

# IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DEL SISMO DEL 15 DE AGOSTO DE 2007

## CUADERNO TÉCNICO N° 01



INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL



**EVALUACIÓN DEL IMPACTO  
SOCIOECONÓMICO  
Y AMBIENTAL DEL  
SISMO OCURRIDO  
EL 15 DE AGOSTO DE 2007**

**DATOS 2008**  
**CUADERNO TÉCNICO N° 01**

---

**EDICIÓN 2011**

---



**INDECI**

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

Catalogación realizada por la Biblioteca del Instituto Nacional de Defensa Civil.

**Perú. Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)**

Evaluación del Impacto Socioeconómico y Ambiental del Sismo ocurrido el 15 de agosto de 2007 / Perú. Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). Lima: INDECI. Dirección Nacional de Prevención, 2011.

181 p. tab.

DESASTRE - SISMOS - TERREMOTOS - IMPACTO DE LOS DESASTRES - IMPACTO AMBIENTAL - EVALUACIÓN DE IMPACTO - EVALUACIÓN DE DAÑOS EN EL SECTOR ECONÓMICO - EVALUACIÓN DE DAÑOS EN EL SECTOR SOCIAL - EVALUACIÓN DE DAÑOS EN LA INFRAESTRUCTURA - PERÚ - ICA - PISCO.

Descriptores VCD del CRID

(INDECI/PER/11.01)

Hecho del Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2011-00606  
ISBN: 978-612-45491-5-1

**Evaluación del Impacto Socioeconómico y Ambiental del Sismo ocurrido el 15 de agosto de 2007.**

© Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI, 2011

Calle Ricardo Angulo Ramírez 694, Urb. Córpac, San isidro, Lima Perú

Teléfono: (511) 2259898

**Equipo Técnico**

Ing. Alberto Eduardo Bisbal Sanz

Director Nacional de Prevención

Arq. María Mercedes de Guadalupe Masana García

Jefe de Unidad de Estudios y Evaluación de Riesgos

**Formulación y Coordinación del Estudio**

Econ. Marycruz Flores Vila (Responsable de Actividad)

Econ. Emilio Rodríguez Villanueva

Bach. Econ. José Rodríguez Ayala

Ing. Rafael Campos Cruzado

Ing. César Rojas Esteven

Ing. Illari Aguilar Sanguinetti

Impreso en Lima - Perú, enero de 2011

Diseño e impresión: Gráfica Industrial Alarcón S.R.LTDA.

Jr. Cailloma N° 270 Lima Telf.: 01 428-3121 clientes@graficalarcon.com

---

Cualquier parte de este documento podrá reproducirse siempre y cuando se reconozca la fuente y la información no se utilice con fines comerciales.

---

# CONTENIDO

PRESENTACIÓN .....	5
RESUMEN .....	7
<b>CAPÍTULO I: CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO REGIONAL AFECTADO</b>	
1.1 Aspectos generales .....	13
1.2 Descripción del fenómeno y sus efectos .....	19
1.2.1 Magnitud del sismo inicial y réplicas del terremoto .....	20
1.3 Breve historia sísmica de la región .....	22
1.4 Población afectada .....	26
1.4.1 Daños a la población .....	26
1.4.2 Población afectada respecto al Censo 2007 .....	28
1.4.3 Población evacuada en los albergues y carpas en la zona de emergencia .....	30
1.4.4 Subvención económica .....	31
1.4.5 Estimación de las pérdidas económicas de la población afectada .....	32
1.4.6 Estimación de las pérdidas económicas futuras de la población fallecida .....	38
1.5 Acciones emprendidas para atender la emergencia .....	39
1.5.1 Acciones en el ámbito nacional .....	42
1.5.2 Acciones en el ámbito internacional .....	63
1.5.3 Estimación de los gastos indirectos durante la atención de emergencia .....	71
<b>CAPÍTULO 2: ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS EN LAS FASES DEL POST DESASTRE</b>	
2.1 Sectores Sociales .....	77
2.1.1 Vivienda y asentamientos humanos .....	77
2.1.2 Salud .....	85
2.1.3 Educación e infraestructura deportiva .....	93
2.1.4 Cultura .....	97
2.2 Sectores de Infraestructura y Servicios .....	100
2.2.1 Agua y saneamiento .....	100
2.2.2 Transportes y comunicaciones .....	103
2.2.3 Electricidad .....	108
2.3 Sectores Económicos .....	112
2.3.1 Agricultura .....	112
2.3.2 Pesca .....	119
2.3.3 Industria, comercio y servicios .....	122

2.3.4 Turismo .....	125	
<b>CAPÍTULO 3: MEDIO AMBIENTE</b>		
3.1 Daños ambientales por el desastre .....	131	
3.1.1 Presas .....	131	
3.1.2 Materiales y procesos peligrosos .....	131	
3.1.3 Deslizamientos .....	133	
3.1.4 Gestión de residuos sólidos .....	133	
3.1.5 Reserva Natural de Paracas .....	136	
<b>CAPÍTULO 4: RECAPITULACIÓN DE LOS DAÑOS</b>		
4.1 Recapitulación de los Daños .....	141	
<b>CAPÍTULO 5: EFECTOS MACROECONÓMICOS</b>		
5.1 Situación Antes del Sismo .....	147	
5.1.1 Evolución económica reciente (rasgos 2003 - 2006) .....	148	
5.1.2 Comportamiento previsto durante 2007 (antes del desastre) .....	150	
5.2 Situación Durante el Sismo .....	153	
5.3 Situación Posterior al Sismo .....	155	
5.3.1 Efectos económicos generales .....	157	
5.3.2 Efectos sobre el crecimiento económico, el empleo y el ingreso .....	158	
5.3.3 Efectos sobre el empleo .....	160	
<b>CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>		163
<b>ANEXOS:</b>		
• Glosario de Términos .....	171	
• Instituciones participantes y representantes en las reuniones de coordinación para la evaluación de impacto socioeconómico y ambiental del sismo del 15 de agosto de 2007 .....	175	
• Referencias Bibliográficas .....	179	

# PRESENTACIÓN

El Perú está ubicado en una zona muy activa de interacción tectónica y volcánica que genera condiciones de alta sismicidad. La alteración de las condiciones océano-atmosféricas ocasionan fenómenos recurrentes muy destructivos y la existencia de la Cordillera de los Andes determina una variada fenomenología de geodinámica externa que amenaza permanentemente al país.

Como consecuencia de estas manifestaciones de la naturaleza, en el transcurso de los últimos 100 años, se han producido lamentables y cuantiosos decesos, millones de damnificados y significativas pérdidas económicas que, como efecto añadido, han generado una casi insondable reducción en la calidad de vida y un efecto totalmente negativo sobre el desarrollo sostenible del país.

En ese sentido, el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) en cumplimiento con su misión de prevenir y reducir el riesgo de desastres, realiza actividades de fortalecimiento de las capacidades de los actores vinculados a estos objetivos, identificándose para tal fin los peligros y vulnerabilidades más significativos, las prioridades para la toma de acción y las estrategias a seguir.

El día 15 de agosto de 2007 a las 18:41 horas, el Sur del país fue azotado por un sismo de magnitud momento 7.9 Mw, y que afectó principalmente a las regiones de Ica, Lima, Ayacucho y Huancavelica, dejando un saldo considerable de pérdidas sociales, económicas y ambientales, y que puso en acción al SINADECI junto con la comunidad nacional e internacional en una respuesta oportuna y solidaria sin precedentes.

En este contexto, se hace evidente la necesidad de acelerar el fortalecimiento de las capacidades del Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI) en materia de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres. También, es imprescindible que la política establecida esté acorde con las necesidades identificadas, reflejándose tanto en los presupuestos asignados como en las estrategias establecidas y los mecanismos implantados, teniendo en cuenta la gran importancia que conlleva la concordancia y efectividad de las acciones definidas para los diferentes niveles de gestión gubernamental, y sin olvidar la variabilidad de los escenarios en los horizontes de planificación.

Debido a la trascendencia que este sismo representó para el país, y en correspondencia con las necesidades establecidas en el párrafo supra, el INDECI, a través de su Dirección Nacional de Prevención, consideró oportuno realizar una evaluación de los impactos socioeconómicos y ambientales derivados de este desastre. Esta evaluación tiene como objetivo el realizar una valorización de los daños y pérdidas generados por el sismo, ofreciendo así información sumamente valiosa para ajustar los presupuestos asignados y enriquecer las estrategias y planes de acción. Cabe resaltar que esta información además servirá de insumo y sustento para la elaboración de la propuesta para una nueva “Política de Estado orientada a la reducción del Riesgo de Desastres”

Esta evaluación ha sido realizada adoptando la metodología establecida en el Manual para la Evaluación del Impacto Socioeconómico y Ambiental de los Desastres, propuesta por la Comisión

Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL 2003). Para ello fue importante la participación de los integrantes del SINADECI, instituciones públicas y privadas, organismos internacionales y la sociedad civil, entre otros, quienes colaboraron de manera activa con este estudio.

# RESUMEN

El presente Estudio está basada en la investigación sistemática de la información cualitativa y cuantitativa de los efectos ocasionados por el sismo de Pisco – Perú, ocurrido el 15 de agosto de 2007. Entre estos efectos se pueden mencionar los daños ocasionados a la infraestructura económica y social, alteraciones ambientales, desequilibrios fiscales, incremento de precios y su impacto en la economía nacional. Asimismo, esta información nos permitirá realizar la valuación certera de los daños, a fin de servir de sustento para el desarrollo de programas orientados a la prevención y reducción de riesgos.

Para el desarrollo de esta evaluación se ha utilizado como referencia la metodología establecida en el Manual para la Evaluación del Impacto Socioeconómico y Ambiental de los Desastres desarrollada por la CEPAL, lo que nos permitió identificar los efectos económicos, sociales y ambientales de los desastres, clasificándose además en daños directos e indirectos y en efectos macroeconómicos.

Para realizar esta evaluación, el INDECI desarrolló reuniones de coordinación con las instituciones que conforman el SINADECI a fin de recabar información respecto a los daños y efectos ocasionados por el sismo, y de esta manera medir los daños provocados en los acervos de capital, flujos de producción de bienes y servicios, y los efectos temporales en las principales variables macroeconómicas.

En la siguiente figura se muestra el monto estimado de los daños y pérdidas ocasionados por el desastre, calculado en base a la información remitida por las instituciones públicas y privadas a diciembre del 2008, representando el 60% de la información disponible. Estos daños y pérdidas ocasionados por el sismo ascendieron a S/. 3 977.8 millones, de los cuales S/. 3 186.6 millones (80.1%) corresponde a los daños directos y S/. 791.2 millones (19.9%) a los daños indirectos.

**Figura N° 01 Resumen de los Efectos del Sismo del 15 de agosto de 2007  
(Nuevos Soles)**

Sector / Subsector	Total	Daños Directos	Daños Indirectos	Porcentaje del Total
<b>SOCIAL</b>	3 065 308 860	2 813 762 799	251 546 059	77.060%
Vivienda	2 290 682 209	2 250 321 344	40 360 865	57.586%
Educación	302 139 861	275 668 807	26 471 053	7.596%
Salud	254 415 853	242 205 159	12 210 693	6.396%
Social	176 422 234	5 578 206	170 844 028	4.435%
Deporte y Cultura	41 648 703	39 989 283	1 659 420	1.047%
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	360 996 474	333 742 265	27 254 209	9.075%
Agua y Saneamiento	157 191 026	157 191 026		3.952%
Transporte y Comunicaciones	112 216 617	109 514 578	2 702 039	2.821%
Electricidad	91 588 831	67 036 661	24 552 170	2.302%
<b>PRODUCTIVOS</b>	58 668 370	39 080 457	19 587 913	1.475%
Agricultura	36 064 545	24 168 552	11 895 993	0.907%
Pesca	16 759 003	10 726 503	6 032 500	0.421%
Turismo	5 844 822	4 185 402	1 659 420	0.147%
Gastos en la atención de emergencia (*)	335 094 042		335 094 042	8.424%
Otros gastos de Intervención (*)	157 609 586		157 609 586	3.962%
Medio ambiente (*)	135 256	70 002	65 254	0.003%
<b>Total</b>	<b>3 977 812 588</b>	<b>3 186 655 523</b>	<b>791 157 063</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estimaciones del INDECI sobre la base de información disponible y proporcionada por las Instituciones públicas y privadas, FORSUR, APCI y otros Organismos Internacionales.

(\*) Corresponde a otros efectos del sismo que no están categorizados por sectores ni sub-sectores.

En la Figura N° 01 podemos apreciar que el monto total de daños es de S/ 3 977.81 millones.

El sector Social es el más afectado con el 77.06% (S/ 3 065.30 millones), la cual está conformada por 5 sub-sectores, en los cuales se han generado los siguientes impactos.

- El sub-sector Vivienda presentó el mayor impacto ascendente a S/ 2 290.68 millones (57.59% del monto total), lo que corresponde a 139 521 viviendas dañadas (de las cuales 93 804 corresponden a viviendas inhabitables y 45 813 viviendas afectadas).
- El sub-sector Educación presentó daños a la infraestructura física de las instituciones educativas de las zonas afectadas, con más de 662 aulas con daños graves, 495 aulas con daños moderados, 9 949 muros de cercos perimétricos dañados y 407 que corresponden a otros ambientes. Se estima que las pérdidas ascienden a S/. 302.13 millones, representando el 7.59% del monto total.
- El sub-sector Salud concentró los mayores daños en 02 hospitales dañados como son el Hospital Regional de Ica y el Hospital Santa María del Socorro con daños severos, así mismo 10 centros de salud y 4 postas de salud con daños moderados y leves. Las pérdidas se estiman en S/ 254.20 millones, representando el 6.4% del monto total.
- El sub-sector Social corresponde a los ingresos dejados de percibir por la población como consecuencia de la paralización de sus actividades económicas y por sufrir daños irreversibles

(personas fallecidas). Presentándose pérdidas por S/. 176.42 millones (4.4% del monto total) en la población afectada (heridas o discapacitados y damnificadas). Asimismo, se han contemplado los costos de reposición de la infraestructura dañada de instituciones pertenecientes al MINDES.

- El sub-sector Deporte y Cultura presentó pérdidas de S/ 41.64 millones (1.05% del monto total), donde la mayor parte del monto corresponde a Cultura con pérdidas en el patrimonio religioso y arquitectónico, Templos, Capillas, Iglesias, Monasterios, Pinturas y Huacas totalmente destruidos por un monto de S/ 37.01 millones. Asimismo, el costo de reconstrucción en la Infraestructura Deportiva asciende a S/ 4.62 millones.

El sector Infraestructura presentó daños por un valor de S/ 360.99 millones, lo que representa el 9.08% del monto total. Distribuyéndose en tres sub-sectores.

- El sub-sector Agua y Saneamiento presentó pérdidas ascendentes a S/. 157.19 millones (4.0% del monto total). Donde los mayores daños se concentraron en la destrucción total o parcial de los sistemas de agua potable y saneamiento ubicados en las zonas urbanas y rurales de las zonas afectadas.
- El sub-sector Transportes y Comunicaciones presentó pérdidas ascendentes a S/ 112.21 millones (valuadas al costo de reconstrucción), lo que representa el 2.8% del monto total. Presentándose principalmente daños en varios tramos de la carretera Panamericana Sur, así como daños ocasionados en la infraestructura aeroportuaria y de comunicaciones.
- El sub-sector Electricidad presentó pérdidas ascendentes a S/. 91.58 millones (valuadas al costo de reparación), lo que representa el 2.3% del monto total. Se presentaron fallas debido a la destrucción de los centros de distribución, redes de transmisión y otros equipos dañados, por lo que varias localidades se quedaron sin fluido eléctrico.

El sector Productivo es el que ha presentado menores pérdidas por el sismo, siendo estimadas en S/ 58.66 millones (representando el 1.47% del monto total). Este sector está compuesto por tres sub-sectores que se han logrado evaluar las pérdidas, más un sub-sector que no se logró estimar (sub-sector Comercio, Industria y servicios).

- El sub-sector Agricultura presentó pérdidas por S/ 36.06 millones (0.91% del monto total), donde los daños sufridos se dieron principalmente en los sistemas de riego y producción.
- El sub-sector Pesca presentó pérdidas por S/ 16.75 millones (0.42% del monto total), especialmente daños sufridos por los pescadores artesanales y pérdidas de sus embarcaciones y herramientas de trabajo.
- El sub-sector Turismo presentó pérdidas por S/. 5.84 millones (0.15% del monto total). Centrados en daños en la Reserva Natural de Paracas y las playas turísticas.

Por otro lado tenemos otros efectos del sismo que no están categorizados por sectores ni subsectores, como son:

- Gastos en la atención de la emergencia representó el 8.42% del monto total (S/ 335.09 millones). Siendo ejecutados por las instituciones del sector público y privado (donaciones, ONG´s y países cooperantes).

- Otros Gastos de Intervención representó el 4.0% del monto total (S/ 157.60 millones), y corresponde a los recursos destinados a la rehabilitación y reconstrucción por parte de los organismos internacionales y países cooperantes.
- Medio Ambiente representó el 0.003% del monto total, estimándose la pérdida en S/ 135 256. Los mayores daños ocurrieron en la Reserva Nacional de Paracas, así como en los alrededores de las ciudades afectadas por los desperdicios hospitalarios, residuos orgánicos y no orgánicos.

Los efectos acumulados de la evaluación de los daños por regiones nos muestran que impactó mayormente en las provincias de Chincha, Pisco e Ica (región Ica); Cañete y Yauyos (región Lima); Lucanas, Parinacochas y Paucar del Sara Sara (región Ayacucho); y las provincias de Huaytará, Huancavelica y Castrovirreyna (Huancavelica). Estos daños representan el 2.49% del Producto Bruto Interno del año 2007, representando a la vez el 5.39% de las exportaciones totales, el 8.64% de las Importaciones, y el 11.64% de la Inversión Bruta Interna.



IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL  
DEL SISMO DEL 15 DE AGOSTO DE 2007

# CAPÍTULO I

## CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO REGIONAL AFECTADO





## 1.1 ASPECTOS GENERALES

### 1.1.1 REGIÓN ICA

#### DATOS GENERALES



**Ubicación:** La región Ica se encuentra ubicada en la costa central sur del litoral peruano. Limita por el Norte con Lima, por el Sur con Arequipa, por el Este con Ayacucho y Huancavelica, y por el Oeste con el Océano Pacífico. Tiene una superficie de 21 328 km<sup>2</sup> y está dividida en 5 provincias y 43 distritos. Su capital es la ciudad de Ica y está a una altitud de 406 m.s.n.m.

**Temperatura Promedio Anual:** 20°C (máxima de 30° C y mínima de 8° C).

#### Vías de acceso

**Terrestre:** Lima - Ica (300 km) utilizando la Carretera Panamericana Sur con una duración de 4 horas aproximadamente en auto.

#### Población

Según el Censo Nacional 2007, la región Ica posee una población de 711 932 habitantes, equivalente al 1.7% de la población nacional. Esta región a su vez está dividida en 05 provincias según se detalla en la Figura N° 02. Como se observa la provincia de Ica tiene 321 332 habitantes y concentra el 45.1% de la población regional, le siguen en orden de magnitud Chincha (194 315 habitantes), Pisco (125 879 habitantes), Nazca (57 531 habitantes) y Palpa (12 875 habitantes).

**FIGURA N° 02 La Región Ica: Superficie y Población**

Provincias	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Población
Ica	7 894	321 332
Chincha	2 987	194 315
Nazca	5 234	57 531
Palpa	1 253	12 875
Pisco	3 957	125 879
<b>Total</b>	<b>21 326</b>	<b>711 932</b>

**Fuente:** INEI - Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda

#### ÁMBITO AFECTADO DE LA REGIÓN

El Terremoto del miércoles 15 de agosto de 2007 afectó severamente la región Ica provocando daños materiales y personales en las provincias de Ica, Pisco y Chincha. Por eso esta región ha sido la zona que ha sufrido los mayores impactos por el desastre.

**FIGURA Nº 03 La Región Ica: Provincias Afectadas por el Sismo del 2007**



Fuente: Google Earth (2009)

### 1.1.2 REGIÓN LIMA

#### DATOS GENERALES



**Ubicación:** La región Lima está situada en la costa central frente al Océano Pacífico. Limita por el Norte con Áncash, por el Este con Huánuco, Pasco y Junín, por el Sur con Ica. Tiene una superficie de 34 802 km<sup>2</sup> y está dividida en 10 provincias y 171 distritos. Su capital es la ciudad de Lima, la misma que es la capital del país, y está a una altitud de 133 m.s.n.m.

**Temperatura Promedio Anual:** 19 °C (máxima de 25 °C y mínima de 13 °C). La temporada de mayor humedad es en invierno de junio a setiembre.

#### Vías de acceso

**Aérea:** Lima está conectada con las principales ciudades del mundo, es la principal puerta de ingreso y salida del país a través del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

**Terrestre:** Las vías asfaltadas son las Carreteras Panamericana Norte y Sur, la Carretera Central y la ruta de penetración Pativilca - Huaraz.

## Población

Según el Censo Nacional 2007, la región Lima posee una población de 8 445 211 habitantes como se puede observar en la Figura N° 04.

**FIGURA N° 04 La Región Lima: Población**

Provincias	Población
Lima (*)	760 5742
Barranca	133 904
Cajatambo	8 358
Canta	13 513
Cañete (*)	200 662
Huaral	164 660
Huarochoiri (*)	72 845
Huaura	197 384
Oyón	20 642
Yauyos (*)	27 501
<b>Total</b>	<b>8 445 211</b>

**Fuente:** INEI - Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda  
(\*) Provincias afectadas por el impacto del desastre.

## ÁMBITO AFECTADO DE LA REGIÓN

El Terremoto del 2007 afectó severamente a la región Lima, especialmente a las provincias de Lima, Cañete, Huarochiri y Yauyos, ocasionando daños materiales y personales dentro del ámbito de su jurisdicción. Las provincias de Cañete y Yauyos fueron las zonas que sufrieron mayores daños por el impacto del desastre.

**FIGURA N° 05 La Región Lima: Provincias Afectadas por el Terremoto del 15 de agosto de 2007**



**Fuente:** Google Earth (2009)

## 1.1.3 REGIÓN HUANCAMELICA

### DATOS GENERALES



**Ubicación:** La región Huancavelica se encuentra ubicada en la sierra central de los Andes peruanos. Limita por el Norte con Junín, por el Sur con Ayacucho e Ica, por el Este con Ayacucho y al Oeste con Lima e Ica. Tiene una superficie de 22 131 km<sup>2</sup> y está dividida en 7 provincias y 94 distritos. Su capital es la ciudad de Huancavelica, que está a una altitud de 3 680 m.s.n.m.

**Temperatura Promedio Anual:** 10 °C (máxima de 20 °C y mínima de 3.4 °C)

### Vías de acceso

**Terrestre:** Existen varias rutas: Lima - Huancavelica (vía Pisco 499 km) con una duración de 11 horas aproximadamente en auto.

Lima - Huancavelica (vía Huancayo 457 km) con una duración de 12 horas en auto aproximadamente.

Ica - Huancavelica (346 Km.) con una duración de 12 horas en auto aproximadamente.

Ayacucho - Huancavelica (vía Rumichaca 244.9 km) con una duración de 6 horas en auto aproximadamente.

### Población

Según el Censo Nacional 2007 la región Huancavelica posee una población de 454 797 habitantes como se puede observar en la Figura N° 06.

**FIGURA N° 06 La Región Huancavelica: Población**

Provincias	Población
Huancavelica(*)	142 723
Acobamba	63 792
Angaraes	55 704
Castrovirreyna(*)	19 500
Churcampa	44 903
Huaytará (*)	23 274
Tayacaja	6 353
<b>Total</b>	<b>454 797</b>

**Fuente:** INEI - Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda

(\*) Provincias afectadas por el impacto del desastre.

### ÁMBITO AFECTADO DE LA REGIÓN

El sismo del 2007 afectó severamente a la región Huancavelica, especialmente a las provincias de Huancavelica, Castrovirreyna y Huaytará, ocasionando daños materiales y personales.

**FIGURA Nº 07 La Región Huancavelica: Provincias Afectadas por el Terremoto del 15 de agosto de 2007**



Fuente: Google Earth (2009)

## 1.1.4 REGIÓN AYACUCHO

### DATOS GENERALES



**Ubicación:** La región Ayacucho se encuentra ubicada en la sierra Sur de los Andes peruanos. Limita por el Norte con Junín, por el Noreste con Huancavelica, por el Oeste con Ica, por el Sur con Arequipa, por el Este con Apurímac y el Noreste con Cusco. Tiene una superficie de 43 815 km<sup>2</sup> y está dividida en 11 provincias y 111 distritos. Su capital es la ciudad de Ayacucho que tiene una altitud de 2 761 m.s.n.m.

**Temperatura Promedio Anual:** 17.5 °C (máxima de 24 °C y mínima de 11 °C). La temporada de lluvias es de noviembre a marzo.

### Vías de acceso

**Aérea:** Existen vuelos desde la ciudad de Lima (45 minutos aproximadamente).

**Terrestre:** La ruta más recomendable es Lima – Ica - Ayacucho (500 km), vía Los Libertadores, con una duración de 9 horas aproximadamente.

### Población

Según el Censo Nacional 2007, la región Ayacucho posee una población de 612 489 habitantes a nivel de sus 11 provincias.

**FIGURA Nº 08 La Región Ayacucho: Población**

Provincias	Población
Huamanga (*)	221 390
Cangallo (*)	34 902
Huanca Sancos	10 620
Huanta	93 360
La Mar(*)	84 177
Lucanas (*)	65 414
Parinacochas (*)	30 007
Páucar del Sara Sara (*)	11 012
Sucre	12 595
Víctor Fajardo	25 412
Vilcas Huamán	23 600
<b>Total</b>	<b>612 489</b>

Fuente: INEI - Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda  
 (\*) Provincias afectadas por el impacto del desastre.

**ÁMBITO AFECTADO DE LA REGIÓN**

El sismo afectó a las provincias de Huamanga, Cangallo, La Mar, Lucanas, Parinacochas y Páucar del Sara Sara, ocasionando daños materiales y personales.

**FIGURA Nº 09 La Región Ayacucho: Provincias Afectadas por el Terremoto del 15 de agosto de 2007**



Fuente: Google Earth (2009)

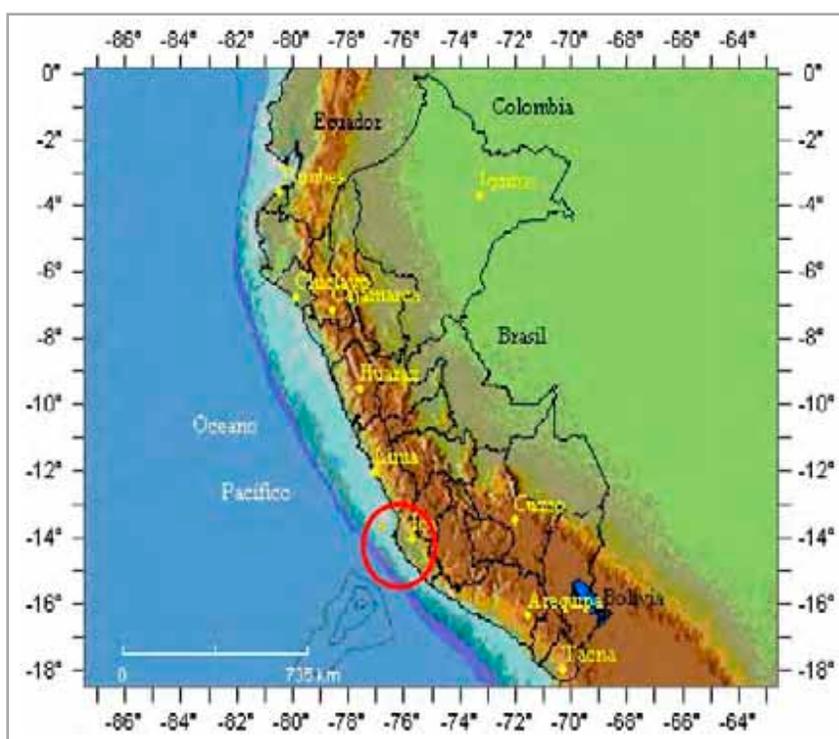
## 1.2 DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO Y SUS EFECTOS<sup>(1)</sup>

El 15 de agosto de 2007 a las 18:41 horas (hora local en la zona sur de la región central del Perú) se produjo un sismo de gran magnitud, con las siguientes características:

Epicentro	:	60 Km. al Oeste de Pisco (en el mar)
Profundidad (hipocentro)	:	40 Km.
Magnitud	:	7.0 ML - Magnitud Local (Richter)
	:	7.9 Mw - Magnitud Momento
Intensidad	:	VII Pisco, VI Lima, V Huancavelica,
(Mercalli Modificada - MM)	:	IV Huaraz y Huánuco,
	:	III Abancay, Cajamarca, Mollendo y Camaná,
	:	II Chachapoyas, Arequipa y Chiclayo

El lugar del epicentro se encuentra ubicado al sur oeste de Lima en la provincia de Pisco, la región Ica, cuyas ondas se sintieron a lo largo de toda la costa peruana llegando incluso a la zona sur de Colombia. La zona más próxima al epicentro es la ciudad de Pisco, que está a una distancia de unos 74Km, y de la ciudad de Imperial Cañete, región Lima, que está ubicada a 75km.

**FIGURA Nº 10 Mapa del Epicentro del Sismo del 2007**



**Fuente:** Instituto Geofísico del Perú (2007).

Muestra las zonas más afectadas por el sismo, siendo: Ica, Chincha, Pisco y Cañete, dejando como consecuencia daños materiales y personales, daños a los acervos de capital, medio ambiente y destrucción de la capacidad productiva.

(1) Muestra un resumen de la información publicada por el IGP sobre "EL TERREMOTO DE PISCO DEL 15 DE AGOSTO DE 2007 (7.9 Mw)".

En la región Ica las provincias que fueron más afectadas son las que precisamente se encuentran frente al epicentro, y son las ciudades de Pisco, Chincha e Ica. Además, las ondas sísmicas se sintieron con mayor fuerza en las provincias de Cañete, Yauyos, y en las provincias de las regiones Ayacucho y Huancavelica colindantes con la región Ica.

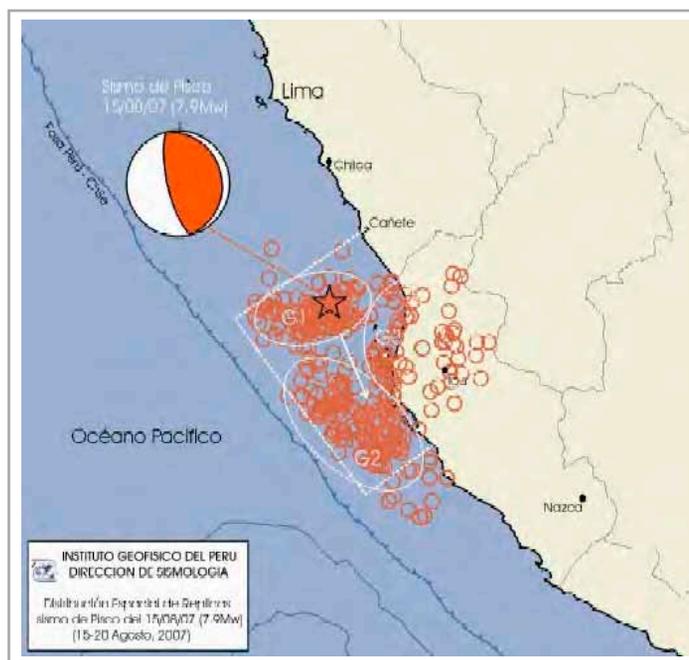
Este evento fue de tal magnitud que duró aproximadamente 3 minutos, interrumpiendo las telecomunicaciones (lo que dificultó la respuesta temprana) así como las vías de acceso terrestre a la provincia de Ica.

### 1.2.1 Magnitud del sismo inicial y réplicas del terremoto

Después de ocurrido el terremoto de Pisco, le siguió un número importante de réplicas, de las cuales 34 fueron sentidas en Pisco con intensidades entre III y V en la escala de Mercalli modificado (MM), y en la ciudad de Lima Metropolitana 18 de ellas fueron sentidas con intensidades mínimas de III (MM).

El terremoto produjo intensidades de V (MM) en la ciudad de Lima y fue sentido hasta las ciudades de Piura, Arequipa, Cusco y Pucallpa con intensidades del orden de II – III. También se sintió en los países vecinos del Ecuador y Colombia. Este evento telúrico constituye el de mayor magnitud y duración ocurrida en esta región en los últimos 100 años de la historia del Perú.

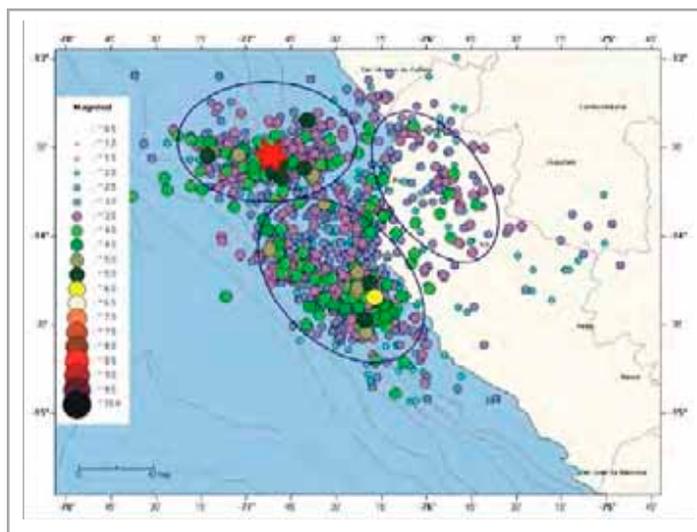
**Figura N° 11: Distribución Espacial de las Réplicas**



**Fuente:** Instituto Geofísico del Perú (2007)

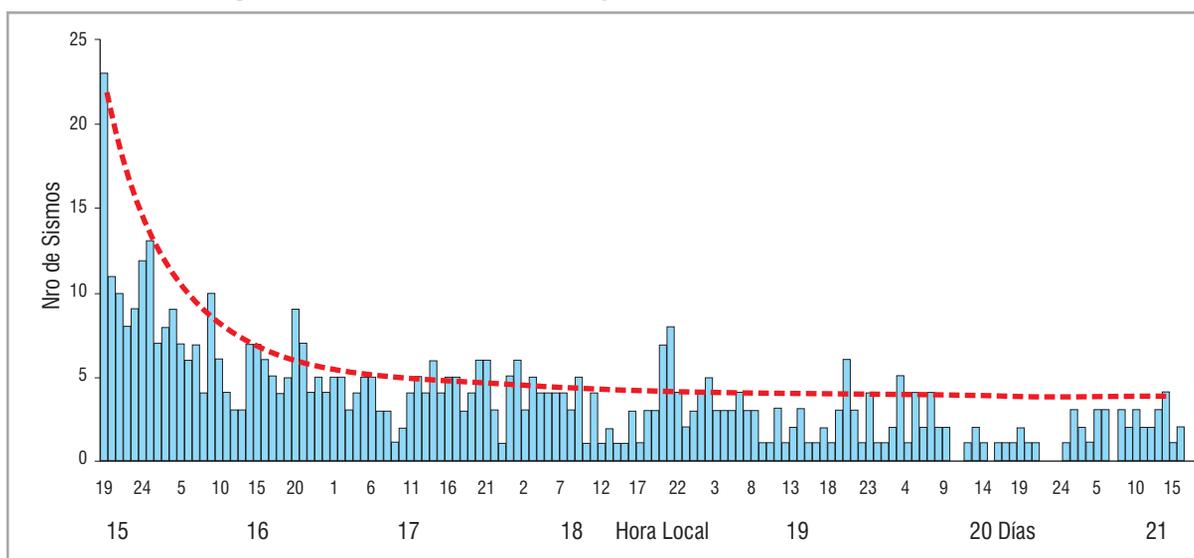
La figura nos muestra la distribución espacial de las réplicas del terremoto de Pisco ocurridas entre los días del 15 al 22 de agosto de 2007.

**Figura Nº 12: Distribución Espacio - Tiempo de las Réplicas del Terremoto de Pisco (24 horas después)**



Fuente: Instituto Geofísico del Perú (2007)

**Figura Nº 13: Frecuencia de Réplicas del Terremoto de Pisco**



Fuente: Instituto Geofísico del Perú (2007)

La figura muestra la frecuencia de réplicas del terremoto de Pisco registradas en la estación sísmica de Huancayo (236 km distancia epicentro-estación) entre los días del 15 al 21 de agosto de 2007. La calidad de los datos sísmicos disponibles ha permitido observar que los terremotos de magnitud elevada siempre obedecen a procesos de rupturas muy complejos, principalmente si estos ocurren sobre la superficie de contacto de las placas.

