

Proyecto de la Vulnerabilidad Sísmica en Hospitales del Perú

**HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO
ALMENARA IRIGOYEN**

TOMO IV

Componente Funcional y Organizativo



1997

Seccion V

Componente Funcional y Organizativo

AUTORES:

Dr. Nelson Raúl Morales Soto

Arq. José Sato Onuma

Bach. Arq. Teresa Gamarra

INDICE

COMPONENTE FUNCIONAL Y ORGANIZATIVO

INTRODUCCIÓN	4
Resumen Ejecutivo	9
Infraestructura del Sector Salud, resumen de su caracterización	13
Resumen de características generales del establecimiento	14
Vulnerabilidad del componente funcional y organizativo de las áreas críticas	15
Resumen de la ponderación y descripción de la amenaza y vulnerabilidad	16
1. AMENAZA Y VULNERABILIDAD DEL ENTORNO	19
A. Antecedentes de la amenaza sísmica	19
B. Vulnerabilidad del entorno	21
1. Lo urbano	21
2. Lo social	25
3. Instalaciones aledañas importantes	27
C. Hipótesis de los efectos del sismo máximo probable sobre la demanda y la disponibilidad de servicios médicos locales	30
1. La demanda generada	30
2. Disponibilidad de infraestructura asistencial	32
2. VULNERABILIDAD FUNCIONAL ACTUAL DEL HOSPITAL	35
A. Descripción general del hospital	35
1. Organización y funcionamiento	37
a. Estructura organizacional y gerencia	39
b. Procesos hospitalarios y producción	41
2. Accesos externos	43
a. Vialidad	43
b. Ingresos	45
c. Señalización e identificación	47
B. Las Areas Críticas	48
1. El Departamento de Emergencia	49
a. Los ambientes	49
- Ubicación y accesos	49
- Areas internas y distribución	50
- Utilización del Espacio	52
- Relaciones Funcionales Internas	54
b. El equipamiento	55
- Disponibilidad	55
- Funcionamiento	58

c.	Los suministros	59
-	Disponibilidad	59
-	Logística	59
d.	Los recursos humanos	60
-	Disponibilidad	60
-	Operatividad	61
e.	La organización	62
-	Normatividad	62
-	Funcionamiento y producción	62
-	Capacidad Operativa para contingencias	64
-	Redes externas y plan ciudadano	65
2.	Centro Quirúrgico	67
3.	Apoyo al diagnóstico	69
4.	Banco de Sangre	71
5.	Unidad de Terapia Intensiva	72
6.	Comando y comunicaciones	73
7.	Servicios generales críticos	75
8.	Suministros críticos	77
9.	Áreas de expansión	79
10.	Integración de las Áreas Críticas	80
C.	Medidas generales de protección adoptadas contra desastres	84
1.	Mitigación	84
2.	Preparativos	85
a.	Planeamiento	85
b.	Recursos previstos para respuesta masiva	85
c.	Evacuación de instalaciones	86
d.	Simulacros	89
3.	Capacitación	89
4.	Redes externas y plan ciudadano	90
3.	HIPOTESIS DEL COMPORTAMIENTO DEL COMPONENTE FUNCIONAL Y ORGANIZATIVO TRAS LA OCURRENCIA DE UN TERREMOTO DESTRUCTOR	92
A.	Antecedentes recientes	92
B.	El hospital tras el impacto del terremoto	93
C.	Hipótesis de capacidad operativa	94
4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
A.	Conclusiones	97
B.	Recomendaciones	100
5.	REFERENCIAS	103
6.	ANEXOS	105
A	Figuras y croquis	106
B.	Fotografías	113
C.	Documentos varios	122

INTRODUCCIÓN

Este capítulo describe los estudios de la vulnerabilidad del componente funcional y organizativo de las áreas críticas del Hospital Nacional “Guillermo Almenara Irigoyen”, IPSS, de Lima, en el marco del proyecto de “Análisis de la Vulnerabilidad Sísmica en Hospitales del Perú.

Se ha partido de la definición de *Hospital Seguro* como aquel que puede garantizar dos condiciones:

1. Que los eventuales daños causados por el desastre en sus componentes físicos no afectarán la integridad de sus ocupantes,
2. Que después del desastre seguirá funcionando adecuadamente para prestar asistencia médica oportuna y eficaz a la población afectada ^a.

Las interrogantes iniciales surgidas para atender la segunda de estas condiciones fueron las siguientes:

- ¿Cuáles serán los aspectos de intensidad, aceleraciones y magnitud del evento sísmico que influirán en la severidad y características de sus efectos?
- ¿Qué efectos se podrán observar sobre las personas, los bienes y el entorno dentro de la zona de influencia directa e indirecta (geográfica, política y social) del establecimiento estudiado?
- Después del siniestro ¿qué características de disponibilidad física (instalaciones, equipamientos, suministros) y operativa (oportunidad, eficacia, y eficiencia) mantendrán los componentes sectoriales (prehospitalario, hospitalario y comunitario) para afrontar con éxito la respuesta sanitaria?
- Ocurrido el evento sísmico ¿qué características de ubicación espacial, número y gravedad de lesiones tendrán las víctimas? ¿cuáles serán los daños observados en la vivienda y los servicios públicos básicos? ¿cómo quedarán los mecanismos de autoprotección de las comunidades?

