



Revista Médica Herediana

ISSN: 1018-130X

famed.revista.medica@oficinas-upch.pe

Universidad Peruana Cayetano Heredia

Perú

Bambarén Alatriza, Celso Vladimir; Alatriza Gutiérrez, María del Socorro  
Estimación del impacto socioeconómico del terremoto en Pisco en el sector salud  
peruano.

Revista Médica Herediana, vol. 20, núm. 2, abril-junio, 2009, pp. 89-96

Universidad Peruana Cayetano Heredia

San Martín de Porres, Perú

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=338038893006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Estimación del impacto socioeconómico del terremoto en Pisco en el sector salud peruano.

Estimation of the socioeconomic impact of the earthquake of Pisco on the Peruvian health sector.

Bambarén Alatrística Celso Vladimir<sup>1</sup>, Alatrística Gutiérrez María del Socorro<sup>2</sup>.

## RESUMEN

**Objetivo.** Determinar el valor de los daños y pérdidas en el sector salud por efecto del terremoto ocurrido el 15 de agosto de 2007 que afectó a las regiones de Huancavelica, Ica y Lima, en Perú. **Material y métodos:** Se utilizaron los reportes de evaluación e informes de las acciones realizadas por las organizaciones públicas y no públicas de salud durante las etapas de respuesta y recuperación para calcular los efectos en los bienes y flujos económicos del sector salud. **Resultados:** El impacto del terremoto ascendió a 139,1 millones de dólares, el 95% correspondió a daños a los establecimientos de salud y 5% a las pérdidas. **Conclusiones:** Se requiere implementar una estrategia nacional de hospitales seguros ante desastres para reducir la inversión en la recuperación de los establecimientos dañados y asegurar la continuidad de la atención de la población afectada durante y después del desastre. (*Rev Med Hered* 2009;20:89-96).

**PALABRAS CLAVE:** Impacto de los desastres, metodología de evaluación de daños, análisis de las consecuencias, desastre geológico.

## SUMMARY

**Objective:** To determine the value of damages and losses on the health care sector due to the earthquake that occurred on August 15<sup>th</sup> 2008 in Huancavelica, Ica and Lima. **Material and methods:** Assessment reports and information about the actions that were taken by public and non-public health organizations during response and recovery phases. This material was used to calculate the effect on goods and economic flows in the health sector. **Results:** The economic impact of the earthquake reached 139,1 million dollars, 95% was related to damages on health care facilities and 5% was due to losses. **Conclusions:** It is necessary to establish a national strategy of safe hospitals in order to reduce the investment spent on the recovery of damaged health care facilities, as well as to assure the affected population continues to receive attention during the emergency phase. (*Rev Med Hered* 2009;20:177-184).

**KEYWORDS:** Impact of disasters, damage assessment methodologies, consequence analysis, geological disaster.

---

<sup>1</sup>Profesor Asociado de la Facultad de Salud Pública y Administración. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

<sup>2</sup>Profesor Principal. Facultad de Medicina Humana Universidades Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

## INTRODUCCIÓN

El 15 de agosto de 2007, a las 18:40 horas, un sismo de magnitud 7,0 Richter, 7,9 Momento y VIII en la escala de Mercalli Modificada ocurrió en la provincia de Pisco de la Región Ica. El sismo se produjo a 39 Kilómetros de profundidad y a 150 kilómetros al suroeste de la ciudad de Lima, con una duración de 3 minutos y 30 segundos. Según el Instituto Geofísico del Perú fue el sismo de mayor duración y el más intenso ocurrido en el Perú en los últimos cien años. Se originó por la subducción de la placa oceánica de Nazca debajo de la placa continental Sudamericana. También, se produjo un tsunami grado 1 en la escala de Wiebel que afectó a la zona costera de los distritos de Pisco y Paracas. El mayor nivel del tsunami se registró en la playa Yumaque, al sureste de la Caleta Lagunillas en Paracas, donde alcanzó diez metros con una máxima inundación de 70 metros.

Debido al terremoto, se registraron más de 1 500 heridos y 519 fallecidos en las ciudades de Cañete, Chincha, Ica, Mala y Pisco. De los fallecidos 338 (65%) estuvieron en Pisco, 99 (19%) en Chincha donde la mayoría fueron menores de 15 años y el 73 (14%) en Ica siendo la mayoría mayores de 60 años (1). Según el censo de damnificados, 19 025 personas sufrieron heridas leves mientras que 2 771 tuvieron lesiones graves (2).