Para el terremoto de Pisco, el proceso de ruptura o fricción de placas fue lenta durante los primeros 65-70 segundos y después la velocidad se incrementó hasta completar los 210 segundos que fue la duración total del proceso de ruptura, siendo la energía liberada por la segunda ruptura mayor en comparación con la primera.

El terremoto del 15 de agosto también produjo efectos secundarios como deslizamientos, derrumbes de tierra y un gran número de fenómenos de licuación de suelos. Esto dañó la

Carretera Panamericana Sur, dejando aisladas a las ciudades más afectadas como fueron Pisco, Chincha e Ica.

Otro efecto importante fue el tsunami de carácter netamente regional que se produjo inmediatamente después de producido el terremoto. En este caso, el tsunami afectó las localidades habitadas en su totalidad por pescadores, las que al estar alejadas de las ciudades, durante las primeras horas no se le prestó mayor atención. Horas después, se confirmó que el terremoto produjo un tsunami cuya altura de ola fue de 10 metros en la localidad de Lagunillas. El tsunami tuvo mayor avance a lo largo de la costa de la región central de Perú con posibilidad de haber llegado al puerto del Callao con olas de alturas medias de 1 a 2 metros que inundaron la vía costanera y algunos asentamientos humanos ubicados en la playa.

Los principales daños se concentraron en las regiones Ica y Lima, siendo afectadas con mayores daños las ciudades de Ica, Pisco, Chincha y Cañete. También fueron afectadas las regiones Huancavelica y Ayacucho y parte de Lima, siendo las ciudades más afectadas Castrovirreyna, Huancavelica, Huaytará y Yauyos.

### 1.3 BREVE HISTORIA SÍSMICA DE LA REGIÓN<sup>(2)</sup>

El 15 de agosto de 2007 a la 18 horas y 40 minutos (hora local), la zona sur de la región central de Perú fue afectada por un terremoto de magnitud 7.0 en la escala de Richter (ML) que en algunos segundos produjo muerte y destrucción en las ciudades de Pisco, Ica y Chincha en donde se evaluaron intensidades máximas de VII-VIII en la escala de Mercalli Modificada (MM). El terremoto produjo intensidades de V (MM) en la ciudad de Lima y fue sentido hasta las ciudades de Piura, Arequipa, Cusco y Pucallpa con intensidades del orden de II-III (MM). Este sismo tuvo como características principales su gran duración y el aparente proceso complejo de ruptura que experimentó, para luego ser seguido por un gran número de réplicas con magnitudes que no sobrepasaron el grado 6.5ML. A continuación se resume las principales características del terremoto en relación a sus parámetros hipocentrales, orientación de la fuente, réplicas e intensidades regionales. El terremoto del 15 de agosto se constituye como el de mayor magnitud y duración ocurrido en esta región en los últimos 290 años.

La actividad sísmica en el Perú, se debe principalmente al proceso de subducción de la placa de Nazca bajo la placa Sudamericana, presente de Norte a Sur en su borde Oeste con una velocidad relativa de 8 cm/año (DeMets, 1990).

El margen Oeste de la Placa Sudamericana, donde la litósfera oceánica subduce bajo la placa continental, es uno de los más activos y el de mayores bordes de placa en la Tierra, siendo su alta velocidad de convergencia la que permite que se genere un fuerte acoplamiento entre ellas, produciendo sismos de diferentes magnitudes a diversos niveles de profundidad. Como resultado de este proceso se ha formado la fosa Peruano-Chilena y la Cordillera Andina en diferentes períodos orogénicos, estando las principales consecuencias relacionadas con la distribución de los focos sísmicos en superficie y en profundidad.

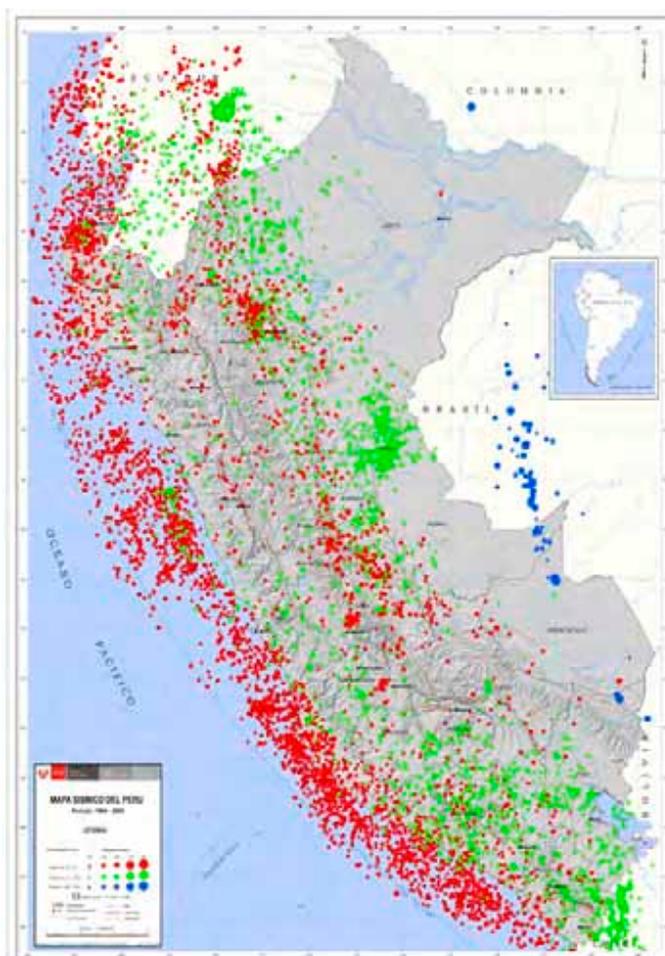
(2) En el punto 1.3 BREVE HISTORIA SÍSMICA DE LA REGIÓN muestra un resumen de la información publicada por la Dirección de Sismología – CNDG – IGP sobre “EL TERREMOTO DE PISCO DEL 15 DE AGOSTO DE 2007: ASPECTOS SISMOLOGICOS”, elaborado por los Sres: Hernando Tavera, Isabel Bernal y Henry Salas.

Haciendo un recuento sobre los sismos de gran intensidad en la zona central del Perú tenemos los sismos de 1687 y 1746 con magnitudes momento ( $M_w$ ) del 8.7. Desde esa fecha a la actualidad no han habido sismos de magnitudes mayores a 8.2  $M_w$ .

En la Figura N° 14 se observa que el número de sismos con foco superficial de magnitud menor es mayor que los de magnitud elevada (círculos en rojo). Sin embargo, entre la línea de la fosa y la costa se distingue claramente, por el tamaño de los círculos, los sismos ocurridos en 1970 (departamento de Tumbes), 1966, 1970, 1974 y 1996 frente a los departamentos de Áncash, Lima e Ica, todos con magnitudes de ondas de volumen (mb) del orden de 6.0 a 6.5.

De manera similar, en el interior del continente sobresalen los sismos de 1960 ocurridos en el departamento de Arequipa (magnitud 6.2 mb), 1990 y 1991 acontecidos en el departamento de San Martín (6.1 y 6.5 mb), y de 1995 próximo a la frontera Perú - Ecuador (6.5mb). La distribución de los sismos con foco intermedio (círculos color verde) muestra concentraciones de sismos frente a la costa de Áncash, próximos a la frontera Perú - Ecuador, al Norte de Ucayali y entre los departamentos de Huancavelica y Tacna, todos de magnitud menor a 6.0 mb. Estas características sugieren que a niveles intermedios de profundidad, los sismos de magnitud elevada son poco frecuentes y de ocurrir, no producen daños en superficie.

**FIGURA N° 14: Mapa de sismicidad ocurrida en el Perú entre 1900 – 2008 elaborado por el Centro Nacional de Datos Geofísicos (CNDG – IGP)**



**Fuente:** Instituto Geofísico del Perú

**FIGURA N° 15: Mapa de Sismicidad para la Región Central del Perú**

Fuente: Instituto Geofísico del Perú (2007)

Se muestra los sismos ocurridos entre los años 1995 y 2006 ( $ML > 4.5$ ) en la región central del Perú. Los círculos indican sismos con foco superficial ( $h < 60$  k.) y los cuadrados, sismos con foco intermedio ( $61 > h > 350$  km). La estrella en azul indica la ubicación del epicentro del sismo de Pisco y la roja, el epicentro de un posible evento precursor.

En la Figura N° 15, en el borde oeste de Perú, entre la fosa y la línea de costa se concentran los sismos con foco superficial ( $h < 60$  km), que al presentar magnitudes elevadas producen diferentes grados de destrucción en superficie y deben su origen a los procesos compresivos que se desarrollan sobre la superficie de contacto de las placas de Nazca y Sudamericana. Estos sismos se presentan con mayor frecuencia en la región costa central de Perú y los de magnitudes mayores o iguales a 4.5 ML son sentidos en superficie con intensidades mínimas del orden III en la escala Mercalli Modificada como mínimo. Recientemente, en el año 1996 en esta región ocurrió un sismo de magnitud 7.6 Ms que produjo intensidades de VII (MM) en la ciudad de Nazca con daños y destrucción en un radio de 250 km. aproximadamente.

Es importante resaltar la presencia de sismos con focos intermedios cuya distribución espacial se concentra básicamente en la zona andina y sub-andina, que sugieren que a estos niveles de profundidad y distancia desde la fosa, la deformación en el interior de la placa de Nazca es importante. Sin embargo, se debe notar que cerca de la línea de costa y en la proximidad del límite departamental entre Lima e Ica, se ha producido gran concentración de sismos con foco intermedio dentro de un área de 50 km. de radio aproximadamente. Dentro del contexto geodinámico, los sismos intermedios se producen por el estiramiento de la placa de Nazca al avanzar e introducirse en el manto y al existir resistencia sobre la superficie de contacto de ambas placas, se incrementa la deformación a niveles de profundidad mayores a 60 km.

Estas simples características en la distribución espacial de los sismos podrían sugerir que en esta zona se está produciendo un proceso anómalo de deformación que podría producir una mayor liberación de energía cuando los esfuerzos sobrepasen el nivel de resistencia de las placas a su desplazamiento. La mayor fuente de actividad sísmica en el Perú la constituye el proceso de subducción de la placa de Nazca bajo la placa Sudamericana, generando con el tiempo terremotos de diversas magnitudes a diferentes rangos de profundidad. A diferencia de las regiones Norte y Sur del Perú, en la región Centro los sismos se distribuyen siguiendo una línea con pendiente cercana a  $28^\circ$  en dirección NE hasta una profundidad de 110 km aproximadamente.

**El Terremoto de Nazca - 1942:** Ocurrió el 24 de agosto de 1942 a las 22h 50m 27s (GMT), con magnitud de 8.2 Mw. de intensidad localizado a 110 kilómetros al noroeste de la ciudad de Nazca, siendo considerado entre los de mayor magnitud e intensidad ocurridos en el siglo XX.

La intensidad alcanzada fue de un máximo de IX grados en la escala de Mercalli Modificado (MM) cerca al epicentro, causando la muerte de 30 personas y estimándose un 30% de ruina total en la ciudad de Nazca, sintiéndose con mucha fuerza en la región Arequipa y en diversas localidades como Cerro de Pasco, Huaraz, Oxapampa, Moquegua y Cusco alcanzaron intensidades de III a IV MM (Silgado: 1978). También se produjo un tsunami con olas de una altura aproximadamente de 3 metros.

**El Terremoto de Nazca - 1996:** Ocurrido el 12 de noviembre de 1996 con una magnitud de 7.7 Mw. siendo afectada principalmente la provincia de Nazca, región Ica, el epicentro fue localizado a 135 km al Sur-Oeste de la localidad de Nazca (según el IGP), estando acompañado de 150 réplicas durante las primeras 24 horas y más de 900 réplicas con magnitudes mayores a 2.5 ML. siendo afectadas las localidades de Nazca, Palpa, Ica, Llauca y Acarí. En dicha ocasión el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) reportó 17 personas muertas, 1 500 heridos y 100 000 damnificados; en cuanto a la infraestructura dañada, más de 5 000 viviendas fueron destruidas y 12 000 afectadas.

Según reportó el IGP el sismo tuvo las siguientes características:

**FIGURA Nº 16 Características del sismo**

Hora Origen (GMT)	16h 59m 37.8s
Latitud (grados)	-15 30
Longitud (grados)	-76 44
Profundidad (Km.)	21
Magnitud	7.7 Mw.

El área de intensidad máxima (VII-VIII) se localizó a lo largo de la costa desde la localidad de Yauca (Ica) hasta Marcota (Arequipa) siendo afectada con grietas las carreteras; además se produjo un tsunami suave<sup>(3)</sup> (registrado en el Mareógrafo de San Juan) sin mayores daños debido a que el terremoto se produjo durante la baja mar.

Otros sismos que están en los alrededores de la zona de evaluación:

1. El terremoto de Lima - 24 de Mayo de 1940
2. El terremoto de Arequipa - 15 de Enero de 1958
3. El terremoto de Arequipa - 13 de Enero de 1960
4. El terremoto de Lima - 17 de Octubre de 1966
5. El terremoto de Lima - 03 de Octubre de 1974
6. El terremoto de Arequipa - 16 de Febrero de 1979
7. El terremoto de Lima - 18 de Abril de 1993
8. El terremoto de Arequipa - 03 de Abril de 1999
9. El terremoto de Ayacucho - 31 de Octubre de 1999
10. El terremoto de Arequipa - 23 de Junio de 2001

(3) Según escala de SIEBERG – AMBRASEYS

## 1.4 POBLACIÓN AFECTADA

Los mayores daños se concentraron en las regiones Ica y Lima, dentro de éstas, las ciudades más afectadas fueron Ica, Pisco, Chincha y Cañete. Posteriormente se evidenció la magnitud en otras ciudades vecinas como Castrovirreyna, Huancavelica, Huaytará y Yauyos. El terremoto también afectó a la región Ayacucho, especialmente a las provincias de Huamanga, La Mar, Lucanas, Parinacochas y Páucar del Sara Sara, siendo su afectación en menor proporción.

### 1.4.1 Daños a la Población

El sismo ha causado daños en 5 departamentos, 22 provincias y 50 distritos, dejando un saldo de 655 674 personas entre damnificadas y afectadas, 596 fallecidos y 1 268 heridos. La mayor cantidad de damnificada se encontró en la región Ica, tal como se muestra en la Figura N° 17.

**FIGURA N° 17 Población Afectada, Según la Evaluación de Daños del Terremoto del miércoles 15 de agosto de 2007**

Zonas Afectadas	Población Damnificada a/	Población Afectada EDAN b/	Población Afectada a/+b/	Heridos	Muertos c/
<b>ICA</b>	<b>363 841</b>	<b>157 369</b>	<b>521 210</b>	<b>1 109</b>	<b>586</b>
Chincha	147 520	44 916	192 436	256	
Ica	155 660	60 501	216 161	149	
Pisco	59 971	50 522	110 493	701	
Palpa	690	1 430	2 120	3	
<b>LIMA</b>	<b>59 483</b>	<b>40 371</b>	<b>99 854</b>	<b>155</b>	<b>10</b>
Cañete	47 527	27 801	75 328	20	
Huarohirí	70	2 005	2 075	0	
Lima	636	175	811	128	
Yauyos	11 075	9 985	21 060	2	
Callao	175	405	580	5	
<b>HUANCAVELICA</b>	<b>10 810</b>	<b>20 870</b>	<b>31 680</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
Castrovirreyna	7 060	10 320	17 380	0	
Huancavelica	470	365	835	4	
Huaytará	3 280	10 185	13 465	0	
<b>AYACUCHO</b>	<b>460</b>	<b>2 450</b>	<b>2 910</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Cangallo	330	450	780	0	
Huamanga	100	250	350	0	
La Mar	0	5	5	0	
Lucanas	0	1 120	1 120	0	
Parinacochas	0	525	525	0	
Páucar del Sara Sara	30	50	80	0	
<b>JUNÍN</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>20</b>		
Huancayo	20	0	20	0	
<b>Total</b>	<b>434 614</b>	<b>221 060</b>	<b>655 674</b>	<b>1 268</b>	<b>596</b>

Fuente: INDECI, sobre la base de información proporcionada por el CPDC y CDDC.

a) Población damnificada, se considera a la población que perdieron sus viviendas, no tiene un techo donde vivir.

b) Población afectada, se considera a la población que sus viviendas, sufrieron daños mayores o menores.

c) Número de muertos, proporcionada por el Ministerio Público.

La región Ica presentó el mayor número de población afectada por el desastre, siendo 363 841 personas damnificadas y 157 369 afectadas correspondientes a las provincias de Ica, Chincha, Pisco y Palpa, siendo un 83.72% del total de población damnificada y un 71.19% del total de afectados.

Asimismo, 586 personas fallecidas y 1109 personas heridas pertenecen a la región Ica. En la región Lima -en las provincias de Cañete, Huarochirí, Lima, Callao y Yauyos- la población damnificada asciende a 59 483 personas, que representa un 13.69% del total, y la población afectada asciende a 40 371 personas, que representa el 18.26% del total de afectados.

**FIGURA N° 18: Imágenes de Población Damnificada que Perdieron sus Viviendas**

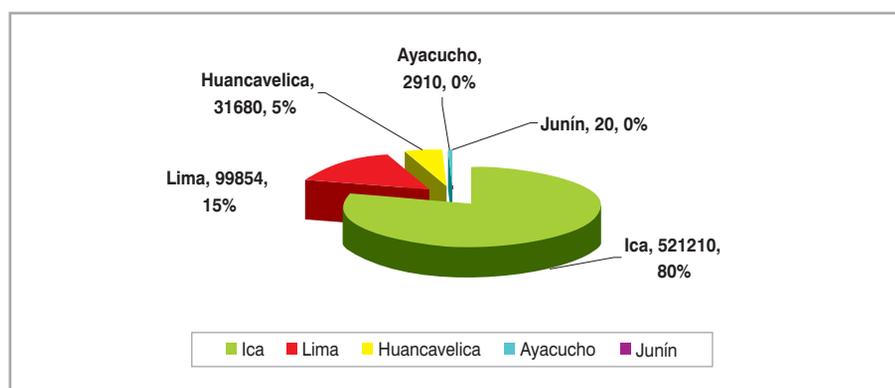


Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

En la región Huancavelica la población damnificada asciende a 10 810 personas, que representan el 2.49% del total de damnificados, y la población afectada asciende a 20 870 personas, que son el 9.44% del total de afectados. Lo mismo ocurrió en el departamento de Ayacucho que presentó 460 personas damnificadas y 2 450 personas afectadas.

Según la Figura N° 19 se puede apreciar que en la región Ica 521 210 (80%) personas fueron afectadas por el impacto del sismo (damnificadas y afectadas) que corresponden a las provincias de Ica, Chincha, Pisco y Palpa; en el caso de Lima fueron 99 854 (15%) los afectados, distribuidos en las provincias de Cañete y Yauyos; en la región Huancavelica fueron un total de 31 680 (5%) afectados pertenecientes a las provincias de Castrovirreyna, Huancavelica y Huaytará; y en la región Ayacucho fueron 2 910 afectados en las provincias de Cangallo, Huamanga, La Mar, Lucanas, Parinacochas y Páucar del Sara Sara.

**FIGURA N° 19 Distribución de la Población Afectada**



Fuente: INDECI - DNP - UEER

**FIGURA Nº 20:** En las imágenes se muestra a la población, al día siguiente de haber ocurrido el sismo, durmiendo a la intemperie exponiéndose al frío durante toda la noche, especialmente los ancianos y niños.



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

### 1.4.2 Población afectada respecto al Censo 2007

Según el Censo Nacional 2007, la población de la región Ica asciende a 711 932 habitantes. En la Figura 21 se muestra que de los 711 932 habitantes de la región Ica, 521 210 de ellos fueron afectados por el impacto del desastre (entre damnificado y afectado) lo que representa el 73% del total de la población de Ica, es decir 190 722 personas no fueron afectados.

**FIGURA Nº 21: Población Afectada por el Terremoto del 15 de agosto de 2007**

Regiones	Población Total a/	Población Afectada b/	% del total	Heridos	Muertos c/
Ica	711 932	521 210	73 %	1 109	586
Lima	8 445 211	99 854	1 %	155	10
Huancavelica	454 797	31 680	7%	4	
Ayacucho	612 489	2 910	0%		
Junín	1 091 619	20	0%		
Total	10 643 039	655 674		1 268	596

Fuente: Fuente: INDECI, sobre la base de cifras de EDAN y Ministerio Público

a/ Población censada del 2007 – INEI

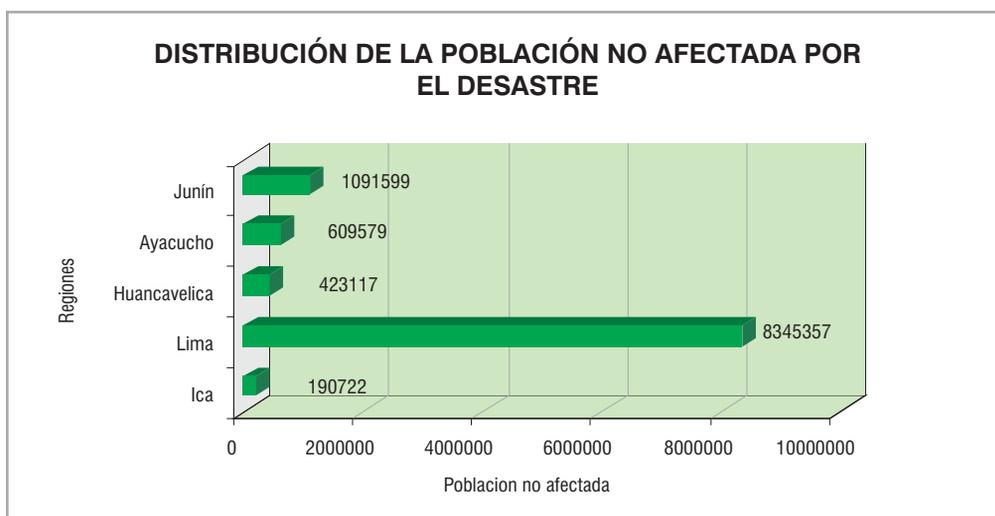
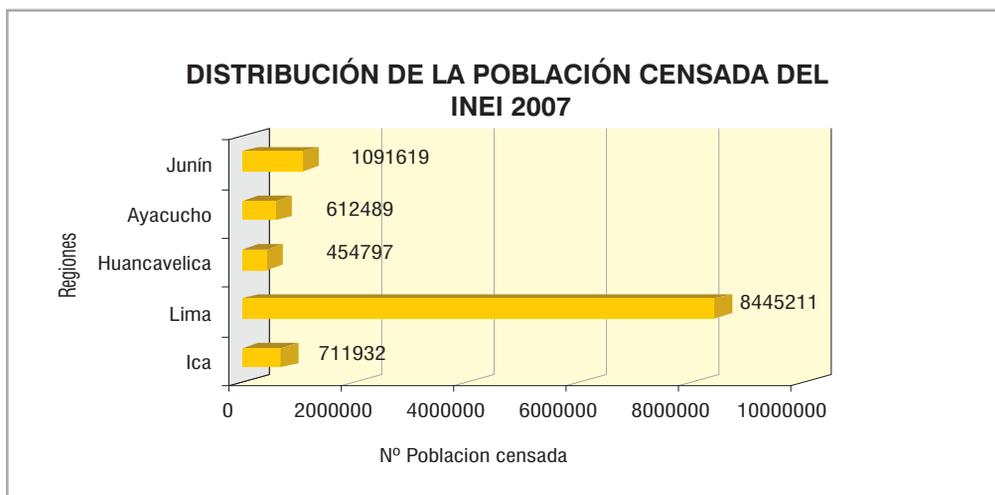
b/ Población afectada y damnificada según EDAN -INDECI

c/ Población de muertos, proporcionada por el Ministerio Público

Del mismo modo, la población de la región Lima asciende a 8 445 211 habitantes, de los cuales 99 854 de habitantes fueron afectados (entre damnificados y afectados) por el impacto del desastre, lo que representa el 1% del total del población afectada. En la región Huancavelica la población asciende a 454 797 habitantes, de los cuales 31 680 fueron afectados por el impacto del desastre (entre damnificados y afectados), lo que representa el 7% de la población, especialmente las provincias de Huaytará, Castrovirreyna y Huancavelica; siendo 423 127 personas libres de afectación.

En la región Ayacucho la población total asciende a 612 489 personas, de las cuales 2 910 fueron afectadas. Por último, la región Junín también fue afectado por el impacto del sismo, según la EDAN solo 20 personas fueron afectados.

**FIGURA Nº 22 Distribución de la Población Afectada y no Afectada por el Desastre - Según Censo 2007**



Fuente: INDECI, sobre la base de cifras de EDAN y Ministerio Público.

**FIGURA Nº 23: Muestra a la población atendida por las autoridades competentes, atención de campaña psicológica, entrega de ayuda humanitaria y atención de personas heridas.**



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

### 1.4.3 Población evacuada en los albergues y carpas en la zona de emergencia

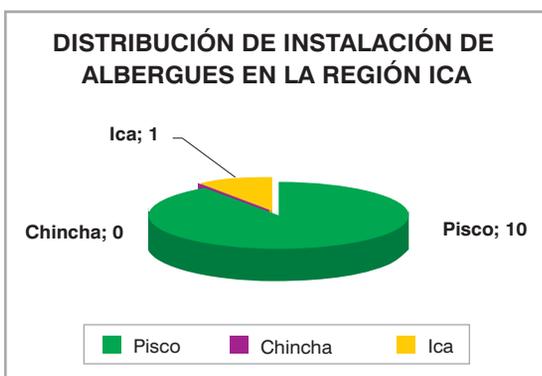
Tras el sismo la población damnificada fue evacuada a los albergues que se habilitaron en las zonas del desastre, en las ciudades más grandes como Ica, Pisco y Chincha. En el caso de los caseríos y centros poblados se organizaron y se multiplicaron en forma de refugios improvisados y precarios en los propios predios.

Debido a la gran magnitud del desastre y a las condiciones particulares de la zona la capacidad de respuesta de las autoridades del gobierno central, regionales y locales, y de la ayuda internacional se vieron desbordados. Esto, principalmente, debido a que las necesidades se incrementaban después del desastre y hacía difícil atender a las 434 614 personas que requerían un lugar donde vivir.

Según la información proporcionada por los Comité Provinciales de Defensa Civil de Pisco, Ica y Chincha, en la provincia de Pisco se logró instalar 10 albergues que acogieron a 250 familias. En la provincia de Ica se instaló un albergue para 7 familias y en Chicha se desactivaron los albergues, con Oficio Nº 035-2008/GSS-MPCH. En la siguiente figura, se muestra la distribución de albergues a nivel de la región.

**FIGURA Nº 24 Distribución de Instalaciones de Albergues en la Región Ica**

Provincia	Albergues Instalados	Familias albergadas	Personas albergadas
Pisco	10	250	1 250
Chincha	0	0	0
Ica	1	7	24
Total	11	257	1 274

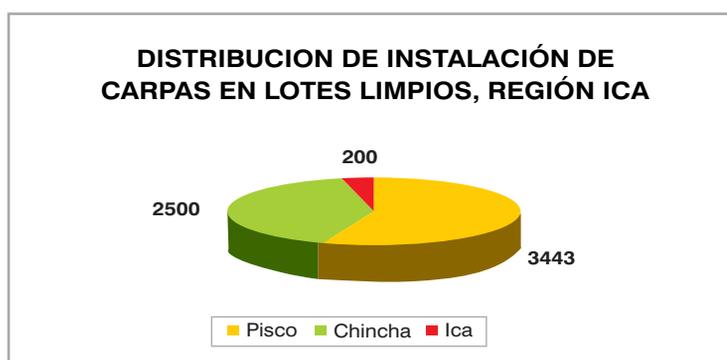


Fuente: Sobre la base de la información proporcionada por el CPDC de Pisco, Chincha e Ica. (Actualizado al 13/08/08)

Siendo la región Ica la zona más afectada por el impacto del desastre, el Comité Provincial de Defensa Civil de Pisco, Chincha e Ica instalaron 30 715 carpas a nivel de toda la región, de los cuales 3 443 carpas se instalaron en la provincia de Pisco, beneficiando a 17 215 pobladores; 2 500 carpas fueron destinados a la provincia de Chincha, beneficiando a 12 500 pobladores; y en la provincia de Ica se instalaron 200 carpas, beneficiando a 1 000 pobladores.

**FIGURA N° 25 Distribución de Carpas en Lotes Limpios en la Región Ica**

Provincia	Carpas instaladas	Personas beneficiadas
Pisco	3 443	17 215
Chincha	2 500	12 500
Ica	200	1 000
<b>Total</b>	<b>6 143</b>	<b>30 715</b>



**Fuente:** Sobre la base de información proporcionada por el CPDC y CDDC.  
(Actualizado al 20/11/07)

**FIGURA N° 26 Albergues Temporales Instalados en las Zonas de Emergencia**



**Fuente:** Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

#### 1.4.4 Subvención Económica

Tras el desastre el gobierno promulgó siete Decretos de Urgencia, con la finalidad de brindar ayuda económica y social a la población damnificada por el impacto del desastre.

- Decreto de Urgencia N° 023- 2007- PCM con fecha 16/08/2007 “Disponen el otorgamiento de ayudas económico - sociales a la población damnificada por el sismo”.
- Decreto de Urgencia N° 027 - 2007- PCM con fecha 20/08/2007 “Disponen el otorgamiento de ayudas económico - sociales a favor de los familiares acompañantes de las personas heridas y trasladadas a Lima por efectos de los sismos del 15 de agosto”.

El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), en el marco de sus funciones, está facultado para brindar atención de emergencia proporcionando apoyo inmediato a la población afectada por desastres, particularmente a un grupo de personas que se encuentran en una situación de peligro inminente o que hayan sobrevivido a los efectos devastadores de un fenómeno natural. En cumplimiento a sus funciones, el INDECI otorgó las ayudas económico - sociales a la población damnificada que perdieron sus familiares y a los familiares que acompañaron al herido en su traslado a la ciudad de Lima. Estas ayudas económicas consistían en:

Subvención destinada a la manutención de los familiares, o ante la ausencia de éstos, de los acompañantes del herido trasladado a los hospitales de la ciudad de Lima para su atención urgente, provenientes de las zonas declaradas en Estado de Emergencia por el Decreto Supremo N° 068-2007-PCM y ampliatorias, por el monto de ochocientos y 00/100 nuevos soles (S/. 800).

Subvención para sepelio: Subvención destinada a sufragar los gastos de sepelio de las personas víctimas del terremoto, por el monto de mil y 00/100 nuevos soles (S/. 1 000).

**FIGURA N° 27 Distribución de la Subvención Económica a la Población Afectada**

Total	Nº de fallecidos cuyos familiares recibieron S/. 1 000 de subvención por sepelio	Nº de heridos cuyos familiares recibieron S/. 800 de subvención por traslado y acompañamiento a Lima
Ica	596	853



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

### 1.4.5 Estimación de las pérdidas económicas de la población afectada

El impacto del desastre trajo como consecuencia pérdidas económicas en la población afectada, disminuyendo su nivel de ingresos o incrementando sus gastos por un periodo de tiempo que puede ser de semanas a meses hasta que se inicia la etapa de recuperación. La población afectada dependiendo del tipo de desastre y los daños que provocan se puede denominar primaria, secundaria o terciaria.

Para desarrollar la estimación de pérdidas económicas de la población afectada se ha considerado a la población afectada (primaria) que incluye a las personas que sufren los efectos directos del desastre, heridos e incapacitados, así como quienes sufren daños en su propiedad como consecuencia directa e inmediata del desastre (población damnificada) y que se encuentra dentro del territorio afectado. Hemos considerado que 435 862 personas sufrirían pérdidas económicas producto del impacto del desastre.

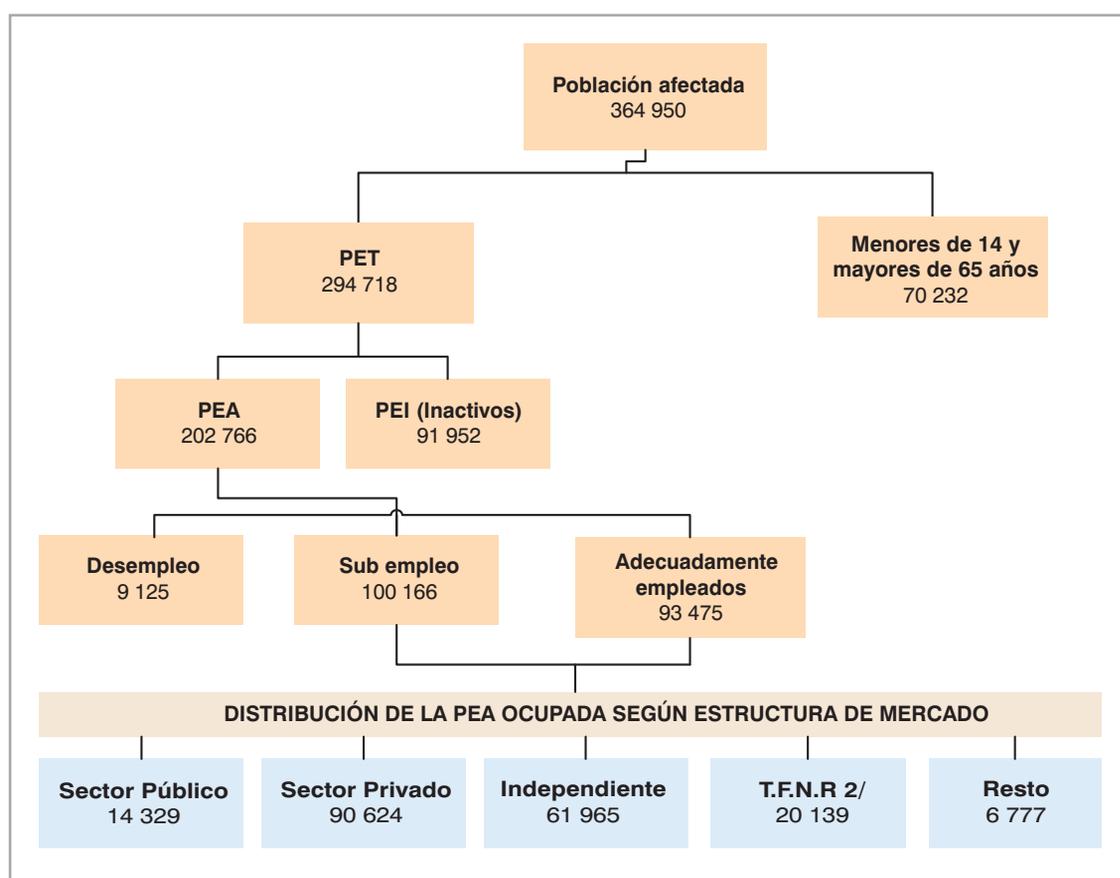
- **Determinación de las pérdidas económicas de la población afectada en la región Ica**

Parte de la población damnificada de la región Ica sufrieron pérdidas de empleo que era su principal fuente de ingreso, unos por la destrucción de sus propiedades y otros por la paralización de sus actividades laborales. Había quienes contaban con ingresos domésticos como microempresarios dentro de sus viviendas y otros sufrieron la paralización de sus actividades de mercadeo perdiendo ingresos por estos efectos sufridos.

Para desarrollar la estimación, se ha considerado que la población afectada de la región Ica, es 364 950 personas.

Asimismo, del total de la población afectada, hemos utilizado los indicadores laborales del Empleo 2005 y 2007, para estimar el número de población que pertenecía a la Población Económicamente Activa Ocupada. En el siguiente Figura N° 28, se aprecia la distribución de la PEA, según cifras de la población afectada por el sismo de la región Ica.

**FIGURA N° 28 Distribución de la PEA, Según Cifras de la Población Afectada de la Región Ica**



Fuente: INDECI - DNP - UEER

Según la Figura N° 28, se ha determinado que la población afectada por el Terremoto del 15 de agosto de 2007 en la región Ica asciende a 364 950 personas, de los cuales 294 718 personas pertenecen a la población en edad de trabajar (PET) que representa el 80.7% del total de la población afectada y 70 232 personas menores de 14 y mayores de 65 años y representa el 19.3 % del total de la población afectada.