- En los minutos y horas subsiguientes al desastre ¿qué características de desempeño real tendrán los planes preparados por la Defensa Civil y el Sector Salud tanto para realizar el rescate, el triage y el traslado de las víctimas a los establecimientos de referencia, así como aquellos destinados a proporcionar refugio y servicios temporales a los damnificados y desplazados?
- ¿Qué mecanismos y criterios empleará el sector salud para establecer cuáles son los niveles reales de capacidad y desempeño conservados por los hospitales que subsistieron al siniestro para poder orientar la referencia de las víctimas desde el foco del siniestro garantizándoles niveles básicos de seguridad en la atención?
- ¿Qué características de la actual organización, gestión, procesos y productos de los establecimientos de salud estudiados permitirán predecir su comportamiento real tras la ocurrencia del desastre y qué hacer para intervenir correctivamente sobre los factores o rasgos que confieren o agregan vulnerabilidad?

La información disponible no permite dar una respuesta técnicamente cabal a todas estas interrogantes, más aún, algunas de ellas escapan al diseño de este proyecto. Sin embargo, su importancia social amerita se extienda la investigación hasta lograr una percepción global y realista del contexto.

La descripción del capítulo se sitúa en dos ámbitos: *la amenaza sísmica sumada a la vulnerabilidad del entorno social y urbano*, como factores asociados en la generación de la demanda de servicios en caso de desastre, y *el hospital dentro de la comunidad y del sector salud*, como responsables mancomunados de la oferta de servicios.

Ambos ámbitos se describen en 3 momentos: los *antecedentes históricos de los efectos sísmicos*, como la presencia subyacente de la peligrosidad, *el funcionamiento y vulnerabilidad actual de los sistemas*, como predisponente

complejo y cambiante de la oferta que establecerá finalmente la **capacidad y el desempeño operativo** del sistema^b y *la hipótesis del comportamiento de la organización y los procesos hospitalarios del establecimiento ante el sismo máximo probable.*

La vulnerabilidad para desastres del componente funcional y organizativo del hospital fue considerada como la susceptibilidad del sistema para ser afectado por los efectos generados o inducidos por una amenaza –en un ámbito de condiciones preexistentes- que comprometerían la integridad, la capacidad o el desempeño de sus aspectos organizativo gerencial, técnico asistencial, y social.

Fueron considerados tres niveles de vulnerabilidad para desastres:

- **Alta:** Cuando los efectos redundarían en inoperatividad absoluta del sistema durante la etapa de emergencia,
- **Media:** Cuando los efectos llevarían al sistema a un nivel de sub operatividad en el que no podría sostener el nivel de complejidad tecnológica que le fue asignado,
- **Baja:** Cuando los efectos no producirían menoscabo funcionalmente importante en el sistema.

Se acordó consensualmente que el estudio se circunscribiría en esta etapa a los servicios nosocomiales indispensables para la atención de las víctimas tras la ocurrencia del desastre, considerándose como áreas críticas para ese propósito las siguientes: Emergencia, Centro Quirúrgico, Unidad de Cuidados Intensivos, Laboratorio y Radiodiagnóstico para urgencias, Banco de Sangre, servicios generales críticos, suministros críticos, Comando y Comunicaciones, y áreas de expansión para atención de siniestrados.

Con las limitaciones arriba expuestas fueron evaluados ^{b, c} en el hospital y en las Areas Críticas dos conjuntos de elementos: los de organización y gerencia (estructura, normatividad, gestión y presupuesto), y los técnico asistenciales (ambientes, equipamientos, suministros, recursos humanos, funcionamiento, procesos y producción).

Para establecer el nivel de la vulnerabilidad del componente funcional y organizativo de las áreas críticas se debió calificar previamente su situación funcional actual tomando como referencia las necesidades de su comportamiento desde la perspectiva de un desastre, ponderándose en 4 categorías:

- 1: Los servicios no soportan siquiera la demanda cotidiana considerada promedio,
- 2: Los servicios soportan únicamente demandas promedio consideradas como habituales pero no cubren elevaciones esporádicas de la demanda como las producidas por accidentes del transporte masivo,
- 3: Los servicios soportan elevaciones esporádicas de la demanda pero no tienen preparación ni reservas para afrontar demandas extraordinarias como las generadas por desastres,
- 4: En los servicios se han tomado medidas, razonablemente seguras, para afrontar demandas de volumen y complejidad excepcionalmente elevadas como las que podrían ser generadas por un terremoto destructor.

La descripción es antecedida por un resumen ejecutivo que compendia el estudio del capítulo y un conjunto de cuadros que resumen la caracterización del establecimiento, las características de la amenaza y de la vulnerabilidad, y las medidas de mitigación que son recomendadas por los autores.

En principio, toda obra o recurso dispuesto en el hospital tiene que funcionar para que sea útil, pero todo lo que funciona puede fallar. La pregunta crucial es ¿cómo hacer para que todo aquello, tangible (lo construido o lo inventariado) o no

tangible (la organización, las destrezas, las conductas), que caracteriza a un hospital funcione adecuadamente después de la catástrofe? Ahí medra la vulnerabilidad del componente funcional y organizativo, ahí también debe radicar la esencia de la mitigación.