Se registraron daños en 192 492 viviendas de siete distritos ubicados en las regiones de Huancavelica, Ica y Lima, lo cual corresponde al 78,1% del total de las viviendas existentes. El 27,1% de las viviendas dañadas fueron consideradas como destruidas porque tuvieron

paredes y techos derrumbados, caídos o destruidos. El 79,9% restante presentó desde pequeñas rajaduras hasta serios daños en la mayor parte de las paredes y fueron consideradas como inhabitables (2). El 68% de las viviendas con algún tipo de daño y el 90% de las reportadas como destruidas estuvieron en la región Ica, principalmente en la provincia de Chincha e Ica (Tabla N°1).

Los reportes del Instituto Nacional de Defensa Civil señalaron 53 397 familias damnificadas, lo que representaba el 30,9% de la población de las provincias de Cañete, Chincha, Ica, Pisco y Yauyos (3). Posteriormente, el censo de damnificados registró que el 82,38% de la población fue afectada, estando el mayor número de afectados (75,41%) en la región Ica (2).

Se afectaron 367,99 kilómetros de carreteras y 213 metros lineales de puentes en Ica y Pisco. Se perdieron 109 embarcaciones pesqueras y 41 estaciones de policía (comisarías) fueron destruidas en Cañete, Yauyos, Chincha, Pisco, Ica, Castrovirreyna y Huaytará. Se destruyó la catedral de la ciudad de Pisco y 20 iglesias consideradas como patrimonio nacional. Setenta y tres centros educativos fueron destruidos y 888 afectados (4); la recuperación de estos locales en la región de Ica requiere una inversión de 41 millones de dólares (5). El Fondo de Reconstrucción del Sur (FORSUR) estimó que el 23% de los sistemas de agua potable de las zonas rurales había colapsado, el 20% de las redes de distribución de Ica fueron destruidos, en Chincha los daños en la línea principal de conducción interrumpió el suministro al 80% de la ciudad. En Castrovirreyna, el 20% de los sistemas de agua colapsaron. Se calculó

**Tabla N°1. Impacto en las viviendas de las regiones afectadas. Terremoto de Pisco. Perú. 2007.**

Región / Provincia	Total Viviendas	Total Viviendas con Daño	%Viviendas con Daño	Grado de daño de las viviendas			
				Destruídas	%	Afectadas	%
<b>Total</b>	<b>246 484</b>	<b>192 492</b>	<b>78,10%</b>	<b>52 164</b>	<b>27,10%</b>	<b>140 328</b>	<b>72,90%</b>
<b>Ica</b>	<b>166 265</b>	<b>134 109</b>	<b>80,66%</b>	<b>46 455</b>	<b>34,64%</b>	<b>87 654</b>	<b>65,36%</b>
Ica	81 138	58 518	72,12%	20 013	34,20%	38 505	65,80%
Chincha	48 804	44 580	91,34%	17 708	39,72%	26 872	60,28%
Pisco	36 232	31 011	85,59%	8734	28,16%	22 277	71,84%
<b>Lima</b>	<b>62 049</b>	<b>41 454</b>	<b>66,81%</b>	<b>4906</b>	<b>11,83%</b>	<b>36 548</b>	<b>88,17%</b>
Cañete	49 281	31 112	63,13%	4547	14,61%	26 565	85,39%
Yauyos	12 768	10 342	81,00%	359	3,47%	9983	96,53%
<b>Huancavelica</b>	<b>18 170</b>	<b>16 929</b>	<b>93,17%</b>	<b>803</b>	<b>4,74%</b>	<b>16 126</b>	<b>95,26%</b>
Castrovirreyna	8185	7721	94,33%	370	4,79%	7351	95,21%
Huaytará	9152	8426	92,07%	427	5,07%	7999	94,93%
Huancavelica*	833	782	93,88%	6	0,77%	776	99,23%

\*Distrito de Acobambilla

Elaborado en base al Censo de las áreas afectadas por el sismo del 15 de agosto de 2007. INEI. Perú. 2008

que eran necesarios 53,2 millones de dólares de inversión para recuperar los sistemas de agua y saneamiento (6). Se generaron 7 830 toneladas cúbicas de escombros, el 90% de estas en las tres provincias de Ica y el 10% en las dos provincias de Lima (1) (Tabla N°2).