De los 294 718 personas que pertenecen a la población en edad de trabajar, se determina la Población Económicamente Activa (PEA) que representa 68.8% de la tasa de actividad (202 766 personas) y la Población Económicamente Inactiva (PEI) que representa 32.2% (91 952 personas). De la PEA (202 766 personas) se realiza la distribución en 3 niveles: Desempleados que represente el 4.5% (9 125 personas); Sub-empleados que representa el 49.4% (100 165 personas) y los que están Adecuadamente Empleados 46.1% (93 475 personas).

La Población Económicamente Activa (PEA) Ocupada, está conformada por la población con Sub empleo y los que están Adecuadamente Empleados, que asciende a 193 641 personas en la región Ica.

De esta cantidad se desprende el porcentaje según la actividad a la que se dedican los trabajadores y el monto promedio de ingresos en dichas actividades. Así tenemos en el sector público el 7.4% (con un ingreso promedio mensual de S/ 1 181); sector privado 46.8% (ingreso promedio mensual de S/ 977); Independientes el 32% (ingreso promedio mensual de S/ 352), Trabajo familiar no remunerado (TFNR) 10.4% y como Resto el 3.5% (cuyo ingreso promedio mensual es de S/ 378); haciendo un total de S/ 112 908 966 como ingresos dejados de percibir por la paralización temporal de sus actividades económicas.

En la siguiente Figura N° 29 se muestra el detalle de la estimación de pérdidas según la estructura de mercado.

**FIGURA N° 29 Estimación de Pérdidas Económicas de la Población Afectada Según Estructura de Mercado en la Región Ica**

Estructura de Mercado	Estimación de pérdidas económicas de la población afectada				
	PEA Ocupada, según población afectada	Ingreso Promedio PEA Ocupada	Total de Ingresos	Meses	Total de pérdidas económicas
Sector Público	14 329	1 181	16 915 923	0	0
Sector Privado	90 624	977	88 512 584	1	88 512 584
Independiente	61 965	352	21 836 541	1	21 836 541
T.F.N.R.	20 139	0	0	0	0
Resto	6 777	378	2 559 841	1	2 559 841
	Total S/.				112 908 966

Fuente: INDECI - DNP - UEER

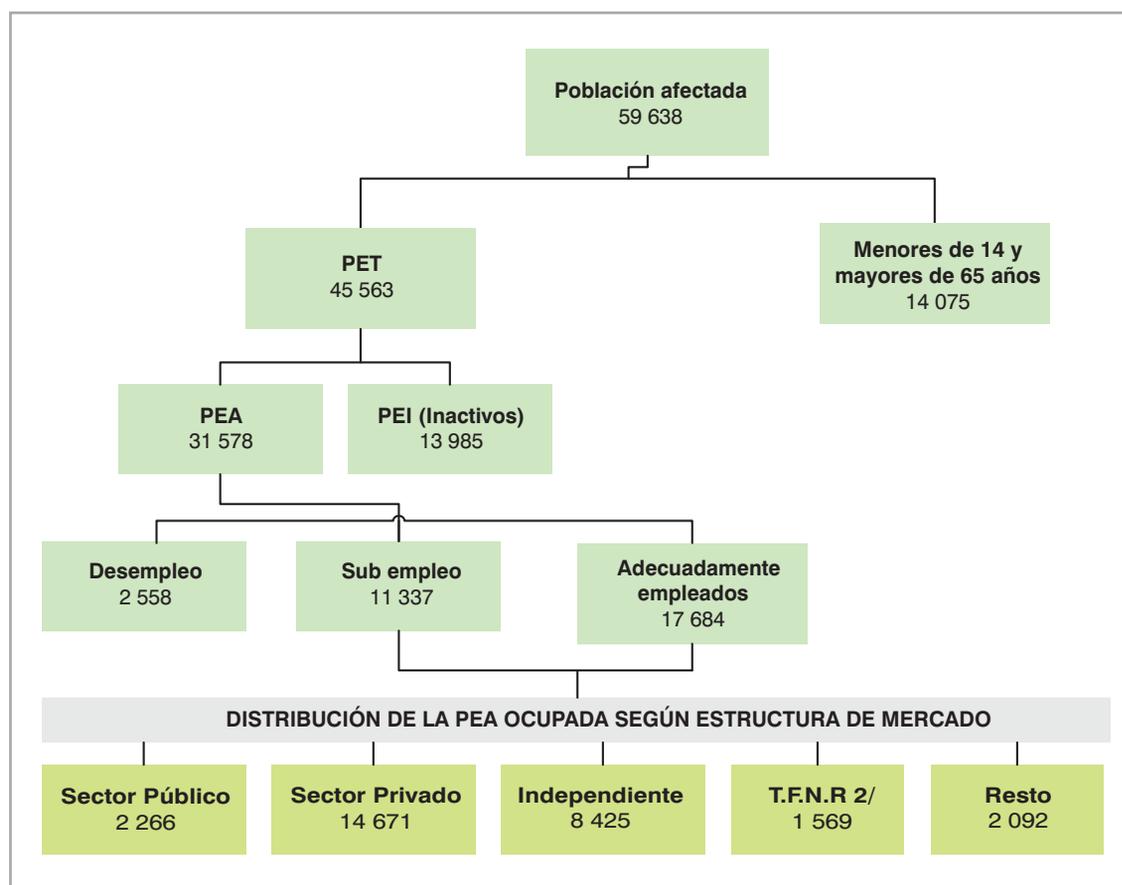
- **Determinación de las pérdidas económicas de la población afectada en la región Lima**

La población afectada de la región Lima, especialmente de la provincias de Cañete, Lima y Yauyos, fueron afectados directamente por el impacto del desastre igual que la región Ica. Muchos de ellos perdieron sus empleos que era su principal fuente de ingreso, tanto por la destrucción de sus propiedades y otros por la paralización de sus actividades laborales. Muchos de ellos contaban con ingresos domésticos como microempresarios (dentro de sus viviendas) y actividades de mercadeo (relacionados con cosechas agrícolas afectados por la destrucción de los canales de regadío y el traslado de los productos e insumos) perdiendo ingresos por estos efectos sufridos.

Para desarrollar la estimación, se ha considerado a la población afectada de la región Lima que asciende a 59 638 personas. Asimismo, del total de la población afectada hemos utilizado los indicadores laborales del Empleo 2005 y 2007 para estimar el número de población que pertenece a la Población Económicamente Activa Ocupada.

En la Figura Nº 30 se aprecia la distribución de la PEA según cifras de la población afectada por el sismo de la región Lima.

**FIGURA Nº 30 Distribución de la PEA según cifras de la población afectada de la Región Lima**



Fuente: INDECI - DNP - UEER

Como se puede ver en la Figura Nº 30 la población afectada en edad de trabajar (PET) de la región Lima representa el 76.4% que asciende a 45 563 personas, de este total tomamos en cuenta la Población Económicamente Activa (PEA) que representa el 69% de la PET haciendo un total de 31 578 personas.

De la PEA, se realiza la distribución entre desempleados (8.1%), sub-empleados (35.9%) y los que están adecuadamente empleados (56.1%). La PEA Ocupada, se determina de la población con Sub empleo y los adecuadamente empleados que asciende a 29 021 personas de las provincias de Cañete, Lima y Yauyos.

De esta cantidad se desprende el porcentaje según la actividad a la que se dedican los trabajadores y el monto promedio de ingresos en dichas actividades. Así se tiene en el sector público el 7.8% (con un ingreso promedio mensual de S/ 1 457); el sector privado 50.5% (ingreso promedio mensual de S/ 1 212); Independientes el 29% (ingreso promedio mensual de S/ 751), Trabajo familiar no remunerado (TFNR) 5.4% y como Resto el 7.2% (con ingreso promedio mensual de S/ 572). Todo esto hace un monto total de S/ 25 280 747 como ingresos dejados de percibir por la paralización temporal de sus actividades económicas.

**FIGURA Nº 31 Estimación de Pérdidas Económicas de la Población Según Estructura de Mercado en la Región Lima**

Estructura de Mercado	Estimación de pérdidas económicas de la población afectada				
	PEA Ocupada, según población afectada	Ingreso Promedio PEA Ocupada	Total de Ingresos	Meses	Total de pérdidas económicas
Sector Público	2 264	1 457	3 297 155	0	0
Sector Privado	14 655	1 212	17 766 667	1	17 766 667
Independiente	8 416	751	6 319 527	1	6 319 527
T.F.N.R.	1 567	0	0	0	0
Resto	2 089	572	1 194 552	1	1 194 552
Total S/.					25 280 747

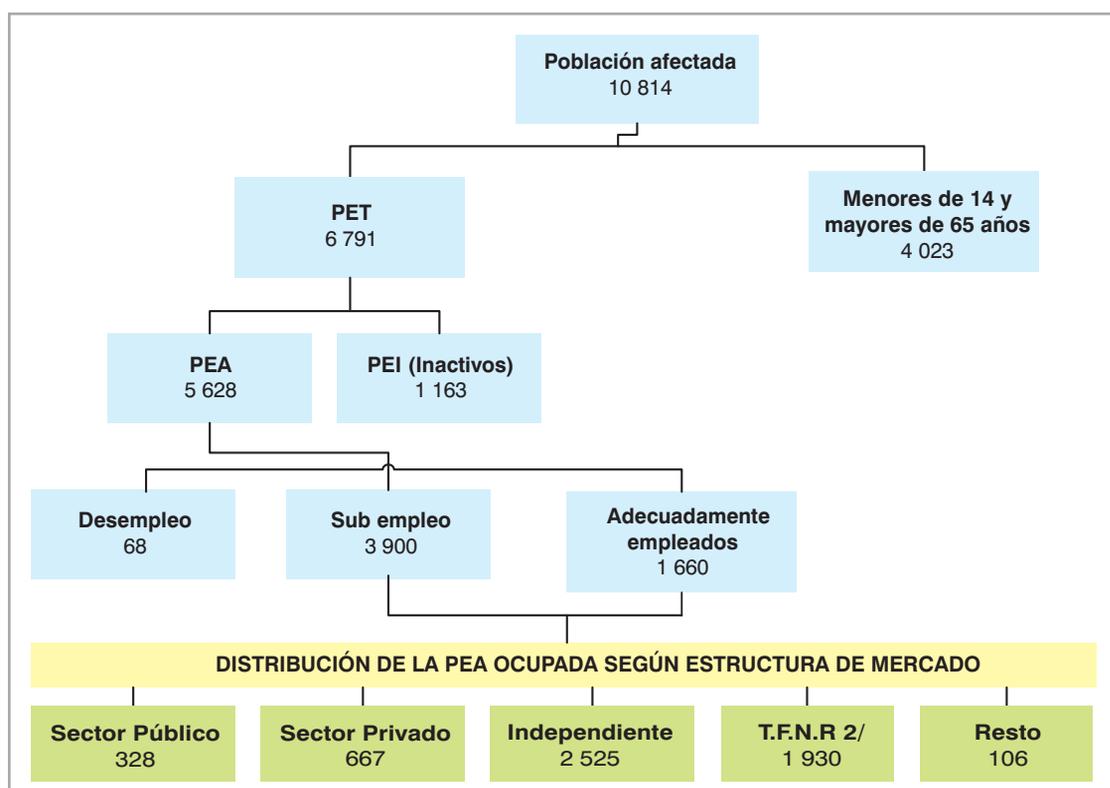
Fuente: INDECI - DNP - UEER

- **Determinación de las pérdidas económicas de la población afectada en la región Huancavelica**

La población afectada de la región Huancavelica, especialmente de las provincias de Huaytará, Castrovirreyna y Huancavelica, fueron afectados directamente por el impacto del desastre. Perdiendo sus empleos relacionados a actividades agrícolas y como microempresarios dentro de sus viviendas. Para desarrollar la estimación, se ha considerado a la población afectada de la región Huancavelica, que asciende a 10 814 personas.

Asimismo, del total de la población damnificada, hemos utilizado los indicadores laborales del Empleo 2005 y 2007 para estimar el número de población que pertenecía a la población económicamente activa ocupada.

**FIGURA Nº 32 Distribución de la PEA, Según Cifras de la Población Afectada de la Región Huancavelica**



Fuente: INDECI - DNP - UEER

Según la Figura Nº 32 la población afectada en edad de trabajar (PET) de la región Huancavelica representa el 62.8% lo que hace un total de 6 791 personas en edad para trabajar. La población económicamente activa ocupada (PEA ocupada) está determinada por la población con sub-empleo y la población adecuadamente empleada, que asciende a 5 561 personas de las provincias de Huaytará, Castrovirreyña y Huancavelica. De esta cantidad se desprende el porcentaje según la actividad a la que se dedican los trabajadores y el monto promedio de ingresos en dichas actividades.

Así se tiene en el sector público el 5.9% de la población (con un ingreso promedio mensual de S/ 944), en el sector privado 12% (ingreso promedio mensual de S/ 332), Independientes el 45.4% (ingreso promedio mensual de S/ 143), Trabajo familiar no remunerado (TFNR) 34.7% y el resto el 1.9% (con ingreso promedio mensual de S/ 276).

Todo esto hace un monto total de S/ 612 082 como ingresos dejados de percibir por la paralización temporal de las actividades económicas en las mencionadas provincias.

**FIGURA Nº 33 Estimación de Pérdidas Económicas de la Población Afectada, según Estructura de Mercado en la Región Huancavelica**

Estructura de Mercado	Estimación de las pérdidas económicas de las población afectada				
	PEA Ocupada, según población afectada	Ingreso Promedio de la PEA Ocupada	Total de Ingresos	Meses	Total de pérdidas económicas
Sector Público	328	944	309 807	0	0
Sector Privado	667	332	221 405	1	221 405
Independiente	2 525	143	361 517	1	361 517
T.F.N.R.	1 930	0	0	0	0
Resto	106	276	29 160	1	29 160
Total S/.					612 082

Fuente: INDECI - DNP - UEER

- **Determinación de las pérdidas económicas de la población afectada en la región Ayacucho.**

La población afectada de la región Ayacucho, especialmente de la provincias de Cangallo, Huamanga y Páucar del Sara Sara, fueron afectados directamente por el impacto del desastre 460 personas. Se ha utilizado los indicadores laborales del empleo 2005 y 2007 para estimar el número de población perteneciente a la población económicamente activa ocupada.

**FIGURA Nº 34 Estimación de Pérdidas Económicas de la Población Afectada, Según la Estructura de Mercado en la Región Ayacucho**

Estructura de Mercado	Estimación de las pérdidas económicas de las población afectada				
	PEA Ocupada, según población afectada	Ingreso Promedio de la PEA Ocupada	Total de Ingresos	(meses)	Total de pérdidas económicas
Sector Público	15	908	13 04	0	0
Sector Privado	41	364	14 732	1	14 732
Independiente	101	218	21 954	1	21 954
T.F.N.R.	85	0	0	0	0
Resto	4	375	1 474	1	1 474
Total S/.					38 159

Fuente: INDECI - DNP - UEER

Según la Figura N° 34 la población afectada en edad de trabajar (PET) de la región Ayacucho representa el 66.2%, lo que hace un total de 305 personas en edad para trabajar (entre 14 y 65 años). La población económicamente activa ocupada (PEA ocupada) se determina de la población con sub-empleo y la población adecuadamente empleada, que asciende a 246 personas de las provincias de Cangallo, Huamanga y Páucar del Sara Sara.

Según las actividades a las que se dedican los trabajadores, el monto promedio de ingresos en dichas actividades y el periodo no laborado es que se tiene un monto total de S/. 38 159 soles, que representa los ingresos dejados de percibir por la paralización temporal de sus actividades económicas.

#### 1.4.6 Estimación de las pérdidas económicas futuras de la población fallecida (víctimas mortales)

El terremoto del 15 de agosto de 2007 dejó 596 pérdidas de vidas humanas, de las cuales 586 pertenecen a la región Ica y 10 a la región Lima. Esto representa para la sociedad pérdida de capital humano.

Para estimar las pérdidas económicas, resultado de estos decesos, se calcula el ingreso futuro expresado en valor actual neto. Es decir, el monto que la persona fallecida habría generado antes de alcanzar la edad límite de trabajar. Para esto, se ha realizado la estimación en edad promedio de las personas muertas y las pérdidas económicas futuras utilizando los indicadores laborales del Empleo 2005 y 2007 proyectado para un periodo y tiempo determinado.

Se ha determinado que el promedio de años laborales de las personas fallecidas es 20 años, combinado con el ingreso promedio proyectado, se obtiene una estimación aproximadamente de las pérdidas económicas, es decir, aquellos ingresos que dejarán de percibir por los 20 años futuros.

Región Ica.- Para desarrollar la estimación, se ha considerado a las 586 personas fallecidas pertenecientes a las provincias de Ica, Chincha y Pisco. Del mismo modo, hemos utilizado los indicadores laborales del Empleo 2005 y 2007 para identificar del total de fallecidos a aquellas personas que pertenecían a la población económicamente activa ocupada.

**FIGURA N° 35 Imágenes sobre las pérdidas de vidas humanas**



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

**FIGURA N° 36 Estimación de las Pérdidas Económicas de la Población Fallecida**

Estructura de Mercado	Estimación de las pérdidas económicas de la población fallecida				Total ingresos perdidos en el largo plazo	Total de pérdidas económicas
	PEA Ocupada, según población fallecida 1/	Ingreso Promedio de PEA Ocupada (Anual) 2/	Total de Ingresos (1/*2/)	Periodo estimado de 20 años		
Sector Público	23	14 166	325 943	20	6 518 853	4 061 966
Sector Privado	146	11 720	1.705 495	20	34 109 905	21 254 240
Independiente	99	4 229	420 755	20	8 415 101	5 243 538
T.F.N.R.	32	0	0	20	0	
Resto	11	4 532	49 324	20	986 480	614 686
Total S/.					50 030 339	31 174 431

Fuente: INDECI - DNP - UEER

Como se muestra en la Figura N° 36 de las 586 personas fallecidas en las provincias de Ica, Chincha y Pisco 311 pertenecerían a la PEA ocupada. De esta cantidad se clasificará por actividad a la que se dedicaban las personas antes de fallecer según la estructura de mercado, el promedio de ingresos futuros por 20 años dejados de percibir hace un monto total de S/. 31 174 431, expresado en valor actual neto.

Región Lima.- Para desarrollar la estimación, se ha considerado a las 10 personas fallecidas perteneciente a la provincia de Cañete. Del mismo modo, se ha utilizado los indicadores laborales del Empleo 2005 y 2007 para identificar el total de fallecidos pertenecientes a la PEA ocupada. De las 10 personas fallecidas, 5 de ellas pertenecían a la PEA ocupada, que según la estructura de mercado, el ingreso promedio futuro y los 20 años futuros laborables totalizan S/. 802 906 expresado en Valor Actual Neto.

## 1.5 ACCIONES EMPRENDIDAS PARA ATENDER LA EMERGENCIA

El Gobierno Central, mediante el D.S 068 -2007-PCM del 16 de agosto de 2007, declaró el Estado de Emergencia en el departamento de Ica y la provincia de Cañete del departamento de Lima, por el plazo de sesenta (60) días.

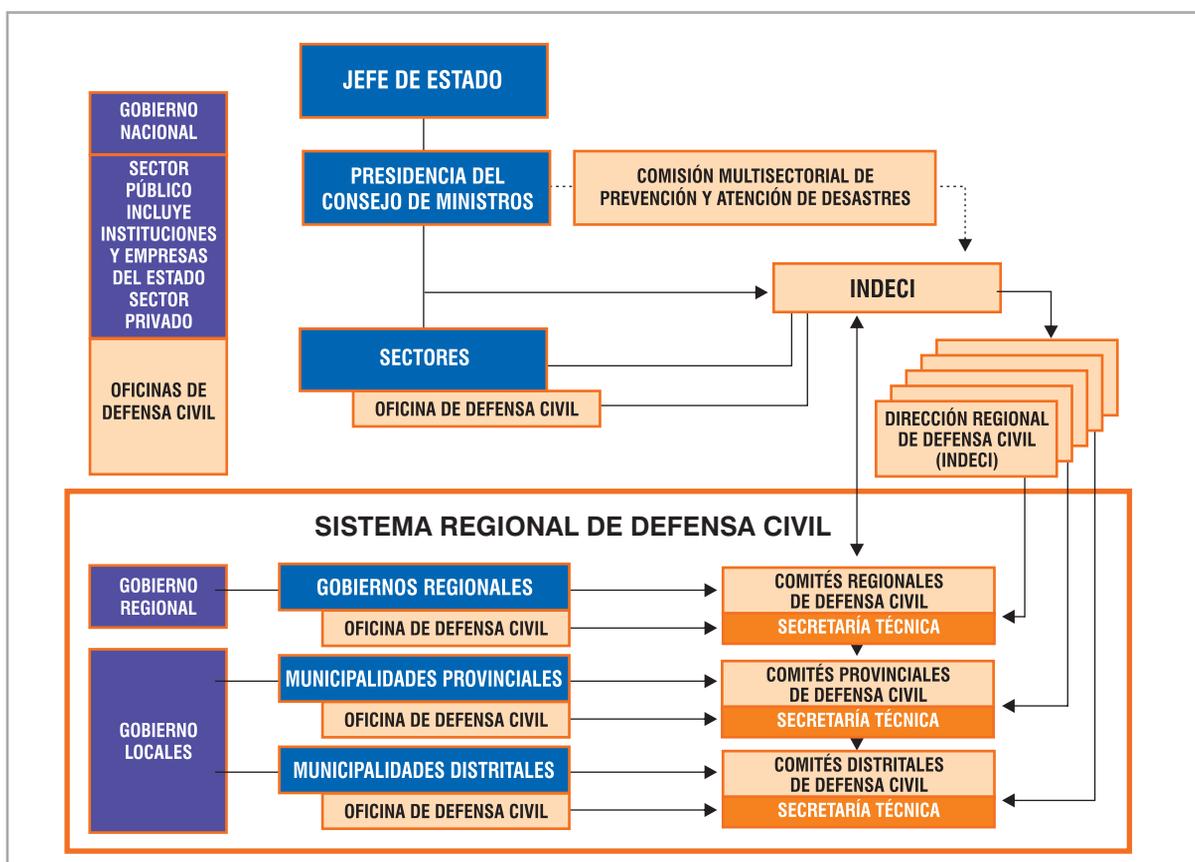
Posteriormente con D.S. 071-2007-PCM del día 17 de agosto, se amplía el Estado de Emergencia a las provincias de Castrovirreyna, Huaytará y el Distrito de Acobambilla de la provincia de Huancavelica del departamento de Huancavelica, y a los Distritos de Huañec y Tupe de la provincia de Yauyos del departamento de Lima. Esto con el fin que se ejecuten las acciones inmediatas destinadas a la atención de la población damnificada, a la reducción y minimización de los riesgos existentes, y a la rehabilitación de las zonas afectadas. Inmediatamente se activó el Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI) movilizándolo al INDECI, las fuerzas armadas y policiales, los sectores sociales y económicos, el sector privado y la sociedad civil en su conjunto.

El SINADECI, coordinó las operaciones de atención de respuesta para hacer frente a la situación del desastre, en el cual se pronunciaron inmediatamente las Instituciones confortantes al SINADECI dentro del ámbito de sus competencias.

EL SINADECI.- El Sistema Nacional de Defensa Civil está estructurado de la siguiente manera:

- El Instituto Nacional de Defensa Civil
- Los Sistemas Regionales de Defensa Civil
- El Gobierno Regional.
- Los Comités Regionales de Defensa Civil.
- Los Comités Provinciales de Defensa Civil.
- Los Comités Distritales de Defensa Civil.
- Las Oficinas Regionales, las Oficinas Provinciales y Distritales de Defensa Civil.
- Las Oficinas de Defensa Civil de los Sectores, Instituciones y Empresas del Estado.

**FIGURA Nº 37 Esquema Funcional del Sistema Nacional de Defensa Civil**

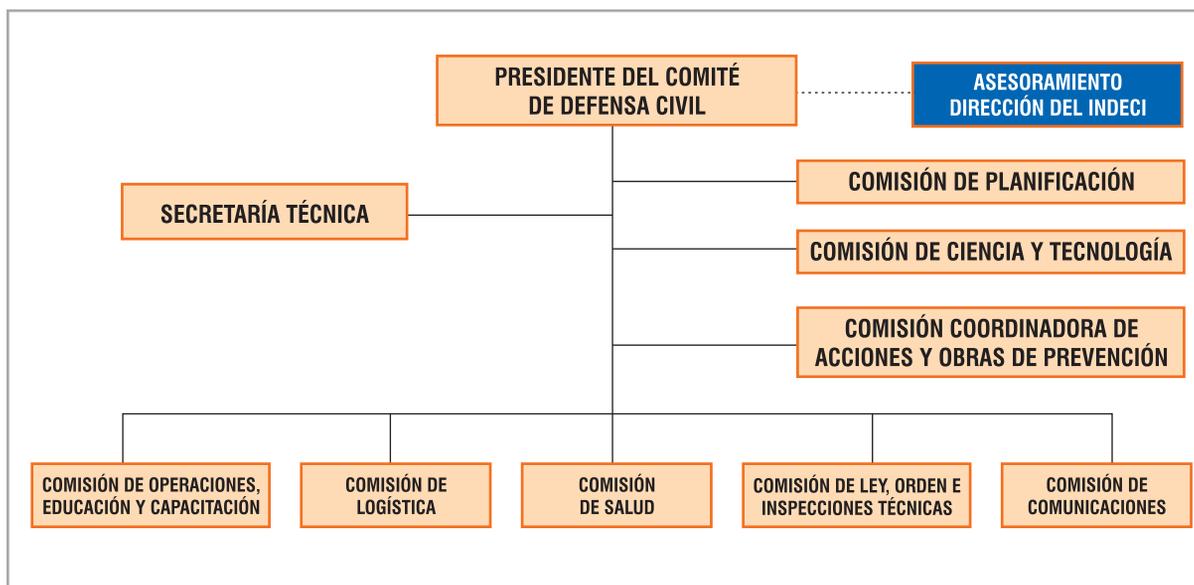


Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

- **El Instituto Nacional de Defensa Civil**  
El Instituto Nacional de Defensa Civil es el organismo del Gobierno Nacional, rector, normativo y conductor del SINADECI encargado de la coordinación, planeamiento y control de las actividades de prevención y atención de desastres en el ámbito nacional.
- **Los Sistemas Regionales de Defensa Civil: Constituyen subsistemas del SINADECI.**  
Conformados a nivel de cada Región, encargados de la dirección y supervisión de las acciones de Defensa Civil - Gestión de Riesgo de Desastres – en su jurisdicción. Son dirigidos por el Gobierno Regional respectivo, el cual tiene las funciones de formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar las políticas en la materia. Además de organizar y ejecutar acciones de prevención y brindar ayuda directa e inmediata a los damnificados y rehabilitar los servicios afectados.

Estas funciones se realizan principalmente, a través de los Comités y Oficinas de Defensa Civil:

**FIGURA Nº 38 Organización del Comité de Defensa Civil**



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

- **Los Comités Regionales, Provinciales y Distritales de Defensa Civil:** Conjunto de personas representativas de una comunidad que desarrollan y ejecutan actividades de Defensa Civil, en un determinado ámbito, orientando sus acciones a proteger la integridad física de la población y su patrimonio ante los efectos de los fenómenos naturales o inducidos por el hombre que producen cualquier tipo de desastres o calamidades de toda índole. Son organismos integradores de la función ejecutiva del SINADECI. Se clasifican en Comités de Defensa Civil Regionales, Provinciales, Distritales y también pueden constituirse Comités en los caseríos o anexos donde exista Agente Municipal. Actúan en forma colegiada. Cada Comité está presidido por el Presidente del Gobierno Regional o por el Alcalde, según corresponda.
- **Las Oficinas Regionales, Provinciales y Distritales de Defensa Civil:** Son los órganos ejecutivos encargados de las funciones de Defensa Civil - Gestión de Riesgo de Desastres - que se constituyen con carácter obligatorio en la estructura orgánica de los Gobiernos Regionales y Locales, como órganos de línea, para la ejecución de acciones de prevención y atención de desastres. Desarrollan sus funciones en el marco de los lineamientos y políticas del SINADECI.
- **Las Oficinas de Defensa Civil de los sectores, instituciones y empresas del estado:** Son órganos ejecutivos del SINADECI que se constituyen con carácter obligatorio en la estructura orgánica del Sector, Institución y/o Empresa del Estado, para la ejecución de acciones de Defensa Civil - Gestión de Riesgo de Desastres. Desarrollan sus funciones en el marco de los lineamientos y políticas del SINADECI.
- **El Centro de Operaciones de Emergencia (COE):** Es el área física implementada que emplea el Comité de Defensa Civil para exhibir y consolidar las evaluaciones de daños, necesidades y la información de las acciones que permitan coordinar, dirigir, y supervisar las operaciones para la atención de la emergencia.

- **Brigadas de Defensa Civil:** Conjunto de personas naturales o jurídicas que realizan labores de servicio social a la comunidad en forma espontánea, voluntaria y consciente (brigadista) bajo un comando apoyan con vocación de servicio a los Comités de Defensa Civil Regionales, Provinciales y Distritales en las actividades de Defensa Civil, antes, durante y después de la ocurrencia de un desastre o emergencia. El Brigadista ha recibido una formación general teórico-práctico.

El Sistema Nacional de Defensa Civil atiende la emergencia, proporcionando apoyo inmediato a la población afectada por un desastre con la asistencia de abrigo, techo y alimentos. También apoya en la rehabilitación de los servicios públicos básicos y en actividades de salud mental para la población, procurando mantener permanentemente en alto la moral colectiva.

**FIGURA Nº 39: Reuniones del Personal de INDECI para Atender la Emergencia**



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Con el terremoto del 15 de agosto de 2007 el Gobierno Central Peruano, en respuesta al desastre, estableció un puente aéreo desde la base aérea de Pisco a Lima, disponible para trasladar a los heridos y sus familiares hacia la capital para ser tratados en los hospitales, además de brindarles ayuda económica para sus gastos (S/ 800.00) y un subsidio por sepelio para los familiares de las personas que fallecieron (S/.1 000.00).

Se constituyó en la Base Aérea de Pisco el almacén central, lugar donde se centralizó toda la ayuda nacional e internacional, para luego ser repartido a las diversas zonas donde se requería dicha ayuda. Esto facilitó el despliegue de la ayuda internacional y de socorristas extranjeros, entre ellos especialistas colombianos, mexicanos, españoles entre otros; quienes cuentan con la experiencia ganada en desastres ocurridos en sus países y otras latitudes a donde acuden como voluntarios.

### 1.5.1 Acciones en el Ámbito Nacional

Tras la declaración de Estado de Emergencia de las zonas afectadas por el Sismo, el Presidente de la República acompañado de los Ministros de Vivienda, Educación, Salud, Transportes y Comunicaciones entre otras autoridades estuvieron en la zona de emergencia, con el fin de verificar los daños causados y desarrollar un plan de trabajo a realizar a fin de solucionar los graves problemas que afrontan las zonas afectadas. Con este fin se desarrollaron trabajos multisectoriales, en la que cada sector dentro de sus funciones realizó trabajos en esta primera etapa de la emergencia. En esta etapa se trabajó en salvar vidas, proveer de alimentos básicos a la población, trasladar a los heridos a los centros de salud tanto de la zona como de Lima, entre otros.

**FIGURA N° 40: Reuniones con el Presidente de la República, acompañado con los Ministros de Vivienda, Educación, Salud, Transporte y Otras Instituciones**



**Fuente:** Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

## INDECI

El Jefe del Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI movilizó personal del grupo de intervención rápida a las ciudades de Chincha, Pisco, Ica, Yauyos, Huancavelica, Ayacucho y Junín para organizar los Centros de Operaciones de Emergencias y apoyar en las diversas comisiones de trabajo para los damnificados por el mencionado evento. Se dispuso la movilización de los Directores Regionales de Defensa Civil a la zona del desastre, para comandar las operaciones de evaluación de daños, instalación de albergues, tareas de remoción de escombros, de ayuda humanitaria y otros temas relacionados al impacto del desastre.

Se estableció un puente aéreo entre el Grupo Aéreo N° 8 (Callao) y el Grupo Aéreo N° 51 (Pisco), a fin de dinamizar la ayuda humanitaria.

Con la finalidad de apoyar las diversas tareas de apoyo a las autoridades locales en atención a la población afectada por el terremoto del 15 de agosto de 2007, el Jefe del INDECI adoptó la siguiente organización funcional que comprende lo siguiente:

Estableció en Pisco:

- El Puesto de Comando Adelantado.
- El Centro de Apoyo Logístico Adelantado (ubicado el Grupo Aéreo N° 51- Pisco).
- El Almacén Provisional Adelantado (ubicado en el muelle del Puerto San Martín).

Asimismo, estableció en la zona afectada por el desastre cinco (05) Puestos de Comando, a fin de dinamizar las acciones de ayuda humanitaria a la población afectada por el sismo, la cual tuvo la siguiente distribución:

FIGURA Nº 41 Organización del INDECI en la Zona del Sismo



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

- o Zona 1: Cuyo Puesto de Comando se estableció en la ciudad de Chincha. Comprendía los 16 distritos afectados de la provincia de Cañete y los 11 distritos afectados en la provincia de Chincha.
- o Zona 2: Cuyo Puesto de Comando se estableció en la ciudad de Pisco. Comprendía la atención de los 8 distritos de la mencionada provincia, recalcando que el epicentro se produjo en esta ciudad.
- o Zona 3: Cuyo Puesto de Comando se estableció en la ciudad de Ica. Comprendía la atención de los 14 distritos de la mencionada provincia y los distritos de las provincias Palpa y Nazca.
- o Zona 4: Cuyo Puesto de Comando se estableció en la ciudad de Yauyos. Comprendía la atención de 33 distritos de la mencionada provincia y un distrito de la provincia de Huarochirí.
- o Zona 5: Cuyo Puesto de Comando se estableció en la ciudad de Huaytará provincia del mismo nombre, región Huancavelica. Ésta atendió 63 distritos de la región Huancavelica y 28 distritos del departamento de la región Ayacucho.

#### MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES (MTC):

El Ministerio de Transporte y Comunicaciones el 19 de agosto informó la situación de las carreteras afectadas: La carretera central con libre paso, el puente Huamaní restringido, la carretera Libertadores restringido, la carretera a Yauyos tránsito limitado, la carretera Chincha – Huancavelica restringido. En esa misma fecha se apertura la carretera Pisco-Libertadores.

Las acciones de ayuda no se hicieron esperar, pero para ello era necesario un sistema de transporte adecuado para el traslado de la ayuda humanitaria. Por ello ante los daños causados en la Panamericana sur que une Lima con Ica (Red Vial 6: Puente Pucusana – Cerro Azul– Ica) se desarrolló una evaluación por parte del Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (OSITRAN) y de Directivos de COVIPERÚ (concesionaria Vial del

Perú). Analizaron los daños en la zona de Mala a la altura del km. 80 donde colapsó el muro de contención a causa de los derrumbes producidos. Pero los mayores daños a la infraestructura se produjeron entre los kilómetros 180 y 200, en las zonas de Jahuay y Chinchá respectivamente, lugar donde se perdió parte de la plataforma de la carretera producto de agrietamientos y deslizamientos de material, iniciando COVIPERÚ la tarea de reparación de la vía.

A la altura del km. 227 el puente Huamaní sufrió daños en los estribos y pilares produciéndose algunos agrietamientos que pusieron en riesgo su estabilidad. Así mismo el acceso sur del puente sufrió un asentamiento que impidió el tránsito vehicular, dificultando el traslado de la ayuda y de los socorristas a la zona del desastre, por lo que se requería una pronta reparación de la misma, la que se cumplió en un breve plazo.

Para esto, el concesionario ha movilizó a la zona afectada sus equipos pesados y brigadas de trabajadores que han rehabilitado los sectores afectados y en la zona del puente Huamaní construyeron un badén para permitir el tránsito de los vehículos que se dirigen de Ica a Lima. Pero como la zona de la concesionaria es amplia se requería un análisis completo sobre todo en los puentes, a fin de que los usuarios cuenten con un tráfico fluido y seguro para atender mejor las necesidades post-sismo.

**FIGURA 42: Daños en la Carretera Panamericana Sur, que une Lima con las Provincias del Sur del país**



**Fuente:** Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

El sismo ocasionó daños menores en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, por lo que en ningún momento paralizaron las actividades aeroportuarias, lo que facilitó el traslado de la ayuda humanitaria del exterior a Lima y luego a Pisco. Para el caso de los puertos en el de Pisco se presentaron daños en los almacenes y en las zonas del relleno, además de presentar daños en el muelle.