Agradecemos a las entidades auspiciadoras: la Comunidad Económica Europea, el Ministerio de Salud, el Instituto Peruano de Seguridad Social, y la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, así como a las autoridades y personal de los hospitales e instituciones que nos dieron las facilidades para el desarrollo de este estudio.

El esfuerzo multidisciplinario desplegado, aquí registrado, cobrará su real utilidad en favor de las comunidades en riesgo si son aplicadas las medidas de mitigación apropiadas para reducir la vulnerabilidad detectada en los establecimientos de salud.

^a ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD/ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Conferencia Internacional sobre Mitigación de Desastres en Instalaciones de Salud. México, D.F., 1996.

^b PERRONE N.A. Manual de Conceptos sobre Programación en los Sistemas Locales de Salud. Serie HSP-UNI/Manuales Operativos Paltex, Volumen I, Número 2. Washington, 1996

^c VECINA N. G , CINTRA F. W. Manual de Administración de Recursos Materiales en Salud Serie HSP-UNI/Manuales Operativos Paltex, Volumen I, Número 4. Washington, 1996.

RESUMEN EJECUTIVO

El litoral central del Perú registra históricamente una elevada amenaza sísmica habiendo sufrido Lima, la Capital del país, una gran destrucción por terremotos en 1586, 1687 y 1746. En el Distrito de La Victoria, donde asienta el Hospital Nacional “Guillermo Almenara Irigoyen”, HNGAI, el sismo máximo probable tendría una magnitud de 8.0 grados en la escala de Richter, y alcanzaría intensidades de VII a VIII MM. A esta amenaza se suman la elevada vulnerabilidad de la vivienda predominante en el distrito calificada como antigua, tugurizada y precaria, y la de un entorno social en crisis.

Por su ubicación, en el centro de Lima y rodeado de distritos populosos, su jerarquía, hospital nacional de referencia del Instituto Peruano de Seguridad Social, IPSS, y su nivel tecnológico, IV, este nosocomio tiene importancia estratégica en la hipótesis de ocurrencia de un terremoto destructor en Lima.

El sismo previsto podría ocasionar tan solo en el adyacente distrito del Cercado la destrucción de unas 20,000 viviendas provocando lesiones a 30,000 personas de las cuales un 10% tendría tal nivel de gravedad que requeriría de atención hospitalaria. En el otro distrito de influencia directa del hospital, La Victoria, se podrían esperar cifras similares. Al mismo tiempo la infraestructura hospitalaria más antigua de la ciudad podría sufrir daños a causa del sismo y salir de operación por fallos físicos o funcionales lo cual otorgaría al HNGAI la responsabilidad de la asistencia a las víctimas más graves en los distritos aledaños. Existe la posibilidad que en el cercano puerto del Callao el sismo sea seguido de un maremoto destructor.

Las actuales condiciones de la vivienda facilitarían su colapso ante el sismo con la posibilidad de atrapamiento de las víctimas cuyo rescate y traslado se vería además dificultado por la estrechez y ocupación comercial de la vía pública. Esto retardaría el acceso de los heridos a este hospital el cual, además, deberá recibir pacientes graves transferidos de los hospitales que hubieran quedado inoperativos.

La organización y gerencia del HNGAI se desenvuelven dentro de las pautas de su administrador, el IPSS, manteniendo una constante de mejora tanto en su gestión como en su tecnología asistencial, y una elevada producción sobre la que se ejerce un permanente control de calidad.

Los procesos hospitalarios están sometidos a un seguimiento técnico y administrativo de sus perfiles básicos habiendo logrado implementar mecanismos efectivos de descentralización que han permitido afrontar el gran crecimiento de su población derechohabiente que en la actualidad alcanza a 6 5 millones de personas en el país.

La edificación e instalaciones han tenido remodelaciones para funcionalizar espacios y procesos, las áreas para atención de pacientes críticos han recibido una especial atención por parte de las autoridades. No se dispone de un Plan Director que armonice el desarrollo de la infraestructura ni de un programa de mitigación que reduzca la vulnerabilidad de las nuevas obras. Esta vulnerabilidad es de nivel medio. Se recomienda la implementación de un Plan Director y un programa de mitigación.

El Departamento de Emergencia tiene buena ubicación física y se ha reducido la vulnerabilidad de su acceso mediante una pista interna que permite el ingreso por 3 calles diferentes, la distribución y uso de espacios es buena pero muestra sobreocupación en algunos de sus ambientes propiciado por limitaciones para el internamiento de pacientes; su personal tiene preparación y experiencia en la atención de urgencias pero no ha actualizado su capacitación en desastres. Su vulnerabilidad es de nivel medio. Se recomienda se racionalice el proceso de hospitalización para reducir la estancia prolongada en Emergencia y la vulnerabilidad que esto conlleva.