Para la atención de los damnificados se instalaron 130 albergues, de los cuales 22 estuvieron en Cañete (10 270 personas albergadas), 57 en Ica, 29 en Chíncha (8 013 albergados) y 22 en Pisco (24 920 albergados)(5). Además, se instalaron 1 250 módulos temporales de vivienda en la región Ica, y se implementaron 2 034 centros de atención (ollas comunes) para atender a 291 394 personas, de las cuales 53% estuvieron en Pisco (6). Llegaron aproximadamente 9 843 toneladas de donaciones de ayuda humanitaria, el 52% eran bienes para abrigo y 35% alimentos (7).

El FORSUR estimó que la reconstrucción ascenderá a 179 millones de dólares para vivienda, 53 millones para agua y saneamiento, 55 millones para salud, 116 para educación, 50 para urbanismos y 8 millones para producción. En total, se requiere de 461 millones de dólares (6).

Uno de los efectos indirectos más importante fue la pérdida de empleos de 14,8 mil trabajadores a los dos meses después del sismo, lo que representa un descenso de 7,6% respecto a la semana previa al desastre. Las ciudades más afectadas fueron Chíncha y Pisco. La tasa de desempleo aumentó, siendo mayor para las mujeres. En la ciudad de Ica, se registró

disminución de los servicios personales y el comercio, mientras que en Chíncha y Pisco también disminuyó la industria y la pesca (8).

La investigación tuvo como objetivo valorar los daños y pérdidas generadas por el terremoto de Pisco en el sector salud, en base a la información de fuentes secundarias correspondientes a las evaluaciones e informes técnicos generados por las organizaciones que han participado en la respuesta y recuperación. Ello, con la finalidad de tener una aproximación a los efectos del desastre en los bienes y en los flujos económicos del sector salud.

## MATERIAL Y METODOS

La estimación del impacto del terremoto de Pisco en el sector salud se realizó en base a la metodología de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (9), que cuantifica los daños y pérdidas asociadas directamente al evento adverso.

Se calculó lo gastado y proyectado por el sector público de salud principalmente el Ministerio de Salud (MINSA) y la Seguridad Social (EsSalud), y el sector no público (privado, agencias de cooperación internacional, aportes de los gobiernos extranjeros, y organizaciones no gubernamentales). Los costos se obtuvieron de los documentos e informes técnicos de las entidades que participaron en la respuesta, y en estimaciones a partir de las actividades y recursos descritos en las evaluaciones en la respuesta y recuperación.

**Tabla N°2. Población damnificada en función de los daños registrados en las viviendas debido al terremoto de Pisco. Perú. 2007.**

Región / Provincia	Población Total	Población Afectada	% Población Afectada	Población No Afectada	% Población No Afectada
<b>Total</b>	<b>877 173</b>	<b>722 643</b>	<b>82,38%</b>	<b>154 530</b>	<b>17,62%</b>
<b>Ica</b>	<b>642 253</b>	<b>544 980</b>	<b>84,85%</b>	<b>97 273</b>	<b>15,15%</b>
Ica	320 152	247 142	77,20%	73 010	22,80%
Chíncha	194 536	183 556	94,36%	10 980	5,64%
Pisco	127 565	114 282	89,59%	13 283	10,41%
<b>Lima</b>	<b>194 291</b>	<b>139 310</b>	<b>71,70%</b>	<b>54 981</b>	<b>28,30%</b>
Cañete	172 896	120 261	69,56%	52 635	30,44%
Yauyos	21 395	19 049	89,03%	2346	10,97%
<b>Huancavelica</b>	<b>40 629</b>	<b>38 353</b>	<b>94,40%</b>	<b>2276</b>	<b>5,60%</b>
Castrovirreyna	16 978	16 266	95,81%	712	4,19%
Huaytará	20 696	19 300	93,25%	1396	6,75%
Huancavelica*	2955	2787	94,31%	168	5,69%

\*Distrito de Acobambilla

Elaborado en base al Censo de las áreas afectadas por el sismo del 15 de agosto de 2007. INEI. Perú. 2008

En primer lugar, se estimaron los daños por los efectos directos sobre la infraestructura del sistema de salud, así como sobre el equipamiento y las existencias de medicinas, materiales e insumos médicos. Se incluyeron los costos de la construcción de los nuevos hospitales del MINSA (5) y de EsSalud (10) en Ica y Pisco, y de EsSalud en Chíncha; así como la reconstrucción de la parte administrativa del hospital MINSA en Chíncha y el reemplazo y adquisición de equipos médicos dañados.