En cuanto a las comunicaciones; este fue un punto importante tras el sismo pues se produjo una saturación en las llamadas telefónicas en la ciudad de Lima, producto de una multiplicación de las llamadas por parte de los usuarios con la finalidad de conocer el estado de sus familiares. Para la zona de Ica la empresa de telecomunicaciones estableció llamadas gratuitas desde sus teléfonos públicos para que se puedan comunicar con sus familiares, lo que contribuyó a que la incertidumbre disminuyera, aliviando en parte la angustia post-sismo.

Este sector tuvo el apoyo de las empresas privadas para concluir más rápido con la rehabilitación de vías. En este aspecto, la empresa Buenaventura realizó trabajos de rehabilitación de la Carretera Libertadores que se encontraba con derrumbes de 8 000 m<sup>3</sup> de piedras. El 31 de agosto se concluyeron los trabajos de limpieza y remoción de escombros de la vía de los Libertadores con el apoyo de maquinaria de la empresa minera DOE RUN y Provías

Nacional, a la altura del Km. 120 de la vía Pisco - Ayacucho, dejando la vía habilitada. Provías realizó el mantenimiento de la carretera Pisco – Huaytará (Km. 106) y los trabajos de rehabilitación de la Ruta Nacional 24 Av. Pisco - Pta. Pejerrey - San Clemente – Choclococha, que estuvo con el tránsito restringido en un carril a la altura del Km. 97. Asimismo, se elaboró el Expediente Técnico para la ejecución de los trabajos faltantes (construcción de muros, reparación de pavimentos y cunetas) afectados por el terremoto en espera de la aprobación y cobertura presupuestal.

**FIGURA 43: Daños por Derrumbes en los Caminos de Interconexión Local de la Región Ica**



**Fuente:** Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Dentro de este sector se encuentran Instituciones que trabajaron con sus propias capacidades durante la fase de emergencia, entre ellas tenemos:

Empresa Nacional de Puertos S.A. (ENAPU): Durante la fase de emergencia inició sus actividades realizando inspecciones oculares de las instalaciones portuarias, contando con términos de referencia para el expediente técnico de reparación. Se inició la coordinación con la compañía de seguros para la activación de la póliza multirisgos y se realizó una convocatoria al ajustador de seguros para contratar un consultor calificado. Además, se desarrolló la calificación de propuestas para contratación del consultor y posteriormente, se realizó la contratación del consultor para desarrollo del expediente técnico.

Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial S.A. (CORPAC): Durante la emergencia se desarrollaron los planes de emergencia, donde efectuaron las comunicaciones y reportes correspondientes para atender de forma inmediata esta fase. En esta, los bomberos y vehículos contra incendios del aeropuerto prestaron apoyo necesario. Otra acción que se realizó fue la disposición de mayor cantidad de controladores de tráfico aéreo debido al incremento de operaciones por la gran congestión de aeronaves.

**FIGURA 44: Daños en la Panamericana sur y en el Puerto de Pisco**



**Fuente:** Empresa Nacional de Puertos - ENAPU

## MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO:

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), a través de sus Oficinas Públicas Descentralizadas (OPD's), tomó acciones inmediatas para la atención de emergencia en la zona del desastre. Según detalle:

- Con fecha 16 de agosto, el Banco de Materiales envió 120 módulos de vivienda a Pisco, COFOPRI apoya con 30 personas para realizar la evaluación de daños en la provincia de Pisco.
- Con fecha 16 de agosto, SEDAPAL envió 12 camiones de cisternas con agua hacia Chíncha y dirige un equipo técnico para rehabilitar los servicios básicos.
- Con fecha 16 de agosto, SEDAPAL envió 3,000 litros de agua embolsada hacia Pisco.
- Con fecha 17 de agosto, 20 técnicos de SEDAPAL y 05 técnicos de SUNASS, especialistas en tratamiento de aguas viajaron a Ica para iniciar las labores de reparación de las redes de agua.
- Con fecha 17 de agosto, se distribuyó agua potable en 21 cisternas y 02 camiones; 04 cisternas en Ica, 04 cisternas en Pisco, 01 cisterna en Cañete, 12 cisternas en Chíncha, (04 Emp. minera MILPO, 04 Emp. minera CVI, 03 SEDAPAL y 01 Municipalidad de Lima), 02 camiones Municipalidad de Pueblo Nuevo.
- Con fecha 20 de agosto, el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, presenta un informe situacional de la emergencia, con fecha 21 de agosto, SEDAPAL distribuye agua en los distritos de Imperial y Cerro Azul (prov. Cañete) con 4 camiones cisternas. con fecha 21 de agosto, en el distrito de San Vicente de Cañete los servicios básicos se encuentran funcionando normalmente (agua y desagüe).
- Con fecha 22 de agosto, catorce entidades (estatales y privadas) realizan la remoción y limpieza de escombros en el distrito de San Andrés, provincia de Pisco, utilizando 94 máquinas pesadas y 137 personas especializadas. Después de 07 días de trabajo se ha eliminado un total de 68 220 m<sup>3</sup> de restos de edificaciones.

La zona afectada por el sismo cuenta con una infraestructura antigua en lo que concierne a agua y saneamiento, por ello, los daños fueron considerables. Por ejemplo, en Pisco el efecto fue grande por estar cerca al epicentro y contar con problemas en las redes, por lo que el agua se suministró a través de 14 tanques distribuidos en la ciudad y la empresa de suministro tuvo que trabajar a tiempo completo para restablecer el servicio de agua. En Ica alrededor del 75% de la población contó con el suministro de agua, porque el servicio eléctrico pudo restablecerse más rápido, mientras que el 25% restante tuvo que recibir el agua a través de tanques. Esta situación fue mejorando desde el día siguiente producto de mejoras en las estaciones de bombeo. En Huancavelica, se informó que la situación fue normal en cuanto al servicio sanitario y las letrinas funcionaron correctamente.

Las acciones realizadas por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento estuvieron enfocadas desde el jueves 16 de agosto, después del sismo, disponiendo el envío de 12 camiones cisternas con agua hacia Chíncha. Además se dispuso un equipo técnico para rehabilitar los servicios básicos y enviar 3 000 litros de agua embolsada y 120 módulos de vivienda hacia Pisco.

**FIGURA 45: Abastecimiento de Agua mediante Camiones Cisternas y Pozos**

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Con fecha 23 de agosto, en este ministerio, sus OPD´s jugaron un papel muy importante en la atención de la emergencia, así tenemos:

- **Acciones en Chincha:** SEDAPAL rehabilitó las líneas de conducción de 16 pulgadas que sufrieron roturas. Se coordinó con las empresas privadas como Laive, Gloria y Cristal, y la Municipalidad de Lima, las cuales proporcionaron 20 camiones cisternas que trabajaron 12 horas continuas, distribuyendo en ciclos de 6 veces cada una. Asimismo, SEDAPAL restableció el servicio al 20% de la población reparando las 10 roturas identificadas. Para el 21 de agosto esa cifra se incrementó a un 60% una vez concluidas las reparaciones de 5 puntos de fallas identificadas. Se restableció el servicio de agua potable a través de redes en aproximadamente 70% de la ciudad para el viernes 24. Las zonas que no contaron con este servicio son Tambo de Mora, Sunampe y Pueblo Nuevo.
- **Acciones en Pisco:** Se distribuyó agua a través de cisternas. BANMAT colaboró con Sedapal para el cambio de tuberías en Pisco y priorizando la instalación de surtidores de camiones cisterna. Colaboraron con 9 albergues en la ciudad de Pisco al instalarles tanques de agua de 2 500 lt, los que se llenaron con camiones cisterna (éstos a la vez son abastecidos con 05 surtidores en 03 lugares).
- **Acciones en Ica:** Se abasteció de agua con camiones cisternas. Así mismo se repuso el servicio de agua en sectores que no tuvieron daños en sus sistemas de agua.
- **Acciones en Cañete:** En Imperial se alquiló un camión cisterna para distribuir agua, se realizaron las labores de limpieza del canal y se restableció parcialmente el servicio. En Mala se instaló un grupo electrógeno de 80 Kw. para la operación de una estación de bombeo de desagües. Se restableció el servicio de agua en la mayor parte de las localidades atendidas por: EMAPA CAÑETE de manera restringida (de 8 a 10 horas en el centro de Cañete). En el caso de San Luis y Cerro Azul sólo el 20% fue atendido.
- **Acciones en Huancavelica:** Con dos camiones se trasladaron 400 camas y 400 colchones pañales y paños húmedos.

**Banco de Materiales (BANMAT):** Ha colaborado con el reparto de víveres y medicinas en trabajo conjunto con las FFAA y COFOPRI, realizando las coordinaciones para brindar apoyo en el empadronamiento de los afectados y la cuantificación y calificación de los daños producidos en las viviendas y edificaciones existentes. Además, ha enviado un equipo de 44 profesionales y ha viabilizado el suministro de 8 volquetes y 2 excavadoras, las cuales han sido utilizadas en la limpieza y remoción de escombros en la zona afectada, así como en el apoyo del entierro de 200 personas. El BANMAT ha remitido 130 módulos prefabricados de vivienda, mientras que

COFOPRI ha enviado brigadas de apoyo para el empadronamiento de las familias afectadas, así como para la cuantificación y calificación de los daños producidos en las viviendas y edificaciones existentes. El Fondo Mi Vivienda colaboró con las actividades que realizó COFOPRI.

**Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO):** Realizó una capacitación de 30 días dirigida a la población en general respecto de temas relativos a la construcción. Se está contribuyendo con la realización de actividades de recreación a fin de contribuir con las actividades de acompañamiento social en favor de las familias damnificadas.

**Construyendo Perú:** En la fase de emergencia lo primero que realizaron fue un diagnóstico en las zonas a intervenir (provincias de Ica, Pisco, Chincha, Cañete, Huaytará y Catrovirreyna), realizando una planificación de las acciones a realizar y coordinación con las autoridades locales y regionales; procediendo a organizar a la población damnificada en la conformación de frentes de trabajo. Los trabajos se ejecutaron en cuatro etapas:

- En una primera etapa iniciaron la ejecución de 137 convenios en los departamentos de Ica, Huancavelica y Lima (Cañete), generando ingresos temporales a un promedio de 10 350 participantes mensuales.
- La segunda etapa comprendió a los departamentos de Huancavelica e Ica con 32 convenios, generando ingresos temporales a un promedio de 2 775 participantes mensuales.
- La tercera etapa comprendió el departamento de Ica con 14 convenios, generando ingresos temporales a un promedio de 1 190 participantes mensuales.
- La cuarta etapa comprendió el departamento de Ica con 40 convenios generando ingresos temporales a un promedio de 4 000 participantes mensuales.

En estos convenios se realizó el pago oportuno de la compensación económica a los participantes de los convenios financiados por el programa. Además de estas actividades también realizó una donación de 30 toneladas de papa procedente del departamento de Ayacucho como apoyo al departamento de Ica. También se distribuyeron kits de alimentos para los damnificados, dentro del marco de convenio firmado con el Fondo-empleo a las zonas de Cañete, Ica, Pisco y Huancavelica.

**Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI):** A continuación se mencionan las principales actividades realizadas dentro del primer mes de ocurrido el sismo en cada provincia:

- **Provincia de Pisco:** En esta provincia se dispuso el inmediato desplazamiento de personal para empadronadores de campo, así como de ingenieros y topógrafos para efectuar diversos trabajos. Dicho personal se puso a disposición del INDECI manteniéndose en la zona por un tiempo aproximado de 15 días, desempeñándose principalmente en la identificación de damnificados y otras actividades.

Paralelamente se iniciaron las actividades de diagnóstico de las posesiones pendientes de formalización y sobre todo del casco urbano de la ciudad de Pisco. Por otro lado se acondicionaron carpas de personal de la institución para la atención del público, donde se instalaron computadoras con la base de datos de predios titulados y la base gráfica correspondiente.

Posteriormente, al mes de ocurrido el sismo, se terminó la elaboración de un plano preliminar del distrito de Pisco, en el cual se identificaron las propiedades inscritas en el registro de predios, consignando los predios identificados en un mosaico de propiedades.

- **Provincia de Chincha:** En esta provincia se dispuso el traslado de personal de la oficina zonal de Ica, para apoyar las acciones de INDECI. En coordinación con la Municipalidad Provincial de Chincha se instaló una oficina de atención al público, ubicado en una de las instalaciones de dicha Municipalidad. Además, se constituyeron brigadas de trabajo con la finalidad de evaluar posesiones pendientes de formalización a fin de programar los diagnósticos respectivos y el saneamiento físico legal.
- **Provincia de Ica:** Se dispuso el desplazamiento de personal técnico de otras oficinas zonales con la finalidad de reforzar las acciones de saneamiento de posesiones pendientes de titulación. Se asignaron brigadas de saneamiento físico legal con la finalidad de evaluar las posesiones pendientes de formalización y disponer el diagnóstico y acciones de saneamiento correspondiente.
- **Provincia de Cañete:** Se asignaron brigadas de saneamiento físico legal con la finalidad de evaluar las posesiones pendientes de formalización y disponer del diagnóstico y acciones de saneamiento correspondientes.
- **Provincia de Yauyos:** Se realizó la verificación de informes de diagnóstico elaborados antes del sismo a fin de establecer la factibilidad de saneamiento físico legal de posesiones informales cuyos predios sufrieron daños.
- **Provincia de Castrovirreyna:** Se dispuso el desplazamiento de brigadas de diagnóstico a los distritos damnificados con la finalidad de programar el saneamiento físico legal de los mismos.
- **Provincia de Huaytará:** Se dispuso el desplazamiento de brigadas de diagnóstico a los distritos damnificados con la finalidad de programar el saneamiento físico legal.

**FIGURA N° 46: Distribución del Agua por Cisternas y Almacenadas en los Albergues**



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

#### MINISTERIO DE AGRICULTURA:

Como consecuencia del terremoto del 15 de agosto de 2007 los mayores daños se registraron en la infraestructura de irrigación de la provincia de Huaytará y el norte de Castrovirreyna (región Huancaavelica) las cuales fueron dañadas, pero sin presentar mayores complicaciones a la producción de las otras zonas afectadas.

Por ello, al día siguiente de ocurrido el sismo se inició la evaluación de los daños por parte del Instituto Nacional de Desarrollo (INADE), Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), Programa Subsectorial de Irrigaciones (PSI) y Programa de Encauzamiento de Ríos y Protección de estructura de Captación (PERPEC). Esto en coordinación con las Direcciones Regionales de Agricultura de Ica y Lima, y las Administraciones Técnicas de Distrito de riego, los que

identificaron los canales, drenes, estructuras de captación y derivación que requerían de urgente atención por su estado de deterioro. Esto con la finalidad de brindar continuidad al abastecimiento de agua para el desarrollo de la actividad agrícola.

En este sentido, en una primera etapa de atención a la emergencia se dispuso de la maquinaria pesada y de un equipo de profesionales del MINAG para que con apoyo y participación de las juntas de usuarios, agricultores individuales y entidades públicas como el INADE y otras instituciones privadas, realizaran los trabajos elementales para evitar la interrupción del riego y operación del sistema de drenaje. Esta etapa de trabajo tuvo una duración aproximada de 30 días.

Las acciones que se desarrollaron en las zonas afectadas por el sismo se especifican a continuación:

- **Acciones en Chincha:** Movilizó maquinaria pesada para ejecutar trabajos de remoción de escombros y rehabilitación de la infraestructura de riego afectada en Pisco y Chincha de manera prioritaria. Los canales de Punta de la Isla, la bocatoma la Pelota, la Irrigación Chincha Alta no presentaron problemas. Se informó además que el canal de irrigación Pampa de Ñocco colmatado en 600 ml, no reportó daños en pozos tubulares. Asimismo el camino de acceso a la parte alta de la cuenca fue obstruida en diferentes tramos.
- **Acciones en Cañete:** En Mala-Omas, canal la Nueva colmatado en 2.5 Km; canal las Flores colmatado 3 km; Dren Casablanca figurado; Pozos tubulares sin deterioro; los caminos de acceso, canales y terrenos agrícolas sufrieron agrietamientos y asentamientos. En los sectores Lunahuaná y Yauyos los canales se encontraron enterrados por los derrumbes ocurridos; canal María Angola colapsada en 3 km; canal Viejo Imperial totalmente arenado; el Dren Shiara sufrió un hundimiento en aproximadamente una longitud de 1.5 km. El canal Nuevo Imperial que abastece de agua a la ciudad, fue rehabilitado.
- **Acciones en Pisco:** Se realizó la evaluación de la infraestructura de riego identificándose que los laterales 3 y 4 del canal Cabeza de Toro fueron enterrados en 1 km y el canal Manrique enterrado en 600 m, se realizó la descolmatación del canal Manrique (400ml) con el uso de una excavadora. Remoción de escombros de 400 m<sup>3</sup> con el uso de un cargador frontal y dos volquetes.

Se realizó la descolmatación de los laterales 3 y 4 del Canal Cabeza de Toro (200 ml). El Canal Chunchanga afectado en 1.5 km y 400 m de túnel; canal Bernales afectado 1 km. de túnel; canal Letrayoc 700 m; canal Huáncano 850 ml; canal Murga 400 y 800 ml. de laterales; canal San Ignacio 2 km; canal Manrique 2 Km y canal Montalbán presenta rajaduras y elevación de la solera. La red de distribución de agua colapsó totalmente y sólo se cuenta con 10 camiones cisterna para la distribución de agua.

- **Acciones en Ica:** La bocatoma la Achirana presentó rajaduras en los pilares; bocatomas la Mochica, la Quillay y Macacona con rajaduras considerables. Se restableció el servicio eléctrico para la operatividad de los pozos, los que estuvieron operando normalmente.
- **Acciones en Castrovirreyna:** Se reportó la pérdida de 1 130 ml de canales de tierra; 305 ml de canales revestidos; 29 bocatomas de mampostería y 28 bocatomas de concreto. La afectación de 2 250 ml. de canales de tierra, 580 ml de canales revestidos, 45 bocatomas de mampostería y 31 de concreto.

- **Acciones en Huaytará:** Se reportó la pérdida de 1 800 ml de canales de tierra, 620 ml de canales revestidos, 18 bocatomas de mampostería y 20 bocatomas de concreto. La afectación de 3 500 ml de canales de tierra, 1 150ml de canales revestidos, 28 bocatomas de mampostería, 24 de concreto.
- **Acciones en Lucanas:** Se reportó la pérdida de 500 ml de canales revestidos y 15 bocatomas de concreto.
- **Acciones en Páucar del Sara Sara:** Se reportó la pérdida de 2 975 ml de canales revestidos, 10 bocatomas de concreto y 22 reservorios de concreto.
- **Acciones en Parinacochas:** Se reportó la pérdida de 780 ml de canales revestidos.

Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA): Las acciones desarrolladas por esta Institución estuvieron dirigidas primeramente a realizar las coordinaciones necesarias con las autoridades sectoriales locales y regionales, coordinaciones con organizaciones civiles (Juntas de Usuarios y Comisiones de Regantes). Se brindó apoyo para el traslado de heridos a los centros de salud y se apoyó mediante técnicos a la identificación de pozos tubulares para el servicio de agua a la población. Además se identificaron zonas para la atención con la maquinaria pesada del MINAG para la realización de la limpieza de escombros.

El personal técnico realizó un recorrido urgente para identificar y atender las emergencias debido a que los canales de riego fueron obstruidos por el sismo. Cabe indicar que las aguas conducidas por estas estructuras son de consumo humano y para riego de los agricultores, por lo que su atención era primordial a pesar de la interrupción de vías de comunicación de carretera y acceso a los lugares de desastre.

Se trabajó la información que permitiera solicitar el financiamiento del MINAG para la acciones de rehabilitación de la infraestructura hidráulica de riego, en coordinación con las Administraciones Técnicas de los distritos de riego de Chíncha, Pisco, Ica y Cañete, recuperando el proceso productivo de 90 000 has. Además, se realizaron evaluaciones a la infraestructura de riego en la región Huancavelica, remitiendo esta información a la Dirección Regional Agraria (DRA) Huancavelica, PRONAMACHCS e INADE para su atención, producto de las coordinaciones con el despacho Ministerial.

Todas las atenciones de las emergencias fueron monitoreadas en forma diaria e in situ (en campo), lo que puso de manifiesto la falta de organización y coordinación interinstitucional para afrontar el evento ocurrido.

**FIGURA 47: Daños en la Infraestructura Agrícola en la Región Ica (Acequias y Canales)**



Fuente: Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA

**Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA):** Proporcionó 3 camionetas para el traslado de brigadistas y adquirió en la zona de desastre 5 000 lts de agua. Esta Institución durante los meses de septiembre y octubre de 2007 inmunizó de forma gratuita 172 000 cabezas de ganado bovino de manera preventiva por alerta sanitaria. Se inmunizaron 82 000 animales contra Carunco Sintomático y 90 000 animales contra Ántrax o Carunco Bacteridiano en las regiones Ica y Lima (provincias de Cañete y Yauyos), respectivamente.

**Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHS):** La Institución a través de las Gerencias Departamentales brindó vehículos (camionetas, furgonetas y camiones cisterna) para apoyar con el traslado de toneladas de ayuda humanitaria, tanto a la zona de emergencia como a los puntos de carga para su traslado vía aérea o marítima (Grupo aéreo N° 8, Puerto del Callao, etc.) a los pobladores afectados. En la sede central - Huancayo se organizó una cruzada de solidaridad con lo que se recolectó víveres no perecibles, frazadas y prendas de vestir donados por la población, la misma que fueron entregados a los pobladores afectados de las provincias de Huaytará y Castrovirreyna.

#### **MINISTERIO DE EDUCACIÓN:**

En cuanto a los efectos en el Sector Educación, se identificó que 643 aulas fueron destruidas, lo que hacía ver que se requería una inmediata atención en ese sector. Esto debido a que las clases escolares se encontraban a la mitad del año, las cuales debían concluirse para no afectar a su normal desenvolvimiento formativo; la situación era variada en las diferentes Provincias afectadas, teniendo en Ica 70 aulas dañadas (29 afectadas y 41 destruidas), en Chincha 113 aulas dañadas (87 afectadas y 26 destruidas), en Pisco 92 aulas dañadas (56 afectadas y 36 destruidas) y en Nazca se tuvo 73 aulas dañadas (42 afectadas y 31 destruidas).

Por otro lado, el Ministro de Educación informó que en Lima el 95% de las escuelas estuvieron funcionando con normalidad a pesar de los daños causados por el terremoto, siendo la más afectada Cañete con sus 620 aulas dañadas (290 afectadas y 330 destruidas). Ante esto el Ministerio de Educación respondió rápidamente. Con fecha 19 de agosto envió 116 aulas prefabricadas para la zona afectada, además de 3 600 módulos de mobiliario escolar y el personal técnico para el armado de las aulas prefabricadas con el objetivo de iniciar las clases escolares lo más pronto posible, objetivo que se logró gracias al trabajo de las diferentes entidades públicas. Posteriormente, con fecha 21 de agosto, se realizó la evaluación de daños de Centros Educativos de forma más completa.

El martes 21 de agosto, el Sector Educación apoyó con la evaluación de daños de centros educativos. Asimismo, elaboró las fichas técnicas para la rehabilitación con recursos del fondo de contingencia. El miércoles con el traslado de 116 módulos prefabricados de aulas a Pisco e Ica y 30 módulos a Cañete, además de 03 grupos electrógenos de 5 Kw. los que fueron enviados a Pisco. Los mismos se utilizaron para proporcionar energía eléctrica en los trabajos de instalación de los módulos de aula.

El 22 de agosto, se enviaron 3 grupos electrógenos de 5kw (enviados a Pisco, los cuales se utilizan para proporcionar energía eléctrica en los trabajos de instalación de los módulos). El Ministerio envió un total de 116 aulas prefabricadas, 3 600 módulos de mobiliario escolar y 300 bidones de agua, y el personal técnico para el armado de las aulas prefabricadas con el objetivo de iniciar las clases escolares el día lunes 27 de agosto de 2007.

El 04 de septiembre, el Ministerio de Educación reportó la inspección de 168 instituciones educativas en Ica, Pisco, Chincha y Cañete, para incluirlas en el plan de reconstrucción.

**FIGURA 48: Daños en la Infraestructura Educativas de Ica, Chincha y Pisco**

**Fuente:** Dirección Regional de Educación - Ica

### **MINISTERIO DE LA MUJER Y DESARROLLO SOCIAL:**

Teniendo como eje central al Niño, la Mujer y la Familia en su conjunto, es que este Ministerio trabajó en la fase de emergencia ante el sismo de Ica del 15 de agosto de 2007. Por ello mediante sus organismos correspondientes prestó la ayuda requerida, así tenemos que mediante el PRONAA de Lima entregó 6.5 toneladas de arroz y 11 toneladas de comida para Cañete, además que distribuyó 28 toneladas de ropa.

El Ministerio de la Mujer y el Ministerio de la Producción conjuntamente proporcionaron lo siguiente: bidones de agua, cajas de leche grande, alimentos envasados, fideos, azúcar, frutas y vegetales, al día siguiente de ocurrido el evento. Dos días después envió 1 600 canastas de alimentos (10 Tm aproximadamente) distribuyendo 990 canastas en Chincha, y el resto en las otras provincias de Ica. El 19 de agosto proporciona alimentos para 6 albergues y 8 ollas comunes.

Con fecha 21 de agosto mediante el PRONAA se distribuyó alimentos. En una primera etapa con entrega directa a la población y luego se identificaron los lugares que cuentan con comedores populares. Lo entregado correspondió a 6.5 Tm de arroz procedente de los almacenes del PRONAA en Lima y 11 Tm de víveres a Cañete. Otros tipos de donaciones correspondió a 28 Tm de ropa y zapatillas entregado entre los días 16, 17 y 18 de agosto.

Haciendo un balance para el día 24 de agosto, se concluyó que un total de 31 163 familias fueron atendidas con 751.91 Tm de alimentos y 60 cocinas con su respectivo menaje. Los días siguientes se atendieron a 1 352 familias con 6 762 raciones de alimentos, en el distrito de San Vicente, provincia de Cañete, continuando hasta el 31 de agosto la distribución de 799.77 Tm de alimentos (750.21 Tm en la región Ica, 26.33 Tm en la región Huancavelica y 23.23 Tm en la región Lima), 60 cocinas y 60 módulos de menaje para las familias damnificadas de Ica, Chincha, Cañete y Pisco.

**Programa Integral Nacional para el Bienestar Familiar (INABIF):** Participó en las actividades integrales convocadas desde el MIMDES para la atención de la población víctima del sismo en la provincia de Cañete, en las localidades de San Vicente de Cañete (Hualcará), San Luis e Imperial. Las actividades en campo fueron desarrolladas por grupos de aproximadamente 10 trabajadores quienes intervinieron en las zonas antes mencionadas:

- **Soporte Emocional:** Consejería psicológica para 1 072 niños, adolescente y personas mayores; consejería social (448 adultos y adultos mayores beneficiados); casos sociales (16 casos) y visitas domiciliarias (76 visitas).

- **Preventivo Promocionales:** Desarrollo de talleres de prácticas saludables, beneficiando a 1 236 personas; consejería nutricional (200 personas beneficiadas); peso y talla (280 niños beneficiados) y reforzamiento escolar (24 niños de primaria de la zona de San Luis beneficiados).
- **Actividades Recreativas y Deportivas:** Fulbito y Vóley beneficiando a 162 niños; actividades lúdicas, dibujo y pintura (1 022 niños y adolescentes beneficiados).
- **Fortalecimiento de las Organizaciones Comunales y Líderes:** Charlas de liderazgo y organización (58 participantes beneficiados).

**Programa Nacional WAWA WASI:** Durante la emergencia desarrolló acciones de coordinación con las instituciones benéficas y de ayuda como ADRA, INDECI-Lima e Ica, Caritas del Perú - Lima y la Municipalidad Provincial de Ica llevaron ayuda a las zonas afectadas como víveres, agua y asistencia médica, además que realizaron una evaluación técnica de la infraestructura donde funcionan los wawa wasi y servicios alimentarios del programa, para posteriormente orientar a la comunidad en los módulos de emergencia de atención integral – MIMDES, donde se impartieron recomendaciones con el objetivo de reducir los efectos post-emocionales y de desamparo de las familias, especialmente de las niñas y niños.

En la localidad de Hualcará se realizó sesiones educativas a las familias participantes de las ollas comunes sobre los siguiente temas: manipulación adecuada de alimentos y su preparación, medidas de higiene personal, consumo de agua segura, y adecuada eliminación de excretas y residuos sólidos. En esta misma localidad se instaló una carpa específicamente en la zona denominada casa pintada, dos en la localidad de San Luis y una más en Imperial.

**Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES):** Realizaron visitas de inspección a las instituciones educativas de las zonas de Ica, Ayacucho y Huancavelica, identificando las infraestructuras más dañadas de la zona de Huancavelica y Ayacucho como centros educativos y canales de riego. Además se entregó ayuda voluntaria de la institución de varias oficinas zonales a nivel nacional hacia las zonas más afectadas por el terremoto.

**Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA):** Desde el 16 de agosto prestó su apoyo en la zona de emergencia (Ica, Huancavelica y Lima) atendiendo durante el 2007 a 100 575 familias damnificadas por mes, población que fue identificada y empadronada por INDECI. Mientras que hasta el mes de septiembre de 2008 se atendió 67 435 familias mensuales. Para realizar estas acciones desde el inicio de la emergencia hasta el 30 de septiembre de 2008 se han utilizado 13 100 Tm de alimentos.

#### MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN:

Este sector tuvo su principal apoyo por el Fondo de Desarrollo Pesquero (FONDEPES) quienes recorrieron los puertos y caletas del sur de Lima hasta Ica. De acuerdo a los reportes iniciales las empresas industriales de pesca tuvieron afectaciones moderadas en sus instalaciones, pero los que más se vieron afectados fueron los desembarcaderos de pesca artesanal Cerro Azul, Tambo de Mora, San Andrés, El Chaco y Lagunillas quienes sufrieron daños. Por ello, se les brindó crédito a cada propietario para la reparación de sus embarcaciones hasta por S/. 25 000 con un bono del 10% no retornable y un período de gracia de 6 meses y ser pagado en 4 años con un interés del 2% anual. Además a través del FONDEPES se entregó 142 paquetes de redes monofilamento y 5 000 flotadores, esto debido a que varios pescadores artesanales perdieron sus aparejos de pesca debido al maremoto.

El 29 de agosto, se publicó el DS 131-2007-EF que transfiere S/. 6 032 000 soles a FONDEPES para la ayuda a los pescadores artesanales, y el 02 de setiembre, se concretó la ayuda de la FAO que consiste en una donación de US\$ 200 000 para comprar redes y reparar los motores de los pescadores artesanales afectados por el sismo.

Otro sector importante en la zona es la industria vitivinícola de pequeños empresarios, quienes han sido afectados. Por ello la Sociedad Vitivinícola Nacional efectuó las gestiones para canalizar la ayuda humanitaria a fin de poder ayudarlos y que sus ingresos no se vieran afectados. Este sector canalizó la entrega de un total de 7.67 toneladas de ayuda humanitaria a las provincias de Pisco, Chincha y Yauyos, consistente en menestras, cajas de atún, fideos, leche, entre otros.

#### FIGURA Nº 49 Afectación Temporal de la producción de las Medianas y Pequeñas Empresas



Fuente: Ministerio de la Producción

**Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES):** Durante la atención de emergencia, se desarrolló una reunión de coordinación para realizar la evaluación situacional sobre los daños y consecuencias ocasionados por el sismo. Por disposición de la Alta Dirección del FONDEPES, se realizó una evaluación de daños en el local principal y el almacén Tasita. Asimismo se comunicaron con los representantes de los centros de acuicultura y los representantes zonales en los lugares afectados por el sismo, en la que además enviaron una comisión evaluadora para analizar los daños. Además esta Institución realizó apoyo alimentario a la zona aledaña al centro de acuicultura de Tambo de Mora, por ser el lugar más identificado con las actividades que realiza este centro.

#### MINISTERIO DE DEFENSA:

Con fecha 16 de agosto de 2007 el Ministerio de Defensa a través de las Fuerzas Armadas pusieron a disposición el personal militar con sus respectivos equipos para atender la emergencia en la zona del desastre. Apoyaron con camiones y vehículos para el traslado del personal herido y a la población afectada. Asimismo el 24 de agosto de 2007 a través de sus instituciones armadas se puso a disposición el siguiente personal (Marina de Guerra del Perú 1 338 efectivos, Fuerza Aérea del Perú 1 471 efectivos, Ejército Peruano 1 768 efectivos).

Por otro lado el 22 de agosto de 2007, la Dirección de Hidrografía y Navegación informó la presencia de oleajes anómalos en el litoral sur y centro, que aumentó a moderada intensidad el viernes 24 de agosto. El sábado 25 de agosto el oleaje fue de fuerte intensidad. El 27 de agosto la Dirección de Hidrografía y Navegación informó que zonas costeras del litoral presentan oleajes anómalos con características de ligera intensidad y se estimó el restablecimiento de las condiciones normales para el 28 de agosto. Sin embargo, debido a la persistencia en la intensifica-

ción del sistema de vientos del anticiclón del pacífico sur oriental, continuó generando oleajes anómalos que se extendieron hacia nuestro dominio marítimo los próximos días. La aproximación de estos nuevos oleajes anómalos en zonas costeras se inició por el litoral sur, en las últimas horas de la tarde del miércoles 29 de agosto, y aumentó a moderada intensidad en la madrugada del jueves 30 de agosto.

En el litoral central el oleaje anómalo de ligera intensidad se presentó en la madrugada del jueves 30 y aumentó a moderada intensidad a partir del mediodía del mismo día. En el litoral norte el oleaje anómalo de ligera intensidad se presentó el día viernes 31 de agosto y en algunas zonas costeras se presentaron oleajes anómalos intermitentes de moderada intensidad.

**Marina de Guerra del Perú:** Las acciones que desarrolló la Marina de Guerra de detalla de la siguiente manera:

- La Capitanía de Pisco: Desarrolló la formación de brigadas de rescate para la recuperación de cadáveres en la zona del centro de la plaza de armas de Pisco, además realizaron acción cívica y reparto de donaciones (víveres, ropa, etc.).
- La Comandancia de Fuerza de Aviación Naval: Dispusieron vuelos al día siguiente del desastre en la que participaron las siguientes aeronaves: Un avión antonov AN-32B; un avión fokker F-27; dos aviones B-200; dos helicópteros MI-8T; y un helicóptero BELL-206.
- La Comandancia de Fuerza de Superficie: La Comandancia General de la Marina de Guerra del Perú dispuso que las unidades navales del tipo desembarco de tanques efectuaron convoyes logísticos del puerto del callao al puerto General San Martín (Pisco). Además, la Comandancia de la Fuerza de superficie dispuso la conformación de un Puesto de Comando ubicado en las instalaciones de la mencionada dependencia, con la finalidad de llevar el control del material de donación que era entregado por las diferentes entidades públicas y privadas para su embarque y posterior transporte por las unidades de desembarco.
- La Comandancia de la Brigada Anfibia: Participó en el restablecimiento del orden público, brindando seguridad y apoyo para el rescate de heridos.

Participaron las siguientes unidades subordinadas 03 oficiales y 72 subalternos del Agrupamiento de Apoyo al Combate para brindar ayuda en la remoción de escombros en la zona del desastre; 01 oficial y 34 subalternos del Batallón de Infantería de Marina Nº 1 para brindar seguridad en el área asignada a la marina; 01 oficial y 34 subalternos del Batallón de Infantería de Marina Nº 2 como seguridad anti-motín en la zona del desastre; 01 Oficial y 28 Subalternos del Batallón de Comandos como equipo de rescate; 01 oficial y 16 subalterno del Batallón de Vehículos Tácticos como parte de la dotación de vehículos para brindar apoyo; y finalmente 4 del personal subalterno de la Base de Infantería de Marina para brindar apoyo logístico en la zona del desastre.

**Ejército del Perú:** Sus actividades fueron muy importantes para la atención de emergencia en las zonas afectadas por el sismo. El 17 de agosto habilitaron un vadem en dos sentidos en el puente Huamaní en el sector de Pisco con la finalidad de apoyar el tránsito por dicha zona. El 18 de agosto brindó apoyo al INDECI en el traslado de donaciones en 4 camiones de 18 t a las zonas de Pisco, San Clemente y la zona de Cemune. Además brindó colaboración al MTC en la rehabilitación de la panamericana desde los kilómetros 188 al 202 de la panamericana sur. Para el día 20 de agosto apoyó a Villa el Salvador mediante el traslado de donaciones en cuatro camiones de 18 t con destino a Pisco.