El Centro Quirúrgico tiene buena organización y producción pero su ocupación y uso son excesivos lo cual crea una circulación interior difícil limitando las posibilidades de evacuación en caso de un siniestro incrementando la vulnerabilidad de nivel medio detectada en sus componentes estructural y no-estructural Eventuales efectos en estos componentes atentarían contra la razonable disponibilidad de recursos y dispositivos ahora implementados para afrontar la demanda del desastre en ese servicio. No se dispone de medidas de detección o de barrera contra fuegos y tiene limitados recursos para control de estos eventos Su vulnerabilidad es alta. Se requiere adoptar medidas para racionalizar el uso y ocupación así como mejorar la seguridad de las instalaciones y las circulaciones para evacuación en caso de un siniestro fuera de control.

El Banco de Sangre tiene recursos aceptables para afrontar un desastre pero muestra vulnerabilidad para los accesos pues sus relaciones funcionales son complicadas, su vulnerabilidad es alta. Se recomienda mejorar los accesos y las relaciones funcionales.

Los equipamientos y suministros críticos en general cubren los requerimientos cotidianos o extraordinarios y hay recursos y dispositivos logísticos para atender la demanda masiva , sin embargo la vulnerabilidad de este elemento resulta alta en razón de su limitada reserva de agua la cual le otorga autonomía de sólo 24 horas que podría ser rápidamente agotada en caso de incendio en las instalaciones. Se recomienda intervenir sobre estos factores aumentando la reserva de agua para lograr una autonomía de por lo menos tres días y, a la vez, reduciendo posibles pérdidas del insumo.

Las relaciones funcionales internas y externas en sí complejas resultan difíciles por las numerosas barreras de vigilancia impuestas por pérdidas de bienes. El eje de circulación del sótano que vertebra las edificaciones, y paso obligado de algunos servicios, ha sufrido inundación, oscurecimiento y sobrecarga de polvo con ocasión de terremotos anteriores. La señalización de ambientes es aceptable pero es insuficiente la de las vías para evacuación. Las áreas de seguridad exteriores son reducidas y con frecuencia usadas como estacionamiento de vehículos. Esta vulnerabilidad de nivel medio debe ser reducida racionalizando el uso, señalización y barreras de las circulaciones.

Los recursos humanos en general tienen preparación y experiencia para sus campos laborales pero no han tenido o no han actualizado su capacitación en la gestión para desastres. Su vulnerabilidad es media a alta. Se recomienda implementar un programa de capacitación permanente para todo el personal dadas la elevada amenaza sísmica y vulnerabilidad urbana y social, empleando recursos de la Escuela Nacional de Emergencias y Desastres del IPSS y de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos con la que mantiene convenio docente.

El hospital cuenta con un Comité de Desastres y un “Plan Operativo de Emergencia”, algunos Departamentos han dispuesto recursos y procedimientos específicos para respuesta a catástrofes pero falta integrarlos en un Plan de Desastres. Esta vulnerabilidad es media a alta. Se recomienda integrar tales iniciativas en un solo Plan el cual debe ser actualizado, difundido y comprobado con simulacros supervisados

La capacidad para respuesta implementada en este hospital a nivel de Emergencia permitiría atender de inmediato a 72 pacientes y unos 350 durante el primer día asumiendo que 50 de ellos podrían tener un estado de gravedad, el Centro Quirúrgico podría atender unos 50 casos en las primeras 6 horas y hasta 150 durante el primer día. Esta capacidad teórica

podría colapsar si el impacto del terremoto corta las líneas de abastecimientos vitales y el grupo electrógeno de emergencia no puede superar su limitada autonomía de 7 horas o las reservas de agua se agotaran dentro de las primeras 24 horas o si un incendio fuera de control afectara alguna de sus Areas Críticas

El Instituto Peruano de Seguridad Social dispone de una red propia de 230 establecimientos asociada a una red institucional para transporte asistido de pacientes en estado crítico que incluye 36 ambulancias equipadas y telecomunicaciones institucionales alternas, además ha planificado la atención pre-hospitalaria con módulos periféricos en lugares ya determinados y cuenta con un Hospital de Campaña con aceptable autosuficiencia de personal y recursos materiales destinado a atender situaciones de desastre. El Sector Salud cuenta con un “Plan Operativo de Emergencia del Sector Salud para Casos de Sismo y Tsunami en Lima Metropolitana y Callao” pero la Capital no cuenta aún con un sistema de asistencia para situaciones de emergencias y desastres. Se requiere implementar este sistema.

Se puede concluir que el HNGAI muestra un nivel de vulnerabilidad medio para el componente organizativo y funcional de sus Areas Críticas, tiene una organización y gerencia bien estructuradas y sus procesos hospitalarios son racionalmente desarrollados. Se han ejecutado incipientes acciones de mitigación en algunos de sus elementos y su actual nivel de preparativos le podría permitir una respuesta oportuna y efectiva en caso de desastre pero podría sufrir limitaciones intempestivas provenientes de la vulnerabilidad encontrada en sus componentes estructural y no-estructural, resultando particularmente críticas su muy limitada reserva de agua, la corta autonomía de su planta eléctrica de emergencia y las escasas medidas de protección contra incendios. Se recomienda que la vulnerabilidad de estos elementos sea atendida oportunamente para asegurar una adecuada capacidad operativa tras el desastre dado el rol estratégico de este establecimiento en la hipótesis de ocurrencia de un terremoto destructor en Lima.

