

**INFORME DEL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO  
PARA  
EL PROYECTO DE  
CONSTRUCCION DEL HOSPITAL DE LA  
AMISTAD PERUANO - JAPONESA  
EN  
LA REPUBLICA DEL PERU**

ENERO DE 1999

JICA LIBRARY



J 1148943 (2)

**AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON  
AZUSA SEKKEI CO., LTD.  
MEDICAL ENGINEERING & PLANNING CO., LTD.**

GRO
CR (2)
99-018

MINISTERIO DE SALUD  
REPUBLICA DEL PERU

INFORME DEL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO PARA EL PROYECTO DE  
CONSTRUCCION DEL HOSPITAL DE LA AMISTAD PERUANO - JAPONESA  
EN LA REPUBLICA DEL PERU

ENERO DE 1999

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL  
AZUSA SEKKEI CO., LTD.  
MEDICAL ENGINEERING & PLANNING CO.



709

717

GRO

BRARY

99-018



**MINISTERIO DE SALUD  
REPUBLICA DEL PERU**

**INFORME DEL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO  
PARA  
EL PROYECTO DE  
CONSTRUCCION DEL HOSPITAL DE LA  
AMISTAD PERUANO - JAPONESA  
EN  
LA REPUBLICA DEL PERU**

**ENERO DE 1999**

**AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON  
AZUSA SEKKEI CO., LTD.  
MEDICAL ENGINEERING & PLANNING CO., LTD.**



1148943(2)

## PREFACIO

En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República de Perú, el Gobierno del Japón decidió realizar un estudio de Diseño Básico para el Proyecto de la Construcción del Hospital de Amistad Peruano-Japonesa en la República de Perú y encargó dicho estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón(JICA).

JICA envió a Perú una misión de estudio desde el 22 de junio hasta 21 de julio de 1998.

La misión sostuvo discusiones con las autoridades relacionadas del Gobierno del Perú 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 al Perú 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 a promover las relaciones amistosas entre los dos países.

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

Enero de 1999



Kimio Fujita

Presidente

Agencia de Cooperación Internacional del Japón



Enero de 1999


## ACTA DE ENTREGA

Tenemos el placer de presentarle el Informe del Estudio de Diseño Básico sobre el Proyecto de la Construcción del Hospital de Amistad Peruano-Japonesa en la República del Perú.

Bajo el contrato firmado con JICA, Azusa Sekkei Co., Ltd. y Medical Engineering & Planning Co., Ltd. han llevado a cabo el presente Estudio desde el 17 de junio de 1998 hasta el 22 de febrero de 1999. En el Estudio hemos examinado la pertinencia del proyecto tomando en plena consideración la situación actual de Perú, 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,



---

Kanzo Tawaraya

Jefe del Equipo de Ingenieros

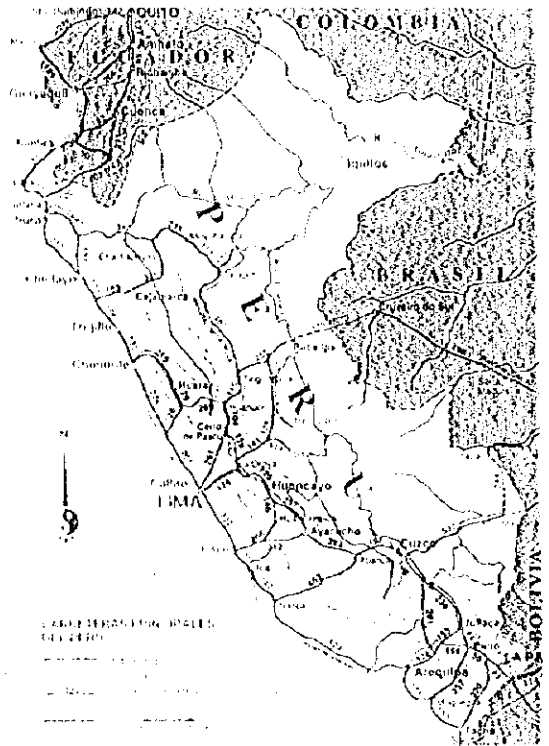
Misión de Estudio de Diseño Básico  
sobre el Proyecto de la Construcción del  
Hospital de Amistad Peruano-Japonesa  
en la República del Perú

El Consorcio de Azusa Sekkei Co., Ltd.





# SAN JUAN DE URIGANGURO



EL AGUSTINO

CENTRO DE SALUD  
PIEDRA LIZA



INSTITUTO MATERNO  
PERINATAL (IMP)



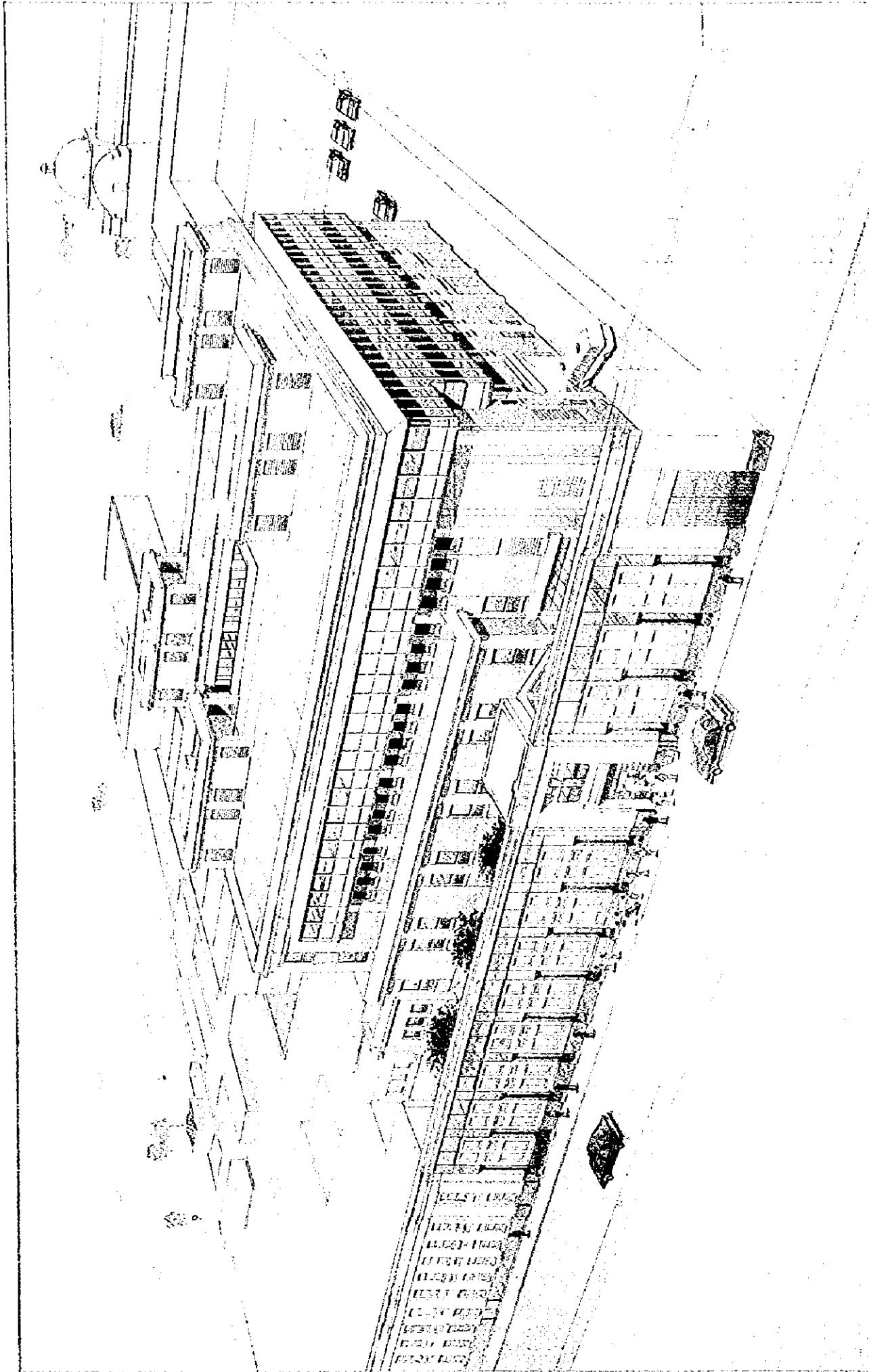
LIMA

LA VICTORIA

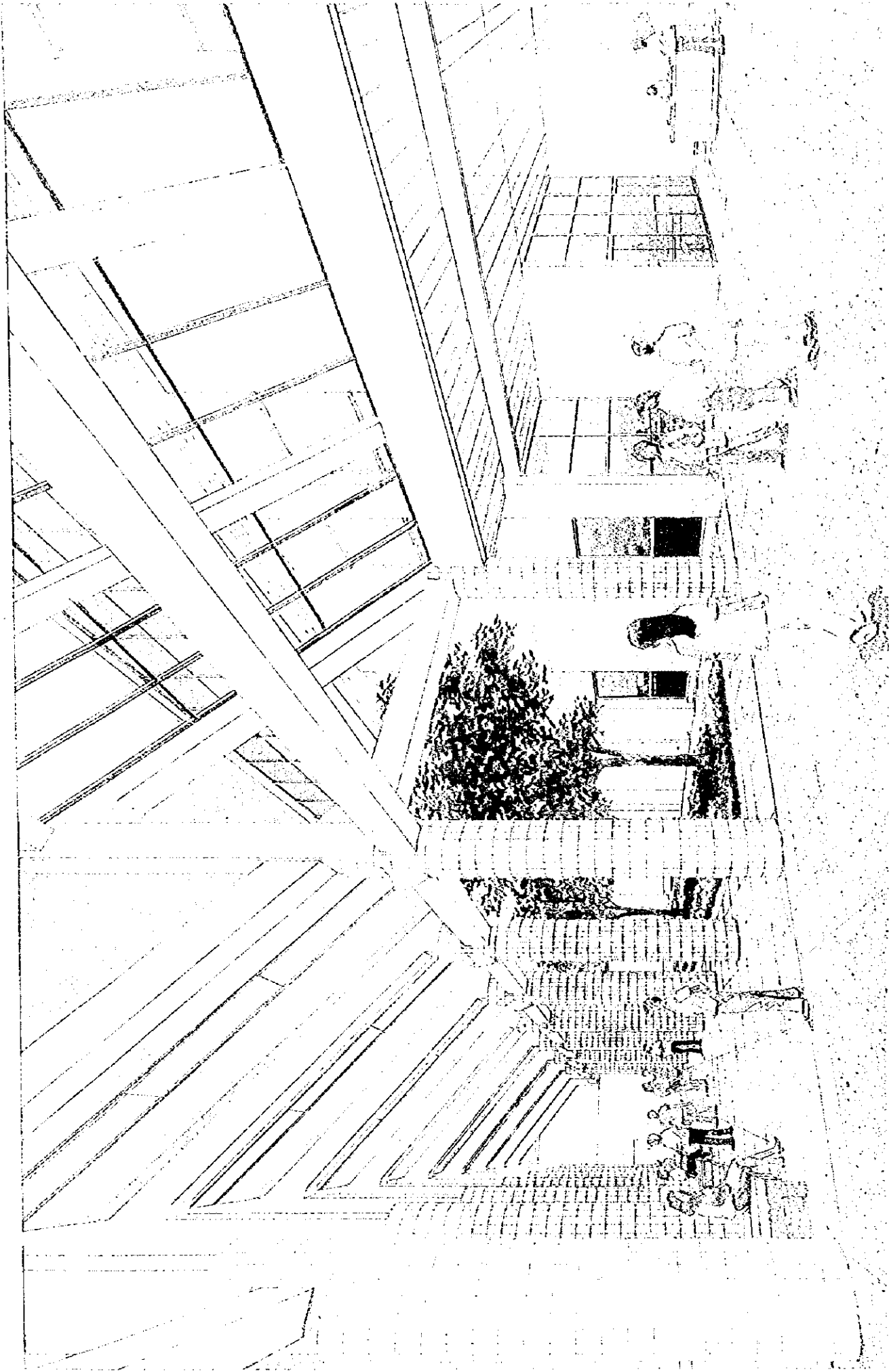
LIMA

  
SITIOS PARA LA CONSTRUCCION

0 25 50 Kilometros



INSTITUTO MATERNO PERINATAL  
PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL HOSPITAL DE LA AMISTAD PERUANO-JAPONESA  
EN LA REPUBLICA DEL PERU



INSTITUTO MATERNO PERINATAL  
PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL HOSPITAL DE LA AMISTAD PERUANO-JAPONESA  
EN LA REPUBLICA DEL PERU

## ABREVIACIONES

Abreviaciones	Nombre
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
(IDB	Inter-American Development Bank)
EU	European Union
FIS	Fondo de Inversión Social
GTZ	Deutsche Gesellschaft Für Technische Zusammenarbeit
IMP	Instituto Materno Perinatal
IBRD	World Bank
MINSA	Ministerio de Salud
NGO	Non Governmental Organization
OPS	Organización Panamérica de Salud
(PAHO	Pan American Health Organization)
ODA	Overseas Development Administration
SEDAPAL	Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima
UDES	Unidad Departamental del Salud
UNICEF	United Nations Children's Fund
UNDP	United Nations Development Programme
USAID	US Agency for International Development
UTES	Unidad Territorial del Salud
WHO	World Health Organization

## INDICE DEL INFORME

Prefacio

Acta de entrega

Mapa de ubicación / Perspectiva

Abreviaciones

### Capítulo 1 Contexto de la solicitud

1-1 Antecedentes de la solicitud	1
1-2 Contenido de la solicitud	3
1-2-1 Contenido de la solicitud inicial	3
1-2-2 Modificación del contenido de la solicitud en el Estudio de Diseño Básico	4

### Capítulo 2 Contenido del Proyecto

2-1 Objetivo del Proyecto	6
2-2 Enfoque básico Proyecto	6
2-3 Diseño básico	8
2-3-1 Lineamiento del diseño	8
2-3-2 Análisis de las bases diseño	14
2-3-3 Plan maestro	24

### Capítulo 3 Plan de ejecución del Proyecto

3-1 Plan de ejecución de obras	96
3-1-1 Lineamientos	96
3-1-2 Consideraciones que se deben tomar durante la ejecución de obras	99
3-1-3 División de responsabilidades	99
3-1-4 Plan de supervisión de obras	101
3-1-5 Plan de adquisición de los materiales y equipos	103
3-1-6 Cronograma de ejecución	105
3-2 Costo estimado del Proyecto	107
3-3 Plan de operación y mantenimiento	107

### Capítulo 4 Evaluación y propuestas

4-1 Evidencias y verificación sobre la conveniencia y resultados beneficiosos	118
4-2 Desafíos y propuestas	123