A ello se sumó, la valorización de los daños en el primer nivel de atención (centros y puestos de salud). Como la información fue variable – la evaluación de Defensa Civil (11) registró 11 establecimientos de salud destruidos y 111 afectados y del MINSA, 84 locales afectados (1) –, para la estimación se consideraron los establecimientos que contaban con evaluación o proyecto de inversión del MINSA (12) o estaban incluidos en la cartera de proyectos del FORSUR (6). En total, 60 locales del primer nivel de atención fueron afectados (26% de los existentes, de los cuales 72% fueron puestos y 28% centros e salud); sin embargo, esta cifra podría ser mayor si se consideran los daños menores en algunos locales principalmente por la caída de cercos perimétricos y fisuras en las paredes (Tabla N°3).

En segundo lugar, se identificaron las pérdidas como los efectos indirectos asociados a las variaciones de los flujos económicos, para ello se utilizó el resumen de acciones desarrolladas por el MINSA y el valor económico de éstas (12). En primer término, se calculó el costo del traslado y atención de los heridos evacuados a los hospitales del MINSA en Lima tomando en cuenta el diagnóstico presuntivo e imputando que los casos severos (traumatismos encéfalo craneanos, traumatismos abdominales y torácicos, y fracturas

expuestas), podían requerir intervención quirúrgica y permanencia en hospitalización o cuidados intensivos por lo menos de siete días. El costo de la atención se basó en las tarifas del Seguro Integral de Salud (13).

Luego, se calcularon los ingresos no percibidos por los establecimientos del primer nivel que están en la modalidad de Comité Locales de Administración de Salud (CLAS) debido a la declaración de atención gratuita en la zona de emergencia por cuatro meses, tomando en consideración el promedio de ingreso mensual previo al sismo. En el componente de fortalecimiento de la capacidad de atención se incluyó la compra y donación de equipos biomédicos, la movilización de las brigadas para la atención de la población y la evaluación de daños, la coordinación y apoyo a la gestión logística, así como la implementación de medidas temporales para asegurar la continuidad del servicio de salud mediante hospitales de campaña y módulos temporales de atención. EsSalud implementó un policlínico y tres postas médicas en estructuras metálicas, tipo container especialmente fabricadas para realizar atenciones médicas (14). La Organización Panamericana de la Salud donó al hospital San Juan de Dios en Pisco, un módulo temporal de hospitalización con 49 camas, lo cual se sumó a las acciones desarrolladas por la cooperación internacional (15).

Otro componente fue la vigilancia y control de la salud pública que incluyó:

1. El control vectorial correspondiente a la fumigación y desratización en 28 distritos en las provincias de Chíncha, Pisco, Ica y Cañete, que protegió a 200 000 habitantes en el 2007; y en 33 distritos para proteger a 268 133 en el 2008 (12).
2. Las medidas para la disposición apropiada de las excretas mediante la instalación de letrinas y el alquiler de baños químicos; aunque estas medidas por lo general

**Tabla N° 3. Número de establecimientos de salud del MINSA existentes y con afectación en su infraestructura física en las provincias donde se registro el impacto del terremoto de Pisco. Perú. 2007.**

Provincias	Hospitales		Centros de Salud		Puestos de Salud		Total	
	Existentes	Afectados	Existentes	Afectados	Existentes	Afectados	Existentes	Afectados
Cañete	1	1	12	1	30	1	43	3
Castrovirreyna	-	-	6	-	26	6	32	6
Chíncha	1	1	7	6	21	7	29	14
Huancavelica	1	-	11	1	65	-	77	1
Huaytará	-	-	6	1	35	6	41	7
Ica	2	2	15	1	39	-	56	3
Pisco	1	1	7	6	15	8	23	15
Yauyos	-	-	1	1	33	15	34	16
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>65</b>	<b>17</b>	<b>264</b>	<b>43</b>	<b>335</b>	<b>65</b>

**Tabla N°4. Número de camas hospitalarias del MINSA y EsSalud existentes antes del terremoto y pérdidas por efecto del evento. Región Ica. Perú. Agosto 2007.**

Provincia / Instituciones	Existentes	Pérdidas	Disponibilidad	%Pérdidas
<b>Total</b>	<b>834</b>	<b>515</b>	<b>331</b>	<b>62%</b>
<b>MINSA</b>	574	315	259	55%
<b>EsSalud</b>	260	200	60	77%
<b>Chincha</b>				
MINSA	96	0	96	0%
EsSalud	90	90	0	100%
<b>Ica</b>				
MINSA*	382	219	163	43%
EsSalud	120	60	60	50%
<b>Pisco</b>				
MINSA	96	96	0	100%
EsSalud	50	50	0	100%

\*Incluye el Hospital Regional (272 camas) y Santa María El Socorro (110 camas)

son incluidas en el sector agua y saneamiento se optó por incluirlas en salud.