INFRAESTRUCTURA DEL SECTOR SALUD

Resumen de caracterización

ORGANISMO RECTOR: Ministerio de Salud

JURISDICCION: Geográfica 1'250,000 Km²; poblacional 22'453,867 habitantes
Política: 24 Departamentos, 1 Provincia Constitucional (13 Regiones)

RECURSOS HUMANOS, 1996: Médicos Sector 24,708, Minsa 9,658, IPSS 4,495,
Otros profesionales de salud 31,529

INFRAESTRUCTURA 1996: Establecimientos y Camas Hospitalarias ^(1,2,3,4)

ENTIDAD ADMINISTRADORA	NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS				No. CAMAS HOSPITALARIAS		
	TOTAL	Hospitales	Centros de Salud	Puestos Sanitarios	Arquitectónicas	Presu-puestadas	Funcio-nantes
TOTAL	7,306	472	1,849	4,868	36,166	31,940	42,979
Subsector Público	6,475	237	1,373	4,848	22,339	21,011	24,365
Ministerio de Salud	5,933	136	1,028	4,762	-	-	-
IPSS	282	71	195	13	-	-	-
Sanidad FA-Policía	158	20	81	57	-	-	-
Subsector No Público	831	235	476	20	5,768	5,174	6,355

(1) Tasa de camas hospitalarias funcionantes por 1000 habitantes (1993): 1.18 (1.84 Región Arequipa-0.74 R. Inka)

(2) Edad de funcionamiento de hospitales: >100 años: 14; 51-100 años: 86

(3) Servicios instalados (450 hospitales) Casa de Fuerza 321, Esterilización 435, Lavandería 506

(4) Producción 1996. Egresos 1'004,077; Estancias 6'018,197

GASTO EN SALUD, 1995: 2,096 US\$ millones (equivalente 3.6 % PBI, 89US\$ per cápita)

MINSA: -Gasto corriente: 87% (personal 57%, mantenimiento 3%)

-Por establecimiento (379.89 US\$ mill),%: Hospitales 54, Centros 33, Admin 13

-Por tipo de atención (379.89 US\$ mill),%: Consulta Ext. 28, Internamientos 27

Programas Nacionales 19, Administración 16

RECURSOS PARA EMERGENCIAS Y DESASTRES, 1996:

Servicios de Emergencia, Sector Salud: 1,489; Minsa: 1,093

Camas para servicios especiales, 1992: Total país 9,227; Emergencia 1,343

Recuperación post-op. 869; Cuidados intensivos 640; Parto 1,676

EQUIPOS	Operativos	Inoperativos	EQUIPOS	Operativos	Inoperativos
Defibriladores	217	22	Ekg 1-3 canal	258	17
Reanimación CR	198	6	Oxigenación	907	47
Rayos X	633	141	Refrig.Sangre	365	44
OTROS EQUIPOS DE APOYO (1992)			Operativos	Inoperativos	
			Ambulancias	559	185
			Grupos electrógenos	613	188
			Esterilizadores	1,568	131
			Equipos de radio	324	37
			Teléfonos y fax	1,917	53

SEGURIDAD: Hospitales con áreas de evacuación 278

Hospitales con zonas de seguridad 300

Fuente: MINISTERIO DE SALUD. Análisis del Financiamiento del Sector Salud Lima, 1997.

MINISTERIO DE SALUD. Análisis del Gasto Público en Salud. Lima, 1997

MINISTERIO DE SALUD. Censo de Infraestructura de Salud. Lima, 1993.

MINISTERIO DE SALUD. 2do. Censo de Infraestructura de Salud Lima, 1996

HOSPITAL NACIONAL
“GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN”, LIMA
Nivel de complejidad IV, Instituto Peruano de Seguridad Social
Resumen de las características generales del establecimiento

UBICACIÓN: Distrito La Victoria, límite con El Cercado; Lima
Avenida Grau 800, Tlf. Central 431 6565, Dirección 431 0260

EDIFICACIÓN: Construcción 1936-1941, edad constructiva: 56 años
Area m2: 42,064 terreno; 13,204 construída; 17,288 libre (41%)

INFLUENCIA: Geográfico-política: Distritos La Victoria, El Cercado
Población del área geográfica: 567,279 residentes,
2'000,000 en tránsito (comercio ambulatorio)
Población del IPSS: sistema descentralizado, se accede al
HNGAI exclusivamente por referencia, excepto urgencias,
Total país: 2.5 millones asegurados directos,
6.5 millones de derecho-habientes
Establecimientos de salud relacionados y número de camas:
IPSS: *Lima*, nivel IV: 1 (H. Rebagliati: 1,430 camas),
nivel III: 7 policlínicos;
País: 230 establecimientos
MS: *El Cercado*, nivel IV: 1 (H. 2 de Mayo: 600 camas),
nivel III: 4 (1500 camas), nivel II: 1 (50 camas)

CAPACIDAD INSTALADA: 913 camas generales, 38 de Emergencia,
90 consultorios, 19 quirófanos, 1 espacio en Shock-Trauma