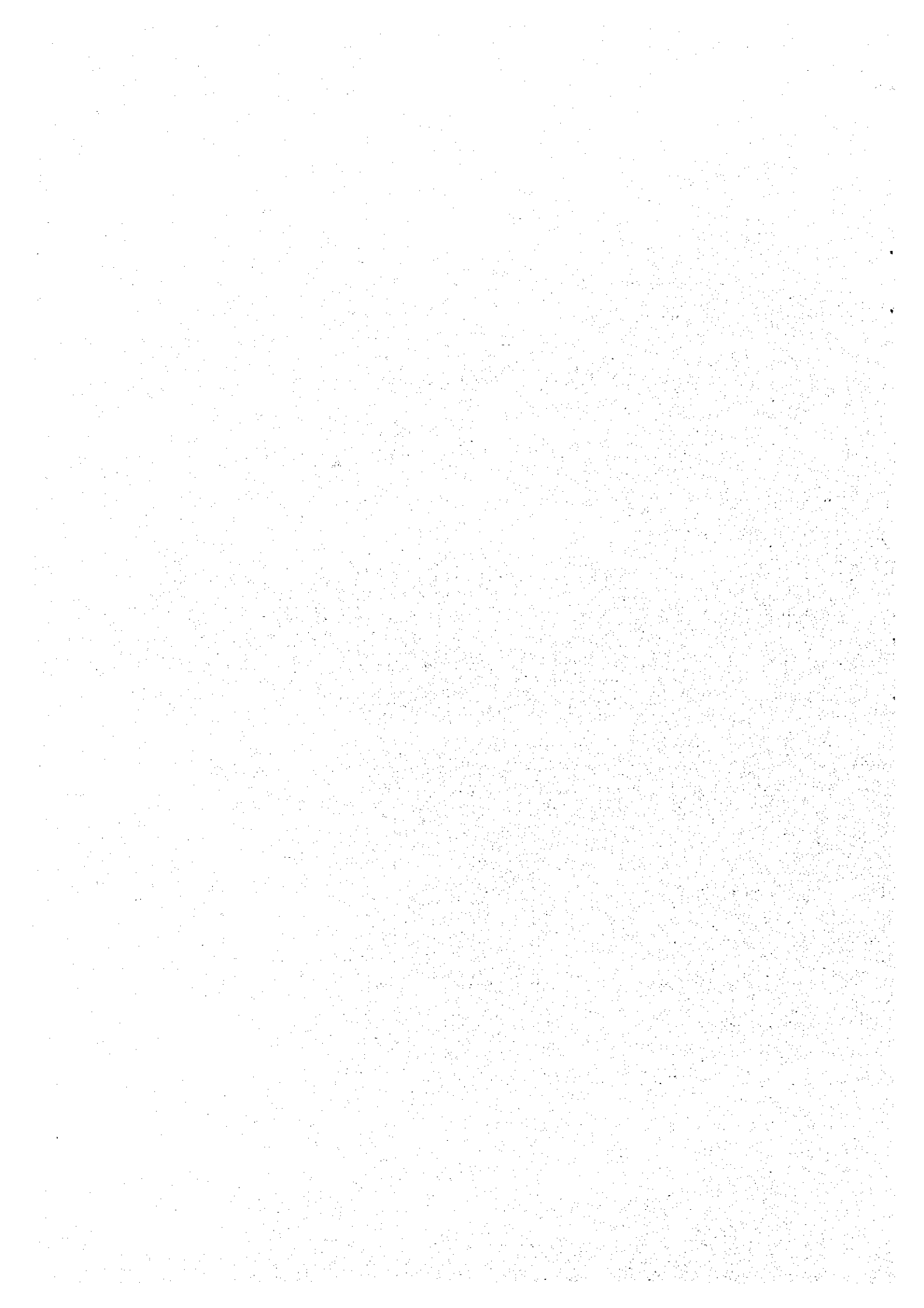
## **Documentos anexos**

- 1. Composición de la Misión de Estudio**
- 2. Cronograma de Estudios**
- 3. Lista de personas relacionadas de la parte peruano**
- 4. Minuta de Discusiones**
- 5. Selección de los centros de salud**
- 6. Lista de los equipos planesdos**
- 7. Resultados del Estudio de condiciones naturales**



## **Capítulo 1 Contexto de la solicitud**





## CAPITULO 1 CONTEXTO DE LA SOLICITUD

### I-1 Antecedentes de la solicitud

La República del Perú es un estado de América del Sur que ocupa la costa del Pacífico. Limita al norte con Ecuador y Colombia, al este con Brasil y Bolivia y al sur con Chile. El territorio nacional abarca unos 1,258,000 km<sup>2</sup>, y la población es de 24,371,000 habitantes (1997). El PNB per cápita es de US\$ 2,420 (1996). Los principales sectores industriales son la agricultura, pesca, la agroindustria (procesamiento de café, productos pesqueros, azúcar) y minería (oro, plata, etc.)

En cuanto a la salud y medicina, las enfermedades predominantes en el Perú son las enfermedades respiratorias, digestivas y contagiosas. La mortalidad infantil se ha visto mejorada en los últimos 25 años, desde 143/1000 de 1970 hasta 41/1000 de 1995. Sin embargo, aún así está por debajo del promedio de los países latinoamericanos y del Caribe que es de 35/1000. Lo mismo ocurre con el número de los médicos y enfermeras en función de la población. Además existe una gran brecha entre las ciudades y las zonas rurales: mientras que la mortalidad infantil en las áreas urbanas, incluyendo la ciudad de Lima, está en 24/1000 (1995), las zonas rurales registran 102/1000 (1995) que es cuatro veces más aproximadamente que las primeras.

Ante esta realidad, el Ministerio de Salud del Perú ha definido los siguientes lineamientos básicos en el sector de salud y medicina cara al año 2000.

#### [Lineamientos básicos]

- (1) Mejorar los servicios para que toda la población pueda acceder a los servicios de salud y medicina eficientes y de alta calidad en un marco de igualdad, y gozar de salud sostenible.
- (2) Dar seguimiento a la situación real de los servicios de salud y medicina.
- (3) Definir las normas adecuadas de salud, asignar el personal de manera racional, fomentar el desarrollo organizativa y la mejoría del sector de salud y medicina.

El porcentaje de las mujeres en edad fértil dentro de la población nacional en el Perú tiende a incrementarse año tras año. El 25% de los partos que se dan al año en el país ocurre en la ciudad capital de Lima donde se concentra casi una tercera parte de la población nacional (7.78 millones de habitantes). Además, existe una alta incidencia del embarazo de adolescentes. Por todo lo anterior, el mejoramiento de la salud materno infantil constituye

una tarea de primordial importancia para el país.

El Instituto Materno Perinatal (en adelante se denominará "IMP") constituye el establecimiento de máxima referencia nacional en el sector materno infantil. Desde su fundación en 1826, el IMP ha venido ofreciendo servicios especializados a los pacientes gineco-obstétricos e infantiles (menores de 2 años), especialmente de alto riesgo. Como instancias de apoyo al IMP, están los hospitales generales y regionales del tercer nivel, los centros de salud de segundo nivel con médicos residentes, y postas de salud o pequeños centros de salud que solamente están las enfermeras. Sin embargo, en lo que concierne a Lima Metropolitana, por problemas de la ubicación de los hospitales generales y regionales del tercer nivel, los centros de salud se ven obligados a enviar los pacientes que no pueden ser atendidos por ellos directamente al IMP.

De esta manera, el IMP juega un papel de primordial importancia en el sector de salud materno infantil del Perú. Sin embargo, desde que en 1922 fue trasladado al recinto actual, las infraestructuras han sido sometidas a obras de remodelación y ampliación en repetidas ocasiones, y por este motivo la distribución de las áreas y salas no son del todo funcional, sino que se encuentran dispersas, además que el espacio físico es limitado y las infraestructuras son obsoletas. Estas condiciones se traducen en la falta de eficiencia y un gran impedimento para brindar los servicios de alta calidad a las usuarias y pacientes.

Por otro lado, los centros de salud, junto con las postas de salud, ofrecen a la comunidad local el servicio de salud del primer y segundo nivel. También se constituyen la base de las actividades de promoción de salud comunitaria. Muchos de ellos no cuentan con infraestructuras para atención obstétrica, por lo que su servicio se limita en el control prenatal, y las parturientas son trasladadas a los establecimientos de niveles superiores capaces de atender los partos.

A manera de mejorar esta situación y reducir la morbi-mortalidad de los niños y madres, el Ministerio de Salud ha planificado un programa de rehabilitación y readecuación de los establecimientos de salud materno infantil que consiste en lo siguiente:

- (1) Fortalecimiento funcional del Instituto Materno Perinatal (en adelante, se denominará "IMP") que forma el núcleo del servicio materno infantil, a fin de elevar la calidad de atención a los niños y madres de alto riesgo.
- (2) Construcción de las infraestructuras necesarias para la atención de los partos de bajo riesgo en los centros de salud, a manera de aliviar la carga de los hospitales de niveles superiores.
- (3) Creación de la red de atención materno infantil y establecimiento del sistema de

comunicación mediante equipos de transporte y de radio.

En el marco de este programa, el Ministerio planificó un proyecto que contemplaba fortalecer las infraestructuras y el equipamiento del IMP y de los centros de salud (3) que actualmente no cuentan con salas de parto. Sin embargo, ante la falta de recursos para la implementación de dicho plan, solicitó a nuestro gobierno la Cooperación Financiera No Reembolsable.

## **1-2 Contenido de la solicitud**

### **1-2-1 Contenido de la solicitud inicial**

La solicitud presentada por el gobierno del Perú consiste en la construcción y suministro de las siguientes infraestructuras y equipos:

#### **(1) Infraestructuras**

Construcción de las nuevas infraestructuras hospitalarias que incluyan el Centro Obstétrico, Neonatología, Emergencia, etc. (aproximadamente 11,000 m<sup>2</sup>), y remodelación de las infraestructuras existentes (unos 4,500 m<sup>2</sup>), y la construcción de tres centros de salud.

#### **(2) Equipos**

Equipos para las infraestructuras antes mencionadas (en total 155 ítems):

-IMP(en total 134 ítems)-

- Centro Obstétrico: Cardiotogógrafo intraparto fetal y materno, mesas de parto, lámparas cialíticas, bombas de infusión, etc. (19 ítems)
- UCIN: Ventiladores, monitores para neonatología, incubadoras, etc. (22 ítems)
- Emergencia: Ecógrafo, desfibrilador, lámpara cialítica, etc. (11 ítems)
- Centro Quirúrgico: Máquinas de anestesia, mesas de operación, lámparas cialíticas, etc. (11 ítems)
- UCIM: Ventiladores, monitores de signos vitales, camas de UCI, etc. (8 ítems)
- Patología: Equipo de coloración de tejidos, cámaras frigoríficas para cadáveres, microscopios, etc. (31 ítems)
- Docencia y capacitación: Proyector multimedia, OHP, equipos de vídeo, etc. (24 ítems)
- Informática: Computadoras, impresoras, fuentes de energía ininterrumpida, etc. (4 ítems)
- Red comunitaria: Ambulancia, equipos de radio, camioneta, etc. (4 ítems)

- Centros de salud (en total 7 ítems x 3 centros de salud)

- Obstétrico: Mesas de parto, set de instrumentos quirúrgicos para parto, Cialítica rodable con batería, etc. (7 ítems)

## **1-2-2 Modificación del contenido de la solicitud en el Estudio de Diseño Básico**

### **(1) IMP**

Durante el Estudio de Diseño Básico, el equipo de estudio sostuvo conversaciones con los representantes del Instituto Nacional de Cultura del Perú sobre las restricciones impuestas a las edificaciones de las zonas monumentales. Tras estas conversaciones, se comprobó que las infraestructuras existentes dentro del sitio del Proyecto no son monumentos históricos, aunque sí están ubicadas dentro de la zona monumental. Por lo tanto, estas infraestructuras pueden ser demolidas y reconstruidas. Sobre la base de esta conclusión, el equipo de estudio japonés continuó conversando con los representantes peruanos sobre la naturaleza y el funcionamiento de las infraestructuras y equipos solicitados, llegando a confirmar lo siguiente:

#### **<1> Nuevo edificio del IMP**

- El nuevo edificio estará ocupado por los principales servicios asistenciales: Emergencia, Capacitación y Desarrollo Humano, Laboratorio e Investigación en el primer piso; el Centro Obstétrico en el segundo piso; la UCIN y la UCIM en el tercer piso, y; el Centro Quirúrgico y el Centro de Esterilización en el cuarto piso. El proyecto incluye el equipamiento de estos departamentos y áreas.
- Los representantes peruanos insistieron en incluir las siguientes áreas y servicios en el nuevo edificio:  
Administración de Asistencia Médica, Asistencia Social, Administración de Gineco-obstetricia y Neonatología, Desarrollo Tecnológico, Laboratorio Clínico, Laboratorio Patológico, Epidemiología, Informática y Aulas

#### **<2> Remodelación**

- En cuanto a las obras de remodelación de las infraestructuras existentes, solicitadas por el Perú, se acordó que éstas serán ejecutadas y equipadas completamente bajo la responsabilidad del Perú.

### **(2) Centros de salud**

Inicialmente, el Ministerio del Salud del Perú propuso al Japón fortalecer las infraestructuras

y equipamiento de tres centros de salud, que eventualmente se hallaban dentro de las zonas bajo emergencia a donde el equipo de estudio japonés no está permitido acceder. Posteriormente, el Ministerio volvió a presentar una nueva lista con tres centros candidatos, dos de los cuales también se hallaban dentro de la zona de emergencia. Por lo tanto, el Ministerio volvió a presentar al equipo de estudio de JICA una lista de 19 centros de salud. Tras realizar visitas a estos centros durante el Estudio de Diseño Básico, el equipo de estudio seleccionó el Centro de Salud Piedra Liza y decidió construir el pabellón obstétrico (véase el Apéndice 5. "Selección de los Centros de Salud"). Los fundamentos de selección fueron los siguientes:

- por ubicarse fuera de las zonas de emergencia y/o que requieren de especial precaución;
- por no contar con las salas de parto y que a falta de los hospitales regionales cercanos del tercer nivel a donde se podría trasladar las pacientes, viéndose obligado a acudir directamente al IMP incluso para la atención de los partos de bajo riesgo.
- porque al dotarse de la sala de partos, podrá atender todos los partos de bajo riesgo;
- por disponer de terreno de construcción.

El proyecto para el C.S. Piedra Liza incluirá la construcción y el equipamiento del pabellón obstétrico que integran las salas de labor de parto, parto y recuperación, etc.