3. La disposición de residuos sólidos, mediante la acción del MINSA que en coordinación con los gobiernos locales entregó a la población de los albergues y las zonas afectada, bolsas para el recojo y disposición final de residuos domésticos en botaderos municipales; así como, el uso de trincheras con geomembranas y geotextil para la disposición de residuos hospitalarios (12).

4. Agua segura: incluyó la vigilancia de fuentes de abastecimiento, tratamiento y distribución de agua potable, así como desinfección de agua de consumo humano y la dotación de medios para el almacenamiento de agua especialmente en las zonas de albergues.

5. Vigilancia epidemiológica y del medio ambiente mediante la implementación de las salas de situación en las provincias afectadas para la elaboración, análisis y difusión de la información; así como, la vigilancia centinela en los establecimientos de salud y en los lugares de agrupamiento de la población damnificada (52 albergues y 814 ollas comunes en las provincias afectadas).

6. Vigilancia nutricional mediante el Instituto Nacional de Salud del MINSA que organizó 16 grupos de intervención rápida para asistencia técnica en alimentación y nutrición y apoyo a la administración de alimentos (12).

7. Otras acciones como promoción de la salud y salud mental orientadas al fortalecimiento de las capacidades de organización y respuesta comunitaria y de las prácticas saludables especialmente en la población albergada.

El impacto socioeconómico se obtuvo de la sumatoria de los daños y pérdidas en los sectores públicos y no público; pudiendo este tener un impacto en la balanza de pagos debido al uso de recursos que

no son producidos en el país como equipos o por el ingreso de fondos o donaciones provenientes de entidades de cooperación internacional o gobiernos extranjeros.

## RESULTADOS

### *Efectos en los establecimientos de salud*

El principal efecto del terremoto fue sobre la infraestructura hospitalaria. El 55% del total de camas del MINSA y 67% EsSalud en la Región Ica se perdieron; sin embargo, con la finalidad de continuar la prestación del servicio se habilitaron ambientes que no sufrieron daños para atender a los pacientes internados (Tabla N°4).

Se estimó que se requiere cerca de 126,5 millones de dólares para la recuperación de los hospitales y de 5,3 millones de dólares para la recuperación de la infraestructura y del equipamiento de los establecimientos del primer nivel (puestos o centros de salud). En total, los daños en la infraestructura física y el equipamiento ascendieron a 131,8 millones de dólares, de los cuales el 96% correspondieron a hospitales y 4% a centros del primer nivel. El 54% de la inversión es para la adquisición y reparación de equipos biomédicos para los nuevos establecimientos y los existentes, y 46% para la construcción de nuevos hospitales, y la rehabilitación y reconstrucción de otros establecimientos.

### *Gastos de previstos*

Se trasladaron 814 pacientes a los hospitales de Lima, de los cuales 50% correspondieron a fracturas, lo que significó un costo de \$ 257 470. Durante el periodo de



emergencia, el Gobierno Nacional decretó la gratuidad de la atención por lo cual los establecimientos en la modalidad CLAS no recibieron \$ 172 483.

La remoción de escombros por los daños en los establecimientos de salud requirió de 383 mil dólares.

Se invirtieron 4,4 millones en el fortalecimiento de la capacidad de atención de los cuales 78% de los recursos se utilizaron en la oferta temporal de servicios y el 19% correspondió a la donación de equipos.

Las acciones de salud pública ascendieron a 2,1 millones de dólares y contribuyeron a evitar la aparición de brotes epidémicos. El mayor porcentaje se destinó a la disposición de excretas (38%) seguido de la vigilancia epidemiológica y del medio ambiente en 23%,

y el 26% distribuido por igual entre control de vectores y agua segura.

