y enviar oportunamente los siguientes especialistas en conformidad con el avance de las obras:

- Supervisor del Proyecto (Coordinación general y supervisión del cronograma)
- Encargado de construcción (método de construcción, verificación de los planos de diseño y de ejecución, especificaciones de los materiales, etc.)
- Encargado de las estructuras (verificación del suelo, cimentación y estructuras)
- Encargado de las instalaciones y equipos médicos (instalaciones de suministro, sistemas de recepción y transformación eléctrica, etc.)
- Encargado de las instalaciones mecánicas (instalaciones de suministro, acondicionadores de aire, abastecimiento de agua, saneamiento, etc.)
- Encargado de los equipos médicos (supervisión de las obras de instalación, coordinación con otras instalaciones, capacitación del personal, etc.)

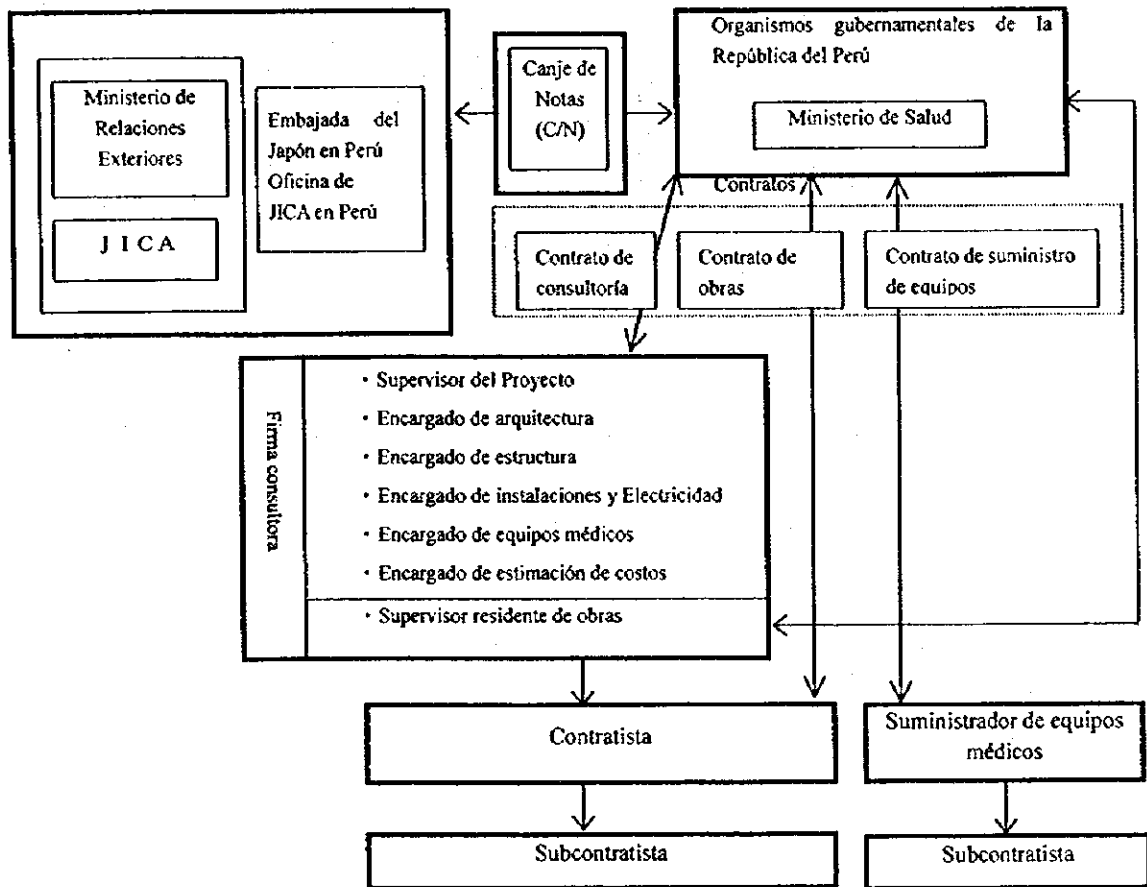


Figura 3-1 Flujo de supervisión de obras