PRODUCCIÓN ANUAL 1996:

Consultas	387,554 (Consulta Externa, Itinerante, M. Rápidos)		
Emergencias y Urgencias	61,945	Egresos	28,000
Cirugía Mayor	12,000	Ocupación	77.18%
Estancia/días	9.32		

RECURSOS HUMANOS: Total 2,070
Salud: 550 médicos, 570 enfermeras, 680 técnicos

TRANSPORTES/COMUNICACIONES

Ambulancias: 4 asignadas (equipadas), 36 en red STAE
Radiocomunicación: Central institucional, central de seguridad
Telefonía externa: 60 líneas, 12 celulares para funcionarios
Telefonía interna: Central, 480 anexos, baterías para 40 horas

PRESUPUESTO 1997: 46.0 USD millones

**HOSPITAL NACIONAL "GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN" - LIMA, IPSS
VULNERABILIDAD DEL COMPONENTE FUNCIONAL Y ORGANIZATIVO DE LAS AREAS CRITICAS**

AREA CRITICA	UBICACION	VULNERABILIDAD ESTRUCTURAL *	VULNERABILIDAD NO ESTRUCTURAL*	SITUACION FUNCIONAL **	VULNERABILIDAD FUNCIONAL *
DEPARTAMENTO EMERGENCIA	Pabellón principal, Lado este, 1er. Piso	Media	Media a alta	Aceptable	Media
C. QUIRURGICO (CIRUGIA DE DIA)	Pabellón principal Lado este, 2do. Piso	Media	Media a alta	Aceptable	Media
UNIDAD CUIDADOS INTENSIVOS	Pabellón principal Lado este, 2do. Piso	Media	Media a alta	Aceptable	Media
LABORATORIO CENTRAL	Pabellón laboratorio 1er. Piso	---	Media a alta	Aceptable	Baja
RADIOLOGIA CENTRAL	Pabellón principal Lado oeste, 1er. Piso	---	Baja a media	Aceptable	Baja
BANCO DE SANGRE	Pabellón laboratorio 1er. Piso	---	Media a alta	Aceptable	Media
SERV GENERALES (MANTENIMIENTO)	Sótano	---	Media a alta	Insuficiente	Alta
SUMINISTROS (FARMACIA-OTROS)	Pabellón principal Lado este, 1er. Piso	Media	Media a alta	Insuficiente	Media
COMANDO Y COMUNICACIONES	Area no definida	---	---	Insuficiente	Media
VIAS DE EVACUACION	Circulaciones horizontal y vertical	Media		Insuficiente	Media
AREAS DE EXPANSION	Areas libres exteriores del establecimiento	---	---	Insuficiente	Media

(*) Nivel de vulnerabilidad estructural y no-estructural: **Alta, media, baja**

(**) Situación funcional: **Crítica:** No soporta siquiera la atención de la demanda cotidiana

Insuficiente: Soporta demanda cotidiana pero no la atención de la emergencia colectiva (p.e. accidente transporte masivo)

Aceptable: Soporta emergencia colectiva pero no hay capacidad operativa para atender desastres

Optima: Se han tomado medidas razonables para enfrentar situaciones de desastre

(***) Nivel de vulnerabilidad funcional y organizativa: **Alta:** Se afectarían organización y procesos hospitalarios, probable hospital inoperativo;

Media: Se afectarían transitoriamente los procesos hospitalarios pero no la organización;

Baja: No se afectarían ni los procesos hospitalarios ni la organización del establecimiento.

HOSPITAL NACIONAL "GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN",
LIMA-IPSS

**VULNERABILIDAD DEL COMPONENTE FUNCIONAL Y
ORGANIZATIVO DE LAS AREAS CRÍTICAS**

Cuadro resumen de ponderación y razones de la amenaza y la vulnerabilidad

1. El entorno

	Ponderación del Nivel de riesgos	Descripción
Amenaza (Litoral central)	Alta	Sismicidad alta: 3 sismos destructores en 500 años; Sismo de 100 años: 8-R, 350 gals, intensidad VII-VIII; Sismo de 50 años: 7-R, 250 gals, intensidad VI-VII; Riesgo de maremoto asociado en el Callao.
Vulnerabilidad (Lima Metropolitana)	Alta	Urbanismo consolidado, periferia: ocupación invasiva; Tugurización, hacinamiento, escaso mantenimiento; Vivienda precaria: 20 mil unidades colapsar-n, 100 mil afectados, 30 mil heridos, 3 mil con lesiones graves; Servicios públicos deficientes y vulnerables; Infraestructura de salud vecina vulnerable a sismos; Crisis social por pobreza crítica, desocupación y otras. Falta de un sistema ciudadano para atención de emergencias y desastres
PONDERACIÓN DE LA AMENAZA Y LA VULNERABILIDAD	ALTA	<i>La amenaza por sismicidad en el litoral central es muy alta, tres sismos destructores afectaron Lima en los últimos 500 años, futuros sismos podrían alcanzar intensidades de hasta VIII en la Capital la cual, además, muestra una vulnerabilidad urbana y social muy altas, lo que configura un riesgo global muy elevado.</i>