Con todo lo anterior, el presente Proyecto permitirá elevar la calidad de los servicios de salud materno infantil en Lima Metropolitana, mejorar la atención de las mujeres en edad fértil y reducir la mortalidad materna, y por ende, contribuirá a reducir la morbi-mortalidad del binomio madre - niño en el Perú.

## **Capítulo 2 Contenido del Proyecto**

## **CAPITULO 2 CONTENIDO DEL PROYECTO**

### **2-1 Objetivo del Proyecto**

El objetivo del presente Proyecto es mejorar las infraestructuras y el equipamiento de los principales servicios asistenciales del IMP, y repotenciar al Centro de Salud Piedra Liza que eventualmente no cuenta con salas de partos ni con hospitales regionales cercanos a donde se podría enviar las pacientes, debiendo enviar todos los casos de parto, incluyendo de bajo riesgo, directamente al IMP. Con esto se espera que el proyecto contribuya a mejorar la calidad de atención materno infantil en el Perú, así como en la reducción de mortalidad infantil y materna que actualmente están en un nivel sumamente elevado (de 43/1000 n.v. y de 280/100,000 n.v., respectivamente).

### **2-2 Enfoque básico Proyecto**

#### **(1) Posición y el rol del IMP**

El IMP fue fundado en 1826 como la Casa de Maternidad de Lima. En 1829 fue inaugurada la Clínica y Escuela de Parteras. Posteriormente en 1840, la Casa de la Maternidad fue trasladada al Hospital de Santa Ana. Las infraestructuras de éste último fueron parcialmente demolidas en 1922, para la ampliación de la vía pública. Posteriormente, en el mismo terreno se construyó el edificio del actual Instituto Materno Perinatal. En 1939, toma el nombre del Instituto Ginecológico Obstétrico. El edificio fue sometido a varias obras de reconstrucción y ampliación hasta la fecha. En 1996, se creó el Instituto Materno Perinatal como el centro de máxima referencia en el país para la atención de salud materno infantil.

Actualmente, el IMP cumple dos roles primordiales. El primero es como el centro de máxima referencia nacional de cuarto nivel que ofrece la atención de salud perinatal e infantil, principalmente de alto riesgo, en la Ciudad Metropolitana de Lima y en todo el país. El segundo es como el centro de referencia de la población de escasos recursos económicos procedentes de San Juan de Lurigancho, Rimac y Lima. En este segundo caso, se atienden también los partos de bajo riesgo.

Desde que el Instituto fue trasladado al recinto actual en 1922, sus infraestructuras han sido sometidas a repetidas obras de ampliación y reconstrucción hasta la fecha. Por este motivo, la distribución actual de las áreas y de las salas no son del todo funcional, sino que se encuentran dispersas, además que el espacio físico es limitado y las infraestructuras son obsoletas. Estas condiciones se traducen en la falta de eficiencia y un gran impedimento para brindar los servicios de alta calidad a los pacientes de alto riesgo como un instituto de cuarto



nivel y de máxima referencia.

## (2) Posición y el rol de los centros de salud

Los centros de salud, junto con las postas de salud, ofrecen a la comunidad local el servicio de salud del primer y segundo nivel. También se constituyen la base de las actividades de promoción de salud comunitaria. Los servicios básicos que ofrecen son: cirugía, medicina interna, pediatría y ginecología obstétrica, complementando con odontología y psicología. No todos los centros de salud cuentan con salas de partos. En este caso, las mujeres gestantes reciben el control pre y postparto, mientras que el propio parto es atendido en el hospital de referencia. El Centro de Salud Piedra Liza es uno de los dos centros de salud establecidos en San Juan de Lurigancho, que ofrecen atención de segundo nivel. Dado que no hay un hospital de tercer nivel a donde se puede trasladar a los pacientes en San Juan de Lurigancho, y a falta de las salas de parto, el C.S. Piedra Liza sólo puede ofrecer el control pre y posparto a las mujeres gestantes, mientras que para el parto se tiene que referir a sus pacientes al IMP.

## (3) Enfoque del Proyecto

El presente Proyecto propone, no necesariamente dotar al IMP de nuevas funciones, sino más bien integrar las funciones de los principales servicios asistenciales del Instituto, subsanando las inconveniencias actuales como la deficiencia, mala distribución y obsolescencia de las infraestructuras y equipos. El número de las salas y locales requeridos por cada departamento será definido sobre la base de las "Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria" elaboradas por MINSA, además de los antecedentes y los indicadores del crecimiento demográfico. Además, el plan será elaborado de tal manera que posibilite al Instituto ampliar sus instalaciones en el futuro. En cuanto a las obras de readecuación de las infraestructuras actuales, cabe recordar que, a través de las conversaciones sostenidas entre ambas partes, se acordó que tales obras serán ejecutadas por responsabilidad peruana.

Con miras a repotenciar las funciones del IMP, se suministrarán los equipos médicos enfocados principalmente a la atención de los pacientes de alto riesgo. El nivel técnico será compatible con los equipos existentes actualmente en IMP.

El presente Proyecto contempla también ampliar las infraestructuras del Centro de Salud Piedra Liza. Este centro fue seleccionado de la lista de los centros candidatos presentada por el Perú, considerando que actualmente no cuenta con salas de partos, ni con un hospital de tercer nivel cercano a donde se podría referir a sus pacientes, debiendo trasladar

directamente las pacientes incluso de partos de bajo riesgo al IMP. También la disponibilidad del terreno de construcción ha sido otro factor de la selección. El requerimiento de las salas de partos será definido en base a las estadísticas sobre la demanda y del crecimiento demográfico. El Proyecto incluye también el equipamiento.

#### **(4) Area y población beneficiaria**

La población total del Perú es de 24,371,000 habitantes (1997), y la de Lima Metropolitana, 7,785,000 habitantes (31.9% del total). La población femenina de Lima es de 3,922,000 habitantes, de las cuales las mujeres en edad fértil (de 10 a 49 años) son 2,482,000 habitantes. De éstas, unas 1,440,000 mujeres (el 58% del total) corresponden a la población atendida por el sector de salud de Lima Metropolitana, y 749,000 pacientes, es decir el 52% del total (promedio de los últimos 3 años) son de alto riesgo que vendrían a ser la población de servicio del IMP. El Instituto atiende también a los niños menores de dos años de alto riesgo, lo que en total sumaría 832,000 pacientes. Por otro lado, las 116,000 mujeres en edad fértil que residen en la zona sur de San Juan de Lurigancho, serán beneficiadas directamente por el C.S. Piedra Liza. Dado que el IMP es un centro de máxima referencia nacional, indirectamente atiende a toda la población femenina en edad fértil del sector salud del país que es de 4,509,000 mujeres y a 498,000 niños de hasta 2 años de edad. El presente Proyecto, además de beneficiar a esta población, contribuirá a mejorar la calidad de atención de salud materno infantil en el Perú, y a reducir la tasa de morbi-mortalidad materno infantil del país que eventualmente muestran altos niveles dentro de la región latinoamericana.

### **2-3 Diseño básico**

#### **2-3-1 Lineamiento del diseño**

El presente Proyecto tiene por objetivo construir las infraestructuras y equipar los principales servicios asistenciales del IMP, a la par de construir la nueva infraestructura para el Area de Obstetricia del C.S. Piedra Liza con el fin de mejorar la calidad de los servicios de salud materno infantil, y reducir la tasa de morbi-mortalidad de esta población en la Región Metropolitana de Lima y del país.

El equipo de Estudio de Diseño Básico, en un trabajo conjunto con los representantes peruanos, organizó un taller de PCM para identificar los problemas e inconveniencias actuales. Tras un detallado proceso de análisis se acordó implementar el Proyecto siguiendo los lineamientos que se describen a continuación:

### <Fortalecimiento del IMP>

- **Emergencia:** Reubicar Emergencia en la cercanía de los Centros Obstétrico y Quirúrgico, etc., puesto que actualmente esta muy alejada. El Area de Emergencia contará con las salas de examen, tratamiento, sala de operación y parto de emergencia, laboratorio y secretaría.
- **Centro Obstétrico:** Las salas distribuidas actualmente en dos pisos serán reubicadas en un sólo piso. Las nuevas salas serán principalmente para la atención de LPR (labor de parto, parto y recuperación)  
El Centro Obstétrico contará con las salas de LPR, salas convencionales de parto, labor y recuperación, área de trabajo, sala de recién nacidos, etc.  
Nota)  
Salas de LPR: A diferencia del sistema convencional donde la parturienta debe moverse de sala en sala en las tres diferentes etapas del parto (preparto, parto y puerperio), el nuevo sistema consiste en atender estas tres etapas del parto en una misma sala denominada "sala de LPR" (labor, parto y recuperación).
- **Centro Quirúrgico:** Dado que el actual Centro Quirúrgico es una readecuación, la división de las áreas blanca, gris y negra no es la más idónea, y presenta otras inconveniencias en lo que concierne a la circulación, altura del techo, acondicionamiento de aire, etc. Todos estos problemas serán resueltos en el nuevo Centro Quirúrgico.  
El Centro contará con las salas de operación, recuperación, recién nacidos, reuniones, área de preparación, etc.
- **UCIM:** La actual UCIM es poco espacioso, y la conexión con los Centros Obstétrico y Quirúrgico es larga y compleja. Además, la división de las áreas blanca, gris y negra no es la más idónea. Por lo tanto, la nueva UCIM será ubicada en la cercanía de los dos centros. Sin embargo, el Cuidado Intermedio solicitado por el IMP quedará en el actual pabellón.  
La UCIM contará con las salas de UCI convencionales y aisladas, sala de reuniones, área de trabajo, etc.
- **UCIN:** Se procurará reorganizar la distribución de las incubadoras y cunas.  
La UCIN contará con la sala de recién nacidos, Cuidado Intermedio, sala de lactancia, orientación, etc.
- **Centro de Esterilización:** Estará ubicado en la cercanía del Centro Quirúrgico, y contará con las salas de lavado, inspección y preparación, esterilización, despacho, depósito, etc.
- **Necropsias:** Actualmente se ubica dentro del edificio a ser demolido y será reubicado en un lugar discreto para el transporte de cadáveres. Contará con la sala de autopsias, muestras, mortuario, espera de familiares, cámaras frigoríficas para

- **Capacitación:** De los dos auditorios existentes, uno se ubica dentro del terreno de construcción propuesto, y el otro en el área de registro de nacimientos que será readecuado por el Perú. Por lo tanto, en este Proyecto, se propone construir dos auditorios del mismo tamaño que los actuales.
- **Equipamiento:** Se contempla suministrar los equipos mínimo necesarios, evitando la duplicidad con los equipos existentes y los que fueron renovados en el marco del Proyecto de Equipamiento Hospitalaria de la Ciudad de Lima - Fase II.

<Fortalecimiento del Centro de Salud Piedra Liza>

Para que los beneficios directos del servicio de salud materno infantil sean difundidos entre la población en extrema pobreza, es muy importante establecer una red de servicios entre el IMP y los centros periféricos. En el siguiente cuadro se muestran las unidades de salud que refieren sus pacientes directamente al IMP.

Cuadro 2-1 Población del Area de Servicio del IMP (habitantes)

Areas		Mujeres en edad fértil	Niños menores de cinco años
Principal	1) San Juan de Lurigancho	187,746	69,957
Directas	2) Cercado de Lima	85,106	40,850
	3) San Martín de Porres	98,900	45,646
	4) Rimac	47,434	22,769
	5) La Victoria	56,714	27,222
	Total	476,001	233,444

Fuente Ministerio de Salud del Perú

De estos, los distritos de San Juan de Lurigancho y San Martín de Porres corresponden a zonas bajo emergencia, mientras que La Victoria es calificada como una de las áreas que requieren precaución. La solicitud inicial incluía los siguientes tres centros de salud, todos ubicados en San Juan de Lurigancho:

- C.S. Cruz de Motupe
- C.S. Jaime Zubieta Calderón
- C.S. Campoy

Sin embargo, dado que estos centros se ubicaban dentro de la zona bajo emergencia, el gobierno del Perú presentó una nueva solicitud que incluía los siguientes centros de salud:

- C.S. Calcuta (El Agustino)
- C.S. San Cosme (La Victoria)

- C.S. Piedra Liza (Rímac)

De estos, el equipo de estudio comunicó al Gobierno del Perú las dificultades de apoyar al C.S. Calcuta porque también se ubica dentro de la zona bajo emergencia (El Agustino), así como también al C.S. San Cosme porque la zona (La Victoria) presenta algunas inconveniencias en cuanto a la seguridad, según la Policía Nacional, y porque la solicitud consistía en la construcción del segundo piso.

El Gobierno del Perú ante esta observación, presentó una nueva lista de 19 centros de salud, incluyendo el C.S. Piedra Liza. Tras haber realizado el estudio y análisis de esta lista, se acordaron en construir la infraestructura para la Obstetricia del C.S. Piedra Liza. Este centro fue seleccionado porque actualmente no cuenta con salas de parto ni con un hospital regional a donde se puede referir sus pacientes, debiendo trasladar directamente al IMP todos los casos de parto, incluso de bajo riesgo. Además, este centro seleccionado porque dispone de un terreno apto para la construcción del nuevo pabellón obstétrico.

(1) Plan de infraestructuras

1) Criterios básicos

- a) Las infraestructuras y las instalaciones eléctricas y mecánicas deberán ser resistentes y de fácil operación y mantenimiento. El diseño deberá asegurar la entrada de la luz solar y la ventilación natural.
- b) La dimensión y la configuración serán definidas tomando en cuenta la capacidad técnica del Ministerio de Salud, IMP y del Centro de Salud Piedra Liza, para que el Proyecto no constituya una carga para ellos.
- c) Se tomarán las debidas medidas de seguridad y de prevención de desastres, y el diseño de las infraestructuras se basarán sobre los datos meteorológicos y las condiciones locales de Lima.

2) Nuevo Centro Obstétrico del IMP

- a) Por ubicarse dentro de la zona monumental, se respetará la altura designada por el Instituto Nacional de Cultura y se procurará mantener la armonía con el diseño de los edificios de la zona.
- b) Se definirán claramente las líneas de circulación y de abastecimiento de los edificios existentes, y se procurará tomar las medidas requeridas para la prevención de la

infección intrahospitalaria.

- c) Para las instalaciones de agua, electricidad, comunicación, etc. que deben ser compartidas con los edificios existentes, se tomará en cuenta el requerimiento cuantitativo y cualitativo del IMP en general, la seguridad, la facilidad de operación y mantenimiento y otros factores que se consideren necesarios, al momento de definir la cantidad y la calidad del servicio.

### 3) Centro de Salud Piedra Liza

- a) Se respetará la continuidad y la armonía con el edificio existente. El nuevo edificio deberá ser de fácil operación y mantenimiento.
- b) La nueva edificación deberá ser funcional y compacto, a modo de ahorrar los costos de operación y mantenimiento.