El 23 de agosto trasladó donaciones en dos camiones de 18 t a la ciudad de Chincha, además del apoyo al INDECI en el traslado de donaciones en tres camiones de 18 t con destino Lunahuaná y anexos. El día 24 de agosto apoyó en la organización del albergue Francisco Bolognesi de Pisco, trasladaron donaciones en dos camiones de 18 t con destino a Pueblo Nuevo y otro traslado de dos camiones hacia Huancavelica. El 25 de agosto se continuó con el apoyo al INDECI en el traslado de donaciones en dos camiones de 18 t y una carreta con destino a Pisco, además de coordinar con CARE PERU el destino a Castrovirreyra para llevar su ayuda humanitaria.

El 27 de agosto realizó el traslado de equipo mecánico a la zona, conformado por un tractor rueda, una motoniveladora, dos cargadores y tres volquetes con destino a Pisco. Para el día 28 se brindó apoyo a la Cooperación Internacional para el traslado de donaciones en un camión de 13 t con destino a Chincha. También se brindó apoyo a C.E.H. Cristian Anderson para el traslado de donaciones en una camioneta con destino a Cañete.

Fuerza Aérea del Perú: Transcurrido el desastre se activó en la Base Aérea de Pisco el “Plan de evacuación de personal en caso de Desastres Naturales”. Como respuesta realizó operaciones aéreas de transporte de personal/carga, así como de soporte logístico en apoyo para casos de desastres naturales (SAR APCADE) en provecho de las actividades del Instituto Nacional de Defensa Civil.

La principal acción de la FAP estuvo en establecer y mantener el puente aéreo que permitió la llegada de ayuda a la zona afectada así como la evacuación de los heridos. Éste unió al Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, al Grupo Aéreo N° 8 y al Grupo Aéreo N° 3, con la Base Aérea de Pisco (Grupo Aéreo N° 51), pudiendo realizar las operaciones aéreas tanto diurnas como nocturnas. Logrando transportar en quince días 6 070 pasajeros y 737 toneladas de carga.

Las familias del personal de la FAP de la Base de Pisco fueron afectadas, sin embargo dicho personal se avocó en brindar ayuda a la comunidad.

#### FIGURA N° 50 Colaboración de las Fuerzas Armadas en la Etapa de Emergencia



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

#### MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS:

El Ministerio de Energía y Minas en coordinación con las oficinas regionales y empresas públicas de energía eléctrica de las zonas afectadas, se pusieron a disposición para el restablecimiento rápido de la energía eléctrica. Esto con el fin de facilitar la labor del personal de búsqueda y rescate, labores de seguridad, la remoción de escombros y el normal funcionamiento productivo de las empresas en las zonas afectadas.

En las ciudades de Pisco e Ica, se dañaron las subestaciones de energía eléctrica, por lo cual viajaron 6 brigadas para el restablecimiento del servicio eléctrico. Asimismo, han enviado 12 grupos electrógenos a la zona, dando prioridad a Pisco (hospitales, centros de salud y servicios públicos esenciales).

El 21 de agosto de 2007 se distribuyeron grupos electrógenos en la zona de emergencia. Dos días después continuaron con la entrega de 14 grupos electrógenos a las zonas afectadas de los que a la provincia de Ica se le designaron 2 grupos electrógenos, a Pisco 08 grupos electrógenos y a Chincha 04 grupos electrógenos. Cabe mencionar que se priorizaron las zonas donde se requerían para el servicio de agua y para la atención médica.

Con este apoyo recibido, la provincia de Ica restableció el servicio de agua por bombeo eléctrico atendiendo al 100% de la población, los hospitales al 100%, alumbrado público al 90% y el suministro domiciliario al 60%. En Pisco el servicio de agua por bombeo eléctrico fue atendido en 100%, los hospitales al 100%, el alumbrado público al 20% y el suministro domiciliario al 15%.

En Chincha el servicio de agua por bombeo eléctrico es atendido al 100%, los hospitales al 100%, el alumbrado público al 20% y el suministro domiciliario al 15%. En el caso de Tambo de Mora se instaló un grupo electrógeno de 100 kW que regularizó el servicio de agua.

#### **MINISTERIO DE JUSTICIA:**

El Ministerio de Justicia, apoyo con una donación de US\$ 200 000, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo, donación que fue gestionada por el Despacho de la Secretaría General. Asimismo, se recibió el apoyo de los trabajadores del Ministerio de Justicia (MINJUS) haciendo una donación de S/. 5 929.32 para la compra de víveres y brindar la ayuda humanitaria a la zona afectada. Posteriormente, el 29 de agosto el MINJUS recolectó y distribuyó 80 toneladas aproximadamente, de donaciones para atender a los damnificados de las provincias de Ica, Chincha, Cañete y Pisco.

**Instituto Nacional Penitenciario (INPE):** Después de ocurrido el sismo, los funcionarios del INPE realizaron labores de inspección y evaluación de daños con la asistencia necesaria de técnicos y profesionales donde se determinó las acciones inmediatas necesarias a ejecutarse. Es así que durante el primer mes de la ocurrencia del sismo, las principales actividades ejecutadas fueron:

- **Establecimiento Penitenciario Chincha (Tambo de Mora):** En este establecimiento los principales equipos mecánicos existentes fueron retirados a otros establecimientos penitenciarios (Cañete e Ica) y se les brindó apoyo a los internos, además de su respectiva reubicación.
- **Establecimiento Penitenciario Ica (Cachiche):** Se realizaron labores de traslado de presos hacia el penal de Cañete, que resultó menos afectado. Esto debido a que los penales más afectados no brindaban la seguridad del caso a los internos por los graves daños ocasionados.
- Elaboración de los Términos de Referencia para la ejecución de los servicios referente a retiro y almacenaje de bienes recuperables (concertinas, ventanas, postes de iluminación, puertas, rejas, tijerales, y otros bienes metálicos), así como también el transporte de estos bienes recuperados, los materiales y herramientas del penal de Chincha hacia otros establecimientos penitenciarios.

- Se realizó la evaluación de campo para la evaluación del Expediente Técnico de la “Rehabilitación de la Infraestructura de Seguridad en el Establecimiento Penitenciario de Ica”.
- Se realizó la evaluación de campo para la evaluación del expediente técnico de la “Rehabilitación de la Sala de Espera de Visitas del Establecimiento Penitenciario de Cañete”.

Los daños causados en los establecimientos penitenciarios por el sismo y el posterior tsunami que sufrió la zona donde está situada la cárcel de Tambo de Mora causó la fuga de 632 internos, algunos de los cuales treparon un cerco de espino o rompieron una malla de alambre, observándose además enormes grietas en el suelo por las que brotó agua del subsuelo. Posteriormente, unos 242 presos que se habían fugado de la cárcel de Chincha al derrumbarse un muro, han regresado a la cárcel según un informe del Instituto Nacional Penitenciario (INPE), tratándose de 220 varones y 22 mujeres que se escaparon del penal de Tambo de Mora, quienes fueron recolocados en cárceles de las ciudades de Cañete, Ica, Lima y Chincha después de haber sido detenidos de nuevo o haberse entregado de forma voluntaria.

El sismo ocasionó el hundimiento de la infraestructura del penal en 1.30 m, así como el derrumbe de una parte del muro del perímetro de seguridad, lo que motivó la fuga de los presos. Tras el suceso, todos los internos que fugaron fueron capturados y llevados a sus nuevos centros de reclusión.

**FIGURA Nº 51 Retorno de Presos que se Fugaron tras el Terremoto del 15 de agosto de 2007**



Fuente: Blog – Cañete Hoy

#### **MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM):**

El MINAM desplazó personal a la zona del desastre, en donde realizaron las coordinaciones con autoridades de la zona para definir la asistencia técnica que podría brindar el proyecto STEM en materia de residuos sólidos. Además el Ministerio realizó la contratación de consultoría para elaboración de expediente técnicos para la clausura y/o conversión de tres botaderos de residuos sólidos.

**Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI):** El personal de la Sede Central estuvo abocado al apoyo del personal de SENAMHI - Ica, puesto que se presentaron varios accesos restringidos. A pesar de ello se logró la reactivación de las actividades de monitoreo y seguimiento de las condiciones hidrometeorológicas en la zona de Pisco, Chincha e Ica en dos meses.

## MINISTERIO DE SALUD (MINSA):

El Ministerio de Salud, en coordinación con la Dirección Regional de Salud de la zona afectada, se movilizó inmediatamente para atender a la población afectada, especialmente a las víctimas y heridos trasladados a Lima (624 heridos, 21 altas y 1 fallecido).

El MINSA trasladó tres Hospitales de Campaña y la recepción de apoyo logístico de UNICEF, consistente en bidones de agua, tabletas de cloro y otros componentes para potabilizar el agua, así como volantes para ser distribuidos a la población. El 21 de agosto, según la actualización de datos, se mostró las siguientes cifras: 660 heridos, 62 de alta y 5 fallecidos. Informó que cuenta con 26 establecimientos de salud en la jurisdicción de la costa y 25 en la sierra.

La Red de Salud Cañete - Yauyos trabajó con 10 brigadas conformadas por un médico y enfermeras, los cuales se encargaron de realizar tareas de búsqueda de pacientes, difusión de buenas prácticas preventivas y de salud. Además, brindó capacitación en la construcción de letrinas a fin de prevenir un posible brote epidemiológico y envió medicamentos e insumos médicos por 1.5 Tm, a las áreas de Hospitales de la Solidaridad en Chincha e Pisco.

El 23 de agosto se instaló Hospitales de Campaña para atender a la población, por lo que DIGESA apoyó con profesionales para la evaluación de las condiciones sanitarias de la población, así como la calidad de los alimentos que se distribuyeron. Posteriormente el MINSA informó que son 873 los heridos del último sismo que fueron atendidos en los hospitales de Lima, de los cuales 739 se encuentran hospitalizados, 128 fueron dados de alta y 06 fallecieron.

El 25 de agosto, se alojó a 16 familias de los pacientes, en el Convento de Religiosas María Inmaculada - Lima y en la Casa de Paso Fray Jerónimo de Loayza del voluntariado del hospital. Los daños en la salud de los afectados por el sismo siguen siendo encabezados por las IRAS, mostrando un incremento de las micosis, conjuntivitis, salud mental, EDAS. Del mismo DIGESA identificó los siguientes problemas: Suministro de agua para los albergues, manejo de las ollas comunes (higiene en la preparación de alimentos), manejo de residuos sólidos y excretas, y presencia de roedores en los albergues.

El 27 de agosto el Ministerio de Salud informó de las instituciones externas que vienen prestando asistencia médica a las víctimas del terremoto, en la que se señala lo siguiente:

- **Provincia de Ica, se instalaron 03 Hospitales de Campaña - HC:** HC Chile, HC Cuba y HC Solidaridad, ubicados en el Hospital regional docente de Ica. Otras instituciones de salud que prestan asistencia médica para apoyar en la zona de emergencia son la Cruz Roja, Sanidad PNP, Sanidad FFAA, ONG Solari y Brigada OGDN, servicio Itinerante).
- **Provincia de Pisco, se instalaron 05 Hospitales de Campaña:** 02 HC Cuba, 01 HC Solidaridad, HC Marina de EEUU y HC Corea, ubicados en la provincia de Pisco. Entre las otras Instituciones que prestan asistencia médica, se puede mencionar: ADRA OFASA, Asociación Cristiana de Jóvenes, Médicos Sin Frontera, Cruz Roja y Brigada OGDN, servicio Itinerante.
- **Provincia de Chincha, las instituciones que prestan asistencia médica son:** Sanidad de PNP, Hospital Cayetano Heredia de Lima, Brigada de la DIRESA a la Libertad y Médicos de Colombia.

**FIGURA Nº 52 Atención a los Heridos por el Sismo en Hospitales**

Fuente: Dirección Regional de Salud - Ica

En cuanto a la infraestructura de salud, la Provincia de Ica sufrió un grave daño en el Hospital Regional (cuenta con 200 camas) la cual quedó con estructuras colapsadas y un nivel habitable del 40% siendo los daños en las paredes y ventanales. La sala de emergencia funcionó en su lugar habitual tras el terremoto, siendo trasladada la unidad de cuidados intensivos a otra área, colocándose 3 carpas en el patio del hospital para atención ambulatoria. Otras áreas de hospitalización fueron trasladadas al auditorio y corredores.

Para el caso del Hospital Santa María del Socorro (cuenta con 96 camas) quedó a un nivel de habitabilidad de 30%, esto debido a que contaba con estructuras de adobe, las que fueron precisamente más afectadas en toda la zona de influencia del sismo. El hospital de la Red Regional de Essalud Ica ha sido evacuado en su totalidad producto de los daños en algunos tabiques y aleros secundarios, provocando que los pacientes fueran trasladados a Lima o dados de alta. Otra de las zonas afectadas fue el distrito de Tate, donde el centro de salud de la zona presentó graves problemas en su infraestructura. Además se presentaron daños menores en el Centro de salud de Tinguña y en el centro de salud Pachacutec.

En la Provincia de Chíncha se cuenta con 29 establecimientos de salud, dentro de los cuales el Hospital San José sufrió severamente las consecuencias del terremoto en la parte del perímetro frontal. Asimismo, se presentaron daños en el edificio administrativo y la morgue (por ser área antigua de adobe), en las generadoras eléctricas (las que fueron reemplazadas por equipos nuevos), en el sistema interno de comunicaciones y los servicios de agua y luz (por lo que se abastece con recursos propios).

En la Provincia de Pisco el centro de Salud San Clemente quedó con daños severos, y así otros 12 locales sufrieron daños en diferentes niveles.

**PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS (PCM):**

El Presidente de la República presidió la reunión de Consejo de Ministros en Pisco, donde se tomaron acuerdos para la atención de las familias damnificadas y afectadas por el impacto del desastre. Si bien es cierto en una primera instancia, con Decreto Supremo Nº 068-2007-PCM de 15 de agosto de 2007 modificado por el Decreto Supremo Nº 076-2007-PCM, se declaró el estado de emergencia en el departamento de Ica y la provincia de Cañete del departamento de Lima, por el plazo de sesenta días naturales, debido a los fuertes sismos registrados en el país.

Posteriormente, con Decreto Supremo Nº 071-2007-PCM se amplió la declaración del estado de emergencia dispuesta por el Decreto Supremo Nº 068-2007-PCM, incluyendo a las provincias de Castrovirreyna, Huaytará y al distrito de Acobambilla de la provincia de Huancavelica del de-

partamento de Huancavelica, y a los distritos de Huañec y Tupe de la provincia de Yauyos del departamento de Lima. Asimismo, por Decreto Supremo N° 075-2007-PCM se amplió la declaración del estado de emergencia dispuesta por el Decreto Supremo N° 068-2007-PCM a toda la provincia de Yauyos del departamento de Lima.

El 11 de septiembre publica una norma muy importante para los damnificados, pues mediante Ley N° 29081 se inafecta de tributos a los bienes arribados al país que fueran destinados como donación a la población afectada por el sismo, durante el margen de tiempo en que dura la declaratoria de Estado de Emergencia. Finalmente, el 13 de octubre con DS N° 084-2007-PCM, se prorroga el Estado de Emergencia en la región Ica, las provincias de Cañete y Yauyos de la región Lima y las provincias de Castrovirreyna, Huaytará y el distrito de Acobambilla de la provincia de Huancavelica región Huancavelica, por 60 días a partir del 15 de octubre.

#### **CONGRESO DE LA REPÚBLICA:**

Tuvo una actuación importante al dar la Ley N° 29076, LEY DE SOLIDARIDAD CON LAS LOCALIDADES AFECTADAS CON EL SISMO DEL 15 DE AGOSTO DE 2007, ya que autoriza a los Gobiernos Regionales, Provinciales y Distritales de las localidades afectadas y declaradas en estado de emergencia a utilizar los ingresos provenientes del canon, sobrecanon y regalías mineras por un plazo no mayor de 60 días, para que puedan atender de una forma más oportuna a los afectados.

Para el 31 de agosto, se informó que se dispuso la entrega de 5 toneladas de alimentos y abrigo a la Municipalidad distrital de Catahuasi y 5 toneladas de alimentos y abrigo a la Municipalidad distrital de Madean producto de la recolección que realizó en el Estadio Nacional.

#### **MINISTERIO PÚBLICO:**

El sábado 18 de agosto el Ministerio Público mediante Nota de Prensa N° 142-2007, difunde la relación de 311 fallecidos identificados en Ica, Callao, Cañete, Mala, Chincha y Pisco. Además, esta institución dispuso el traslado de 20 Fiscales provenientes de Ayacucho, Lima y zonas aledañas a Pisco, Cañete e Ica, para colaborar en la elaboración de las actas de levantamiento de cadáveres. Posteriormente, mediante informe de prensa, se difunde la segunda relación de 105 fallecidos en Pisco, identificando 416 cuerpos, cifra que se incrementó a 483 fallecidos y finalmente a 596 personas fallecidos.

### **1.5.2 Acciones en el ámbito internacional**

El ámbito internacional no podía estar alejado de las acciones que se requerían en las zonas afectadas por el sismo. Diversos organismos se hicieron presentes, entre ellos las Naciones Unidas, que desplegó un equipo inter-agencias de 27 personas a las zonas afectadas. Entre las agencias participantes están: PAHO/WHO, CEPIS (Centro Panamericano para Ingeniería Sanitaria y Ciencias Medioambientales), UNDSS, UNDP, UNICEF, WFP, USAR, UNDAC, OCHA y FAO. USAID/OFDA aportó 15 000 mantas como respuesta a las necesidades prioritarias de las áreas afectadas y la Organización de Estados Americanos (OEA) contribuyó con US\$ 155 000 para apoyar los esfuerzos de recuperación en las zonas afectadas.

Las Organizaciones Internacionales se volcaron solidariamente para aliviar la situación de los damnificados de la región Ica. Esta ayuda provino de Gobiernos, Empresas Privadas, ONG's y de particulares que voluntariamente dieron sus aportes, en especial las Naciones Unidas, cuya participación fue casi inmediata mediante el envío de ayuda humanitaria y de técnicos

especializados en desastres. Las primeras acciones que realizaron estuvieron dirigidas a evaluar las condiciones en las que se encontraban las zonas afectadas por el sismo, para ello tomaron contacto con las Instituciones Peruanas.

Las donaciones fueron dirigidas por el Programa Mundial de Alimentos (PMA) quien repartió 682 toneladas de arroz, azúcar, leche en polvo, aceite vegetal, galleta energética y pescado enlatado a las áreas afectadas en coordinación con las autoridades locales, además de suministrar suficientes alimentos a los refugios.

El PMA trabajó de forma conjunta con el Gobierno Central, específicamente con el PRONAA para alcanzar las áreas remotas donde se realizó el reparto de alimentos. Uno de los grandes problemas en ese aspecto era la falta de medios de transporte para llevar los alimentos del aeropuerto a los refugios y de los refugios a los puntos avanzados de distribución, además de contar con poca seguridad en las zonas más alejadas.

El sector privado francés a través de las empresas SODEXHO ayudó al gobierno peruano con la distribución y preparación de 12 000 raciones diarias de comida en 5 sitios de distribución, mientras que la empresa Michelin también contribuyó con la donación de medicamentos.

Las primeras remesas de ayuda internacional fueron de los Estados Unidos, Canadá, Colombia, Costa Rica, Chile, España, Japón, México, Panamá, la República Dominicana, Taiwán, Venezuela, Alemania, Dinamarca, Italia, Noruega, Países Bajos, y Francia. Parte de la ayuda se canalizó a través de entidades bilaterales, ONG o directamente a las comunidades afectadas superando los 45 millones de dólares. Entre las labores inmediatas más destacadas están las desplegadas por el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y las de salud y saneamiento, por parte de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) y del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

La OPS/OMS movilizó su equipo de técnicos para evaluar la situación de hospitales dañados y de los sistemas de agua potable, así también proporcionó alrededor de US\$ 300 000 en equipo médico y hospitalario para centros improvisados de atención en las comunidades más afectadas. Incorpora un monto de US\$ 900 000.00 siendo el aporte total del orden de US\$ 5.6 millones, para adquisición de equipo y suministros médicos y quirúrgicos, para reforzar acciones epidemiológicas, de rehabilitación de infraestructura de salud y para el control de la calidad del agua.

Los cooperantes Oxfam y Cenca, colocarían 275 letrinas en los distritos de Independencia y Humay, donde se priorizarían los servicios higiénicos de los centros educativos. En tercer lugar, la Cruz Roja colocará un reservorio tipo “Blazer” en el albergue los Andes 1. Además que los cooperantes debían entregar a la coordinación de Naciones Unidas información sobre la ayuda humanitaria entregada, así como de sus actividades en sus zonas de trabajo.

Al 18 de agosto se concluyó la instalación de 8 albergues en Chíncha, y para el 30 de agosto, se equipaban los albergues instalados de los distritos de Pueblo Nuevo, Sunampe y Chíncha Alta. Ese mismo día se equiparon 2 albergues de la Cooperación Venezolana con camas, colchones, frazadas, bidones y víveres. Además de continuar distribuyendo ayuda humanitaria desde los centros de acopio del coliseo IPD de Chíncha y el colegio de Próceres de Independencia a los distritos afectados.

Al 10 de septiembre de 2007 se entregaron carpas en los distritos de Sunampe (150, quedando pendiente 59), Tambo de mora (64), Chíncha Alta (33 Sector Las Américas y 56 Sector Chacarita), Alto Larán (300), Grocio Prado (60) y San Juan de Yanac (50). Posteriormente el 11 de sep-

tiembre se instalaron en el Distrito de Sunampe (150 carpas), en Tambo de Mora (64 carpas), en Chincha Alta (33 carpas) y en Chincha Cercado (58 carpas).

El 10 de octubre se realizó una reunión de cooperantes, en donde participaron los representantes de Médicos Sin Fronteras, Albergue Parque Zonal, Caritas del Perú, Organización Panamericana de la Salud/OMS, FIRC, Un Techo Para Mi País (UTPMP), Acción contra el Hambre, Samaritans Purse, Tierra de Hombres, Salvation Army, INDECI, OXFAM, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD-ONU) y la Municipalidad de Pisco; en esta reunión se acordó lo siguiente:

Que la Empresa Municipal de Agua (EMAPISCO) no prestara servicios a los lugares donde se hayan producido invasión o estén ubicados en terrenos privados, debido a los problemas legales que esto produciría. Esto Porque lo que en anteriores desastres ocurrió es que los damnificados invadieron terrenos privados, provocando mayor caos y desorganización en la entrega de la ayuda.

Al día siguiente de ocurrido el sismo, se hicieron presente en la zona de emergencia, las Organizaciones privadas y países externos entre los que se puede mencionar:

#### **Asociación Cristiana Evangélica para el Desarrollo – ACED**

Con fecha 31 de agosto realizó la entrega de 20 000 raciones diarias en San Clemente-Pisco para las familias damnificadas.

#### **Bomberos sin Fronteras**

Con fecha 23 de agosto, reportaron acciones de Búsqueda y Rescate (con equipo de detección electrónica VIBRAPHONE), atención médica, traslado de heridos en Pisco.

#### **Care**

Con fecha 27 de agosto, informó haber recaudado más de un millón de dólares para aliviar los efectos del desastre durante los primeros meses, con ayuda humanitaria directa a 4 000 familias de las zonas priorizadas y brindar apoyo para la fase de rehabilitación y reconstrucción incorporando aspectos de fortalecimiento institucional y promoción del entorno saludable de las poblaciones afectadas. Este apoyo proviene de:

- Fondo de Emergencia de CARE
- Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea
- Fundación GATES
- CARE Alemania
- Oficina de Ayuda Humanitaria – OFDA/USAID
- EDYFICAR – Perú
- Donantes privados de USA, UK y Perú

Respondiendo a la solicitud del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) se entregó 150 ataúdes destinados a la ciudad de Pisco. Asimismo se derivó un importante paquete de medicamentos a Ica, a través de la Dirección Regional de Salud.

#### **Cáritas**

Dirigió sus esfuerzos a las comunidades más apartadas de las zonas afectadas por el sismo dando prioridad a los sectores más pobres de la población, para lo cual apoyaron a las Instituciones Gubernamentales brindándoles auxilio y apoyo logístico ante la emergencia. Estuvo presente en las zonas del sismo desde un primer momento realizó campañas médicas en Ica. La atención de la salud es un componente de la respuesta global que Cáritas del Perú desarrolló en las zonas afectadas por el terremoto del pasado 15 de agosto, buscando involucrar a Instituciones de Salud para que faciliten personal mientras Cáritas proporcionó medicinas gratuitamente.

En estas campañas de salud se brindó atención en medicina general y se distribuyó medicamentos de forma gratuita a los pobladores. Estos puntos de campaña estuvieron en la Plaza de Armas de Santiago y en El Huarango “Tierra prometida”.

En Santiago, tuvieron la participación de profesionales de la Casa de la Salud y de la Municipalidad de Santiago, los que realizaron el pesado y tallado de los niños. Mientras que en El Huarango participaron médicos San Vicentinos, quienes conjuntamente con el personal del centro de salud de El Huarango brindaron la atención a toda la población necesitada. Para realizar estas campañas se coordinó con los medios radiales de la zona.

Los casos de infecciones respiratorias, dermatosis y parasitosis han sido las más prevalentes. Esto debido a la falta de higiene como causa principal de las enfermedades que se encuentran en esta localidad. Una secuela importante que dejó el sismo fueron los daños emocionales. Por eso, como parte del convenio firmado entre Cáritas del Perú y la Fundación Richmond se desarrolló un plan de asistencia psicosocial a través de la Red de Grupos de Ayuda Mutua - GAMs. Por ello en las ciudades de Ica y Pisco se habilitaron dos carpas apropiadas para brindar atención psicológica humanitaria a las personas damnificadas, dirigidos principalmente a mujeres y niños. Entre las atenciones brindadas estaban las charlas de orientación y de control del estrés postraumático.

En Ica, la carpa se ubicó en la parroquia San Juan Bautista y fue inaugurada y bendecida por el padre Marcos Martínez, Secretario General de Cáritas Ica. En Pisco, la carpa estuvo en la Parroquia de San Clemente y fue bendecida por el Padre Luís Miro Quezada e inaugurada por el padre Alfonso Bernabé. En la inauguración estuvieron también presentes, representantes de la Fundación Richmond, los Coordinadores zonales de Cáritas del Perú, en Pisco e Ica, así como los equipos de voluntarios que apoyaron.

Por otro lado Cáritas y los damnificados armaron módulos de albergues temporales en Cantagallo Nuevo (distrito Imperial, Cañete). Además trabajaron en la construcción de los 45 módulos de vivienda temporales donados por OFDA -USAID. Paralelamente al trabajo del armado de albergues se realizaron trabajos de remoción de escombros con 1 cargador frontal y 2 volquetes para limpiar los terrenos.

Caritas contó con la valiosa participación de sus oficinas regionales del resto del Perú, entre las que se encuentran:

**Cáritas Satipo:** Desde que ocurrió el sismo, inició una campaña de ayuda contando con la participación de instituciones públicas y privadas de la región, así como de medios de comunicación, para apoyar a los damnificados en las ciudades afectadas, recolectando 18 toneladas de ayuda humanitaria consistente en alimentos no perecibles, ropa, agua, colchones y dinero en efectivo con el que se compraron mantas polares.

El 28 de agosto una Comisión viajó rumbo a Huancavelica y Huaytará en donde se reunieron con los Alcaldes de los distritos más afectados por el terremoto para coordinar la entrega de donaciones. Además, se contó con el apoyo del Municipio provincial y del Gobierno Regional de Huancavelica. De este modo en la madrugada del 30 de agosto se hizo entrega de la ayuda en los distritos de Pilpichaca, Chocorvos, San Antonio de Cusicancha, Huaytará, Quito Arma, Huayacundo Arma, Ayaví, Ocoyo, Córdova, San Isidro de Huirpachanca, San Francisco Querco y San Francisco de Sangayaico.

**Cáritas Moquegua:** El Obispado de Tacna y Moquegua convocó a las Parroquias de la Diócesis y a Cáritas Tacna-Moquegua a realizar una campaña de solidaridad por los hermanos damnifica-

dos del sur. Las Parroquias Santa Catalina de Moquegua, Inmaculada Concepción de Samegua y San Agustín de Torata invocaron a la solidaridad de la feligresía local teniendo una respuesta inmediata. Se logró recolectar ropa, frazadas, alimentos y agua que superaron las cinco toneladas de ayuda humanitaria para los damnificados del terremoto.

**Cáritas Madre de Dios:** Con la finalidad de ayudar a las familias damnificadas por el último terremoto, en unión con el Poder Judicial de la región, organizaron el martes 21 de agosto de 2007 una campaña de solidaridad. En este evento se recaudó S/. 6 000 contando con la presencia del Secretario General de Cáritas Madre de Dios, del Presidente de la Corte Superior de Justicia, así como un representante del Ejército Peruano. Además del dinero en efectivo, la población de Madre de Dios manifestó su solidaridad con los hermanos del sur donando ropa, zapatos, frazadas y alimentos no perecibles.

**Cáritas Huánuco:** En la Mesa de Concertación para la lucha contra la pobreza, el Instituto Nacional de Cultura, Paz y Esperanza, la Dirección de Salud, Defensa Civil del Gobierno Regional, la Red Wanuko Joven y PRONAA organizaron la Campaña “Una Mano a tu Hermano, Desde el Centro Hacia el Sur”, campaña que benefició a los damnificados por el terremoto.

**Cáritas Arequipa:** Envía 40 toneladas de suministro de ayuda humanitaria para los damnificados por el terremoto en las ciudades de Ica, Pisco, Chincha, Cañete, Yauyos y Castrovirreyna. Esta consistió en alimentos no perecibles, agua, frazadas, colchones, ropa, así como medicamentos. Esta ayuda fue canalizada en las Parroquias Santiago, La Sagrada Familia, San Juan Bautista y el Caserío San Martín de Porres en coordinación con el equipo de emergencia de Cáritas del Perú.

**Cáritas Sicuani:** A pesar que la población de Sicuani, localizada en la provincia de Canchis en la Región Cuzco, estaba sufriendo por una ola de frío Cáritas Sicuani junto con la Prelatura y en coordinación con Defensa Civil llevaron adelante una Campaña de Solidaridad para ayudar a los damnificados por el terremoto. Esta Campaña tuvo por finalidad recolectar cereales, ropa de abrigo y donaciones en efectivo a través de las cuentas corrientes de Cáritas del Perú.

El trabajo y la presencia de Cáritas Cañete fueron de mucha importancia para atender a las poblaciones que sufrieron los estragos del terremoto y que hasta ese momento no recibían ayuda alguna. Entre las zonas visitadas se encuentra el poblado de Santa Bárbara, donde 138 familias quedaron damnificadas.

Asimismo la delegación médica judía llegó al Perú el martes 22 de agosto de 2007 y viajó a Cañete un día después, previa coordinación con Cáritas del Perú. Una caravana de dos camiones y dos buses con jóvenes de la Comunidad Judía del Perú estuvieron en la zona afectada por el terremoto repartiendo los donativos de organizaciones Judías del exterior, como medicinas y unos 12 000 pares de sandalias.

### **Cruz Roja Peruana**

El 15 de agosto la Cruz Roja Peruana envió a Chincha una brigada de apoyo, consistente en un coordinador de socorro y un voluntario. El 17 de agosto se realizó el envío de una carga de 45 Tm de ayuda humanitaria, la cual constaba de 10 000 mantas, 450 carpas familiares y 2 000 bidones de agua por intermedio de la Federación Internacional de la Cruz Roja. Así mismo la Cruz Roja Peruana dispuso la movilización de 04 ambulancias y 40 voluntarios en la zona de emergencia.

Con fecha 17 de octubre, la Cruz Roja Internacional distribuyó 13 000 l de agua por viaje al día en el Sector El Molino, asimismo proporcionó 04 reservorios portátiles abastecidos por la Compañía General de Bomberos Voluntarios de Pisco.

### **Organización Mundial de la Salud**

Con fecha 23 de agosto, dispuso a través del Programa Mundial de Alimentos el envío de 226 Tm de ayuda humanitaria.

### **Predes**

El 3 de septiembre informó sobre la construcción de 1 150 albergues familiares temporales de urgencia (esteras y palos) con depósitos para agua de 75 y 20 litros, instalación de 5 reservorios de 10 000 litros, letrinas, kits de higiene y herramientas. Además brindó apoyo psicológico para la recuperación emocional de los afectados, dirigida a 1 600 niños y sus padres de familias de Chíncha (Grocio Prado) e Ica (San Juan Bautista).

### **USAID**

Con fecha 16 de agosto, trasladó 02 personas vía aérea a las zonas afectadas, a fin de coordinar con los Comités de Defensa Civil para proporcionar la ayuda humanitaria respectiva.

Además se contó con la valiosa colaboración de países amigos entre las que destacan:

### **Alemania**

El 18 de agosto un grupo médico de ISAR de Alemania conjuntamente con un médico Peruano-Alemán se trasladó vía aérea a Pisco, llevando medicamentos para apoyar a la población afectada. 15 médicos de la Asociación Cristiana de Jóvenes del Perú, llegaron a Pisco; el 23 de agosto, la Organización alemana "Luffahrt Ohne Grenzen EV" dispuso el envío de un avión de la aerolínea Atlas Air con donaciones que llegaron a Lima el 25 de agosto, consistente en comida para bebés (preparada), pasta, frazadas, zapatos y ropa deportiva para adultos y una carga de medicina de la organización "I.S.A.R. Germany" destinada a UNDAC.

Además el 26 de agosto el gobierno alemán donó 01 Tm de ayuda humanitaria consistente en medicamentos, equipo médico menor, ropa, alimentos para bebés, pastas, frazadas, entre otros.

### **Argentina**

El 17 de agosto Bomberos Sin Fronteras de Argentina envió a Pisco 5 especialistas en búsqueda y rescate. Para el 20 de agosto el Gobierno Argentino donó un promedio de 20 Tm de alimentos, pastillas potabilizadoras de agua, medicamentos, carpas, frazadas, ropa de abrigo y personal especializado en el manejo de situaciones de crisis, cuyo traslado se hizo vía aérea desde el Grupo Aéreo Nº 8 en un avión C-130 de la Fuerza Aérea Argentina hacia Pisco.

El 5 de septiembre el Gobierno peruano recibió una nueva ayuda consistente en 83 toneladas de ropa, leche chocolatada, agua, alimentos y medicinas, proveniente de la comunidad peruana y clasificada por funcionarios de la Cancillería Argentina y la Comisión de Cascos Blancos. Hasta la región afectada por el sismo se trasladó el titular de los cascos blancos, organismo de la Cancillería Argentina especializado en catástrofes e integrado por médicos, psicólogos, trabajadores sociales, rescatistas y otros profesionales.

### **Bolivia**

Con fecha 16 de agosto, llegó al aeropuerto de Pisco un avión de la Fuerza Aérea Boliviana trasladando 50 personas de rescate y 12 Tm de víveres (azúcar, arroz, aceite, fideos, harina), pañales y medicinas, a fin de apoyar en la zona de desastre. Además el 25 de agosto el Gobierno Municipal de la Paz envió 12.6 Tm de ayuda humanitaria consistente en agua y medicinas.

**Brasil**

El gobierno brasileño envió 46 toneladas de alimentos para los damnificados del sur.

**Colombia**

Con fecha 16 de agosto llegó al Grupo Aéreo N° 8 el BOING 707 de la Fuerza Aérea de Colombia con ayuda humanitaria consistente en 12 Tm. Viajaron 40 profesionales expertos en rescate de personas en este tipo de siniestros.

**Corea**

Con fecha 25 de agosto la Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOIKA) dispuso la entrega de ayuda que constaba de 15 000 frazadas y 2 000 raciones de alimentos.

**Cuba**

Envío un hospital de campaña con especialistas, salas de cirugía, y equipos de última generación, los cuales fueron donados finalmente al Perú.

**Chile**

Con fecha 19 de agosto, el Gobierno de Chile, envió personal especializado en búsqueda y rescate, con unidad canina (1 médico veterinario, 3 rescatistas y 2 perros) en apoyo de acciones de rescate. El 21 de agosto dispuso el envío de 4 camiones con 72 módulos prefabricados de viviendas temporales en apoyo de los damnificados de la región Ica. El 22 de agosto, el Gobierno Chileno dispuso el envío de dos aviones Hércules con ayuda humanitaria que fueron enviados a la zona de emergencia.

La Oficina Nacional de Emergencia - Ministerio del Interior (ONEMI) el 25 de agosto dispuso el envío de 2.8 Tm de ayuda humanitaria consistente en 180 carpas y 24 catres de campaña en dos Aviones Hércules. Asimismo la Sociedad Nacional de Minería el 27 de agosto dispuso la entrega de 20.7 Tm de mallas para la atención de las familias damnificadas.