En total las pérdidas ascendieron a 7,34 millones de dólares, de las cuales el 60,27% fue para el fortalecimiento de la capacidad de atención, el 28,65% para la vigilancia y control de la salud pública y el restante se distribuyó entre las atenciones de emergencia, ingresos no percibidos y remoción de escombros. No se ha podido estimar el costo que representó la donación de 58,8 toneladas de medicamentos y material médico por las organizaciones nacionales e internacionales.

### *Estimación del impacto económico*

El impacto del desastre en el sector salud ascendió a 139,1 millones de dólares; el 95% correspondió a

**Tabla N°5. Impacto económico en dólares americanos del Terremoto de Pisco en el Sector Salud. Perú. Agosto 2007 a Julio 2008.**

Componentes	Efectos			Sector		Efectos sobre la balanza de pagos
	Total	Daños	Pérdidas	Público a/	No Público b/	
<b>ESTABLECIMIENTOS DE SALUD</b>	<b>131,834,515</b>	<b>131,834,515</b>		<b>131,834,515</b>		<b>69,996,198</b>
<b>Primer nivel de atención</b>						
Infraestructura física						
Rehabilitación	1,627,131	1,627,131		1,627,131		
Reconstrucción	2,926,035	2,926,035		2,926,035		
Equipamiento						
Reparación	475,000	475,000		475,000		
Reemplazo	317,143	317,143		317,143		317,143
<b>Hospitales</b>						
Infraestructura física						
Reconstrucción de existentes	582,321	582,321		582,321		
Construcción de nuevos hospitales	55,893,902	55,893,902		55,893,902		
Equipamiento						
Reparación	333,929	333,929		333,929		
Reemplazo	1,364,286	1,364,286		1,364,286		1,364,286
Compra para los nuevos hospitales	68,314,769	68,314,769		68,314,769		68,314,769
<b>GASTOS NO PREVISTOS</b>	<b>7,347,564</b>		<b>7,347,564</b>	<b>4,862,474</b>	<b>2,485,089</b>	<b>837,177</b>
Atenciones de emergencia c/	257,470		257,470	257,470		
Ingresos no percibidos d/	172,843		172,843	172,843		
<b>Fortalecimiento de la capacidad de atención e/</b>						
Dotación de equipos biomédicos	837,177		837,177		837,177	837,177
Movilización de brigadas de salud f/	97,743		97,743	97,743		
Oferta temporal de servicios de salud g/	3,468,929		3,468,929	2,703,929	765,000	
Gestión de la asistencia humanitaria h/	24,469		24,469		24,469	
<b>Vigilancia y control de la salud pública</b>						
Control de vectores	294,149	13.97 %	294,149	294,149		
Disposición de excretas i/	801,000	38.05 %	801,000	553,000	248,000	
Disposición de residuos sólidos	50,000	2.38 %	50,000	50,000		
Agua segura j/	285,118	13.54 %	285,118	107,927	177,191	
Vigilancia epidemiológica y del medio ambiente	491,904	23.37 %	491,904	205,829	286,075	
Vigilancia nutricional	83,600	3.97 %	83,600	83,600		
Otras acciones desarrolladas k/	99,234	4.71 %	99,234	16,343	82,891	
<b>Remoción de escombros</b>	<b>383,929</b>		<b>383,929</b>	<b>319,643</b>	<b>64,286</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>139,182,078</b>	<b>131,834,515</b>	<b>7,347,564</b>	<b>136,696,989</b>	<b>2,485,089</b>	<b>70,833,375</b>

a/ Incluye la información disponible del Ministerio de Salud (MINSA) y la Seguridad Social (EsSalud)

b/ Incluye los fondos provenientes del Central Emergency Response Fund (CERF) y Flash Appeal gestionados por las agencias de cooperación internacional

c/ Incluye la atención de los pacientes referidos a los hospitales de la ciudad de Lima. No se cuenta información de las atenciones en la zona del desastre

d/ Corresponde a los ingresos no percibidos por los establecimientos en la modalidad de Asociación Comunidad Local de Administración de Salud (CLAS)

e/ No se tienen datos para estimar el costo de las 58,8 toneladas de medicamentos y material médico donados por organizaciones nacionales e internacionales

f/ Corresponde al desplazamiento de brigadas para la atención de la población y evaluación de daños en la etapa de la emergencia

g/ Incluye las carpas, módulo temporal de hospitalización, container y hospitales de campaña para asegurar la continuidad del servicio hospitalario

h/ Esta relacionado a las acciones de coordinación y manejo logístico de materiales y donaciones

i/ Comprende la construcción de letrinas y el alquiler de baños químicos portátiles

j/ Incluye la cloración de agua, uso de máquinas purificadoras o potabilizadoras y la dotación de medios de almacenamiento masivo y familiar

k/ Comprende salud mental, comunicación social y promoción de la salud

daños a los establecimientos de salud especialmente a los hospitales y el 5% a las pérdidas.