## (2) Plan de Equipos

### 1) Criterios de selección

Se propone seleccionar los equipos médicos de similar nivel técnico que los actualmente disponibles en IMP, necesarios para atender a las mujeres gestantes y niños recién nacidos de alto riesgo. El plan de equipamiento consistirá básicamente en complementar las unidades faltantes, evitando la duplicidad con los ítems que fueron suministrados en el marco del Proyecto de Equipamiento Hospitalaria de la Ciudad de Lima - Fase II. El traslado al nuevo edificio de los equipos médicos implementados anteriormente será responsabilidad peruana. El presente Proyecto no incluirá el suministro de los equipos médicos en las salas a ser remodeladas por responsabilidad peruana.

El presente Proyecto contempla suministrar los equipos a un centro de salud considerando la necesidad de reforzar el sistema de salud comunitaria mediante el fortalecimiento de la red de atención. Los nuevos equipos que sean suministrados al centro de salud multiplicarán los beneficios del equipamiento del IMP. La implementación consistirá básicamente en los equipos para atención de los partos de bajo riesgo, y que permitan mejorar la calidad de los servicios.

### 2) Definición del alcance del Proyecto

Se propone formular el plan de equipos siguiendo los criterios de selección descritos anteriormente, y definir el alcance del Proyecto de tal manera que estimule el desarrollo autónomo técnico y financiero del organismo receptor.

### 3) Condiciones naturales y de las infraestructuras

Los equipos vulnerable contarán con los estabilizadores automáticos de voltaje. Además, se instalarán las fuentes de energía ininterrumpida a los equipos que se consideren necesarios, especialmente los ventiladores de la UCIM y UCIN y otros equipos directamente conectados a los pacientes.

Además de lo anterior, se tomarán en cuenta los movimientos sísmicos, la humedad, temperatura, polvos, etc. para que estos factores no perjudiquen el normal funcionamiento de los equipos. Para ello, se requiere recoger las informaciones sobre el estado de operación de los equipos utilizados en Lima a través de los fabricantes, representantes y del personal local.

### 4) Contratación de los servicios locales y uso de los materiales adquiridos en plaza

Muy pocos equipos médicos se fabrican en el Perú, salvo las vitrinas para instrumental y equipos, soportes de IV, etc. Sin embargo, existen en Lima los representantes locales de numerosos fabricantes del mundo, quienes ofrecen una amplia gama de productos y del servicio de soporte técnico. Los equipos utilizados por los grandes hospitales y clínicas son predominantemente norteamericanos, aunque también se comercializan los equipos chinos, brasileños y argentinos.

En el presente Proyecto, se contempla importar los equipos de los fabricantes que tengan representantes en el Perú, y que se comprometan a producir y a suministrar los repuestos e insumos por un tiempo determinado (por lo menos cinco años). En tal caso, se debe seleccionar los equipos tomando en cuenta la facilidad de operación y mantenimiento, precisión, coherencia con los equipos actualmente disponibles en el IMP y el nivel técnico.

### 5) Consideraciones sobre la capacidad de operación y mantenimiento del organismo ejecutor del Proyecto

Dado que los equipos a ser suministrados en el marco del presente Proyecto son, en su mayoría, los equipos básicos que no requieren de financiamiento adicional y nivel técnico más elevado para su operación, la posibilidad de que estos constituyan una carga más para el organismo receptor es mínima. Sin embargo, para los equipos que requieran someter al mantenimiento preventivo periódico, recomendamos al IMP contratar el servicio especializado de los propios fabricantes y sus representantes locales, a manera de prolongar la vida útil de los equipos.

Dado que el mantenimiento preventivo y correctivo que efectúe el personal técnico del IMP

influye considerablemente a la calidad de los servicios que el Instituto ofrece a las usuarias, el Proyecto incluirá la capacitación del personal en la operación y mantenimiento preventivo de los equipos, la cual será impartida al momento de su entrega. Asimismo, se entregarán los manuales, lista de los fabricantes y de los representantes y otros documentos técnicos necesarios para el adecuado uso de los equipos. Para aquellos equipos que requieran de un entrenamiento específico, se solicitará al Instituto seleccionar el personal adecuado para que asista a un programa de capacitación especial.

Asimismo, recomendamos crear, hacia el futuro, el taller de reparación y mantenimiento de los equipos e infraestructuras dentro del IMP y organizar periódicamente los programas de capacitación dirigidos al personal técnico y mecánico.

#### **6) Repuestos e insumos**

El Proyecto no incluye el suministro de los repuestos, puesto que los repuestos e insumos de los equipos solicitados están disponibles en el mercado nacional a través de los representantes locales.

En cuanto a los insumos, estos serán suministrados en cantidad necesaria para la prueba de operación, e inspección de recepción a ser realizadas al momento de la entrega de los equipos, además de los insumos requeridos por dos semanas de uso, considerando que este es el lapso que se necesita para obtener los productos desde la emisión del pedido.

### **2-3-2 Análisis de las bases de diseño**

#### **(1) Condiciones básicas**

##### **1) Plan de infraestructuras**

##### **a) Dimensión de las infraestructuras**

Los edificios del IMP y del C.S. Piedra Liza serán dimensionados de acuerdo con la respectiva demanda de los servicios, y tomando en cuenta el factor funcional para que el personal pueda realizar los trabajos de manera más eficiente. Especialmente, el nuevo edificio del IMP deberá ser dimensionado de tal manera que no requiera incrementar el número del personal actual para su operación.

##### **b) Configuración**

El nuevo Pabellón Obstétrico del IMP integrará las áreas de Emergencia, Centro Obstétrico, Centro Quirúrgico, UCIM, UCIN, Centro de Esterilización, Anatomía Patológica y



Capacitación. El edificio será de cuatro pisos y estará conectado con el edificio existente en el segundo piso. Las plantas serán diseñadas tomando en cuenta la buena circulación de pacientes, personal, bienes, etc. a manera de elevar la eficiencia de los servicios, además de asegurar la seguridad y el confort de los pacientes. También se incluirá el factor de docencia. Las obras del Pabellón Obstétrico para C.S. Piedra Liza consistirá en la ampliación del edificio existente; concretamente, en la construcción del pabellón obstétrico. El edificio será de una sola planta que integrará las instalaciones mínimo necesarias, procurando mantener la armonía con el edificio existente.

#### c) Condiciones naturales

Si bien es cierto que el Perú, topográficamente, pertenece a las zonas tropical y subtropical, climatológicamente se divide en tres regiones siguientes: costa, sierra y selva. Lima Metropolitana ubicada en la costa se caracteriza por su clima desértico. El año se divide en verano (de noviembre a abril) e invierno (de mayo a octubre). La precipitación es casi nula, aunque la humedad es muy alta. La temperatura muy pocas veces supera los 30°C aún en verano por la influencia de la corriente Humboldt, mientras que en invierno tampoco baja por debajo de los 10°C. La temperatura media anual de Lima Metropolitana es de 22°C. En invierno prevalecen los días nublados, sin vientos fuertes. El viento predominante es el de SO. En cuanto a los movimientos sísmicos, han ocurrido catorce temblores de más de M6 con el hipocentro en Lima o sus alrededores en los últimos diez años.

Tomando en cuenta estas condiciones naturales, sólo los locales y ambientes mínimo necesario estarán dotados del acondicionador de aire. Para el resto del edificio, se procurará favorecer la ventilación natural y entrada de la luz solar a manera de asegurar el confort de los ocupantes.

#### d) Especificaciones del edificio

Los edificios convencionales del Perú están construidos con columnas, vigas y pisos de hormigón armado, y paredes de mampostería de bloques de hormigón o ladrillos acabada con mortero o pintura. No se requiere impermeabilizar el techo, por la poca lluvia. Lo mismo ocurre con las obras de carpintería. Los pisos se construyen colocando las viguetas de concreto precolado, a las que se van encajando los bloques de hormigón o ladrillos, y finalmente se vacía el mortero. El mercado nacional ofrece gran variedad de materiales de construcción, incluyendo el cemento, barras de refuerzo, productos de hormigón precolado y materiales de acabado. En el presente Proyecto se propone cumplir las especificaciones y

métodos de construcción más difundidos en el Perú tomando en cuenta la facilidad de operación y mantenimiento posterior.

## 2) Estudio de las infraestructuras del IMP, según áreas

### a) Emergencia

- Ambientes de examen:

Los servicios de Emergencia del IMP estarán orientados básicamente a atender los pacientes (mujeres gestantes y neonatos) de alto riesgo, puesto que el fortalecimiento de los centros periféricos permitirá absorber los casos de bajo riesgo. Además, la Emergencia recibirá los pacientes graves referidos de los diferentes hospitales de Lima Metropolitana. Actualmente, se atiende a un promedio de 100 personas al día, de las cuales el 52% es de alto riesgo. Si se aplica la tasa de crecimiento de la población, se calcula que para el año 2005 se debe atender en Emergencia un promedio de 93 pacientes al día (véase el siguiente cálculo).

Tomando en cuenta el carácter del Instituto que atenderá en el futuro principalmente a los pacientes de alto riesgo, además de que debe cumplir las funciones como centro de docencia, y la concentración de la demanda en las noches y los días feriados, se propone construir cinco ambientes de examen en vez de diez solicitados.

- Demanda media anual de alto riesgo: 17,800 pacientes

- Pacientes referidos al año: 12,000 pacientes

- Tasa de crecimiento acumulado de la población desde 1997 hasta 2005: 14.1%

$\{(17,800 \text{ pacientes} + 12,000 \text{ pacientes}) \times 114.1\} \div 365 \text{ días} \approx 93.1 \text{ pac./día}$

En cuanto a la solicitud de construir el consultorio para ecografías, considerando que la demanda diaria de exámenes es de apenas 10 pacientes, se propone colocar el equipo de ecografía en uno de los ambientes de examen.

- Sala de partos y de operación:

En 1997 se realizaron 583 cesáreas en Emergencia para los casos de podálicos, paro cardíaco fetal, problemas cefalopélvicos, etc., por falta del control prenatal. Por lo tanto, se considera necesario dotar a Emergencia de una sala de partos y operación, tomando en cuenta el nivel de la demanda.

En cuanto a los partos, en el mismo año se trasladaron de Emergencia al Centro Obstétrico 6,363 mujeres gestantes. Sin embargo, existen algunos casos especiales que deben ser atendidos en la misma Emergencia, por ejemplo cuando la madre llega a punto

de dar a luz, en los que no alcanza el tiempo para ser trasladada al Centro Obstétrico, ni realizar la preparación física. Estos casos son frecuentes en la población de escasos recursos económicos, donde pocas mujeres reciben el control prenatal. En 1997, se atendió un total de 98 partos en Emergencia.

- **Sala de tratamiento:**

En esta sala se atenderá a los pacientes de emergencia, no necesariamente, gineco-obstétricas o neonatos, que llegan al IMP ya sea por accidentes de tráfico o lesiones por violencia, etc., puesto que por la orden ministerial, todos los hospitales dotados del Área de Emergencia deben atender todo tipo de pacientes de emergencia. Terminada la atención primaria, los pacientes son trasladados a los centros especializados.

- **Laboratorio de emergencia:**

Actualmente, todos los exámenes fuera del horario de atención del Laboratorio Central son realizados en el Laboratorio de Emergencia. La demanda anual media en los tres últimos años fue de 278,342 exámenes, de la cual el 20%, es decir 53,662 casos fueron realizados en Emergencia. Aquí se atienden los exámenes bioquímicos, de orina, sangre, etc. La magnitud y la configuración del nuevo laboratorio serán similares al actual.

**b) Centro Obstétrico**

- **Salas de Labor, Parto y Recuperación (LPR) :**

Las salas de LPR están concebidas para que los procesos de dilatación, parto y puerperio sean lo más fisiológico posible. Las parturientas no necesitan trasladarse de un local al otro, sino que puede realizar los tres procesos en una misma mesa, en un ambiente cómodo y privado en presencia de los familiares más cercanos. Es idóneo también para la atención de las pacientes de alto riesgo que no deben ser movilizadas innecesariamente. En el presente, el IMP cuenta con nueve salas de LPR.

Inicialmente, IMP solicitó un total de 40 mesas (20 de alto riesgo y 20 de bajo riesgo). Para determinar el número requerido de salas, es necesario tomar en cuenta que IMP atenderá principalmente los casos de alto riesgo en el futuro, mientras que los de bajo riesgo serán atendidos en los centros periféricos oportunamente equipados. La demanda anual media de los últimos tres años ha sido de 26,859 partos, de los cuales los de bajo y alto riesgo fueron de 7,887 casos (29.4%) y de 18,972 casos (70.6%), respectivamente. La atención de alto riesgo en el año 2005 se estima en 21,647 casos al año, que se

traduce en 59.3 casos al día. Considerando que una paciente ocupa una sala del Centro Obstétrico un promedio de 9.25 horas, incluyendo el tiempo de desinfección y preparación, se calcula que en una sala de LPR se puede atender un promedio de 2.59 pacientes al día. El número de las salas requeridas se calcula en 23, tal como se muestra en la siguiente expresión.

$$59.3 \text{ casos / día} \div 2.59 \text{ casos / sala} \cdot \text{día} = 22.90 \text{ salas} \rightarrow 23 \text{ salas}$$

Al considerar el carácter docente del IMP, también es necesario dotar al Centro de las mesas de partos convencionales. Suponiendo que se equiparán 2 mesas de parto con fines de capacitación, con las que se atenderán 4 partos al día por mesa, el número requerido de salas de LPR sería:

$$59.3 \text{ casos / día} - (4 \text{ casos / mesa} \cdot \text{día} \times 2 \text{ mesas}) = 51.3 \text{ casos / día}$$
$$51.3 \text{ casos / día} \div 2.59 \text{ casos / sala} \cdot \text{día} = 19.8 \text{ salas} \rightarrow 20 \text{ salas}$$

#### c) Centro Quirúrgico

- Salas de operación:

Se solicitaron inicialmente diez salas de operación. La demanda media anual de operaciones en estos últimos tres años es de 11,584.0 casos, de los cuales 6,752.3 son operaciones de emergencia y 4,831.7 son programadas. Las programadas son principalmente cesáreas y planificación familiar, mientras que las de emergencia, son predominantemente legrados. Estos representan el 80% de la demanda total. Las operaciones de emergencia corresponden a los pacientes trasladados de Emergencia, o las gestantes hospitalizadas que sufrieron algún trastorno crítico. La atención es de 24 horas del día. El promedio diario de cesáreas es de 18.4 casos. Las operaciones programadas son atendidas de lunes a sábado de 8:00 a 14:00 (6 horas). La demanda media diaria es de 16.1 operaciones, 1.8 pacientes por sala (con un promedio de tiempo de operación de 3.33 horas, incluyendo los preparativos y desinfección).