**Ecuador**

El 18 de agosto el Gobierno del Ecuador envió personal médico a Pisco en apoyo de acciones de rescate. El día 25 de agosto el Programa Mundial de Alimentos del Ecuador (PMA-E) envió 100 Tm de alimentos deshidratados (galletas) para Ica. Además, el 06 de septiembre el Consulado del Perú en Quito envió 6.5 Tm de ayuda humanitaria para la atención de las familias damnificadas.

**España**

El 17 de agosto el Ministerio de Relaciones Exteriores de España remitió tres (03) equipos portátiles de potabilización de agua para las provincias de Ica y Pisco. El día 18 de agosto el equipo de médicos y rescate (38 miembros) de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) llegaron a la ciudad de Pisco.

El primer avión con 100 Tm de ayuda humanitaria llegó el 18 de Agosto. También llegó un equipo conformado por 11 técnicos especializados en rescate de personas y asistencia sanitaria de emergencia y 5 expertos con perros adiestrados. El 20 de agosto llegaron 3 psicólogas expertas en casos de emergencia y el 21 de agosto, llegó a Pisco un segundo avión con ayuda humanitaria de 30 Tm conteniendo material médico - sanitario y depósitos de agua.

**Estados Unidos**

El 21 de agosto dispuso la donación de carpas familiares para 08 personas c/u en apoyo de los damnificados del departamento de Ica y el 27 de agosto FEDEX dispuso el envío de un avión

con 15 Tm con ayuda humanitaria (alimentos, ropa, medicinas y herramientas para la atención de las familias damnificadas).

### **Francia**

El 19 de agosto el Gobierno de Francia envió personal del Cuerpo General de Bomberos de Francia especializados en búsqueda y rescate. El 21 de agosto, informó sobre la concentración de ayuda humanitaria en tratamiento de agua y apoyo médico. Además, financió el transporte hacia las zonas afectadas de 04 plantas potabilizadoras (dos plantas potabilizadoras fueron proporcionadas por la empresa Véolia-Water Force, otra por la ONG Aquassistance - Suez, una cuarta por la ONG DASUD 62- asociación de bomberos del Pas de Calais) y nueve unidades de medicinas para atender 7 000 pacientes por la asociación Tulipe.

### **Italia**

El 19 de agosto el Embajador de Italia en el Perú, con un avión de la Fuerza Aérea de Italia, llegó a Pisco llevando ayuda humanitaria.

### **Japón**

El 23 de agosto envió ayuda humanitaria que constaba de 02 plantas potabilizadoras y personal especializado en búsqueda y rescate.

### **México**

El 17 de agosto el Gobierno de México dispuso el envío de 03 equipos portátiles de potabilización de agua para la provincia de Pisco. El 19 de agosto el Grupo USAR conformada por 25 rescatistas se trasladó a Ica en apoyo de acciones de rescate. Telmex el 23 de agosto envió una planta potabilizadora para la atención de las familias damnificadas. El 27 de agosto, residentes en México remitieron vía Aérea ropa, alimentos y otros requerimientos para la atención de las familias damnificadas.

El 30 de agosto llegó a Pisco el Buque-Hospital "El Zapoteco", que cuenta con áreas hospitalarias, quirófano, dos enfermerías y 22 camas para hospitalización, a fin de brindar ayuda humanitaria a la población afectada por el sismo.

### **Suiza**

El 17 de agosto envió 42 000 litros de agua en bidones y 1 000 frazadas hacia Cañete. El 29 de agosto el Gobierno Suizo, a través de su Agencia para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) informó que en la primera etapa de apoyo respondió a la emergencia con la donación y distribución de agua, carpas, frazadas y alimentos en Chincha, Pisco e Ica.

### **Taiwán**

El 18 de agosto un equipo médico integrado por cinco especialistas en rescate de la Internacional Health Action llegó al Perú para brindar asistencia médica a los damnificados del sismo del 15 de agosto, trayendo consigo medicamentos diversos y antibióticos. Asimismo la Oficina Económica y Cultural de Taipei donó US\$ 100 000 destinados a las víctimas del terremoto.

### **Venezuela**

El 17 de agosto arribó al aeropuerto de Pisco un avión con 11.82 Tm de ayuda humanitaria (techo, abrigo, alimento y herramientas). El 18 de agosto el Gobierno de Venezuela envió un total de 12 Tm de ayuda humanitaria en un avión Hércules C-130 de la Fuerza Armada Bolivariana. Esta consistió en alimentos, agua potable, medicamentos, frazadas, carpas, y equipos de remo-

ción de escombros, entre otros elementos. Para el 18 de agosto un total de 18 brigadistas venezolanos especialistas en salvamento y rescate se encontraban atendiendo a los pobladores de Cañete, Chincha, Pisco e Ica, en coordinación con INDECI.

El 20 de agosto el Gobierno de Venezuela trasladó 12 Tm de ayuda humanitaria en un avión Hércules C-130 de la Fuerza Armada Bolivariana, consistente en alimentos, agua potable, medicamentos, frazadas, carpas y equipos de remoción de escombros, entre otros elementos.

Otro envío se hizo el 23 de agosto, en el que se contaba con 22.5 Tm de ayuda humanitaria y el 25 de agosto dispuso el envío de 68 Tm de ayuda humanitaria en un avión Hércules C-130 de la Fuerza Armada Bolivariana consistente en 500 carpas entre otros elementos.

El 06 de septiembre, siguiendo las necesidades y prioridades establecidas por el INDECI, la Fuerza de Tarea Humanitaria se dedicó a realizar labores de búsqueda de víctimas atrapadas, evaluación de daños y análisis de necesidades (EDAN), y otras varias hasta el momento que comenzó la prestación de la ayuda a las personas damnificadas en labores de diseño, instalación y funcionamiento de albergues, labor que se continuó realizando en la provincia de Chincha por encontrarse con mayor número de personas sin viviendas ni lugares donde alojarse.

### Uruguay

El gobierno de Uruguay proporcionó una planta potabilizadora y 5 técnicos que operaron la maquinaria, esta fue proporcionada el 25 de agosto.

**FIGURA Nº 53 Donaciones Distribuidas en las Zonas Afectadas**



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

### 1.5.3 Estimación de los gastos indirectos durante la atención de emergencia

El Instituto Nacional de Defensa Civil a través de la Dirección Nacional de Prevención coordinó con las instituciones competentes del SINADECI y otros. Esto con el fin de obtener la información respecto a los gastos indirectos que utilizaron cada una de las Instituciones durante la etapa de atención de emergencia. Para esto se desarrollaron las reuniones de coordinación con las Instituciones Públicas y Privadas, Fuerzas Armadas, ONGS y organismo internacionales. En el cual se contó con la información disponible remitida por cada institución.

Según la figura Nº 54, la estimación de los gastos indirectos realizados durante toda la etapa de atención de emergencia del sismo asciende a S/. 335 094 042 los cuales están distribuidos entre gastos públicos, privados, donaciones canalizadas por INDECI y organismos internacionales.

**FIGURA N° 54 Estimación de Gastos Indirectos en la Etapa de Emergencia**

Instituciones	Monto estimado S/.
Público	167 073 543
Privado	16 266 817
Donaciones canalizadas por INDECI	39 207 738
Organismos Internacionales - Privados (*)	39 915 592
Organismos Internacionales - Países Externos (**)	72 630 353
<b>Total</b>	<b>335 094 042</b>

**Fuente:** Estimaciones de INDECI, sobre la base de información disponible y proporcionada por las Instituciones públicas y privadas, Organismos Internac. Privados y Países Externos.

(\*) Estimación sobre la cifras proporcionada por APCI

(\*\*) Estimación sobre la cifras proporcionada por APCI

En el primer rubro se puede observar que los mayores gastos ejecutados para la atención de la emergencia corresponden a las instituciones del sector público, que asciende a un total de S/. 167 073 543 y representa el 49% del total de fondos en la emergencia del desastre. De estos fondos de emergencia corresponde una parte al INDECI, que contó con la mayor cantidad debido a la transferencia del DS N° 023-2008-EF para la reposición de bienes de ayuda humanitaria por un monto de S/. 67 130 000.

El segundo monto más importante es el de la ayuda en los almacenes de la institución valorizada en S/. 8 418 789. Además, se tienen gastos como la subvención en los heridos, subvención en los fallecidos, costo de equipamiento del centro de operaciones de Emergencia, costo de la movilización de personal, costo de la ayuda del transporte terrestre de la ayuda humanitaria, costo de transporte marítimo y desaduanaje así como el costo de transporte aéreo, todo por un monto total de S/. 10 504 187 soles.

Asimismo, se contó con la participación permanente de otros Ministerios e incluso se instalaron en la zona del desastres para atender la emergencia, tales como el Ministerio de Defensa que realizó la movilización del personal a la zona de emergencia por un monto de S/. 4 854 220, así como acciones de salud y evacuación de personas afectadas, desplazamiento de unidades motorizadas, así como el gasto para el material logístico y transportes.

El segundo rubro corresponde a las instituciones del sector privado que también participaron activamente en la atención de emergencia apoyando directamente o indirectamente a la población damnificada y afectada con la entrega de ayuda humanitaria.

El tercer rubro corresponde a las Donaciones canalizadas por el INDECI por un monto total de S/. 39 207 738.

El cuarto rubro, la Agencia Peruana de Cooperación Internacional – APCI, proporcionó la información disponible sobre los gastos efectuados por los organismo internacionales e instituciones durante la atención de emergencia que asciende a S/. 39 915 592.

**FIGURA Nº 55 Gastos Indirectos por Atención de Emergencia - Privados (Nuevos Soles)**

Instituciones	Monto estimado S/.
Asociación Pachamama Wua Wuan Cunapacc Perupi	6 665
Asociación Promotora de Apostolado - Aprovea	302 545
Cruz Roja Alemana	836 294
Cáritas del Perú	26 267 901
Cuna Nazareth	11 961
Instituto de Desarrollo Urbano - Cenca	14 013
Fundación Contra el Hambre	9 968
Misión Cristiana Camino de Vida	14 750
Asociación Humanitaria Vida Feliz - AHVIFE	398 700
Care Perú	799 920
Sociedad Peruana de la Cruz Roja - Cruz Roja Peruana	9 018 789
Solidaridad en Marcha	15 217
Pro Espíritu Santo	24 440
Médicos sin fronteras Bélgica	13 723
Samusocial Perú	31 896
Peruvian - American Medical Society para el Perú - Pams para el Perú	136 371
ONG Kusikuy	44 608
Asociación Cristiana Evangélica para el desarrollo -ACED	236 486
Ejército de Salvación	134 993
Asociación Civil Suma Esperanza	1 690
ADRA PERU	819 935
Asociación para la Educación en Libertad	4 610
Fire Perú	11 561
INTERDES	139 268
Asociación Benéfica Prisma	158 075
Fundación Terre des Hommes Lausanne, Suiza - Filial Peruana	167 847
Médicos sin Fronteras	293 366
<b>Total</b>	<b>39 915 592</b>

**Fuente:** Estimaciones del INDECI, sobre la base de información disponible del APCI.

Finalmente, tenemos los gastos indirectos ejecutados por los Organismos Internacionales Gubernamentales por S/. 72 630 352.

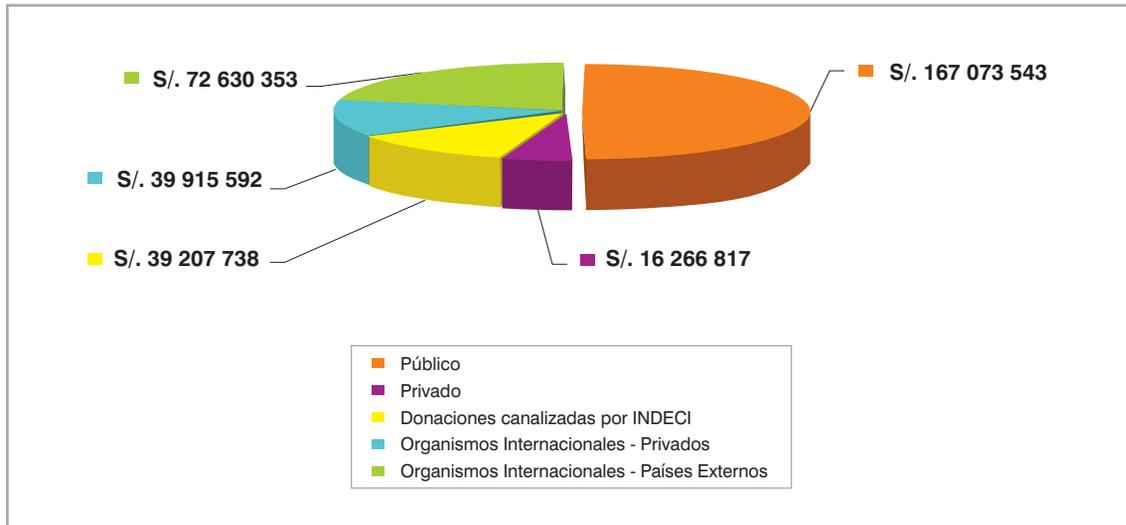
**FIGURA Nº 56 Gastos Indirectos de la Atención de Emergencia Organismos Internacionales (Nuevos Soles)**

Instituciones	Monto estimado S/.
UNICEF	6 383 697
Corporación Andina de Fomento - CAF	921 900
Organización Panamericana de Salud - OPS	3 351 949
Programa Mundial de Alimentos - PMA	29 798 740
Banco Interamericano de Desarrollo - BID	614 600
Francia	614 600
República Checa	758 017
Reino de los Países Bajos	2 166 004
Organización Internacional para las Migraciones (OIM)	15 610 730
República de la India	1 536 500
México	8 450 750
Fondo de las Naciones Unidas - Perú (UNFPA)	2 422 867
<b>Total</b>	<b>72 630 353</b>

**Fuente:** Estimaciones del INDECI, sobre la base de información disponible del APCI.

En conclusión, en la Figura N° 57 se muestra la distribución de los gastos indirectos ejecutados por los diferentes sectores (público, privado y organismos internacionales) en la atención de emergencia por el terremoto del 15 agosto de 2007.

**FIGURA N° 57 Gastos Indirectos en la Atención de Emergencia**



**Fuente:** Estimaciones del INDECI, sobre la base de información disponible del APCI



IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL  
DEL SISMO DEL 15 DE AGOSTO DE 2007

## CAPÍTULO II

# ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS EN LAS FASES DEL POST DESASTRE



## 2.1 SECTORES SOCIALES

### 2.1.1 Viviendas y Asentamientos Humanos

En las regiones afectadas por el terremoto del 15 de agosto de 2007 los daños fueron considerables en el sector vivienda. Según el Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN) del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI):

Los daños en la región Ica ascendieron a 43 388 viviendas destruidas, 35 519 viviendas inhabitables y 31 966 viviendas afectadas, que sufrieron daños de menor o mayor magnitud, dependiendo del tipo de material de construcción de la vivienda. En otros casos la afectación se debió al tipo de suelo de las áreas afectadas que dañaron considerablemente las estructuras de las viviendas, como es el caso del distrito de Tambo de Mora (provincia de Chincha y región Ica) que fue afectado por la licuefacción que produjo el terremoto, provocando que muchas viviendas se hundieran de 2 a 1 metro por debajo del nivel de suelo, prácticamente fracturando las paredes y los techos de las viviendas.

En la región Lima los daños ascendieron a 4 245 viviendas destruidas, 8 298 viviendas inhabitables y 9 183 viviendas afectadas, ya sea con menor o mayor daño. En la región Huancavelica, ascendieron a 479 viviendas destruidas, 1 683 viviendas inhabitables y 4 174 viviendas afectadas y en la región Ayacucho, 92 viviendas fueron destruidas y 490 viviendas afectadas. Por último, la afectación de daños también alcanzó a la región Junín con 04 viviendas destruidas.

**Figura Nº 58 Evaluación de Daños de las Viviendas**

Región	Viviendas			Total
	Destruídas	Inhabitables	Afectadas	
Ica	43 388	35 519	31 966	110 873
Lima	4 245	8 298	9 183	21 726
Huancavelica	479	1 683	4 174	6 336
Ayacucho	92		490	582
Junín	4			4
<b>Total</b>	<b>48 208</b>	<b>45 500</b>	<b>45 813</b>	<b>139 521</b>

**Fuente:** Información del INDECI, sobre la base de información proporcionada por el CPDC y CDDC.

La evaluación de daños de las viviendas se ha elaborado con información proporcionada por el COEN INDECI, CPDC y CRDC de las regiones Ica, Lima, Huancavelica, Ayacucho y Junín.

**FIGURA Nº 59 Gráfico sobre la Evaluación de Daños de las Viviendas en la Región Ica**



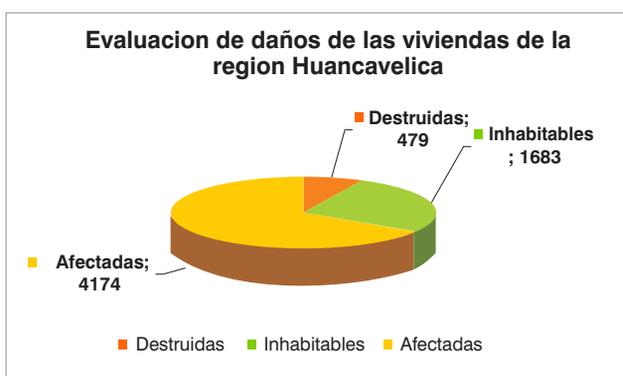
**Fuente:** INDECI – DNP - UEER

**FIGURA Nº 60 Evaluación de Daños de las Viviendas en la Región Lima**



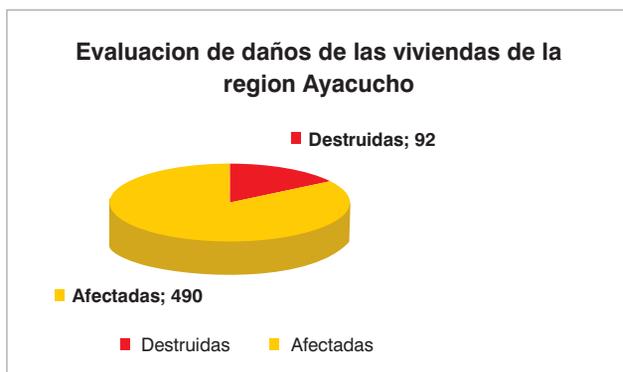
Fuente: INDECI – DNP - UEER

**FIGURA Nº 61 Evaluación de Daños de las Viviendas en la Región Huancavelica**



Fuente: INDECI – DNP - UEER

**FIGURA Nº 62 Evaluación de Daños de las Viviendas en la Región Ayacucho**



Fuente: INDECI – DNP - UEER

Según el Censo Nacional 2007, la región Ica a nivel de sus cinco provincias y 43 distritos cuenta con 198 003 viviendas, entre ellas viviendas de tipo Casa Independiente, Departamento en edificio, Vivienda en quinta, Vivienda en casa de vecindad, Choza o cabaña, Vivienda improvisada, entre otros. El número de viviendas afectadas en la región Ica, ocasionados por el sismo, ascendieron a un total de 110 873 (43 388 destruidas, 35 519 inhabitables y 31 966 afectadas). Estos daños representan un 56% de viviendas que sufrieron daños a nivel de la región y un 44% de viviendas que no sufrieron daños, que equivale a 87 130 viviendas, como se muestra en la Figura Nº 63.

**FIGURA Nº 63 Cuadro comparativo de afectación de viviendas**

Región	Viviendas			Total Viviendas con daños	Nº Viviendas, según el CENSO 2007	% Vivien- das con daños	Viviendas sin daño
	Destruídas	Inhabitables	Afectadas				
Ica	43 388	35 519	31 966	110 873	198 003	56%	87 130
Lima	4 245	8 298	9 183	21 726	2 127 610	1%	2 105 884
Huancavelica	479	1 683	4 174	6 336	157 070	4%	150 734
Ayacucho	92		490	582	223 301	0%	222 719
Junín	4			4	349 347	0%	349 343
<b>Total</b>	<b>48 208</b>	<b>45 500</b>	<b>45 813</b>	<b>139 521</b>	<b>3 055 331</b>		<b>2 915 810</b>

**Fuente:** Información del INDECI, sobre la base de la información proporcionada por el CPDC y CDDC.

La región Lima, según el Censo Nacional 2007, cuenta con 2 127 610 viviendas, entre ellas viviendas de tipo Casa Independiente, Departamento en edificio, Vivienda en quinta, Vivienda en casa de vecindad, Choza o cabaña, Vivienda improvisada, entre otros. A nivel regional las provincias de Lima, Cañete y Yauyos fueron las más afectadas. Como resultado hubieron 21 726 viviendas dañadas, (4 245 destruidas, 8 298 inhabitables y 9 183 afectadas), lo que representa el 1% de las viviendas a nivel de la región. Es decir, un 99% de las viviendas no sufrieron daños, como se muestra en la Figura Nº 63.

En la región Huancavelica, según el Censo Nacional 2007, se cuenta con un número de 157 070 viviendas de diversos tipos como Casa Independiente, Choza o cabaña, Vivienda de adobe y caña, entre otros. Las provincias más afectadas de la región fueron Huancavelica, Huaytará y Castrovirreyna, en las cuales los daños ascienden a 6 336 viviendas dañadas (479 viviendas destruidas, 1 683 viviendas inhabitables y 4 174 viviendas afectadas). Estos daños representan el 4% de las viviendas a nivel de la región, por lo que un 96% de viviendas son las que no sufrieron daños, como muestra la Figura Nº 63.

La región Ayacucho, según el Censo Nacional 2007, cuenta con 223 301 viviendas, las que son de tipo Casa Independiente, Choza o cabaña, Vivienda de adobe y caña, entre otros. Las provincias más afectadas de la región fueron Cangallo, Huamanga, Huanta, La Mar, Lucanas, Parinacochas y Páucar del Sara Sara, en donde los daños ascienden a 582 viviendas dañadas (92 destruidas y 490 afectadas). En total existen 222 719 viviendas que no sufrieron daños a nivel de la región, como muestra la Figura Nº 63. En el caso de la región Junín, según la evaluación de daños del COEN INDECI, solo 04 viviendas fueron destruidas a nivel de la región.

La mayoría de las viviendas que fueron afectadas por el desastre son viviendas de un piso, construidas con barro secadas al sol, fabricadas con una tierra limosa con un contenido importante de arena sin incluir la paja. Se pudo comprobar que las viviendas de adobe se construyen sin ningún tipo de refuerzo que permita conservar la integridad de la estructura, por lo que se produce el agrietamiento de los muros provocando el colapso parcial o total de la vivienda.

A partir de la información proporcionada por las diferentes fuentes, se pudo comprobar que en la zona de desastre existen viviendas construidas con adobe, quincha, viviendas de albañilería, albañilería sin refuerzo y edificios de hormigón armado, entre otros. Las viviendas que colapsaron se debieron por un mal diseño, por asentarse en suelos blandos y por la falta de adecuadas técnicas constructivas, la debilidad de las paredes sin refuerzos, sin columnas, sin sobre cimientos o contrafuertes hizo que ante el fuerte y prolongado movimiento sísmico colapsaran sus paredes y techos. También fue generada por la falta de mantenimiento, la amplificación sísmica provocada por los suelos y la cercanía a la fuente sísmica.

### a. Algunos Daños de Viviendas Destruídas y Afectadas por el Desastre <sup>(4)</sup>

Como se puede observar en la Figura N° 64, el Hotel “Embassy” sufrió irreparables daños estructurales por lo que la estructura colapsó completamente. Esta edificación tenía las siguientes características:

- Situado en esquina.
- Colapso total del primer piso, por falla de piso blando.
- Rotura de columnas de hormigón.
- No tuvo las varillas de grosor adecuadas.
- Sólo tenía autorización para construir dos pisos.
- Se cuestionó la cantidad de pisos y la altura del mismo, es decir la base fue hecha para soportar dos pisos y no para cinco.
- Se consideró el colapso debido a la antigüedad del hotel y al tipo del suelo

**FIGURA N° 64 Estructuras Colapsadas del Hotel Embassy en Pisco**



**Fuente:** Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Asimismo, muchas casas de adobe sin refuerzos en paredes y sin sobrecimientos de piedra colapsaron como se muestra en la Figura N° 65. Del mismo modo colapsaron los techos de varillas de caña y madera.

**FIGURA N° 65 Daños en las Viviendas en la Zona de Pisco**

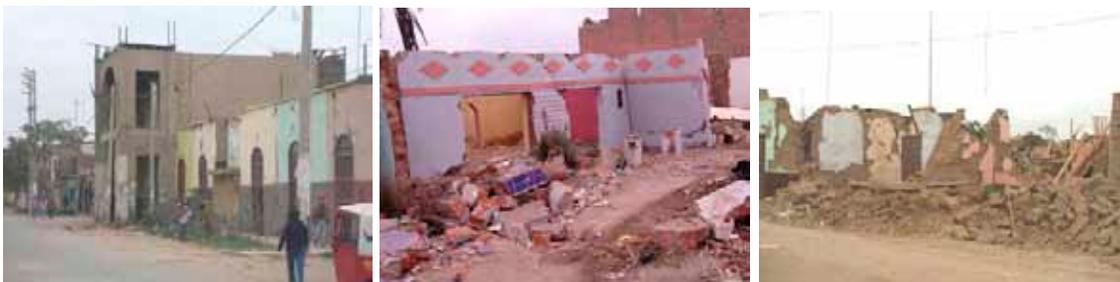


**Fuente:** Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

(4) Sobre la base del Informe daños del terremoto del 15 de agosto de 2007 - Dirección de Sismología – CNDG- IGP

En cambio, como se ve en la Figura N° 66, casas antiguas de dos pisos ubicadas en esquinas resistieron el terremoto debido a los tipos de materiales y a su estructura de madera y quincha.

**FIGURA N° 66 Características de las Viviendas Precarias en Pisco**



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

**FIGURA N° 67 Viviendas de Cemento y Concreto Armado**



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

#### **b. Estimación de Costos por tipo de Daño de las Viviendas**

La valorización de los daños corresponde 48 208 viviendas destruidas, 45 500 viviendas inhabitables (80 a 90% de afectación) y 45 813 viviendas afectadas (40 a 30% de afectación), en las regiones Ica, Lima, Huancavelica, Ayacucho y Junín.

La estimación de las pérdidas de las viviendas dañadas por el terremoto del 15 de agosto de 2007 en las regiones Lima, Ica, Huancavelica y Ayacucho corresponde a US\$ 588 220 443, de los cuales US\$ 479 715 995 corresponden a los acervos destruidos e inhabitables y US \$ 108 504 448 a los acervos afectados. El 85.26% de pérdidas corresponden a la región Ica (provincias de Ica, Pisco y Chincha) y la diferencia a la región Lima (provincias de Cañete y Yauyos), correspondiendo aproximadamente al 14%.

En la Figura N° 68, se muestran las estimaciones de los acervos de capital afectados y destruidos, según el número de viviendas que fueron destruidas y afectadas por el impacto del desastre. Para lo cual tenemos S/. 1 485 680 436 corresponde a los acervos perdidos en viviendas de material precario destruidas y S/. 336 038 275 corresponden a los acervos perdidos en viviendas de material de concreto armado.

**FIGURA Nº 68 Estimaciones de Daños Directos del Acervo de Capital**

Región	Total US\$	Acervos destruidos/ inhabit. US\$	Acervos afectados US\$	Acervos destruidos/ inhabit. Total S/.	Acervos afectados S/.	% del total
Ica	501 491 621	418 732 423	82 759 198	1 296 814 315	256 305 235	85.26
Ayacucho	362 513	155 483	207 029	481 532	641 170	0.06
Huancavelica	6 635 361	4 871 809	1 763 552	15 087 993	5.461 721	1.13
Lima	79 730 948	55 956 279	23 774 669	173 296 597	73.630 149	13.55
Total	588 220 443	479 715 995	108 504 448	1 485 680 436	336 038 275	

Fuente: Estimaciones del INDECI.

**FIGURA Nº 69 Pérdidas Económicas de las Viviendas y Enseres Domésticos**

Regiones	Costos de reparación de viviendas (concreto armado)		Pérdidas de viviendas (precario) S/.	Pérdida de enseres domésticos S/.	Total de Daño de acervo de capital S/.	Total de Daño de acervo de capital US\$
	Daño Parcial S/.	Daño leve S/.				
Ica	128 154 527	128 150 708	1 296 814 315	88 005 000	1 641 124 550	529 907 830
Ayacucho	0	641 170	481 532	18 400	1 141 102	368 454
Huancavelica	0	5 461 721	15 087 993	2 162 000	22 711 713	7 333 456
Lima	36 816 029	36 814 120	173 296 597	31 357 500	278 284 246	89 856 069
Total	164 970 556	171 067 719	1 485 680 436	121 542 900	1 943 261 611	627 465 809

Fuente: Estimaciones del INDECI.

Las pérdidas económicas sobre los acervos de capital ascienden a S/. 1 943 261 611, de los cuales S/. 1 821 718 711 corresponde a las pérdidas totales de las viviendas destruidas con material precario y material de concreto armado. Asimismo, S/. 121 542 900 corresponden a las pérdidas de enseres domésticos, mobiliarios y equipamiento. Esta estimación se hizo sobre la base del tipo de viviendas rurales y urbanas, estimación del grado de destrucción (100%, 60% y 30%) según tipo de afectación de la vivienda.

- Estimaciones del INDECI sobre el tipo de daños según el cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones para la costa al 31/10/06 RM 414-2006-VIVIENDA (EDAN, Evaluación de Estructuras, realizadas por entrevistas en el campo por ingenieros del INDECI y de la zona.
- Valores de los materiales dañado.
- Precios corrientes de materiales de construcción.
- Tabla de depreciación.

### c. Rehabilitación y Reconstrucción

Los costos de rehabilitación son los que se enfrentan en el corto plazo para devolver las condiciones lo más normales posibles. En la Figura Nº 70 se muestra el costo total estimado de la rehabilitación y la reconstrucción del sector vivienda. Este comprende:

Los daños directos e indirectos totalizan la suma de S/ 347 420 598, la que se ha estimado sobre la base de información remitida por el FORSUR, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, otras Instituciones Públicas y los Organismos Internacionales.

**FIGURA Nº 70 Monto Estimado de la Rehabilitación y Reconstrucción de Daños en el Sector Vivienda (Nuevos Soles)**

Descripción	Total	Indirecto	Directo	Público	Privado
Subvención económica (28 700 bonos 6000)	172 200 000		172 200 000	172 200 000	
Viviendas y Módulos temporales.	38 638 175	5 255 134	33 383 041	38 638 175	
Programa de Mejoramiento Integral para Barrios y Pueblos para Ica, Chincha, Pisco, Cañete, Yauyos, Huaytará, Castrovirreyna, Huancavelica a/	23 390 746		23 390 746	23 390 746	
Rehabilitación de Edificios y Locales Públicos y otros b/	22 386 852		22 386 852	22 386 852	
Adquisición de terrenos c/	720 000		720 000	720 000	
Labores de formalización de terrenos	6 234 539	2 700	6 231 839	6 234 539	
Demolición/remociones de escombros	35 103 031	35 103 031		35 103 031	
Rehabilitación y reconstrucción de viviendas afectadas, fortalecimiento del capital humano y social, viviendas temporales y obras de infraestructura pública en la afectada por el sismo. d/	48 747 254		48 747 254		48 747 254
<b>Total</b>	<b>347 420 598</b>	<b>40 360 865</b>	<b>307 059 733</b>	<b>298 673 343</b>	<b>48 747 254</b>

**Fuente:** Estimaciones de INDECI, sobre la base de información disponible proporcionada por el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, FORSUR y APCI.

a/ Información disponible proporcionada MVCS

b/ Información proporcionada por el FORSUR y MIMDES.

c/ Adquisición de terreno, para la reubicación a los damnificados de tambo de mora

d/ Información proporcionada por el APCI (Fuente: Junta Castilla la Mancha - España, Juan Andalucía España, Junta de comunidades de Castilla la Mancha, Agencia Andaluz de CI, JICA, CAF, Alemania GTZ, CERF, BID, MREF, FCP)

Como se puede ver en la Figura Nº 70, el primer rubro corresponde a la subvención otorgada por el Estado. Ésta corresponden a la subvención los 28 700 bonos otorgados a las familias damnificadas por el desastre, que asciende a S/. 172 200 000. Los Bonos 6 000 fueron otorgados a favor del jefe de hogar, propietario o poseedor, luego de verificarse que su vivienda fue totalmente destruida o en estado inhabitable.

En el segundo rubro, el Estado para fomentar la asistencia técnica en la autoconstrucción de las viviendas otorgó ayuda con módulos temporales de viviendas para aquellas familias damnificadas a través del MVCS y las Municipalidades. Para esto se realizó la transferencia de recursos financieros para la instalación de módulos temporales de vivienda, cuyo propósito es la instalación de 4 500 módulos iniciales a nivel de las provincias declaradas en emergencia. Como se observa en el segundo rubro, que corresponde a la adquisición de módulos temporales de viviendas y calaminas, la suma asciende a S/. 38 638 175.

El tercer rubro corresponde a los daños directos de costos de rehabilitación y reconstrucción del Programa de Mejoramiento Integral para Barrios y Pueblos para Ica, Chincha, Pisco, Cañete, Yauyos, Huaytará, Castrovirreyna y Huanta, que ascienden a S/. 23 390 746, gestionados por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

El cuarto rubro corresponde a la rehabilitación y reconstrucción de infraestructura, y al equipamiento de los Edificios y Locales Públicos como INABIF, WAWA WASI, FONCODES, INPE, entre otros. La ejecución de la Obra "Rehabilitación de la Infraestructura de Seguridad en el E.P. Ica" con la reposición del cerco perimétrico en su conjunto y el reforzamiento estructural desde sus bases, el costo de la obra asciende a S/. 3 036 387.35. La rehabilitación de la sala de espera de visitas en el E.P. Cañete" asciende a S/. 49 124.51. Asimismo se atenderían comisarías, instalaciones regionales de SUNARP, ampliación del cementerio de Pisco, mejoramiento de los

servicios del Hogar Señor de Luren y otras Instalaciones Públicas. Estimándose todo esto sobre la base de la información disponible otorgada por el FORSUR y otras instituciones ascendente a S/. 22 386 852.

El quinto rubro corresponde a la adquisición del terreno para la reubicación de viviendas afectadas por el terremoto de 15 de agosto de 2007 en el distrito de Tambo de Mora (provincia de Chincha, región Ica). Parte del distrito sufrió daños de licuefacción de suelo, lo que provocó el hundimiento de las viviendas desde 1 m a 2 m por debajo del nivel suelo. El costo de la adquisición de terrenos para la reubicación fue de S/. 720 000.

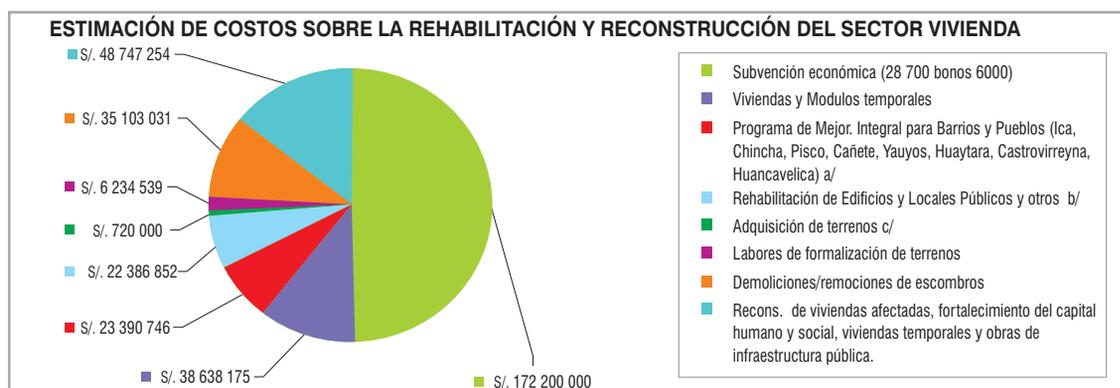
El sexto rubro considera las labores de formalización de terrenos de todas las zonas que fueron afectadas por el desastre. El organismo de formalización de la propiedad informal (COFOPRI) encargada de ejecutar actividades de saneamiento físico legal y formalización de terrenos urbanos en las zonas afectadas por el sismo del 15 de agosto de 2007. La oficina de COFOPRI ha logrado la formalización de 18 769 predios urbanos con títulos de propiedad hasta agosto de 2008, de los cuales 768 títulos corresponden a la región Huancavelica; 15 137 títulos de propiedad en la región Ica y 2 864 títulos en la provincia de cañete - región Lima. La formalización de terrenos, ascendió a S/. 6 234 539.