El efecto sobre la balanza de pagos fue de 70,8 millones asociados a la importación de equipos y mobiliario clínico que será necesario para los nuevos hospitales y el reemplazo de los afectados. Este efecto debe ser mayor debido a que no se ha cuantificado el ingreso de 38,8 toneladas de medicamentos y material médico donado por organizaciones extranjeras (Tabla N°5).

## DISCUSION

En los primeros años del siglo XXI, se han registrado desastres naturales que han producido fuertes impactos en la economía y las condiciones de vida y salud de las poblaciones afectadas.

A nivel mundial, los desastres ocurridos en el año 2007 fueron levemente inferiores a los del 2006, sin embargo, el número total de damnificados por desastres naturales fue notablemente mayor al año previo. Los eventos ocurridos en 2007 produjeron 16 679 fallecidos y 201 millones de damnificados, esto último representa un incremento del 40% en relación al año anterior (16).

A ello, se suman los daños que los más importantes desastres naturales entre 2005 – 2008 han generado en las instalaciones del sector salud, tenemos que el terremoto de Pakistán destruyó el 73% de los establecimientos de salud en el área afectada, el 57% de los establecimientos sufrieron daños y uno de cada cinco fueron destruidos debido al impacto del Ciclón Nargis en Myanmar. En el terremoto ocurrido en la provincia china de Wenchuan, 11 028 instituciones médicas fueron dañadas, siendo la inversión estimada de 150 billones de dólares para su reparación y la reconstrucción de 169 hospitales (17).

El impacto económico del terremoto de Pisco en el sector salud es el mayor registrado en los últimos años en la región de las Américas, superando por más de 100 millones de dólares a lo ocurrido en el Fenómeno El Niño (18) y a últimos los terremotos en El Salvador (19) y Colombia (20)(Tabla N°6). Es factible está comparación debido a que estas estimaciones fueron realizadas con la metodología de la CEPAL. Además, tomando en consideración los pesos porcentuales de los efectos directos e indirectos del sector salud en relación al impacto total, podríamos proyectar que el impacto socioeconómico y ambiental del terremoto de Pisco podría estar entre 2 700 y 4 600 millones de dólares.

Los efectos de los desastres naturales son especialmente importantes en el sector salud, debido a que en todos los eventos registrados se producen daños en los establecimientos de salud. La situación internacional es similar a lo ocurrido en el terremoto de Pisco que afectó severamente a los hospitales y en menor medida a los establecimientos de menor complejidad, lo cual generó la salida de operación de los servicios hospitalarios y la pérdida de camas. Esta situación es especialmente crítica debido a que para la recuperación total o parcial de un establecimiento de salud especialmente un hospital es necesaria una gran inversión de recursos económicos y tiempo, por lo cual la implementación de la estrategia de Hospitales Seguros Ante Desastres, resulta ser una medida costo efectiva considerando que para adopción de medidas de mitigación de desastres en las fases de diseño y construcción de un nuevo hospital, sólo se requiere el 4% del costo total de un hospital para proteger hasta el 90% (17).

## Correspondencia:

Celso V. Bambarén Alatriza

Loma Verde 130 – Lima 33

Correo electrónico: bambarenc@upch.edu.pe

**Tabla N°6. Impacto socioeconómico en el sector salud (en miles de dólares americanos) debido a diversos desastres naturales en la Región de las Américas.**

Desastres	Daños	Pérdidas	Total	%Impacto total	Efecto sobre balanza de pago
Fenómeno El Niño – Perú 1998	31 000	4000	35 000	1%	12 000
Terremoto del Eje Cafetero – Colombia 1999	15 841	35 024	50 865	3%	4363
Terremoto 13 Enero - El Salvador 2001	49 400	11 900	61 300	5%	Desconocido
Terremoto de Pisco – Perú 2007	131 835	7347	139 182	Desconocido	70 833