Si calculamos el número requerido de salas en base a la demanda media anual de estos tres últimos años, se tiene lo siguiente:

$$16.1 \text{ pacientes / día} \div 1.8 \text{ pacientes / día} \cdot \text{sala} = 8.9 \text{ salas} \rightarrow 9 \text{ salas}$$

Por otro lado, la demanda de las operaciones programadas en el año 2005 se proyecta en 5,513.0 casos al aplicar la tasa de crecimiento demográfico, lo que se traduce en un requerimiento de 10.2 salas, siguiendo la lógica antes planteada. De acuerdo con las normas establecidas por MINSA, se requiere dotar de una sala de operación por cada 50 camas de hospitalización. Si consideramos que IMP tiene 549 camas de hospitalización

incluyendo los servicios, UCI, y Neonatología, se requiere dotar de 10,9 salas de operación. Sin embargo, dado que la Emergencia contará con una sala de operación y de parto y otra sala de tratamiento que servirá también para las intervenciones menores, que permitirían reducir el número de traslado de pacientes hacia el Centro Quirúrgico, se decidió dotar a éste último de un total de 9 salas de operaciones. De las nueve salas, una estará equipada para realizar las intervenciones de los recién nacidos y los exámenes laparoscópicos.

- Sala de recuperación:

El número requerido de camas de recuperación será calculado sobre la base de la demanda diaria de las operaciones y el promedio de tiempo de permanencia de los pacientes en el Centro Quirúrgico (10 horas; 2.4 pacientes al día por cada cama de recuperación). La demanda de las operaciones en 2005 se estima en 13,217 casos, aplicando la tasa de crecimiento demográfico, lo cual se traduce en 36.2 operaciones al día. Por lo tanto, se concluye que 16 camas de recuperación serán suficientes para este Proyecto. A continuación se indica matemáticamente este fundamento:

$$36.2 \text{ operaciones / día} \div 2.4 \text{ pacientes / día} \cdot \text{cama} = 15.1 \text{ camas} \rightarrow 16 \text{ camas.}$$

- d) Unidad de Cuidado Intensivo Materna (UCIM)

La actual UCIM ha sido creada en enero de 1998, y cuenta con 5 camas. A falta de los datos sobre la demanda anual, el requerimiento de las camas se calculó de la siguiente manera. (Cabe recordar que aquí habrá solamente una estación de enfermería puesto el cuidado intermedio será brindado en el servicio existente, y no en el nuevo edificio.)

Se calculó la demanda anual de la UCI, en base a los datos del período enero - mayo, y con esto se calculó la estancia media por paciente. La demanda anual se estima en 582 pacientes, y la estancia media en 5.0 días. Por lo tanto, el requerimiento es de 8 camas.

$$582 \text{ pac.} \times 5.0 \text{ días / pac.} \cdot \text{camas} \div 365 \text{ día} = 7.9 \text{ camas} \rightarrow 8 \text{ camas}$$

La demanda anual del año 2005 se estima en 664 pacientes, y el requerimiento sería de 9.1 camas. Esta demanda deberá ser satisfecha en el marco del plan de desarrollo del Instituto en el futuro.

- El requerimiento de camas en UCIM según las "Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria" del MINSA, es de 2 a 5% del número de camas de hospitalización, sin exceder las 12 camas. Si consideramos que IMP tiene 401 camas de hospitalización para adultos, se concluye que la UCI debe tener de 8.0 a 12 camas (<20.0

camas). A modo de referencia, si aplicamos las normas establecidas en Editorial Médica Panamericana, aplicadas en Centro y Sudamérica, el requerimiento es de 8.66 camas.

Por lo tanto, se decidió dotar a UCI de 8 camas; 6 abiertas, y 2 aisladas para las pacientes infectadas o terminales.

e) Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN)

Considerando que el número de las salas de parto y de operación no varía mucho, el número de camas de la UCIN y del Cuidado Intermedio se mantendrá en 120. Se contempla optimizar el espacio a ser asignado a cada una de las incubadoras y cunas, y dar mayor orden en su disposición. Por lo tanto, la UCIN tendrá 40 incubadoras al igual que ahora, la Unidad de Cuidado Intermedio 18 incubadoras y 62 cunas. La superficie unitaria será de 5 m<sup>2</sup> por incubadora y 2.5 m<sup>2</sup> por cuna (de acuerdo con las "Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria" de MINSA. La nueva UCIN tendrá una sala de transfusión para los recién nacidos con problemas de incompatibilidad sanguínea (Rh, y de ABO), o con ictericia grave (bilirrubina serológica : 25 mm/dl ó mas).

f) Centro de Esterilización

La solicitud inicialmente no incluía el Centro de Esterilización. Sin embargo, se ha decidido trasladarlo dentro del nuevo Centro Quirúrgico considerando que si se dejara en la localidad actual, habría que recorrer una distancia grande para el traslado de los equipos y materiales esterilizados, lo cual constituiría un problema higiénico. Los principales equipos del actual Centro de Esterilización serán trasladados al nuevo local.

g) Necropsias

Esta sala será ubicada en un lugar discreto, pero de fácil acceso interno y externo para poder trasladar los cadáveres. Actualmente, el IMP realiza un promedio de 666.6 autopsias al año, de los cuales un 54% son exámenes microscópicos. Los equipos existentes serán trasladados a la nueva sala de necropsias.

h) Auditorios

La Dirección de Docencia y Capacitación fue fundada en 1996 a raíz de que el IMP fue categorizado como Instituto, que además de los servicios asistenciales, debe cumplir el rol como centro de docencia e investigación. La Dirección imparte la docencia y

capacitación de los estudiantes, personal profesional y no profesional del Instituto y de las diferentes dependencias del Sector Salud. En 1997, por ejemplo, la Dirección impartió cursos prácticos y teóricos a un total de 1,255 estudiantes de medicina de 17 universidades del país. Se realizaron 118 cursos, clases y programas de capacitación (incluyendo onerosos) y se recibieron a 4,864 participantes. La duración de estos cursos y programas fue de 830 días acumulados. Generalmente se utilizan las aulas y auditorios del IMP, salvo aquellos programas que convocan a más de 70 personas, para los que se alquilan los auditorios fuera del Instituto. En cuanto a la Capacitación, en 1997 se realizaron 109 cursos de capacitación, recibiendo a 2,038 participantes con una duración de 800 días acumulados. De los Auditorios 1 (de 70 m<sup>2</sup> para 70 personas) y 2 (85 m<sup>2</sup> para 70 personas), el primero será demolido en el marco del presente Proyecto, mientras que el segundo será readecuado como el Area de Registro de los Neonatos, a modo de solucionar la congestión actual de dicha área, habiendo necesidad, por lo tanto, de construir un auditorio con capacidad para 150 personas, y un depósito de equipos audiovisuales. La dimensión fue determinada sobre la base de la frecuencia y los días acumulados de uso. Para la demanda que no puede ser atendida en el marco de este Proyecto, el Instituto construirá un auditorio en el primer piso del monoblock existente, una vez terminadas las obras del nuevo edificio.

### 3) C.S. Piedra Liza

#### a) Análisis de los centros de salud

Inicialmente, el Ministerio del Salud del Perú propuso al Japón fortalecer las infraestructuras y equipamiento de tres centros de salud, que eventualmente se hallaban dentro de las zonas bajo emergencia. Posteriormente, el Ministerio volvió a presentar una nueva lista con tres centros candidatos, dos de los cuales también se hallaban dentro de la zona de emergencia. Por lo tanto, el equipo de estudio de JICA, tras realizar visitas a un total de 19 centros durante el Estudio de Diseño Básico, seleccionó el Centro de Salud Piedra Liza y decidió construir el pabellón obstétrico. Los fundamentos de selección fueron los siguientes:

- por ubicarse fuera de las zonas de emergencia y que requiere de especial precaución;
- por no contar con salas de parto ni con un hospital de tercer nivel cercano a donde se puede referir sus pacientes, debiendo trasladar todos los casos de parto, incluso de bajo riesgo, al IMP.
- porque al dotarse de la sala de partos, podrá atender todos los partos de bajo riesgo;
- por disponer de terreno de construcción.

b) Salas de Partos para el C.S. Piedra Liza

El número de pacientes obstétricas atendidas en el C.S. Piedra Liza en los últimos tres años ha sido de 1,467 personas; todas ellas fueron referidas al IMP para el parto. De estas, el 15%, es decir 228 pacientes han sido de alto riesgo, y las 1,248 restantes, de bajo riesgo. Una vez dotado de sala de partos, el Centro podrá atender todos los partos normales, habiendo necesidad de referir a IMP solamente las pacientes de alto riesgo. Considerando que actualmente la incidencia de los partos normales es de 3.4 casos al día, se equiparán dos mesas de partos. Una de ellas será suministrado en el marco del presente Proyecto, y la otra será adquirida con los recursos del Perú. Por otro lado, la demanda para el año 2005 (cinco años después de la implementación del Proyecto) se estima en 3.9 casos, si se aplica la tasa de crecimiento de la población. Se considera que la demanda actual y futura podría ser atendida con dos mesas de partos.

(2) Plan de equipos

Los equipos serán seleccionados aplicando los criterios coherentes con los lineamientos del diseño de infraestructuras. Concretamente, se propone aplicar los siguientes criterios para poder formular un plan idóneo de equipos.

[Criterios básicos de selección y eliminación]

1. Criterios de selección prioritaria

- (1) Renovación de los equipos obsoletos
- (2) Complemento de las unidades faltantes
- (3) Equipos indispensables para los servicios básicos del IMP
- (4) Equipos de fácil operación y mantenimiento
- (5) Equipos capaces de producir grandes efectos beneficiosos
- (6) Equipos de elevado efecto costo - beneficio
- (7) Equipos cuya utilidad en la medicina ha sido plenamente demostrada
- (8) Equipos operables con el nivel técnico actual del organismo receptor
- (9) Equipos que pueden o podrán ser operados y mantenidos por el personal técnico debidamente capacitado del organismo receptor (incluyendo la contratación del servicio especializado de un tercero)
- (10) Equipos que contribuyen al funcionamiento del organismo receptor en la atención de las necesidades sociales atribuidas (sistema de referencia, necesidades locales, etc.)



## 2. Criterios de eliminación

- (1) Equipos que producen pocos efectos beneficiosos
- (2) Equipos de reducido efecto costo- beneficio
- (3) Equipos que puedan ser sustituidos por otros más simples
- (4) Equipos cuya utilidad médica no está demostrada
- (5) Complemento de los equipos que ya existen en cantidad mínimo necesaria (uso irracional, duplicidad)
- (6) Equipos cuyos repuestos e insumos son difíciles de conseguir en el mercado nacional

Se preparó una lista analítica de los equipos solicitados, que permite realizar una evaluación general aplicando los criterios descritos arriba. El plan de equipos será formulado sobre la base de los resultados de esta evaluación.

El alcance del proyecto de equipamiento será definido tomando en cuenta la necesidad, urgencia, efectos costo/beneficio, además de la pertinencia de implementar los equipos en el marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón. Asimismo, es importante también garantizar el desarrollo autónomo del organismo receptor mediante la ejecución del presente Proyecto.

### 2-3-3 Plan maestro

#### (1) Plan de infraestructuras del IMP

##### 1) Plan de disposición

##### A. Infraestructuras antes y después del Proyecto

Actualmente, casi la totalidad del terreno del IMP (unos 30,970 m<sup>2</sup>) está ocupada por las infraestructuras existentes, por lo que para la construcción del nuevo Pabellón Obstétrico se requiere demoler parte de ellas. Concretamente, se proyecta demoler los edificios donde se hallan parte del servicio de hospitalización, Laboratorio de Anatomía Patológica, Sala de Necropsias, Servicio de Neonatología Infeccionada, etc., que suma un total de 2,200 m<sup>2</sup> aproximadamente, para construir el nuevo edificio.

El plan de redistribución de las infraestructuras será formulado con miras a resolver los siguientes problemas:

##### a) Inconveniencias actuales

- La Emergencia se encuentra lejos de las principales unidades asistenciales (UCIN, Centros Obstétrico y Quirúrgicos).
- Las infraestructuras actuales de las principales unidades asistenciales como son los Centros Obstétrico y Quirúrgicos no son del todo funcional.
- El espacio disponible de la UCIN es limitado.

##### b) Plan de redistribución de las infraestructuras

###### <Japón>

- Concentrar las principales unidades asistenciales en el nuevo Centro Obstétrico para elevar la eficiencia del trabajo.

###### <Perú>

- Trasladar las camas de hospitalización del edificio a ser demolido al edificio del Centro Obstétrico actual.
- Ubicar la Administración al anterior edificio del Centro Obstétrico.

##### B. Plan de distribución de las infraestructuras

##### a) Diseño de planta

- Para los pacientes de emergencia que accedan al nuevo Pabellón Obstétrico, se reubicará la entrada actual hacia el norte. Las ambulancias utilizarán la entrada del extremo

norte del terreno que da al Jr. Cangallo, que actualmente constituye el acceso a la Unidad de Servicios Generales.

- La fachada que da a la calle de la zona monumental será reproducida, y a su interior se creará la galería con patio que sirva como espacio de espera para los familiares. De la entrada principal actual se dirige a la Emergencia, atravesando esta galería.
- Los auditorios serán ubicados en el lado este del nuevo Pabellón Obstétrico, primer piso, para mantener la cercanía con las aulas que estarán en el primer piso del anterior Pabellón Obstétrico.
- La Sala de Necropsias estará al lado oeste del nuevo Pabellón Obstétrico considerando la necesidad de transportar los cadáveres.

b) Diseño de sección

- Se ubicarán en el primer piso: Emergencia (para mejor accesibilidad), Necropsias (para el transporte de cadáveres) y los auditorios (para mantener la cercanía con las aulas a ser reubicadas en el primer piso del anterior Pabellón Obstétrico). Además, será ubicada la Sala de Máquinas para mantener la independencia de la fuerza y energía del nuevo pabellón.
- En el segundo piso se ubicará el Centro Obstétrico, considerando la conexión con los servicios de hospitalización existentes. Se construirá un puente que conecte el nuevo edificio con el antiguo.
- En el tercer piso se ubicarán las UCIN y UCIM, para mantener la misma distancia con el Centro Obstétrico del segundo piso y el Centro Quirúrgico del cuarto piso.
- En el cuarto piso se ubicará el Centro Quirúrgico considerando la necesidad de instalar los acondicionadores de aire.