2. El hospital

Elementos	Vulnerabilidad	Descripción
Ambientes físicos	Baja	Algunas áreas de Emergencias muestran ocupación excesiva Algunas relaciones internas son complejas y generan accesos difíciles (p.e. Banco de Sangre) Falta de ambientes para aislamiento en Emergencia Patio de ambulancias es también empleado como área exterior de seguridad
Equipamiento	Baja	Autonomía de sólo 10 horas para grupos electrógenos No se dispone de red seca para incendios
Suministros críticos	Media	Reserva de agua sólo para un día
Recursos humanos	Baja	La falta de enfermeras limita el número de camas funcionales en la Unidad de Cuidados Intensivos
Organización y funcionamiento	Baja	No figura en el presupuesto una asignación específica para actividades de mitigación
Protección contra desastres	Baja	No está definida el área para comando del COE Falta de plan de evacuación en UCI Sistema de perifoneo inoperativo en caso de apagones El personal no cuenta con tarjetas de acción para desastres
PONDERACIÓN:	BAJA	

Cuadro resumen de la vulnerabilidad y medidas de mitigación sugeridas

1. El entorno

Razones de los riesgos	Medidas de mitigación sugeridas
<p>Amenaza (Litoral central) alta, por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sismicidad alta: 3 sismos destructores en 500 años; (sismo de 100 años: 8-R, 350 gals, intensidad VII-VIII, sismo de 50 años: 7-R, 250 gals, intensidad VI-VII) 2. Riesgo de maremoto asociado a sismos en el Callao 3. Riesgo de inundaciones súbitas (huaycos) en laderas montañosas y lentas cíclicas (Fenómeno del Niño) <p>CONCLUSIÓN: La amenaza por sismicidad en el litoral central es muy alta, 3 sismos destructores afectaron Lima en los últimos 500 años, futuros sismos podrían alcanzar intensidades de hasta VIII grados M.M. en la Capital ocasionando daños catastróficos a la vida y la propiedad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover la inclusión de dispositivos y presupuestos para prevención y mitigación de desastres como política de Estado en sus niveles central, regional y periférico. 2. Aplicación masiva de mitigación. 3. Fortalecer Sistema Nacional de Defensa Civil 4. Fortalecer Dirección Defensa Nacional, MINSA <p>RECOMENDACIÓN: Se debe afrontar la elevada amenaza desde el nivel central del Estado con políticas y presupuestos que permitan la institucionalización de la protección y asistencia para casos de emergencia y desastres promoviendo masivamente la prevención, la mitigación y la capacitación hasta alcanzar una cultura de la prevención de desastres.</p>
<p>Vulnerabilidad (Lima Metropolitana) alta, por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Urbanismo consolidado, sobreocupación de antiguos tugurios o de tipo invasivo en la periferia donde asienta la tercera parte de la población en condiciones precarias 2. Tugurización, hacinamiento, efectos en la vivienda de daños no atendidos en redes de agua y alcantarillado 3. Vivienda precaria en zonas antiguas: 20 mil unidades podrían colapsar por efectos de un sismo dejando 100 mil afectados, 30 mil heridos, 3 mil de ellos con necesidad de hospitalización. 4. Servicios públicos deficientes y redes vulnerables 5. Infraestructura de salud vulnerable a efectos sísmicos 6. Crisis social por pobreza crítica, desocupación, entre otras causas. 7. Lima concentra un tercio de la población y un 70% de la actividad económica del país. Las actividades de desarrollo son de corto plazo, inconexas entre distritos y empresas públicas, y expuestas a problemas políticos y presupuestales. <p>CONCLUSIÓN: Lima Metropolitana muestra una vulnerabilidad urbana y social muy altas, concentra además un tercio de la población y un 70% de la actividad económica del país, lo que la convierte en una ciudad con muy alta vulnerabilidad. Esto exigirá gran presión de servicios sobre los organismos de salud y de seguridad tras la ocurrencia de un desastre originado en la elevada amenaza descrita. El Hospital Nacional "Guillermo Almenara Irigoyen" de Lima, ha sido considerado como un establecimiento estratégico en la hipótesis de que ocurra un terremoto en la zona capital</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regulación de la ocupación y uso del espacio urbano, intervención sobre factores que originan migraciones internas; 2. Programas sociales para vivienda, destugurización; 3. Protección de vivienda considerada riesgosa para efectos sísmicos, programas de reubicación y autoconstrucción en zonas seguras, promover la autogestión; 4. Reducción de vulnerabilidad en recursos y en las redes de distribución de los servicios públicos; 5. Mitigación en componentes físico y funcional de establecimientos de la trama sectorial de servicios de salud; 6. Instituir programas de lucha contra la pobreza, inversión en fuentes de trabajo, elevar productividad, entre otras; 7. Implementar un plan de desarrollo urbano del mediano y largo plazo para la Capital del país que permitan la acción y la inversión armónica entre autoridades centrales, gobiernos edilicios, empresas públicas de servicios y empresa privada. <p>RECOMENDACIÓN: La elevada vulnerabilidad urbanística y social de Lima Metropolitana debe afrontarse desde el nivel central del Estado dadas sus características económicas y sociales. El ordenamiento urbano y su funcionamiento requieren una regulación técnica integral –aplicación de un Plan de Desarrollo Urbano del mediano y largo plazo- además de un permanente apoyo y control por parte de gobiernos locales y autoridades municipales. Se debe poner énfasis en el fortalecimiento de los organismos de salud y de seguridad antes del desastre para asegurar una reducción de los probables daños y una respuesta oportuna, eficiente e integral cuando haya ocurrido el siniestro. Particular interés debe aplicarse en los hospitales estratégicos para desastres como es el Hospital Nacional "Guillermo Almenara Irigoyen" de Lima.</p>