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ministerio de Salud. Plan de recuperación integral de salud post sismo. Lima, Perú: MINSA; Setiembre 2007.
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Censo de las áreas afectadas por el sismo del 15 de agosto de 2007. Lima, Perú: INEI; 2008
3. Instituto Nacional de Defensa Civil. Informe de emergencia N° 285 16/08/2007 / COEN-SINADECI (Informe N° 04). Lima, Perú: INEI; 2007.
4. Instituto Nacional de Defensa Civil. Informe de emergencia N° 483 29/09/2008 / COEN-SINADECI (Informe N° 89). Lima, Perú: INDECI; 2008.
5. Gobierno Regional de Ica. Revista Regional. Edición N° 01. Lima, Perú: Gobierno Regional de Ica; 2008.
6. Fondo de Reconstrucción del Sur. Balance y plan de reconstrucción del sur. Lima, Perú: FORSUR; 2008.
7. Instituto Nacional de Defensa Civil. Informe de emergencia N° 318 06/09/2007 / COEN-SINADECI (Informe N° 37). Lima, Perú: INDECI; 2007.
8. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Efectos del sismo del 15 de agosto de 2007 sobre el empleo. Resultados de las Encuestas de Disponibilidad y Requerimientos de Empleo en las provincias de Ica, Chíncha y Pisco. Lima, Perú: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo; 2008.
9. Comisión económica para América Latina y el Caribe. Manual para la evaluación del impacto socio-económico y ambiental de los desastres. Segunda versión. Santiago de Chile: CEPAL; 2003. p. 102 - 120.
10. Agencia Peruana de Noticias. EsSalud inicia construcción de nuevos hospitales en Chíncha, Pisco e Ica. Lima, Peru: ANDINA; julio 2008. URL disponible en: <http://www.andina.com.pe/Espanol/Noticia.aspx?id=91XCuRi+LKM=> (Fecha de acceso: 20 de agosto del 2008).
11. Instituto Nacional de Defensa Civil. Evaluación de daños. Lima, Peru: INDECI; 2008. URL disponible en: <http://sinadeci.indeci.gob.pe/PortalSINPAD/Pag Web/Emergencias.asp> (Fecha de acceso: 20 de agosto del 2008).
12. Ministerio de Salud. Informe de gestión del Ministerio de Salud en la zona afectada por el sismo. Lima, Perú: MINSA; 2008.
13. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 725-2005/MINSA que aprobó las tarifas del Seguro Integral de Salud; Lima: MINSA; 23 setiembre 2005.
14. Agencia Peruana de Noticias. Un policlínico y tres postas médicas inaugura EsSalud en zona de terremoto. Lima, Peru: ANDINA; 2007. URL disponible en: <http://www.andina.com.pe/Espanol/Noticia.aspx?id=WoaB1nkEpLE=> (Fecha de acceso: 10 de octubre del 2008).
15. Office for the coordination for the humanitarian affairs-United Nations. Flash Appeal. Washington: United Nations; 2007. URL disponible en: [http://www.onu.org.pe/Upload/Documentos/sismo/Peru\\_Flash\\_Appeal\\_2007.pdf](http://www.onu.org.pe/Upload/Documentos/sismo/Peru_Flash_Appeal_2007.pdf). (Fecha de acceso: 10 de octubre del 2008).
16. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. Informe Mundial sobre Desastres 2008: Afrontar el reto del VIH en crisis y desastres. Junio 2008.
17. Hospitals Safe from Disasters. Nations rings the alarm on health cost of disasters. New York: Hospitals Safe from Disasters. 2008. URL disponible en: [http://safehospitals.info/index.php?option=com\\_content&task=view&id=164&Itemid=1](http://safehospitals.info/index.php?option=com_content&task=view&id=164&Itemid=1) (Fecha de acceso: 20 de noviembre del 2008).
18. Corporación Andina de Fomento. Las lecciones de El Niño-Perú: Memorias del Fenómeno El Niño 1997-1998: retos y propuestas para la región andina. Lima, Perú: Corporación Andina de Fomento; 2000.
19. Comisión económica para América Latina y el Caribe. El terremoto del 13 de enero de 2001 en El Salvador. Impacto socioeconómico y ambiental. LC/MEX/L.457/ Mexico DF: CEPAL; 2002.
20. Comisión económica para América Latina y el Caribe. El terremoto de enero de 1999 en Colombia. Impacto socioeconómico del desastre en la zona del Eje Cafetero. LC/MEX/L.374/LC/L.1201. México: CEPAL; 1999.

Recibido: 05/01/09

Aceptado para publicación: 14/05/09