C. Plan de áreas verdes

Tomando en cuenta el limitado espacio disponible, las áreas verdes en este Proyecto serán distribuidas de la siguiente manera:

- Crear un patio y se plantarán los árboles en el corredor que se creará entre el muro a ser reconstruido incorporando el diseño histórico y el nuevo Centro Obstétrico.
- Se crearán jardines en la plazuela del nuevo Pabellón Obstétrico, en el primer piso.

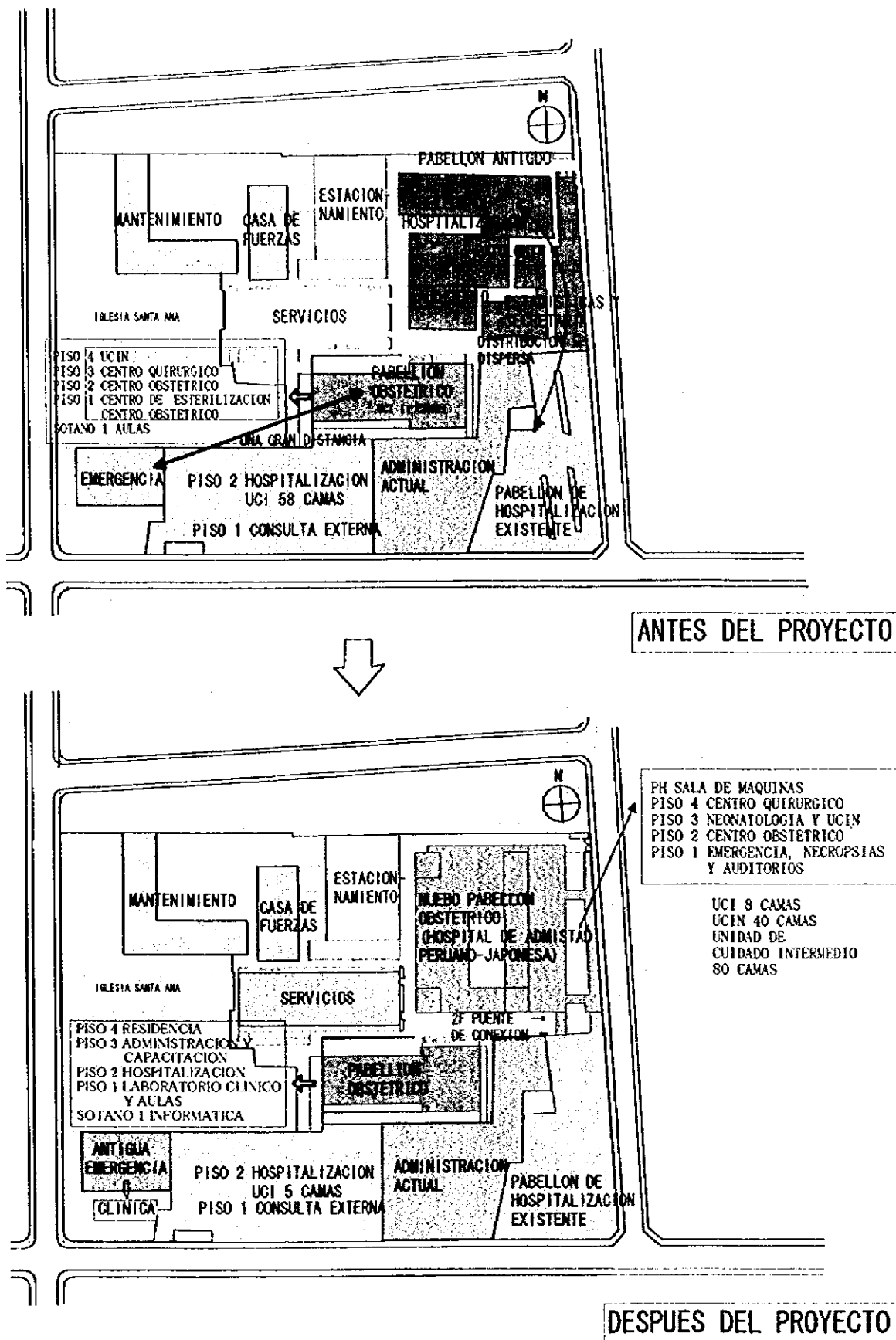


Figura 2-1 Distribución de las infraestructuras antes y después del Proyecto

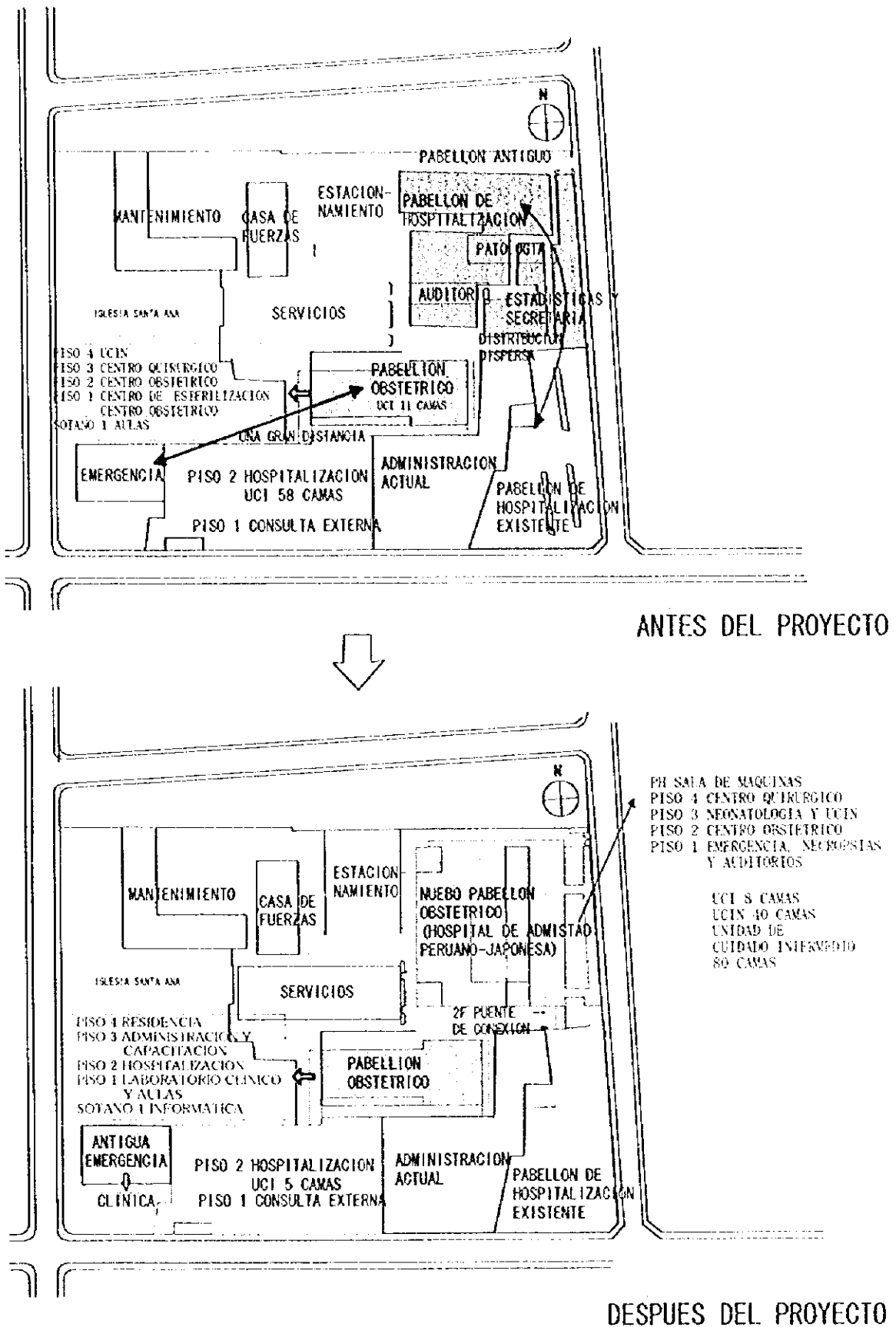


Figura 2-1 Distribución de las infraestructuras antes y después del Proyecto

#### D. Plan de desarrollo para el futuro

Considerando que el presente Proyecto sea el primer paso del proyecto de mejoramiento del IMP, se propone el siguiente plan de desarrollo de las infraestructuras.

- Construir un nuevo pabellón de hospitalización al lado del nuevo Centro Obstétrico y concentrar las camas de hospitalización en él.
- Reconstruir el actual pabellón de hospitalización y ubicar la Consulta Externa.
- Construir estacionamientos en el lugar donde se ubica actualmente la Administración.
- Readecuar la actual Consulta Externa para ubicar la Administración.

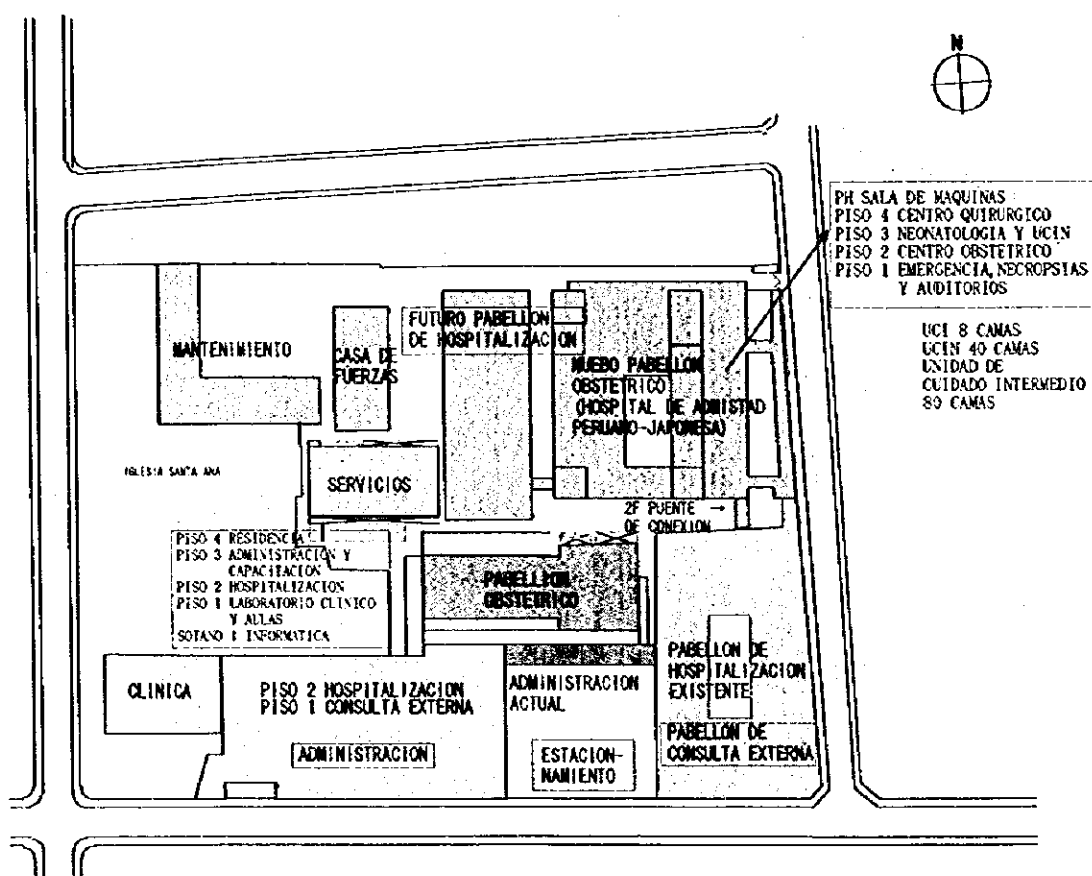


Figura 2-2 Plan de desarrollo

#### D. Plan de desarrollo para el futuro

Considerando que el presente Proyecto sea el primer paso del proyecto de mejoramiento del IMP, se propone el siguiente plan de desarrollo de las infraestructuras.

- Construir un nuevo pabellón de hospitalización al lado del nuevo Centro Obstétrico y concentrar las camas de hospitalización en él.
- Reconstruir el actual pabellón de hospitalización y ubicar la Consulta Externa.
- Construir estacionamientos en el lugar donde se ubica actualmente la Administración.
- Readecuar la actual Consulta Externa para ubicar la Administración.