2. El hospital

Razones de la vulnerabilidad	Medidas de mitigación sugeridas
<p>Ambientes físicos, vulnerabilidad media por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Algunas áreas de Emergencia muestran ocupación excesiva (Observación prolongada, Observación Medicina), 2. Algunas relaciones internas son complejas y generan accesos difíciles, 3. Falta de ambiente para aislamiento en Emergencia, 4. Patio de ambulancias es también empleado como área exterior de seguridad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acortar estancia en sala de Observación Prolongada, optimizar el proceso de hospitalización 2. Mejorar el acceso al Banco de Sangre, 3. Habilitar ambiente para aislamiento, 4. Delimitar áreas y momento de uso
<p>Equipamientos, vulnerabilidad alta por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Autonomía de sólo 10 horas para grupo electrógeno, 2. No se dispone de red seca para incendios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incrementar reserva de carburante para grupo electrógeno, 2. Optimizar medidas de barrera, detección y control de incendios.
<p>Suministros críticos, vulnerabilidad alta por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reserva de agua sólo para un día. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incrementar reserva de agua..
<p>Recursos humanos, vulnerabilidad media por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de capacitación en gestión de desastres 2. No se dispone de Tarjetas de Acción para desastres y el personal de vigilancia no conoce su rol en desastres 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar capacitación permanente en gestión de desastres 2. Distribuir y comprobar uso de Tarjetas de Acción entre el personal especialmente los de vigilancia
<p>Organización y funcionamiento: Vulnerabilidad media, por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No se dispone de un Plan Director para el hospital 2. No se dispone de programa de mitigación 3. No figura en el presupuesto del hospital una asignación específica para actividades de mitigación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar un Plan Director para el hospital 2. Implementar un programa de mitigación 3. Dotar de presupuesto específico para mitigación
<p>Protección contra desastres, vulnerabilidad media a alta, por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No está definida el área para comando del COE, 2. Falta de plan de evacuación en UCI, 3. Sistema de perifoneo inoperativo en caso de apagones, 4. El personal no cuenta con tarjetas de acción para desastres, 5. Falta de un sistema ciudadano para afrontar situaciones de emergencia y desastres. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir área para acciones de comando del COE, 2. Implementar un plan de evacuación, 3. Conectar el sistema con el abastecimiento contingente en caso de apagones, 4. Preparar y difundir Tarjetas de Acción para desastres. 5. Promover la implementación de un sistema ciudadano que regule las medidas de prevención y asistencia en situaciones de emergencia y desastres.
<p>CONCLUSIÓN GENERAL: El Hospital Nacional "Guillermo Almenara Irigoyen", de Lima, es un establecimiento general de nivel tecnológico IV, perteneciente al Instituto Peruano de Seguridad Social y ubicado en Lima, región con alta amenaza sísmica y vulnerabilidad tanto urbana como social. Está catalogado como un hospital estratégico en la hipótesis de ocurrencia de un sismo destructor en la región el cual podría alcanzar magnitud de 8 grados Richter e intensidades de VIII grados M.M. Este sismo podría generar unas 30 mil víctimas en el área de influencia de este establecimiento a la vez que podría ocasionar la falla física u operativa de algunos de los hospitales de la jurisdicción. El estudio de sus áreas críticas revela una aceptable situación funcional de sus elementos los cuales tienen capacidad para atender las situaciones de demanda cotidiana y la emergencia colectiva habiéndose previsto recursos y medidas razonables para afrontar situaciones de desastre. Las áreas estudiadas revelan una vulnerabilidad baja a media en su componente organizativo y funcional.</p>	<p>RECOMENDACIÓN GENERAL: El Hospital Nacional "Guillermo Almenara Irigoyen", de Lima, puede beneficiarse con la implementación de un Plan Director que armonice el desarrollo del establecimiento con las demandas institucionales de su administrador, el Instituto Peruano de Seguridad Social, beneficio que podría ser extensivo a la población aledaña en caso de un sismo destructor. El bajo nivel de vulnerabilidad detectado en el componente organizativo y funcional de sus Áreas Críticas puede incluso reducirse con la implementación a nivel metropolitano de un sistema que regule la prevención y asistencia en caso de emergencias y desastres. Por la alta amenaza sísmica de la región y la elevada vulnerabilidad urbana y social todo el personal del nosocomio debería ser capacitado en el tema de administración de desastres, necesidad imperativa dado el rol estratégico que se le ha asignado dentro de la trama sectorial de servicios en la hipótesis de ocurrencia de un sismo destructor en la región.</p>