En el séptimo rubro los daños indirectos corresponden a la remoción de escombros y limpieza de las zonas afectadas por el desastre que ascendió a S/. 35 103 031.

- La PCM destinó 20.8 millones de soles al INDECI para la remoción de escombros. El INDECI transfirió al Gobierno Regional de Ica la suma de 18.5 millones de soles y 2.3 millones de soles al Gobierno Regional de Lima para la remoción de escombros y limpieza de las zonas afectadas por el desastre.
- Posteriormente, la PCM transfirió 10 millones al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, que a su vez transfirió al Ejército Peruano para terminar con el retiro de escombros de las zonas afectadas.
- El monto de S/. 4 239 906 corresponde a la remoción de escombros BANMAT y movimientos de tierras.

En el octavo rubro, los daños directos corresponden a la rehabilitación y reconstrucción de viviendas afectadas, fortalecimiento del capital humano y social, viviendas temporales y obras de infraestructura pública en la afectada por el sismo que ascienden a S/. 48 747 254. Esta ayuda fue financiada por los Organismos Internaciones como la Junta Castilla la Mancha - España, Juan Andalucía España, Junta de Comunidades de Castilla la Mancha, Agencia Andaluz de Cooperación Internacional, JICA, CAF, Alemania GTZ, CERF, BID, MREF, FCP.

**FIGURA Nº 71 Distribución de Costos de la Rehabilitación y Reconstrucción de Daños en el Sector Vivienda**



Fuente: Estimaciones de INDECI, sobre la base de información disponible proporcionada por el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, FORSUR y APCI.

## 2.1.2 Salud

### a. Estimación de Daños en el Sector Salud.

Los daños de infraestructura en el sector salud de las zonas más afectadas por el sismo, se dieron en las regiones Ica, Lima y Huancavelica, que presentaron destrucción y niveles de afectación en su infraestructura, afectando seriamente a la atención de salud, como se muestra en la Figura N° 72.

**FIGURA N° 72 Evaluación de daños del Sector Salud**

Provincias	Tipo de Daño					Total
	Ligero o leve	Ligero Moderado	Ligero Fuerte	Severo	Grave	
Ica						
Hospitales				2		2
Centros de Salud	6			1		7
Postas de Salud	1	2	1			4
Chincha						
Hospitales						0
Postas de Salud	7	1	1		1	10
Centros de Salud			1			1
Pisco						
Centro de Salud	1			1		2
Postas de Salud	3	1				4
Lima						
Centro de Salud	6		1			7
Hospitales	1		1			2
Sede/ Institutos	3					3
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>42</b>

**Fuente:** Estimaciones del INDECI, sobre la base de información disponible proporcionada por el MINSA.

En la provincia de Ica los daños en la infraestructura de salud correspondió a 02 Hospitales: Hospital Regional de Ica y el Hospital Santa María del Socorro, que sufrieron daños severos colapsando sus estructuras; 09 Centros de Salud, entre ellos 01 Centro de Salud con daños severos, el resto con daños ligeros o leves; y 04 Postas de Salud con daños ligeros, moderado y leve en sus estructuras.

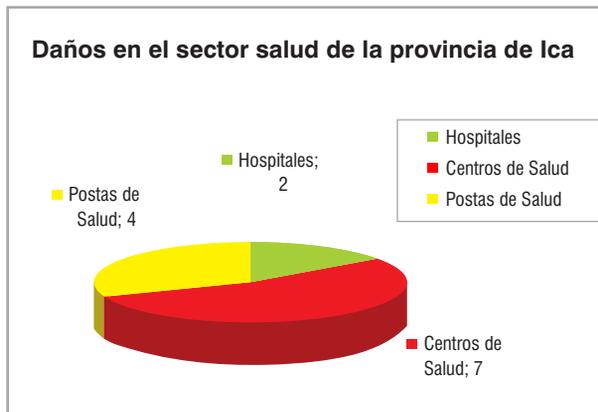
En la provincia de Chincha 10 postas de salud sufrieron daños leves y el Centro de Salud de Pueblo Nuevo sufrió daño fuerte, en el cual no presentan problemas para su uso, pero sí necesitó reparación el cerco perimétrico.

En la provincia de Pisco, el Centro de San Clemente es el más afectado, presentando daños severos en sus estructuras, encontrándose inhabitable. Asimismo 04 postas médicas con daños ligeros y moderados en sus estructuras.

La provincia de Lima presenta la segunda mayor cantidad de centros de salud afectados por el terremoto, de los cuales 07 centros de salud sufrieron daños, siendo 6 de ellos afectados con daños ligeros y el otro con daños fuertes. Asimismo, las estructuras del Hospital Rezola de Cañete sufrió graves daños en la cocina, mortuorio y laboratorio. El Hospital San José del Callao también sufrió pequeñas fisuras en los muros del pabellón de administración, banco de sangre y el almacén central del referido hospital.

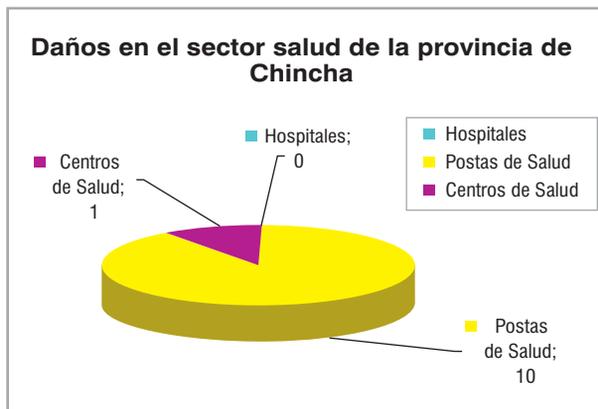
El impacto del sismo también afectó a las Instituciones del Sector Salud, como es el Instituto Nacional del Niño, que sufrieron daños a nivel de fisuras en los muros de albañilería.

**FIGURA Nº 73 Daños en el Sector Salud (Provincia de Ica)**



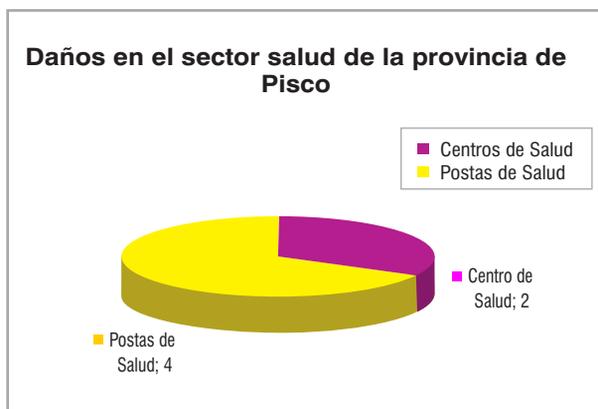
Fuente: INDECI – DNP - UEER

**FIGURA Nº 74 Daños en el Sector Salud (Provincia de Chincha)**



Fuente: INDECI – DNP - UEER

**FIGURA Nº 75 Daños en el Sector Salud (Provincia de Pisco)**



Fuente: INDECI – DNP - UEER

**FIGURA Nº 76 Gráfico sobre los Daños en el Sector Salud (Provincia de Lima)**

Fuente: INDECI – DNP - UEER

Los establecimientos de salud e instalaciones hospitalarias pertenecen al sector público, siendo la mayoría de los daños físicos a las construcciones, más que a los equipos. El terremoto del 15 de agosto de 2007, impactó seriamente la infraestructura del sector salud, por lo que tuvieron que enfrentar serios problemas para la instauración de operativos de vigilancia epidemiológica, es decir para controlar brotes de enfermedades como consecuencia del desastre.

#### b. Tipos de enfermedades y atenciones médicas en el Sector Salud.

Las enfermedades que brotaron a consecuencia del sismo en la región Ica están determinadas mayormente por las Infecciones Respiratorias Agudas (IRAs), que representan un 42.4% del total de casos por el tipo de enfermedades en la zona del desastre.

En la Figura Nº 77, se muestran los tipos de enfermedades que aparecieron en la región Ica a consecuencia del desastre. Se puede mencionar, por ejemplo, 24 905 casos de enfermedades por causas externas; 16 334 por infecciones de piel (4.97%); 3 515 casos por trastornos psicológicos (1.07%); 16 747 por Infección del Tracto Urinario – ITU (5.09%); 13 027 por otras enfermedades crónicas (3.96%); 10 545 por Enfermedad Diarreica Aguda sin deshidratación (3.21%); 6 688 casos por Síndrome Obstrutivo Bronquial (2.03%); 3 549 casos por Conjuntivitis (1.08%); 1 939 casos por Síndrome Febril (0.59%); 372 casos por mordedura del perro (0.11%); 288 casos por EDA C/Deshidratación (0.09%); 268 casos por Aracnoidismo; 881 casos por neumonías graves (0.27%); 1 231 casos de enfermedad por transmisión de alimentos – ETA (0.37%); 395 casos por diarrea desintérica, y otros 23 661 casos.

En conclusión, se presentaron 328 805 casos por tipos de enfermedades después del desastre.

**FIGURA Nº 77 Tipos de Enfermedades en Ica (Post-Sismo)**

Daños Trazadores	Total	%
IRAS no neumonías	139 421	42.4
Causas externas	24 905	7.57
Infecciones de piel	16 334	4.97
Trastornos psicológicos	3 515	1.07
ITU	16 747	5.09
Otra enfermedad crónica	13 024	3.96
EDA S/Deshidratación	10 545	3.21
SOB ASMA	6 668	2.03
Conjuntivitis	3 549	1.08
Síndrome febril	1 939	0.59
Mordedura de perro	372	0.11
EDA C/Deshidratación	288	0.09
Aracnoidismo	268	0.08
Neumonías graves	881	0.27
ETA	1 231	0.37
Diarrea Desinterica	395	0.12
Resto de atenciones	39 603	12.04
Signos y síntomas	25 459	7.74
Otros	23 661	7.20
<b>Total</b>	<b>328 805</b>	

**Fuente:** Estimaciones de INDECI, sobre la base de información disponible proporcionada por el Ministerio de Salud.

**FIGURA Nº 78 Atención Hospitalaria a la Población Afectada**

**Fuente:** Dirección Regional de Salud - Ica

Según la Figura Nº 79, se muestra el número de casos de atenciones y atendidos en los establecimientos del sector salud. Haciendo un análisis de la información, se aprecia que Ica es la ciudad que presenta los mayores casos de atenciones - consultas (47.52%) y la mayor cantidad de ciudadanos atendidos (47.2%) en los establecimientos del Sector Salud. La ciudad de Chincha presentó 266 716 casos de atenciones y consultas (24%) y 66 279 atendidos (23.8%), igualmente en la ciudad de Pisco nos encontramos con 163 435 casos de atenciones - consultas y 47 761 atendidos.

Por su parte Nazca y Palpa que fueron ciudades que sufrieron daños menores, también presentan cantidades considerables: 88 864 casos de atenciones - consultas (8.11%) y 23 809 atendidos (8.3%), y por último en la provincia de Nazca, se presentaron 56 363 casos de atenciones - consultas (5%) y 9 943 atendidos (3.56%).

**FIGURA Nº 79 Casos de Atenciones y Atendidos en el Sector Salud  
(Agosto 2007)**

Provincia	Total	
	Atenciones	Atendidos
Prov. Ica	521 006	131 723
Prov. Chincha	266 716	66 279
Prov. Nazca	88 864	23 209
Prov. Palpa	56 363	9 943
Prov. Pisco	163 435	47 761
<b>Total</b>	<b>1 096 384</b>	<b>278 915</b>

**Fuente:** Ministerio de Salud

El Ministerio de Salud en coordinación con sus Organismos Públicos Descentralizados y Unidades Ejecutoras se organizaron para la acción inmediata al evento; es decir, asumiendo su rol y afrontando situaciones de emergencia en las zonas más afectadas como Ica, Pisco y Chincha. En la región Huancavelica no intervino, puesto que el Gobierno Regional había tomado la decisión de realizar sus propias gestiones para la atención de emergencia. Asimismo, se consiguió garantizar la continuidad de atención de los establecimientos de salud a la población afectada por el sismo.

El MINSA proporcionó información sobre las atenciones a la población afectada por el desastre, que se atendieron a través del Seguro Integral de Salud, siendo 794 pacientes atendidos en establecimientos de salud del MINSA, 400 pacientes atendidos por ESSALUD, 68 pacientes en hospitales de las Fuerzas Armadas, 9 pacientes atendidos en Municipalidades y 7 pacientes atendidos en hospital Policial.

### c. Rehabilitación y Reconstrucción en el Sector Salud

El MINSA, a través de la Dirección General de Estructura y Equipamiento, diseñó un plan de fortalecimiento de competencias del personal para afrontar la situación de emergencia, planteando estrategias para abordar el desastre. Asimismo, se organizó el personal calificado para la evaluación de establecimientos de salud dentro del marco del Plan Prisa.

En cuanto a gestiones Post-terremoto, esta dirección brindó asesoría y/o asistencia técnica especializada en aspectos relacionados con la infraestructura de establecimientos de salud del sector, realizando la evaluación de los siguientes establecimientos:

- En la ciudad de Pisco se pintaron 6 centros de salud y 10 puestos de salud que juntos hacen un área total de 4 544.36 m<sup>2</sup>. Los trabajos corresponden al pintado de muros exteriores incluyendo el pintado de puertas y ventanas exteriores.
- En la ciudad de Ica se pintaron 11 centros de salud y 02 puestos de salud haciendo en total un área de 2 978 m<sup>2</sup>. Los trabajos corresponden al pintado de muros exteriores incluyendo el pintado de puertas y ventanas exteriores.
- En la ciudad de Chincha se pintaron 8 centros de salud y 4 puestos de salud, los que juntos hacen un área total de 4 360 m<sup>2</sup>. Los trabajos corresponden al pintado de muros exteriores incluyendo el pintado de puertas y ventanas exteriores.

De acuerdo al diagnóstico y evaluaciones realizadas se han formulado perfiles de inversión pública para la reconstrucción de tres Hospitales en la región Ica, como son el Hospital Regional de Ica, el Hospital Socorro de Ica y el Nuevo Hospital de Pisco. El MINSA en la fase de rehabilitación restableció la continuidad de la atención de salud en la zona afectada a través de sus servicios locales, brigadas del sector salud que movilizaron a la zona apoyo de instituciones nacionales y extranjeras. Asimismo la implementación de la vigilancia epidemio-

lógica post desastre de daños trazados (lesiones, traumatismos, IRAS, diarreas, conjuntivitis, dermatitis, entre otros).

Por otro lado, realizó el control de calidad de fuentes de agua (abastecedoras de camiones cisternas) en los albergues, distribución de pastillas de cloro, control y condiciones de elaboración de alimentos, instalación y distribución de letrinas (260 químicas y 90 convencionales) y distribución de bolsas para eliminación de residuos sólidos)

A través de la Dirección General de Salud de las Personas, se reestableció la vacunación regular en la región Ica principalmente en las provincias de Ica, Chincha y Pisco, para proteger a la población afectada contra el tétanos. Además, se brindó los servicios de orientación y consejería en salud sexual y reproductiva a la población afectada y se realizaron acciones para garantizar el seguimiento y control del tratamiento antituberculosis. Asimismo, se han realizado 8 400 atenciones a personas con problemas de salud mental. Los diagnósticos son mayormente por depresión y trastornos de estrés postraumáticos, ansiedad, reacciones agudas entre otros. Por otro lado la participación de brigadas especializadas en salud mental instaladas en todas las zonas afectadas.

Por último, se implementó el Plan de actividades sobre “Proyecto de Fortalecimiento de la Atención Integral de Salud a la población afectada por la violación de los derechos humanos y violencia en la zona afectada por el terremoto de la costa del Perú”. El MINSa implementó talleres de Educación Permanente en Salud, a los trabajadores de DIRESA, Redes y Microrredes. Asimismo, se incrementaron los SERUMS en 24 plazas para el proceso 2007. En la fase de reconstrucción se desarrollaron 15 proyectos ligados a emergencias para la rehabilitación de establecimientos de salud, que fueron entregados a la DIRESA –ICA, para su aprobación y gestión.

#### d. Estimación de costos de la rehabilitación y reconstrucción

Los daños estimados para la rehabilitación y reconstrucción en el sector Salud ascendieron a S/. 254 415 853 que corresponden a la reconstrucción de los daños directos e indirectos sufridos en la infraestructura y equipamiento de las provincias de Ica, Chincha, Pisco, Yauyos, Castrovirreyna, entre otras siendo las zonas más afectadas por el impacto del desastre, de los cuales S/. 242 205 159 corresponden a daños directos y S/. 12 210 693 corresponden a daños indirectos. Los mayores gastos producto del sismo los ha tenido que asumir el Estado Peruano por un monto total de S/. 196 151 731 (77.1% del total estimado del Sector Salud), principalmente dirigido como gastos directos (S/. 194 335 135), y una pequeña parte como gastos indirectos (S/. 1 816 596). El Sector Privado participó con S/. 58 264 122 para la rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura del Sector Salud, siendo el 22.9% del monto total. De este monto total del sector S/. 47 870 024 pertenecen a daños directos y S/. 10 394 097 a daños indirectos. En la siguiente Figura N° 80, se muestra el monto estimado sobre los costos de rehabilitación y reconstrucción de los daños en el sector salud.

**FIGURA N° 80: Resumen del Monto Estimado de la Rehabilitación y Reconstrucción del Sector Salud (Nuevos Soles)**

Instituciones	Totales	Directos	Indirectos
Sector Público	196 151 731	194 335 135	1 816 596
Sector Privado	58 264 122	47 870 024	10 394 097
Total	254 415 853	242 205 159	12 210 693

Fuente: Estimaciones de INDECI, sobre la base proporcionada por FORSUR, APCI y MINSa

**FIGURA Nº 81: Gráfico de Distribución del Sector Salud**


Fuente: INDECI – DNP -UEER

**FIGURA Nº 82 Reconstrucción de la Infraestructura en el Sector Salud (Nuevos Soles)**

Descripción	Total	Indirecto	Directo	Público	Privado
Reconst. Hosp. PS, CS -Chincha y Pisco*	124 813 966		124 813 966	124 813 966	
Reconst. Hosp. PS, CS - Cañete, Yauyos, Castrovirreyna, Huaytara, Acobambilla *	6 862 174		6 862 174	6 862 174	
Proyectos de Pre - inversión y Reconst. Hosp. Sta. María del Socorro - ICA y 04 proyectos del Sector Salud **	28 792 781		28 792 781		28 792 781
Proyecto de Centros Sociales, CAEs y CS, provincias de Chincha y Cañete.	1 298 202	1 298 202			1 298 202
Adq. Módulos de atención hospitalaria y médica temporal en el hospital regional de ICA y Adq. Hospital de Campaña para la At. Médica e **	14 676 242		14 676 242		14 676 242
Proy. Fortalecimiento de Atención Integral de Salud a la Población Afectada**	153 650	153 650			153 650
Proyecto OPS/OMS para las zonas afectadas	8 942 246	8 942 246			8 942 246
Donación de 360 letrinas UNICEF***	168 132		168 132		168 132
Asistencias téc. en 12 PS y 5 CS - Pisco***	686 843	686 843		686 843	
Asistencias téc. en 19 Hosp. PS de.Nasca, Ica, Chincha, Yauyos***	819 428	819 428		819 428	
Apoyo al mejoramiento del CS-Clemente - REPSOL y USAID ***	4 232 869		4 232 869		4 232 869
Plan Prisa***	310 325	310.325		310 325	
Establecimiento o locales destruidos de salud (Ica, Pisco, Chincha)***	23 664 001		23 664 001	23 664 001	
Reparación de locales afectados de salud (ica, pisco, chincha)***	4 396 000		4 396 000	4 396 000	
Centros y puestos de salud (ica, pisco y chincha)***	979 694		979 694	979 694	
Reconst. de infraestructura de salud ***	23 664 500		23 664 500	23 664 500	
Reposición de mobiliario y equipos (Hospitales, Centros y puestos de salud)***	9 954 800		9 954 800	9 954 800	
<b>Total</b>	<b>254 415 853</b>	<b>12 210 693</b>	<b>242 205 159</b>	<b>196 151 731</b>	<b>58 264 122</b>

Fuente: Estimaciones del INDECI, sobre la base proporcionada por el FORSUR, APCI, MINSA

\* Información proporcionada por FORSUR

\*\* Financiado por APCI (AECI, FGCP, OMS, OPS, Suiza Seco)

\*\*\* Información proporcionada por el MINSA

En la Figura N° 82, se muestra el detalle de los costos estimados para la rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura y el equipamiento del sector salud, información que ha sido elaborado sobre la base de información disponible de las instituciones y organismos involucrados, MINSA, FORSUR, APCI, entre otras.

Como se puede observar, el primer y segundo rubro corresponde a la rehabilitación y reconstrucción de los puestos de salud y centros de salud que sufrieron daños en la infraestructura y equipamiento pertenecientes a las provincias de Chincha, Pisco, Cañete, Yauyos, Castrovirreyna, Huaytará y Acobambilla. El costo de reconstrucción ascendió a S/ 131 676 140 y fueron financiados por el Fondo de Reconstrucción del Sur – FORSUR.

En el tercer rubro el monto estimado es de S/ 28 792 781, correspondiendo a los Proyectos de Pre-inversión y reconstrucción del Hospital de Santa María del Socorro de Ica y 04 proyectos de Sector Salud, ambos financiados por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo – AECID. El cuarto rubro corresponde a los daños indirectos del Proyecto para la reconstrucción de Centros Sociales de Chincha y Cañete, que ascendieron a S/. 1 298 202. Estos fondos son financiados por el país cooperante - la Junta de Andalucía de España.

El quinto rubro corresponde a la adquisición de módulos de atención hospitalaria y médica temporal en el Hospital Regional de Ica y la adquisición de un Hospital de Campaña para la atención médica especializada en situaciones de emergencias y desastres. Este monto ascendió a S/. 14 676 242 y fue financiado por el país cooperante - Fondo General de Contravalor Perú-Japón – FGCPJ.

El sexto rubro corresponde al Proyecto de fortalecimiento de la atención integral de la salud a la población afectada por la Violencia y Violación de los Derechos Humanos, el cual ascendió a S/. 153 650, financiados por el país cooperante - la Agencia de Cooperación Internacional del Japón – JICA.

En el séptimo rubro, se aprecia el proyecto OPS/OMS para las zonas afectadas por el terremoto del 15 de agosto de 2007 que ascendió a S/ 8 942 246 financiados por la AECID. El octavo rubro, las donaciones de 360 letrinas por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) que ascendió a S/. 168 132. El rubro noveno y décimo, corresponde a la participación permanentemente de las asistencias técnicas; 12 postas médicas, 5 centros de salud y 19 hospitales, a nivel de las provincias de Nazca, Ica, Chincha y Yauyos. El monto estimado para las asistencias técnicas ascendió a S/. 1 506 271.

En el rubro onceavo, corresponde al mejoramiento del Centro de Salud de San Clemente, que ascendió a S/. 4 232 869. Estos fueron financiados por REPSOL y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional – USAID.

Los seis últimos rubros corresponden a la información proporcionada por el MINSA. En esta se da cuenta de la activación del “Plan Prisa”, para lo cual desplazaron personal calificado hacia la zona de emergencia, para la evaluación de los establecimientos de salud, el monto ascendió a S/. 310 325. Asimismo, los costos de reconstrucción y rehabilitación de los establecimientos de salud de Ica, Pisco y Chincha y la reposición de mobiliarios y equipos ascendieron a S/. 62 658 495.

**FIGURA N° 83: Daños en la Infraestructura Hospitalaria en la Región Ica.**


Fuente: Ministerio de Salud (MINSa)

### 2.1.3 Educación e Infraestructura Deportiva

#### EDUCACIÓN

##### a. Estimación de los daños en el Sector Educativo.

Al día siguiente del ocurrido del terremoto, todos los centros educativos paralizaron sus actividades y muchos de ellos sufrieron daños considerables. El Ministerio de Educación, a través de la Oficina de Infraestructura Educativa - OINFE, se trasladó a la zona del desastre para realizar la evaluación de daños a los locales educativos. En la Figura N° 84 se muestra la evaluación de daños del Sector Educación en las regiones Ica, Lima, Ayacucho y Huancavelica.

**FIGURA N° 84 Evaluación de Daños del Sector Educativo**

Regiones	Aulas sin Daño Estructural o Daño Leve	Daños Moderados de Aulas	Daños Graves de Aulas	Muros de Cerco con Daño Estructural	Otros Ambientes con Daños.
Huancavelica	110	106	24	953	95
Lima	536	174	355	3 302	214
Ica	1 705	205	214	5 690	84
Ayacucho	226	10	29	4	14
Total	2 577	495	622	9 949	407

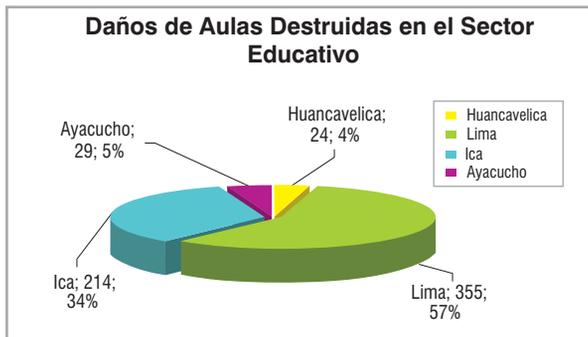
Fuente: Elaborado en base a la información del MINEDU – OINFE

Según la información que se muestra en la Figura N° 84, en las regiones de Lima, Ica, Huancavelica y Ayacucho 622 aulas de centros educativos quedaron destruidos, 24 en la región Huancavelica, 355 en la región Lima, 214 en la región Ica y 29 en la región Ayacucho. Cerca del 57% de aulas destruidas pertenecen a la región Lima, 34% de aulas destruidas pertenecen a la región Ica, 5% a la región Ayacucho y un 4% pertenece a la región Huancavelica. Alrededor de un promedio de 41 mil alumnos resultaron afectados tras la suspensión de clases, mientras que más de 1 200 docentes vieron interrumpida su labor por igual número de días. Las instituciones educativas que sufrieron daños mayores restituyeron sus labores educativas con la instalación de módulos temporales para continuar con el funcionamiento de las clases escolares.

**FIGURA Nº 85 Distribución de Aulas Destruídas del Sector Educativo**



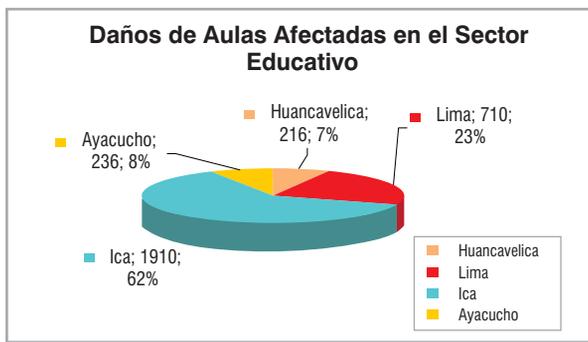
Fuente: INDECI – DNP - UEER



**FIGURA Nº 86 Distribución de Aulas Afectadas del Sector Educativo**

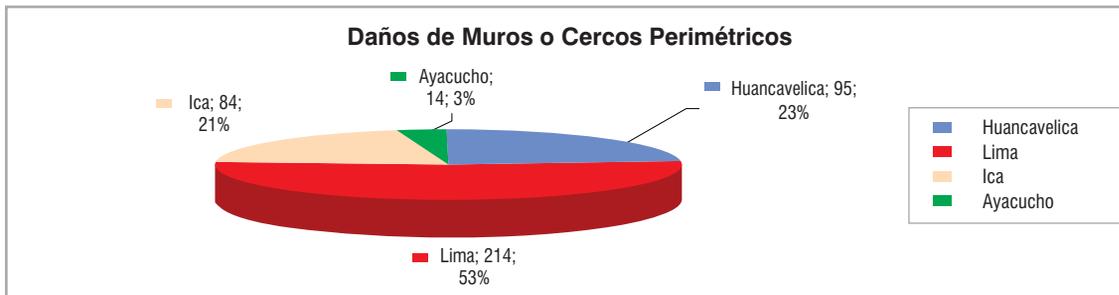


Fuente: INDECI – DNP - UEER



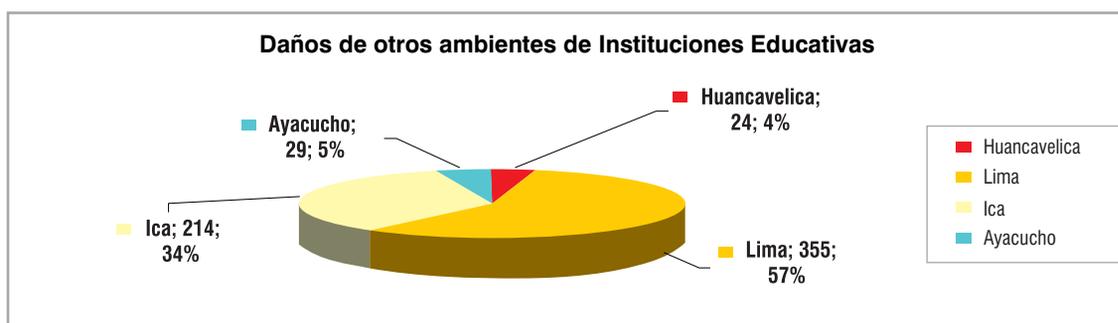
En la Figura Nº 86 se muestra el número de aulas que fueron dañadas en las regiones afectadas por el impacto del desastre: Ica con 1 910 aulas afectadas (1 705 daños leves y 205 daños moderados); Lima con 710 aulas afectadas (536 daños leves y 174 daños moderados), la región Ayacucho con 236 aulas afectadas (226 daños leves y 10 daños moderados) y Huancavelica con 216 aulas afectadas (110 daños leves y 106 daños moderados).

**FIGURA Nº 87 Distribución de los Muros o Cercos Perimétricos Dañados**



Fuente: INDECI – DNP - UEER

En la Figura Nº 87 se muestra el número de cercos perimétricos de instituciones educativas dañados a nivel de las regiones afectadas por el desastre: en Ica con 84 cercos dañados, Lima con 214 cercos dañados, la región Ayacucho y Huancavelica también sufrieron daños considerables en los muros y cercos perimétricos de las instituciones educativas. Por último, en la Figura Nº 88 se muestra los daños ocasionados en otros ambientes de las instituciones educativas como son el caso de bibliotecas, sala de reuniones, comedores, entre otros. Lima (Cañete y Yauyos) es la que concentra la mayor cantidad de daños con el 57%, seguido de Huancavelica 4%, Ica 34% y Ayacucho 5%.

**FIGURA Nº 88 Distribución de los Daños Ocasionados en otros Ambientes de las II.EE**


Fuente: INDECI – DNP - UEER

### b. Rehabilitación y Reconstrucción del Sector Educativo

En la etapa de rehabilitación y reconstrucción el Ministerio de Educación, a través de la Oficina de Infraestructura Educativa - OINFE, inició las acciones de rehabilitación para instalar aulas prefabricadas en los centros educativos que sufrieron daños en su infraestructura. La reparación de los daños en los establecimientos educativos constituye el componente principal de los costos directos. En la Figura Nº 89, se muestran los montos estimados para la rehabilitación y reconstrucción de los Daños en el Sector Educativo.

**FIGURA Nº 89: Monto Estimado de Rehabilitación y Reconstrucción de los Daños en el Sector Educativo - (Nuevos Soles)**

Descripción	Total	Indirecto	Directo	Público	Privado
Rehabilit. y Reconst. de II.EE - Pisco, Chincha, Ica *	83 407 346		83 407 346	59 329 797	24 077 549
Rehabilit. y Reconst. de II.EE - Cañete, Yauyos, Castrovirreyna *	38 934 231		38 934 231	38 934 231	
Mantenimiento de 332 II.EE - OINFE**	41 044 445	26 471 053	14 573 391	14 573 391	
Instalaciones de 345 aulas prefabricadas - OINFE**	20 789 755		20 789 755	20 789 755	
Reconstrucción de 20 locales escolares - OINFE**	87 008 458		87 008 458	87 008 458	
Reconstrucción y Equipamiento de II.EE ***	30 955 626		30 955 626		30 955 626
<b>Total</b>	<b>302 139 861</b>	<b>26 471 053</b>	<b>275 668 807</b>	<b>220 635 632</b>	<b>55 033 175</b>

Fuente: Estimación del INDECI, sobre la base de la información disponible proporcionadas por el MINEDU, FORSUR y APCI.

\* Financiados por FORSUR y Cruz Roja

\*\* Financiados por el MINEDU

\*\*\* Información proporcionada por APCI (Financiados: España a través de Conversión de Deuda, Embajada de Japón, APC Japón, Finlandia, MEF de Francia y Perú.

En el primer rubro se muestra los costos de rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura educativa como aulas, SS.HH, cercos perimétricos, entre otros ambientes de las provincias de Pisco, Chincha e Ica. Este monto asciende a S/. 83 407 346, que fueron financiados por el FORSUR y la Cruz Roja. Asimismo, en el monto estimado se incluye la construcción y equipamiento del Coliseo Deportivo La Esperanza de Pisco por S/. 5 300 000.

En el segundo rubro se muestran los costos de rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura educativa como aulas, SS.HH, cerco perimétricos y otros ambientes perteneciente a

las provincias de Cañete, Yauyos, Castrovirreyna y Huaytará. El monto ascendió a S/. 38 934 231 y que fueron financiados por el Fondo de Reconstrucción del Sur (FORSUR). En el tercer, cuarto y quinto rubro, corresponden a los costos de rehabilitación y reconstrucción de 332 II.EE de mantenimiento, instalaciones de 345 aulas prefabricadas y reconstrucción de 20 locales escolares, financiados por la Oficina de Infraestructura Educativa – OINFE, que ascendió a S/. 148 842 658.

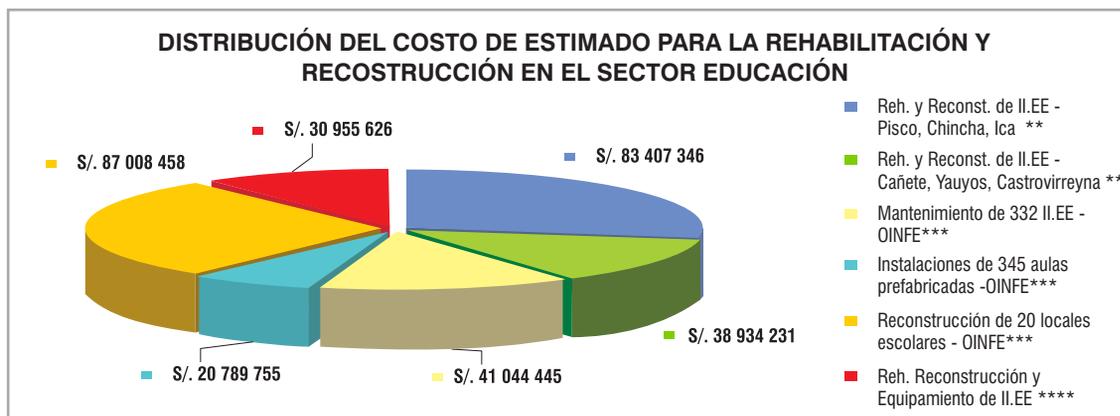
Así también, la reconstrucción de la infraestructura educativa financiados por los organismos internacionales, como son los países cooperantes de España, a través de Conversión de Deuda, Embajada de Japón, APC Japón, Finlandia, MEF de Francia y Perú, monto que ascendió a S/. 30 955 626.

**FIGURA Nº 90 Imágenes sobre la Instalación de Aulas Prefabricadas**



Fuente: Ministerio de educación (MINEDU)

**FIGURA Nº 91 Distribución del Costo Estimado para la Rehabilitación y Reconstrucción de los Daños en el Sector Educativo**



Fuente: INDECI – DNP - UEER

## DEPORTE

Los daños producidos por el impacto del sismo en el aspecto deportivo fueron menores entre los que tenemos: el coliseo cerrado de Ica que sufrió daños leves en su infraestructura, lo mismo ocurrió con los Complejos Deportivos Educativos de Pisco, Chincha e Ica. Muchas de las instalaciones deportivas se utilizaron para instalar albergues para la población damnificada y otras como pequeños almacenes temporales para los alimentos que llegaban producto de la ayuda humanitaria nacional e internacional.