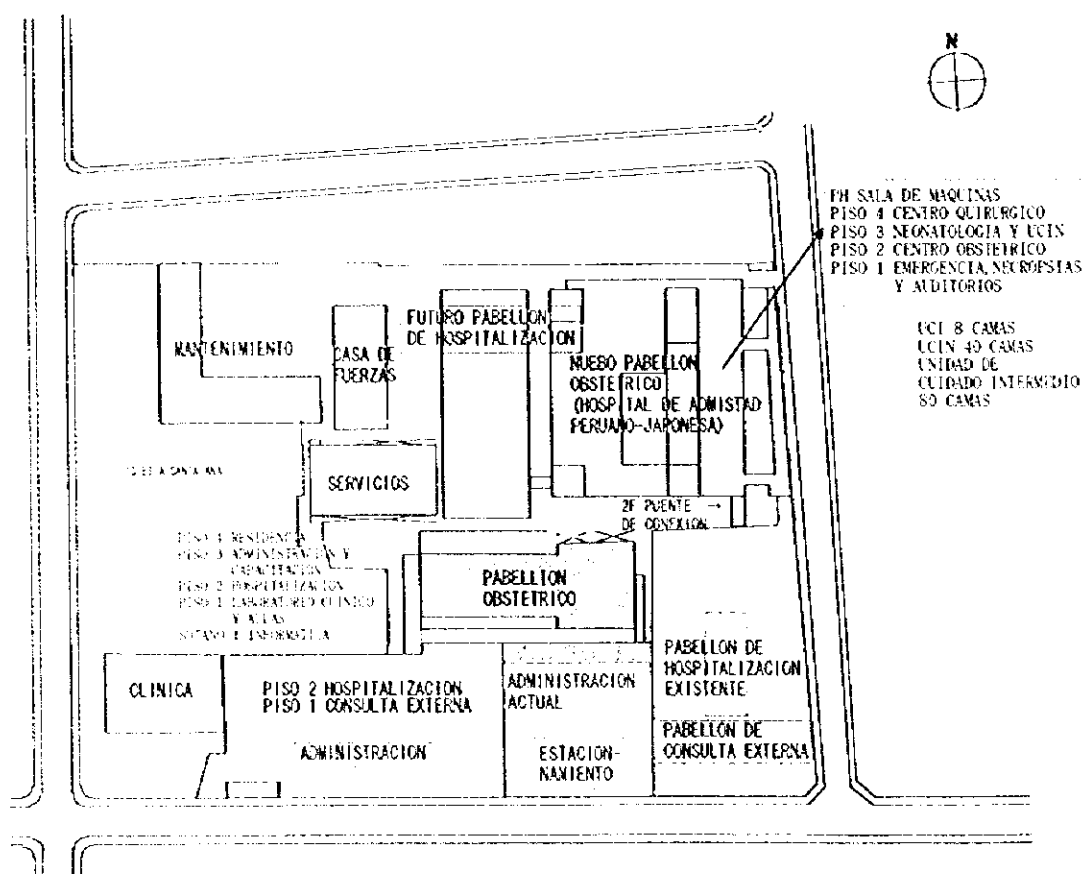


Figura 2-2 Plan de desarrollo

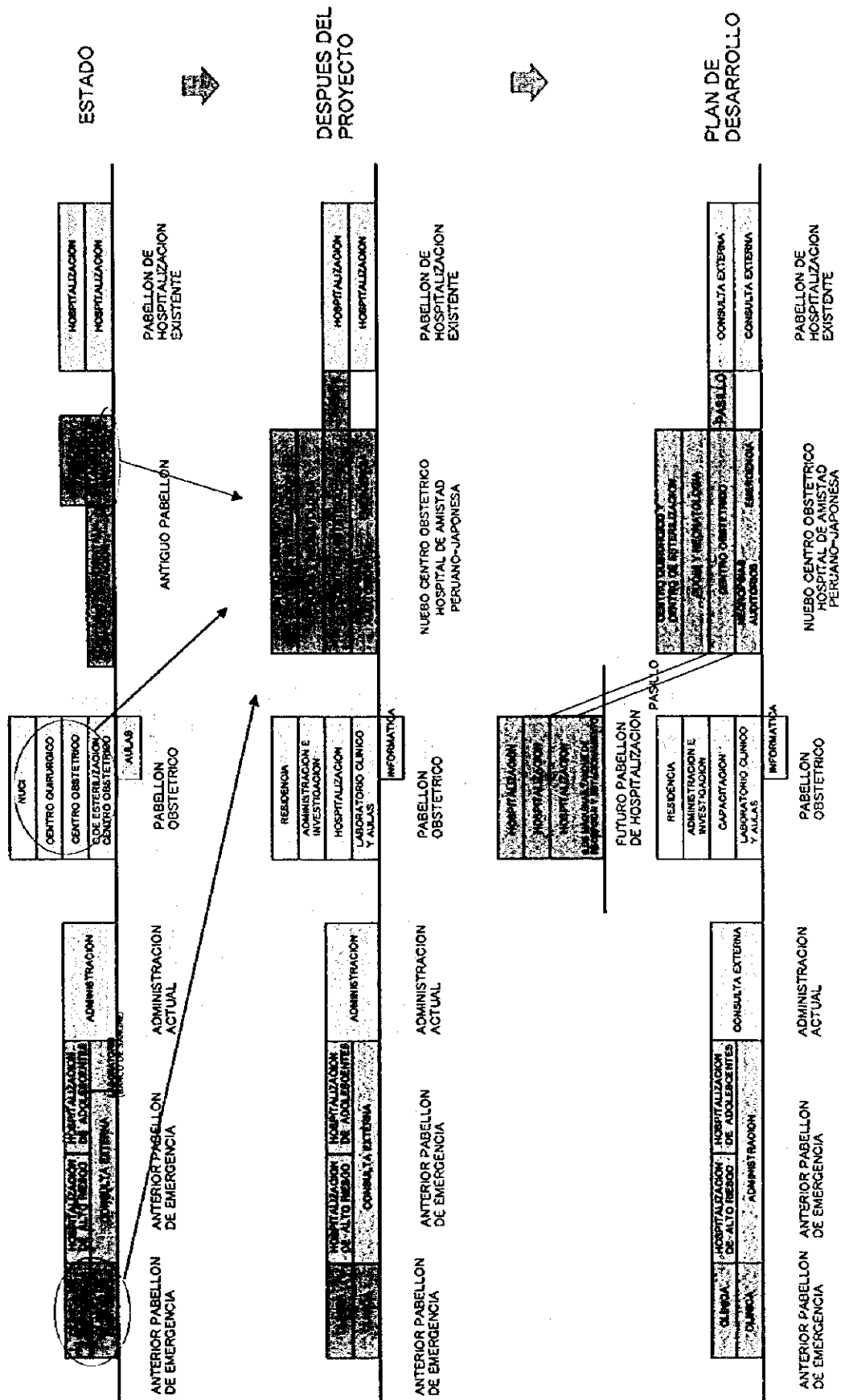


Figura 2-3 Sección de las infraestructuras antes y después del Proyecto y en el futuro



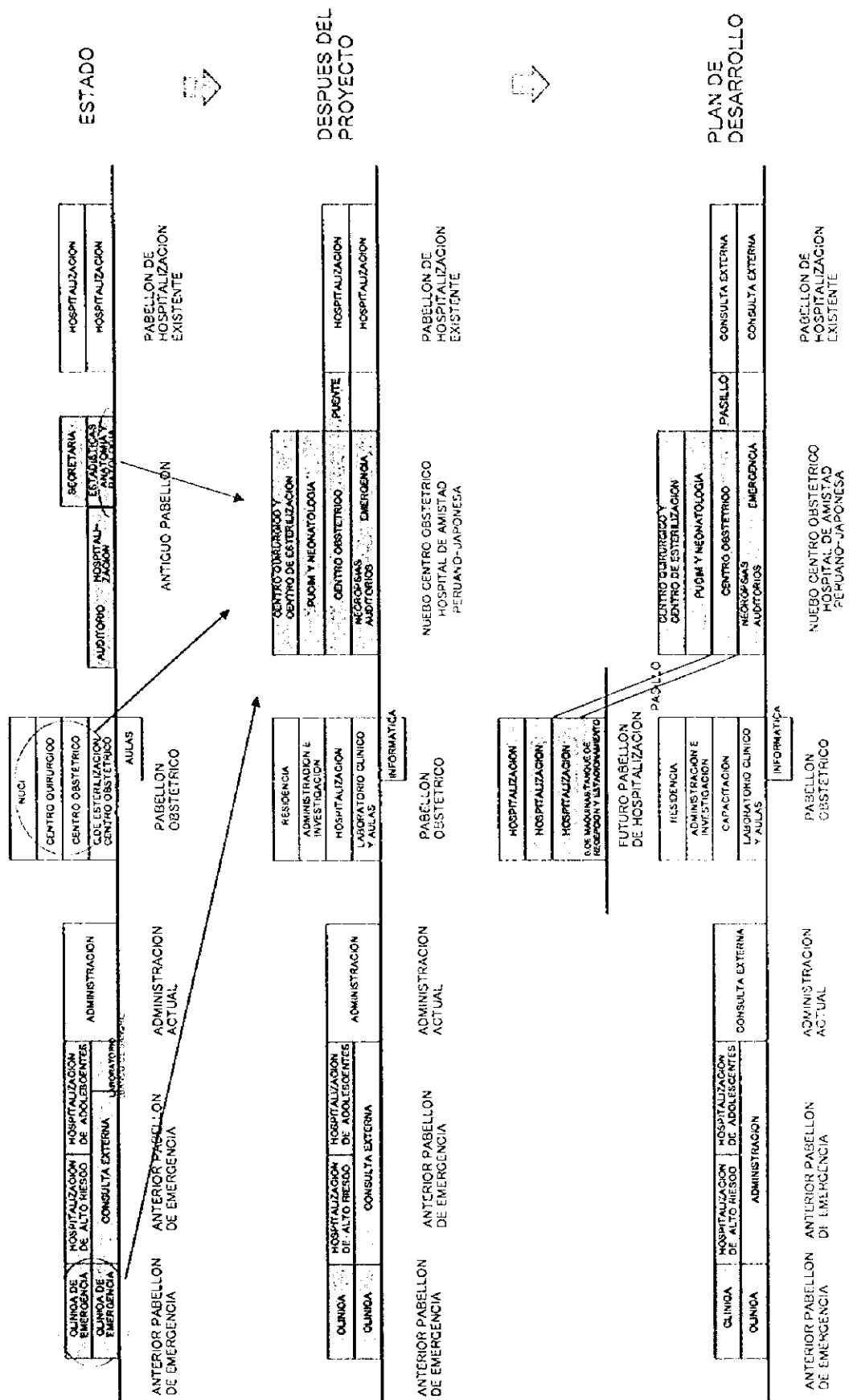


Figura 2-3 Sección de las infraestructuras antes y después del Proyecto y en el futuro

## 2) Plan arquitectónica

### A. Dimensionamiento de las infraestructuras

Las infraestructuras serán dimensionadas tomando en cuenta las principales unidades básicas (número de salas de examen, de parto, de operación, número de las incubadoras, cunas y camas de UCI) de los principales departamentos. Las unidades básicas serán calculadas en base al número de los pacientes que es el principal indicador de la demanda hospitalaria.

La superficie de los diferentes departamentos fue definida aplicando tomando en cuenta las Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria y los datos referentes a los hospitales públicos del Japón. La superficie idónea para este Proyecto, según los cálculos efectuados, es de 8,229 m<sup>2</sup>.



Deppto.	Areas		Actual		Solicitud		Dimensión de planos			Sustentio	Notas
	Salas	Area	Total	Salas	Area	Total	Salas	Módulos	Area		
	2	4	8	1	18	18	1	1.5m x 6m	9	9	Se define el área de cada departamento teniendo en cuenta que el área propuesta del hospital (450camas = 410 adultos + 120/3 niños) x 60 m <sup>2</sup> /cama = 27,000m <sup>2</sup> 2 camillas y 2 sillas de ruedas
Otros				1		60			63	135	Dada la importancia que reviste la Emergencia, se aplicara la tasa máxima establecida para los hospitales públicos del Japón, que es de 3 a 4% de la superficie total del hospital
	1	23	23	1	58	58	1		63	63	Utilizando la pared a ser conservada
	2	10	20	1			1		15	15	Protección de las personas vulnerables Exterior
	1	17	17	1	15	15	1		24	24	
Pasillos etc.						133				170	27,000m <sup>2</sup> x 3-4% = \$10-1080m <sup>2</sup>
						185				234	
2. Centro Obstétrico	9B	18	162	40B		496	20	9m x 3.5m	32	657	Segun módulos del edificio
	8(12B)		210	1		60	1	6m x 7.3m + 3.5m x 4.5m	60	60	2 camas
	2	54	108	1		54	1	3.8m x 11.5m	44	44	6 camas
	2	36	72	4	25	100	1	6m x 4.5m	27	27	4 camas
	2	18	36	1	31	31	1	3m x 4m	12	24	8 camas
	4	4	18	2		50	1		16	16	
	2	8	16	1	25	25	1	13.6m x 3.6m	13	13	
	2	8	16	1	25	25	1	3.5m x 2m	7	7	
	2	8	16	2	19	38	2	2.2m x 3.6m	8	16	
						879				864	
Administ.	2	12	24	3	19	57	1	3.5m x 3m		11	
	2	12	24	1	77	77	2		36	72	
	2	27	54	1	25	25	1	7m x 4.3m		30	También para fines educativos
	1	27	27	1				1.3m x 5m		15	
								1.3m x 4m		12	
	2	18	36	1	70	70	1	3m x 5m		15	
	1	18	18	1	48	48	1	3m x 5m		15	
	1	18	18	1	48	48	1	3m x 5m		15	
	2	15	30	2	19	38	2	2.5m x 4.5m	11	22	
	2	15	30	1							

Depto.	Áreas		Actual		Sociedad		Dimensión de planos				Sustento	Notas
	Salas	Area	Total	Salas	Area	Total	Salas	Módulos	Area	Total		
	2	4	8	1	18	18	1	1.5m x 6m	9	9		Se define el área de cada departamento teniendo en cuenta que el área propuesta del hospital (450camas = 410 adultos + 120/3 niños) x 60 m²/cama = 27.000m² 2 camillas y 2 sillas de ruedas
Otros						131			63	63		Dada la importancia que reviste la emergencia, se aplicara la tasa máxima establecida para los hospitales públicos del Japón, que es de 3 a 4% de la superficie total del hospital
	1	23	23	1	58	58	1		63	63		Utilizando la pared a ser conservada
	2	10	20	1			1		15	15		Protección de las personas vulnerables
	1	17	17	1	15	15	1		5	5		Exterior
						133			24	24		
						185			170	170		27.000m² x 3-4% = 810-1080m²
Pasillos etc.						850			234	234		
<b>TOTAL</b>			<b>784</b>			<b>850</b>			<b>874 m²</b>	<b>874 m²</b>		
<b>2. Centro Obstétrico</b>	9B	18	162	40B		496		20 9m x 3.5m	32	657		Segun módulos del edificio
	8(12B)		210	1		60		1 6m x 7.3m + 3.5m x 4.5m	60	60		2 camas
	2	54	108	1		54		1 3.8m x 11.5m	44	44		6 camas
	2	36	72	4	25	100		1 6m x 4.5m	27	27		4 camas
	2	18	36	1	31	31		1 3m x 4m	12	24		8 camas
	4	4	18	2		50			16	16		
	2	8	16	1	25	25		1 13.6m x 3.6m	13	13		
	2	8	16	1	25	25		1 3.5m x 2m	7	7		
	2	8	16	2	19	38		2 2.2m x 3.6m	8	16		
						879				864		
Administ.		2	12	3	19	57		1 3.5m x 3m		11		
		2	12	24	1	77		2	36	72		
		2	27	54	1	25		1 7m x 4.3m		30		También para fines educativos
		1	27	27	1			1 3m x 5m		15		
		2	18	36	1	70		1 3m x 4m		12		
		1	18	18	1	48		1 3m x 5m		15		
		1	18	18	1	48		1 3m x 5m		15		
		2	15	30	2	19		2 2.5m x 4.5m	11	22		
		2	15	30	1							

Depto.	Areas		Actual		Solicitud			Dimensión de planos			Sustento	Notas	
	Salas	Area	Salas	Total	Salas	Area	Total	Módulos	Salas	Area			Total
	Secretaria	2	18	36	1	19	19						
	S.H. del personal				1				3		9		
	Almacén	4		108	1				3		20		
	Total						382				236		
Otros	Vestuario de familiares				1		15		2	2.2m x 3.3m	7		
	Dormitorio de familiares				1		50		2	3 m x 4.2m	13		
	Sala de espera familiares						50		1		26	Se respetaran las costumbres peruanas, por ser parto en presencia de familiares. La superficie disponible es demasiado reducida frente al numero de salas de parto, haciendo imposible respetar las normas peruanas	
	S.H. familiares				1		20		1		20		
	Almacén				1		15						
	Total						150				86		
	Total						103				662		
Pasillos, etc.													
3. Centro Quirúrgico	Salas de operación	9		250	10	36	36		9	6m x 6m	36	324	Normas peruanas: hospitalización general 50 camas / sala
Asistencia	Cambio de camillas	1	16	16	1	55	55		1		39	39	
	Sala de pre-anestesia	1	16	16	1	21	21		1	3m x 6m	18	18	
	Sala de recuperación		1	72	72	188	198		198	6m x 19.5m + 3m x 8.5m	143	143	16 camas
	Area de recién nacidos	1	18	18	1	14	14		1	8m x 3m	24	24	
	Lavado de manos	2	5	10	2	8	16		4	2m x 3.5m	7	28	6 unidades
	Esterilizac. Emergencia								1	3m x 7 m	21	21	
	Deposito de equipos	3		68	1				2	2.5m x 3.5m	9	18	
	Ropa limpia	1	12	12	1				1	3m x 3m	9	9	
	Total			462			340				624	624	
	Admisión	1	12	12	1	13	13		1	4.3m x 2.5m	11	11	Admisión
	Sala de reuniones	1	27	27	1				25	6m x 4.3m	26	26	Reunión previa a la operación, también con fines educativos
Administ.	Jefatura	1	18	18	1				20	6m x 4.3m	26	26	
	Sala de Anestesiólogo	1	15	15	1				1				
	Vestuario de médicos	1	18	18	1	38	38		1	7m x 4.5m	32	32	
	Vestuario de enfermeras	1	18	18	1	38	38		1	7m x 4.5m	32	32	

Depto.	Áreas		Actual		Solicitud		Dimensión de planos			Sustento	Notas
	Salas	Área	Salas	Área	Salas	Área	Módulos	Salas	Área		
	2	18	1	19	19						
	4	108	1			3					
					382						
Otros			1	14	15	2	2.2m x 3.3m	7	14	La sala de parto estándar 30m <sup>2</sup> , mas las salas anexas y pasillos, resultan en 2.5 veces.	Se respetaran las costumbres peruanas, por ser parto en presencia de familiares
			1		50	1	2.5 m x 4.2m	13	26	Al adoptar el sistema LPR, no se hace la distinción de parto séptico ni de alto riesgo	La superficie disponible es demasiado reducida frente al numero de salas de parto, haciendo imposible respetar las normas peruanas
			1	20	20	1		20	20		
			1	15	15				86		
				150	150				86		
				103	103				662		
				1,514	1,514				1,800m <sup>2</sup>		
3. Centro Quirúrgico	9	250	10	36	36	9	6m x 6m	36	324	450 camas = 50 camas/sala = 9 salas	Normas peruanas: hospitalización general: 50 camas / sala
Asistencia	1	16	1	55	55	1		39	39		
	1	16	1	21	21	1	3m x 6m	18	18		
	1	72	72	188	198	198	19.5m x 3m + 8.5m	143	143	16 camas	
	1	18	1	14	14	1	8m x 3m	24	24		
	2	5	2	8	16	4	2m x 3.5m	7	28	6 unidades	
	3	68	1			1	3m x 7 m	21	21		
	1	12	1			2	2.5m x 3.5m	9	18		
					340			9	9		
					462				624		
Administ.	1	12	1	13	13	1	14.5m x 2.5m	11	11	Admisión	
	1	27	1			25	16m x 4.5m	26	26	Reunión previa a la operación, también con fines educativos	
	1	18	1			20	16m x 4.5m	26	26		
	1	15	1			1					
	1	18	1	38	38	1	17m x 4.5m	32	32		
	1	18	1	38	38	1	17m x 4.5m	32	32		

Depto.	Áreas	Actual		Solicitud			Dimensión de planos			Sustento	Notas
		Salas	Área	Total	Salas	Área	Total	Salas	Módulos		
	Estar de enfermeras	1	9	9	1		10	1	4m x 4m	16	16
	Estar de médicos	1	9	9	1		10	1	3.5m x 3.5m	19	19
	Almacén	3		75	1		154				162
	Total			210	1		30		3.5m x 4.3m	15	15
Otros	Sala de espera familiares				1		15				
	S.H. de familiares				1		45				
	Total			0		629					658
Pasillos, etc.				472							
<b>4. Centro de Esterilización</b>											
	Esterilización menor				1	15	15				
	Lavado, inspección y preparación	1		21				1	6m x 10m + 3.5m x 4m	74	74
	Esterilización	1		36					6m x 7m + 2.5m x 3.5m	51	51
	Autoclave	1		18				1	Se incluye en el ítem anterior		
	Depósito de equipos esterilizados	1		45				1	6m x 10m	60	60
	Depósito	1		8				1	9m x 4m	36	36
	Preparación para ropa limpia	1		7				1	4m x 3m	12	12
	Despacho	1		7				1	4.5m x 3m	14	14
	Oficina	1		15				1	3.5m x 3m	9	9
	Almacén							1	4m x 3m	12	12
	Vestuario							2	3m x 5m	15	15
	Total			150							298
Pasillos, etc.											217
<b>5. UCIN</b>											
Asistencia	UCIN (alto riesgo)	1	146	146		630	40				295
	Transfusión de sangre (alto riesgo)							1	4m x 3m		12
	Cuidado Intermedio (incubadoras)	1	73	73		352	18				126
<p>La sala de esterilización existente en el Piso 1 del Monoblock será integrado en el nuevo Central, puesto que la distribución dispersa no es funcional.</p> <p>Según la superficie propuesta del hospital 27,000 x 2% = 540 m<sup>2</sup></p> <p>295) 295m<sup>2</sup>/40camas=7.4m<sup>2</sup></p> <p>126) 126 m<sup>2</sup>/18camas = 7m<sup>2</sup></p>											
<p>No consideramos necesario asignar 9 m<sup>2</sup> por cama ha sido solicitado</p>											



Depto.	Áreas		Actual		Solicitud		Dimensión de planos			Sustento	Notas
	Salas	Área	Total	Salas	Área	Total	Salas	Módulos	Área		
		9	9	1	10	10	1	1.4m x 4m	16	16	Se define el área de cada departamento teniendo en cuenta que el área propuesta del hospital (450camas x 410 adultos + 120.5 niños) x 60 m <sup>2</sup> /camas = 27,000m <sup>2</sup>
		9	9	1	10	10	1	1.3.5m x 5.5m	19	19	
		3	75	1	154	154				162	
Otros			210	1	30	30	1	3.5m x 4.3m	15	15	Una sala de operación 160m <sup>2</sup> / 160m <sup>2</sup> x 9 salas = 1440 m <sup>2</sup> aproximadamente
Pasillos, etc.			472		629	629				658	
<b>TOTAL</b>			<b>1,141</b>		<b>1,168</b>	<b>1,168</b>				<b>1,439m<sup>2</sup></b>	<b>1,440m<sup>2</sup></b>
4. Centro de Esterilización				1	15	15					1.ª sala de esterilización existente en el Piso 1 del Monoblock será integrado en el nuevo Central, puesto que la distribución dispersa no es funcional.
			21				1	1.0m x 10m + 3.5m x 4m	74	74	
			36				1	6m x 7m + 2.5m x 3.5m	51	51	
			18				1	Se incluye en el ítem anterior			
			45				1	1.6m x 10m	60	60	
							1	1.9m x 4m	36	36	
			8				1	1.4m x 3m	12	12	
			7				1	1.4.5m x 3m	14	14	
			15				1	1.3.5m x 3m	9	9	
							1	1.4m x 3m	12	12	
			150				2	3m x 5m	15	30	Según la superficie propuesta del hospital 27,000 x 2% = 540 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>			<b>150</b>		<b>15</b>	<b>15</b>				<b>515m<sup>2</sup></b>	<b>540m<sup>2</sup></b>
5. UCIN			146		630	630	40			295	No consideramos necesario asignar 9 m <sup>2</sup> por cama ha sido solicitado
Asistencia							1	4m x 3m		12	
			73		352	352	18			126	126 m <sup>2</sup> / 18camas = 7m <sup>2</sup>





Depto.	Áreas	Actual		Solicitud			Dimensión de planos			Sustento	Notas
		Salas	Área	Total	Salas	Área	Total	Salas	Módulos		
	Cuarto séptico	1	6	6	1		2			14	
	Total		6	69						158	
Administ.	Enfermera en jefe				1	24	1			18	Despacho del Jefe de UCI
	Admisión				1	5	1			9	
	Sala de reuniones	1	7	7	1	24	1	3.6m x 5m		18	
	Vestuario del personal y estar				1		1	5.7m x 4m + 3.5m x 2m		26	Se incluye dormitorio
	S.H. personal	1	6	6	4	16				71	
	Total			13		127				11	
Otros	Vestuario de familiares				1	10	1			11	
	Espera de familiares					15				7	Se considera 75 m² por cama, suponiendo que no se realizaran tratamientos especiales
	S.H. de familiares				1	10	1			18	
	Total			0		35				376	75 m² x 8 camas = 600 m²
	Pasillos, etc.			38		272					
<b>7. Capacitación</b>	Auditorio	2	70	155	1	600	1	12m x 14m		168	Para capacitación intra y extrainstitucional
Recursos humanos	Sala de propósitos múltiples		85		3	264		9m x 7m			
	Aulas	7	316		3	42					
	Sala de recepción	1	54		1	152					
	Biblioteca	1	29		1	69					
	Administración	1	12		1	69				20	
	Servicio higiénico				1	45	1			8	
	Almacén									196	
	Total			566		1853				56	
<b>8. Laboratorio e Investigación general</b>	Bioquímica	14	302		3	505					Obras de responsabilidad peruana
	Bacteriología	3	82		2	150					
	Hematología	1	1		1	50					
	Banco de Sangre	2	36		2	55					
Patología	Patología	1	66	66	1	53					

Depdo.	Áreas		Actual		Solicitada		Dimensión de planos			Sustento	Notas
	Salas	Área	Total	Salas	Área	Total	Salas	Modulos	Área		
Administ.	Cuarto sepelio	1	6	1	6	2				Se define el área de cada departamento teniendo en cuenta que el área propuesta del hospital (450 camas + 410 adultos + 120 niños) x 60 m <sup>2</sup> /cama = 27,000(m <sup>2</sup> )	
	Total		69		69	252					Despacho del jefe de V.C.
Otros	Enfermería en jefe			1	24	1				Se considera 75 m <sup>2</sup> por cama, suponiendo que no se realizarán tratamientos especiales	
	Admisión			1	5	5					
	Sala de reuniones	1	7	7	1	24	1	3.6m x 5m	26		
	Vestuario del personal y estar					10	1	15.7m x 4m + 3.5m x 2m			
	S.H. personal	1	6	6	4	16					
Total		15		15	127				11	623m <sup>2</sup>	
Pasillos, etc.	Vestuario de familiares			1	10	1				Para capacitación intra y extrainstitucional	
	Espera de familiares				15						
TOTAL	S.H. de familiares			1	10	1					
	Total		38	0	35	272				18	376
7. Capacitación	Auditorio	2	70	155	1	600	1	12m x 14m	168		
	Sala de propósitos múltiples		85		3	264		9m x 7m			
Recursos humanos	Aulas	7	316	3	42	126					
	Sala de recepción	1	54	1	152	152					
	Biblioteca	1	29	1	69	69					
	Administración	1	12	1	69	69					
	Servicio higiénico			1	45	45	1	20	20		
	Almacén					1855		8	8		
	Total		566			347					
	TOTAL		566		2,200						252m <sup>2</sup>
8. Laboratorio e Investigación general	Bioquímica	14	302	3	505					Obras de responsabilidad peruana	
	Bacteriología	3	82	2	150						
	Hematología	1	1	1	50						
	Banco de Sangre	2	36	2	55						
	TOTAL		412		760						
Patología	1	66	1	55							

Depto.	Áreas		Actual		Solicitud		Dimensión de planos				Sustento	Notas
			Salas	Área	Total	Salas	Área	Total	Salas	Módulos		
	1	27	27	1	44	44	1	6m x 7m + 2m x 2.5m	47	47	47	Se define el área de cada departamento teniendo en cuenta que el área propuesta del hospital (450camas ≈ 410 adultos + 120/3 niños) x 60 m <sup>2</sup> /cama = 27,000m <sup>2</sup> ) Se incluye vestuarios, y otros ambientes
							1	4m x 4.3m	17	17	17	
	1	18	18	1	48	48	1	5.6m x 4m	22	22	22	
							1	3.6m x 2.6m	9	9	9	
	1	24	24	Se incluye en el Laboratorio			1	2.1m x 4.2m	9	9	9	Dada la dificultad de calcular solo Anatomía por el porcentaje de superficie, se aplica la superficie real propuesta de 143 m <sup>2</sup>
							2	2.1m x 4.2m	9	18	18	
										23	23	
Investigación							1	75	75			Obras de responsabilidad peruana
	2		28	1	60	60						
				1	60	60						
				1	18	18						
				1	40	40						
						17						
Informática	2		80	3	350	350						Obras de responsabilidad peruana
Otros										598	598	Ref: 27,000 x 0.05 = 1350 m <sup>2</sup> Para el uso racional del espacio, se adopta el sistema "Pilotis" para estacionamientos, pasillos, etc.
						867				664	664	
										24	24	

Depto.	Áreas		Actual		Solicitad		Dimensión de planes			Sustento	Notas	
	Salas	Área	Total	Salas	Área	Total	Salas	Módulos	Área			Total
	1	27	27	1	44	44	1	6m x 7m + 2m x 2.5m	47	47	Se define el área de cada departamento teniendo en cuenta que el área propuesta del hospital (450camas = 410 adultos + 120,5 niños) x 60 m <sup>2</sup> /cama = 27.000m <sup>2</sup>  Se incluye vestuarios, y otros ambientes	
							1	4m x 4.3m	17	17		
	1	18	18	1	48	48	1	5.6m x 4m	22	22		
							1	3.6m x 2.6m	9	9		
	1	24	24	Se incluye en el Laboratorio			1	2.1m x 4.2m	9	9		
						35	2	2.1m x 4.2m	9	18		
										23		
<b>TOTAL</b>			<b>135</b>			<b>180</b>				<b>145m<sup>2</sup></b>		
Investigación							1					Obras de responsabilidad peruana
	2		28	1	60	60						
				1	60	60						
				1	18	18						
				1	40	40						
					17	17						
<b>TOTAL</b>			<b>28</b>			<b>270</b>					Obras de responsabilidad peruana	
Informática	2		80	3		350						
<b>TOTAL</b>			<b>80</b>			<b>550</b>					Obras de responsabilidad peruana	
Otros										598	Ref: 27.000 x 0.05 = 1350 m <sup>2</sup>	
										664	Para el uso racional del espacio, se adopta el sistema "Pilotis" para estacionamientos, pasillos, etc.	
										24		
<b>TOTAL GLOBAL</b>			<b>6,539</b>			<b>11,066</b>				<b>8,229m<sup>2</sup></b>		