**FIGURA Nº 92 Monto Estimado de la Reconstrucción de los Daños en la Infraestructura Deportiva (Nuevos Soles)**

Descripción	Total	Directo	Público
Complejo deportivo educativo (I etapa) - Pisco	352 596	352 596	352 596
Complejo deportivo educativo (I etapa) - Chincha	352 596	352 596	352 596
Complejo deportivo educativo (I etapa) - Ica	352 596	352 596	352 596
Ampliación, remodelación, equipo, coliseo cerrado - Ica	3 571 427	3 571 427	3 571 427
<b>Total</b>	<b>4 629 215</b>	<b>4 629 215</b>	<b>4 629 215</b>

**Fuente:** Estimaciones de INDECI, basado en la información proporcionada por el FORSUR

Según la información proporcionada por el FORSUR, el monto para la rehabilitación y reconstrucción de los daños en el sector deporte ascendió a S/. 4 629 215, de los cuales S/. 352 596 fueron para la rehabilitación del complejo deportivo educativo (1ra. Etapa) gestionado por el Instituto Peruano del Deporte. El segundo y tercer rubro corresponde a la rehabilitación del complejo deportivo educativo (I Etapa) de Chincha y el complejo educativo de Ica, con lo que el monto es de S/. 352 596 cada uno.

Así también los costos de rehabilitación y reconstrucción para la ampliación, remodelación y equipamiento del Coliseo Cerrado José Oliva Razzeto (I Etapa), ascendió a S/. 3 571 427. La construcción y equipamiento del coliseo deportivo La Esperanza de Pisco, ascendió a S/. 5 300 000; fueron contabilizado en el Sector Educación.

## 2.1.4 Cultura

### a. Estimación de los daños en el Sector Cultura

El terremoto del 15 de Agosto de 2007 trajo como consecuencias daños y pérdidas importantes en el patrimonio cultural del Sur. Los mayores daños lo sufrieron la ciudad de Pisco, Chincha, Ica, Cañete y Lima. Gran parte del patrimonio monumental terminó destruyéndose por el impacto de las réplicas del sismo, así como muchos de ellos fueron destruidos y demolidos por las autoridades locales de la zona afectada.

El Instituto Nacional de Cultura intervino en la evaluación de daños y envió comisiones a la zona de emergencia de Pisco, Chincha, Ica y Cañete, con la finalidad de generar un registro detallado de los daños en el patrimonio histórico, arquitectónico y arqueológico de las zonas afectadas por el desastre. El Presidente de la Comisión para los Bienes Culturales de la Iglesia de la Conferencia Episcopal Peruana, manifestó: “Que los templos destruidos en Ica ascendieron a 42 templos afectados, y en la prelatura de Yauyos, Cañete y Huarochirí, 44 templos afectados, en la cual 15 de ellos pertenecen a iglesias y 29 capillas”.

Muchas de estas iglesias estaban construidas con material de adobe y quincha que pertenecían a la época de la colonia. Se le suma la falta de mantenimiento de estas edificaciones antiguas permitieron el colapso inmediato de sus paredes y techos, ocasionando el lamentable acontecimiento. En el Figura Nº 93, se han estimado los daños en el sector cultura, sobre la base de la información proporcionada por el Instituto Nacional de Cultura, Informe del COEN – INDECI, Comité Provincial de Defensa Civil de Ica, y la Revista Gaceta publicada por el INC.

**FIGURA Nº 93 Evaluación de Daños en el Sector Cultura**

Regiones	Patrimonio Religioso *		Patrimonio Arqueológico **		Totales
	Destruídos	Afectados	Destruídos	Afectados	
Ica	36	42	0	10	88
Lima	17	44		15	76
Huancavelica		8			8
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>57</b>		<b>17</b>	<b>110</b>

**Fuente:** Estimaciones del INDECI, sobre la base de información disponible proporcionada por el INC, CPDC y Revista Gaceta

\* El Patrimonio histórico religioso, que contemplan a Templos, Iglesias, Capillas y Monasterios.

\*\* El Patrimonio arqueológico como: sitios arqueológicos y valles.

Del patrimonio histórico religioso de la región Ica 36 templos fueron destruidos y 42 templos afectados entre capillas e iglesias. En la región Lima tenemos 44 templos afectados, de los cuales 15 pertenecen a iglesias, 29 capillas y 17 fueron destruidos. Por último en la región Huancavelica 8 iglesias fueron afectadas por el impacto del evento.

En la región Ica 36 iglesias destruidas y 39 iglesias afectadas: Templo de San Clemente; Iglesia de la Compañía y el Templo de Humay ubicados en la provincia de Pisco. Del mismo modo se vieron afectados el Templo del Señor de Luren y la Catedral de Ica.

En la región Lima 17 iglesias fueron destruidas y 10 afectadas entre ellas Templo de Nuestra Señora del Rosario de Chilca y Templo de San Pedro de Coayllo totalmente destruidos, Templo de Santiago de Lunahuana con daños leves, Templo de Pacaran, Templo de la Virgen de la Candelaria de Pocoto, y el Templo de San Luis de Cañete, todos ubicados en la provincia de Cañete. En la provincia de Lima: Monasterio de Nuestra Señora de la Concepción, Templo Santa Ana, Templo de Santa Clara, Templo de Santa Liberata, Templo de San Lázaro y Templo de San Francisco de Paula

Así también en la región Huancavelica 8 templos e iglesias fueron afectadas entre ellas la Iglesia Santa Rosa de Tambo, Templo de San Juan Bautista, Templo de San Sebastián de Ayavi, Iglesia de San Miguel Arcángel de Villa de Arma, Tantara y el Templo de Apóstol de Santiago, todos ellos pertenecen a las provincias de Huaytará y Castrovirreyna.

En cuanto al patrimonio histórico arqueológico de la región Ica, se puede apreciar que 10 sitios arqueológicos fueron afectados por el impacto del sismo. En la provincia de Pisco los sitios arqueológicos fueron Cerro Colorado, Cabezas Largas y Tambo Colorado. En el caso de Chíncha fueron Vitardo Bajo, Huaca la Centinela y La Cumbe. Y en Tambo de Mora Alvarado, La centinela de San Pedro y Complejo de Soto Cerrillos.

#### **b. Estimación de costos en el Sector Cultura.**

Los efectos del sismo causaron daños de consideración en la infraestructura del patrimonio cultural y religioso. La gran mayoría de construcciones corresponden a la época de la colonia, muchas de ellas debido a las características constructivas y a las propiedades del terreno. Esto hizo que se registraran daños consistentes en grietas, caída de recubrimiento y el derrumbe de algunas estructuras.

Las instituciones competentes del Sector Cultura no alcanzaron la información correspondiente para la valorización de los daños en la destrucción total o parcial de los acervos de capital (infraestructura y equipamiento) ni los costos estimados para la rehabilitación y reconstrucción de los daños del patrimonio histórico religioso y patrimonio histórico arqueológico.

**FIGURA Nº 94: Monto Estimado de los Daños en el Sector Cultura (Nuevos Soles)**

Descripción	Total	Indirecto	Directo	Público	Privado
Rehab. integral y ampliación del cementerio general de pisco*	2 710 068		2 710 068	2 710 068	
Proyecto Dirección de Relaciones Culturales y Científicas - Rehabilitación del Museo de Sitio Julio C. Tello.**	1 659 420	1 659 420			1 659 420
Estimación sobre el acervo de capital destruido y afectado***	32 650 000		32 650 000	32 650 000	
<b>Total</b>	<b>37 019 488</b>	<b>1 659 420</b>	<b>35 360 068</b>	<b>35 360 068</b>	<b>1 659 420</b>

**Fuente:** Estimaciones de INDECI, sobre la base proporcionadas por el APCI y FORSUR

\* Información proporcionada por el FORSUR

\*\* Información proporcionada por el APCI

\*\*\* Estimación de los daños

Como se puede ver en la Figura Nº 94, el primer rubro muestra los costos de rehabilitación integral y ampliación del cementerio de Pisco que asciende a S/. 2 710 068 (información proporcionada por el FORSUR).

En el segundo rubro, correspondiente a la información proporcionada por el APCI, el Gobierno Español apoyó para el Proyecto Dirección de Relaciones Culturales y Científicas - Rehabilitación del Museo de Sitio Julio C. Tello, con la suma de 375 000 euros. Esto cotizado en moneda nacional asciende a S/. 1 659 420.

Por último, en el tercer rubro correspondiente a los acervos de capital destruidos por el impacto del desastre, es el patrimonio histórico religioso en la región Ica y Lima cuya cifra asciende a S/. 32 650 000. Esto corresponde a la destrucción total o parcial de la infraestructura, equipamiento y equipos, imágenes entre otros. Para la estimación de esta cifra se ha utilizado los siguientes parámetros: EDAN, cálculos propios según el cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones para la costa al 31Oct.06 R.M 414-2006-VIVIENDA, valores de los materiales dañados, precios corrientes de materiales de construcción y tabla de depreciación.

**FIGURA Nº 95: Daños de la Infraestructura del Sector Cultura**


1) En la Catedral de Ica se han registrado grietas en las arquerías de las naves y en los muros de adobe. 2) El templo de Humay, donde reposan los restos de la Beatita de Humay. 3) Valiosos objetos arqueológicos en el depósito del Museo Regional de Ica.



1) Estado actual de iglesia San Clemente, quedaron en pie las dos torres. 2) San Clemente horas después del sismo, con su pórtico aún en pie. 3) La Compañía: tres pórticos coloniales.

**Fuente:** INC – Gaceta Cultural Nº 29

## 2.2 SECTORES DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

### 2.2.1 Agua y Saneamiento

#### a. Estimación de los daños

Los daños de los sectores de Infraestructura y servicios se dieron sobre la destrucción total o parcial de los sistemas de agua potable y saneamiento ubicados en las zonas urbanas y rurales de las regiones Ica, Lima y Huancavelica.

La provincia de Pisco quedó con su sistema de alcantarillado parcialmente colapsado, el cual fue remplazado temporalmente por las letrinas químicas y de hoyo seco, y su abastecimiento de agua inicialmente fue abastecida por los camiones cisterna. En la provincia de Chincha el 80% de la población contaba con abastecimiento de agua, aunque con baja presión. Su sistema de alcantarillado estaba operativo pero con presencia de filtraciones en algunos sectores. En el caso de Ica hubo abastecimiento en casi el 98% de la Provincia, existiendo sólo roturas y filtraciones en las redes de agua así como en el alcantarillado en algunas zonas de la provincia.

La descripción de los daños en los sistemas de agua y saneamiento. Según detalle:

**FIGURA N° 96 Evaluación de Daños en el Sector Saneamiento**

Descripción del Daño	Ica		Huancavelica		Lima	
	Pisco	Chincha	Ica	Castrovirreyna	Cañete	Yauyos
Colapso del colector de desagüe	29					
Deterioro de los buzones	29					
Deterioro de las cajas de registro de conexión domiciliaria.	27					
Fisura del talud Externo de Laguna Facultativa	1					
Resquebrajamiento de la Cámara de Bombeo Leticia	1					
Rotura de la Línea de Aducción		3			1	
Rotura de la Línea de Conducción		2	1		4	
Pérdida de la Red de distribución de Agua Potable		4	11	22	4	40
Pérdida de la Red de Desagüe		20			3	13
Pérdida de la Red de colectora de Alcantarillado		5	12	12		
Falla de pozos ciegos		2		8		
Pérdida de tubería de concreto simple		2				
Pérdida de Red Colectora		2				
Asentamiento de Terraplén Laguna de Oxidación						
Deterioro de las Casetas de Bombeo					3	
Colapso de las Casetas de válvulas del Reservorio					2	
Deterioro de la Planta de Tratamiento de Agua Potable					1	
Derrumbe de colector principal			2			
Derrumbe de Colector de agua de Desagüe			2			
Problemas en el abastecimiento de agua potables			7			
Destrucción de la galería filtrante			1			

Fuente: Estimaciones del INDECI, sobre la base proporcionada por el MVCA - DNS

**FIGURA Nº 97 Distribución del Servicio de Agua Potable**



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

**b. Estimación sobre los costos de rehabilitación y reconstrucción del Sector Saneamiento**

Los daños estimados para la reconstrucción y rehabilitación en el sector agua y saneamiento ascendió a S/. 157 191 026, que corresponden a la parte de reconstrucción de los daños directos sufridos en la infraestructura y equipamiento del sistema de agua y saneamiento de las provincias de Ica, Chincha, Pisco, Yauyos y Castrovirreyna, entre otras, las cuales fueron las zonas más afectadas por el impacto del desastre.

Los mayores gastos directos producto del sismo los ha tenido que asumir el Estado Peruano por un monto total de S/. 125 724 289, que representa el 80% del total estimado. Solo un 20% corresponde a la participación del sector privado con S/. 31 466 737 para la rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura del sector saneamiento.

En la Figura Nº 98, se muestra el monto estimado de los costos de rehabilitación y reconstrucción de los daños en el sector agua y saneamiento.

**FIGURA Nº 98: Resumen del Monto Estimado de los Daños en el Sector Agua y Saneamiento (Nuevos Soles)**

Instituciones	Total	Directos
Sector Público	125 724 289	125 724 289
Sector Privado	31 466 737	31 466 737
<b>Total</b>	<b>157 191 026</b>	<b>157 191 026</b>

Fuente: Estimaciones de INDECI, sobre la base de información proporcionada por el FORSUR y APCI

**FIGURA Nº 99 Imágenes sobre trabajos de rehabilitación en la Infraestructura Sanitaria**



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

En la Figura N° 100, del primer al quinto rubro corresponde a los costos de rehabilitación de colectores de desagüe, buzones y cajas de registro de las conexiones domiciliarias que quedaron colapsadas por el impacto del sismo en las provincias de Pisco, Ica, Chincha, Cañete, Yauyos y Huancavelica. Esta rehabilitación correspondió directamente al Estado a través de Programa de Fondo de Reconstrucción del Sur – FORSUR por un total de S/. 127 786 670.

El sexto y séptimo rubro corresponde a la participación de los organismos internacionales que apoyaron en la rehabilitación de la infraestructura dañada, participando con la rehabilitación y mejoramiento de los servicios de agua y alcantarillado de Pisco, San Andrés, Túpac Amaru, San Clemente, Paracas y otros, financiados con S/. 7 328 264 por la fuente cooperante Suizo – SECO. Asimismo, también financió la rehabilitación del colector de aguas servidas de Ica, la estación de bombeo de Tambo de Mora y el reservorio de el olivo de Ica por la suma de S/. 532 032.

**FIGURA N° 100 Monto Estimado de Daños de la Rehabilitación y Reconstrucción del Sector Agua y Saneamiento (Nuevos Soles)**

Descripción	Total	Directo	Público	Privado
Reha. colectores primario - secundario, líneas de conducción, cámara de bombeo de agua, redes de alcantarillado de Pisco *	40 630 653	40 630 653	40 630 653	
Reh. Infraestructura de agua potable y saneamiento - Ica *	56 416 716	56 416 716	54 354 336	2 062 381
Reh. Infraestructura de agua y desagüe - Chincha*	16 334 302	16 334 302	16 334 302	
Reh. Infraestructura de agua y desagüe - Cañete, Yauyos*	6 601 437	6 601 437	6 601 437	
Reh. Infraestructura de agua y desagüe - Castrovirreyna*	7 803 561	7 803 561	7 803 561	
Rehabilitación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Pisco, San Andrés y Túpac Amaru, San Clemente, Paracas y otros **	7 328 264	7 328 264		7 328 264
Colector de agua servidas de Ica, estación de bombeo de Tambo de Mora, reservorio de El Olivo de Ica**	532 032	532 032		532 032
Agua y saneamiento, Refugios y construcción de viviendas/sismo resistentes y Fondos Central de Emergencia de la ONU**	18 130 700	18 130 700		18 130 700
Rehabilitación de Redes de Distribución de Agua Potable, Pozo Pampas de Ocas - Paracas, Cámara de Bombeo **	2 280 718	2 280 718		2 280 718
Estudios de Medidas de rehabilitación de los sistemas de Agua Potables, alcantarillado de San Clemente y Paracas**	159 116	159 116		159 116
Rehabilitación de los sistemas de agua y alcantarillado, asistencia técnicas para el abastecimiento de agua potable y la adquisición de equipos**	973 526	973 526		973 526
<b>Total</b>	<b>157 191 026</b>	<b>157 191 026</b>	<b>125 724 289</b>	<b>31 466 737</b>

**Fuente:** Estimaciones de INDECI, sobre la base disponible proporcionada por el FORSUR y APCI

\* Financiados por el FORSUR

\*\* Información proporcionada por el APCI (Suiza Seco, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Fondo General Contravalor Perú - Japón, Alemania KFW y Alemania GTZ).

El octavo rubro corresponde a la rehabilitación de agua y saneamiento de las zonas afectadas a cargo del Reino Unido, quien financió a través del Fondo Central de Emergencia de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que ascendió a S/. 18 130 700. El noveno rubro corresponde a la rehabilitación de redes de distribución de agua potable del distrito de San Clemente, la rehabilitación del pozo de pampas de Ocas del distrito de Paracas, la reparación de la Cámara de Bombeo de desagües y redes de recolección del distrito de Paracas afectadas por el terremoto del 15 de agosto. Este rubro es financiado por el Fondo General Contravalor Perú-Japón (FGCPJ), que ascendió a S/. 2 280 718.

El décimo rubro corresponde al Estudio para el diagnóstico y medidas de rehabilitación de los sistemas de agua potable y alcantarillado, tratamiento de aguas residuales de los distritos de San Clemente y Paracas, por un total de S/. 159 116, financiados por el Banco del Japón para la Cooperación Internacional – JBIC. Finalmente, el último rubro de la Figura N° 100 corresponde a la rehabilitación de los sistemas de agua alcantarillado, asistencia técnica para el abastecimiento de agua potable y la puesta en marcha de los servicios de adquisición de equipos de cloración. Esto fue financiado por el país cooperante de Alemania a través de GTZ, ascendiendo el monto a S/. 973 526.

En resumen, se estima que la rehabilitación de los daños directos de este sector ascendieron a S/. 157 191 026, siendo el monto estimado de la rehabilitación y reconstrucción en el sector saneamiento.

## 2.2.2 Transporte y Comunicaciones

### a. Estimación de los daños

Infraestructura de Transporte Vial.- Los daños causados por el terremoto del 15 de agosto de 2007 sobre la infraestructura de transporte se presentaron en varios tramos de las carreteras, como se menciona a continuación:

- La Carretera Pucusana – Cerro Azul – Ica de 222 km. presentó fracturas y desniveles en diferentes tramos de acceso. La reparación de estos daños le correspondieron a la Concesionaria Vial Perú SA – COVIPERÚ S.A que apoyaron directamente en la reparación con cuadrillas de trabajadores y maquinarias pesada para evitar el congestionamiento vehicular, el tráfico fluido y las empresas ecuatorianas Hidalgo & Hidalgo y Conorte S.A.
- Los daños sufridos en las carreteras de las vías vecinales y departamentales afectadas por el sismo lo asume el Proyecto Especial Provías Descentralizado encargado de las rutas departamentales y vecinales. Se creó el Programa de Atención a las Vías Afectadas por el Terremoto – PAVAT, obteniendo el financiamiento para la reparación del sismo.
- La Carretera Central (Lima – Oroya), con presencia de derrumbes en el Km. 62+ 500 en una longitud aproximadamente de 50 cm. en la carretera. La Carretera los Libertadores de Pisco y Ayacucho por causa de derrumbes de los taludes, se apertura el pase provisional temporalmente, hasta efectuar las tareas de limpieza de escombros, con maquinaria y mano de obra. La Carretera Cañete – Yauyos, con presencia de agrietamiento de carpeta asfáltica en el Km. 22 + 400 y derrumbe en el Km. 116 sector Caracocha. Esta rehabilitación la asume el Proyecto Especial Provías Nacional encargado de la Red Vial Nacional concesionada, logrando aliviar la interrupción y dar el pase provisional en el lapso de 24 horas de producido el evento.

También se contó con la participación de empresas privadas para el trabajo durante los 15 días que demoró la normalización del tránsito. Se realizaron actividades como movilización y desmovilización de equipos mecánicos, limpieza de derrumbes, eliminación de derrumbes, además de eliminación y trituración de roca. En la provincia de Pisco y Huaytará, a través de la Zona X Ayacucho – Huancavelica, se atendieron los derrumbes que se produjeron en la carretera los Libertadores.

### FIGURA N° 101 Daños en la Carretera Panamericana Sur



Fuente: Provías Nacional

Por otro lado, los daños que afectaron a los puentes de acceso son el Puente San Clemente y el Puente Huamaní. Estos interrumpieron el acceso de los vehículos a la zona de emergencia, congestionando el tránsito vehicular. Es evidente que los derrumbes y otros daños complicaron la circulación del tránsito. Muchos transportistas locales y provinciales tuvieron que usar rutas alternas más largas y costosas que las habituales. Además, las calles céntricas y otras se tornaron intransitables por la caída de edificios sobre ellas y, posteriormente, la demolición de edificios siguieron obligando al desvío del tránsito utilizando vías alternativas.

Algunas empresas apoyaron con la rehabilitación de las carreteras, entre ellas se pueden mencionar Concesionaria IIRSA, envió apoyo a través de CDB MELCHORITA (Saipem-Odebrecht-Jandenu), consistente en maquinaria a la zona del desastre con la finalidad de poner operativa la Carretera Panamericana Sur y permitir el acceso al puente colapsado. Asimismo, se han enviado un equipo consistente en dos volquetes, un cargador frontal, un camión grúa y cuatro torres de iluminación para poder ayudar a las personas damnificadas.

Transportadora de Gas del Perú – TGP, su participación la ha gestionado en coordinación con las autoridades, contando con un avión ANTONOV fletado por la empresa y un helicóptero de carga MI-17 para transportar hasta Pisco aproximadamente 10 toneladas de estos elementos, y desde ahí a las diferentes comunidades. Asimismo, el apoyo con personal de limpieza de la carretera Libertadores a la altura del Km. 37 y 90, en coordinación con Provías Nacional, para lo cual se han trasladado cargadores frontales.

Asimismo empresas como Consorcio JJ SCHRADER – Camargo – Inelectra, Consorcio CDB Melchorita (Saipem –Odebrecht-Jandenu), Cosapi S.A, Construcción y Administración S.A. CASA, Abengoa Perú S.A, SVC Ingeniería y Construcción S.A, Ingenieros Civiles y Contratistas Generales S.A, Iccgsa, convia callao S.A, Obrainsa, Compañía Minera San Martín S.A, Cerámica Lima S.A, Cooperación Cerámica S.A, GYM S.A y Translei S.A, quienes apoyaron con cuadrillas de personal, maquinaria de transporte y maquinaria pesada (Retroexcavado-

ra, cargadores frontales, volquetes, columnas de iluminación, herramientas civiles y eléctricas, grúa telescópica de 50 toneladas, Guindola, camiones, camionetas, excavadoras, volquetes, caterpillar, retroexcavadora y grúas) para la rehabilitación de las carreteras y caminos de las zonas que han sido afectadas por el desastre.

Con respecto al Parque Automotriz, en la zona urbana de las zonas afectadas, un determinado número de automóviles y otros vehículos fueron aplastados por el derrumbe de edificios, mientras que otros fueron dañados por la caída de material.

**FIGURA Nº 102 Afectación en la Infraestructura Vial**



**Fuente:** Provías Nacional y Blog – Grupo Sedena Informativo

En los Terminales de autobuses interprovincial de Lima a las zonas afectadas, las empresas de transporte incrementaron sus tarifas desde Lima hacia cañete, Pisco, Chincha, Ica, y otras zonas del sur, debido a la gran demanda de personas que se trasladaban a la zona de emergencia.

No se pudo estimar estos gastos indirectos por no contar con la información cuantificada de los niveles de afectación del parque automotriz ni la información de las empresas de transporte interprovincial.

**Infraestructura Aeroportuaria:** Los daños en la infraestructura lo sufrió el edificio del aeropuerto de Pisco siendo dañado la torre de control y el cerco perimétrico del aeropuerto. Asimismo se presentó daños moderados en la torre de control del aeropuerto de Lima, instalándose una torre provisional con equipos y materiales electrónicos, haciendo que los servicios de aviación comercial en el aeropuerto de Lima no se interrumpieran. De ese modo se pudo tener una conexión de traslado de los heridos y damnificados a la ciudad de Lima y por otro lado recibir la ayuda humanitaria a nivel nacional e internacional.

El MTC, a través de la Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial S.A. (Córpac), desarrolló planes de emergencia desplazando personal de bomberos y vehículos contra incendios a la zona de emergencia para prestar apoyo. Asimismo se dispuso mayor cantidad de controladores de tráfico aéreo, debido al incremento de operaciones.

En la infraestructura portuaria el puerto más afectado fue el Terminal Portuario General San Martín, ubicado en Punta Pejerrey, distrito de Paracas, Provincia de Pisco - Región Ica, a 264 Km de Lima, 36 Km de Pisco, y por vía marítima desde el Callao a 122 millas. Presentó daños graves en las instalaciones portuarias de sus estructuras de muelle marginal, instalaciones sanitarias y eléctricas.

**FIGURA Nº 103 Afectación en la Infraestructura Portuaria**



Fuente: Empresa Nacional de Puertos S.A.

Infraestructura de Comunicaciones: El sismo del 15 de agosto de 2007 ocasionó que las comunicaciones telefónicas fueran afectadas. Dicha afectación estuvo motivada por diversas causas, las mismas que generaron incapacidad de las redes de las empresas operadoras a efectos de brindar el servicio adecuado.

**Telefónica del Perú S.A.A.-** sufrió daños en la rotura de la fibra óptica en Cañete, pero no sufrió interrupción del servicio, por contar con cable submarino en caso de emergencia. La planta interna de Telefónica del Perú no sufrió daños; solo congestión. Ésta se superó gradualmente en el lapso de 48 horas, realizándose además una limpieza de algunas cámaras inundadas. La planta externa procedió a la reconstrucción, reparando los postes inclinados y cables que sufrieron fatiga por tensión.

Con respecto al servicio que brinda Telefónica del Perú S.A.A se puede indicar que el servicio se ha visto principalmente afectado en la zona de emergencia. Se debe considerar que una red de telefonía suele contar con una planta externa que en un caso como el presentado en esta zona, forma parte del mismo complejo siniestrado o destruido.

**FIGURA Nº 104 Daños en la infraestructura de Telecomunicaciones**

Provincia	Postes Caídos	Cables Caídos	Mts. Canalización	Cajas Terminales	Anclas	Acometidos (puntos)	Aparatos
Chincha	237	16	5 cámaras	26	24	109	5
Pisco	388	79		121	121	49	
Ica	988	118		41	25	11	
Cañete	153	17		4	38	6	
Lima	110	3		4			

Fuente: Informe de OSIPTEL

**Telefónica Móviles S.A.-** 149 estaciones base sufrieron daños a consecuencia del sismo, generadas por la falta del fluido eléctrico y falla en el portador (fibra óptica), de los cuales 26 estaciones pertenecen a la zona de emergencia de las Regiones Lima e Ica, 66 estaciones pertenecen a la zona de Lima Metropolitana y 57 estaciones al resto del país (Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Junín, La Libertad, Moquegua, Piura, Puno, San Martín, Pasco, Tacna, Tumbes y Ucayali).

**América Móvil del Perú S.A.C.-** Debido a diversas causas algunas estaciones base quedaron fuera de servicio. Esto afectó el servicio ofrecido por América Móvil Perú S.A.C. en Lima y

en la zona de emergencia, así como en otras zonas del país. 71 estaciones de base quedaron fuera de servicio a nivel nacional, de los cuales 34 estaciones pertenecen a Lima Metropolitana, 29 estaciones a la zona de emergencia y 6 estaciones al resto del país.

**Nextel del Perú S.A.**- Declara que en Lima quedaron fuera de servicio temporalmente 25 estaciones de base y 02 en la zona de emergencia (Ica y Lima).

**FIGURA Nº 105 Afectación en las Telecomunicaciones**



Fuente: Diario la Prensa (Nicaragua) y Diario El Comercio (Perú)

#### b. Estimación de los costos de rehabilitación y reconstrucción del Sector Transporte y Comunicaciones

Los daños directos e indirectos estimados para la reconstrucción y rehabilitación del Sector Transporte y Comunicaciones ascendió a S/. 112 216 617, de los cuales S/. 109 514 578 corresponden a la reparación de los daños directos de equipamiento e infraestructura y S/. 2 702 039 como gastos indirectos por los ingresos dejados de percibir por otorgar el servicio de línea gratuita en la zona de emergencia por parte de Telefónica del Perú S.A.A.

En la Figura Nº 106, se muestra el monto estimado de los costos de rehabilitación y reconstrucción sobre los daños en el Sector Transporte y Comunicaciones.

**FIGURA Nº 106: Monto Estimado de Rehabilitación y Reconstrucción de los Daños en el Sector Transportes y Comunicaciones (Nuevos Soles)**

Descripción	Total	Indirecto	Directo	Público	Privado
Rehabilitación de caminos vecinales de Pisco*	11 438 847		11 438 847	11 438 847	
Rehabilitación de caminos vecinales de Castrovireyna, Huaytará, Acobambilla*	12 463 329		12 463 329	12 463 329	
Reconstrucción de instalaciones portuarias de ENAPU	69 541 826		69 541 826	69 541 826	
Rehabilitación de instalaciones de CORPAC	185 023		185 023	185 023	
Programa de caminos departamentales y programa de transporte rural descentralizado**	11 683 856		11 683 856		11 683 856
Reparación de estaciones de telecomunicaciones e ingresos perdidos por las donación de línea gratuita***	6 903 735	2 702 039	4 201 696		6 903 735
<b>Total</b>	<b>112 216 617</b>	<b>2 702 039</b>	<b>109 514 578</b>	<b>93 629 026</b>	<b>18 587 591</b>

Fuente: Estimaciones de INDECI, sobre la base de información disponible proporcionada por el FORSUR y Entidades del Sector.

\* Información del FORSUR

\*\* Información proporcionada por el APCI (financiado por BID)

\*\*\* Información proporcionada por Telefónica del Perú

En el primer rubro se estima la rehabilitación de los caminos vecinales de Pisco, que ascendió a S/. 11 438 847. Del mismo modo se tiene en el segundo rubro la rehabilitación de caminos vecinales de Castrovirreyna, Huaytará y Acobambilla que ascendió a S/. 12 436 329, ambos financiados por el programa de Reconstrucción del Sur (FORSUR).

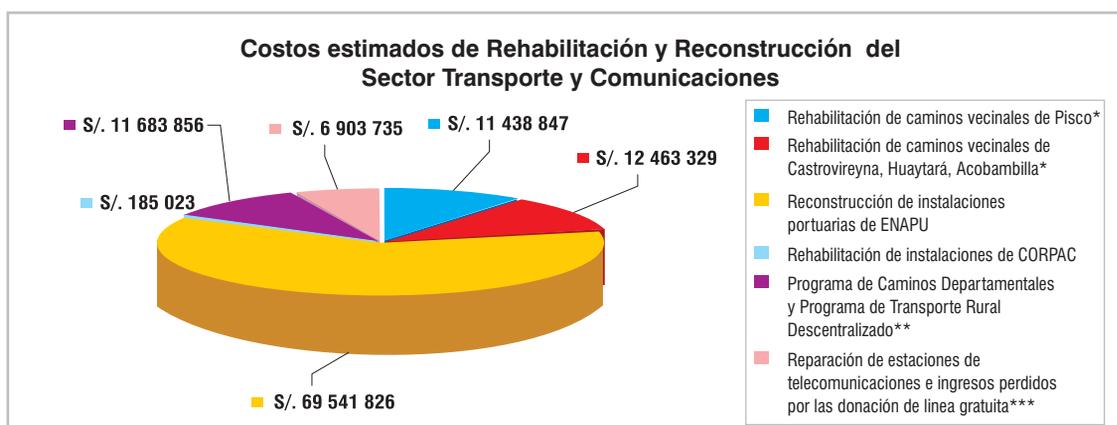
El tercer rubro corresponde a la reconstrucción de las instalaciones portuarias de Enapu S.A., especialmente el Terminal Portuario General de San Martín, siendo el más afectado en su infraestructura y equipamiento, estimándose que su reconstrucción asciende a S/. 69 456 826. Asimismo se realizaron las coordinaciones entre la Empresa Nacional de Puertos S.A. con la compañía de seguros para la activación de la póliza Multiriesgo a efectos de financiar la reparación de los daños. El cuarto rubro corresponde a la rehabilitación de las instalaciones de Corpac que ascendió a S/. 185 023.

El quinto rubro corresponde a la rehabilitación y reconstrucción de los caminos departamentales y rurales a través de Programas financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo - BID, cuyo monto asciende a S/. 11 683 856.

Por último, el monto de rehabilitación o reparación de las estaciones de telecomunicaciones que incluye a la mano de obra y materiales para la reparación del plantel exterior de red de telecomunicaciones ascendió a S/. 4 201 696. Por otro lado los ingresos perdidos por la apertura de líneas gratuitas de telefonía fija y móvil en las zonas afectadas por el desastre y la movilización del personal hacia la zona de emergencia ascendieron a S/. 2 702 039.39.

Las empresas de Telefónica Móvil S.A, América Móvil del Perú S.A.C, Nextel del Perú S.A. y Telmex del Perú S.A no reportaron información sobre costos de rehabilitación y reconstrucción de los daños dentro del ámbito de su competencia.

**FIGURA Nº 107: Distribución de los Costos Estimados de Rehabilitación y Reconstrucción según tipo de Actividad**



Fuente: INDECI – DNP - UEER

## 2.2.3 Electricidad

### a. Estimación de los daños

A consecuencia del impacto del terremoto del 15 de agosto de 2007 varias localidades de Lima, Chincha, Pisco, Ica, Palpa, Nazca y Huancavelica se quedaron sin fluido eléctrico, dificultando las labores de búsqueda y rescate de heridos en la etapa de emergencia.

Asimismo, muchas empresas paralizaron sus actividades por no contar con el servicio de energía eléctrica, lo que trajo como consecuencia la paralización de la mano de obra y la no operatividad en sus actividades económicas.

**FIGURA N° 108: Afectación en las Redes Eléctricas**



Fuente: Electro Sur Medio S.A.A.

Las empresas concesionarias de electricidad apoyaron permanentemente para la reposición del suministro de energía eléctrica y la rehabilitación de los daños, como son la Sociedad Eléctrica del Sur Oeste, Electro Sur, Electro Puno, Electro Sur Este, Luz del Sur, Red de Energía del Perú y Edelnor.

**b. Estimación de los costos de rehabilitación y reconstrucción del Sector.**

Los gastos por daños directos e indirectos estimados para la reconstrucción y rehabilitación del Sector Energía y Electricidad ascendió a S/. 91 588 831, dentro de lo cual la suma de S/. 24 552 170 representa gastos indirectos y S/. 67 036 661 para el equipamiento y reparación de infraestructuras como daños directos.

En la Figura N° 109, se muestra el monto estimado de los costos de rehabilitación y reconstrucción sobre los daños en el Sector Energía y Electricidad.

**FIGURA N° 109 Daños en la Infraestructura de Telecomunicaciones (Nuevos Soles)**

Descripción	Total	Indirecto	Directo	Privado
Costos de reparación o reconstrucción de centros de distribución y otros equipos*	5 734 673	373 220	5 361 453	5 361 453
Costos de reparación o reconstrucción de red de transmisión**	2 031 202	178 950	1 852 252	1 852 252
Costo de afectación de 05 establecimientos	52 105		52 105	52 105
Costo de afectación de instalaciones en zona concesión Edelnor (M.O, postes y grupos electrógenos)***	607 126		607 126	607 126
Apoyo a la zona de Ica (M.O, postes y grupos electrógenos)***	363 725		363 725	363 725
Costo de reparación o reconstrucción de centro de distribución y otros equipos****	82 800 000	24 000 000	58 800 000	82 800 000
<b>Total</b>	<b>91 588 831</b>	<b>24 552 170</b>	<b>67 036 661</b>	<b>91 036 661</b>

Fuente: Estimaciones de INDECI, sobre la base proporcionadas por el MINEM

\* Información proporcionada de Luz del Sur

\*\* Información proporcionada de Red de Energía del Perú

\*\*\* Información proporcionada por Edelnor

\*\*\*\* Electro Sur Medio SAA

El primer rubro corresponde a los costos de reparación y reconstrucción de los centros de distribución, como trabajos de emergencia en las instalaciones de media o baja tensión, las subestaciones de distribución y la reparación de los locales de la empresa Luz del Sur. Estos costos ascendieron a S/. 5 734 673, correspondiendo S/. 5 361 453 como daños directos y S/. 373 220 como daños indirectos.

Luz del Sur logró restituir el 100% del servicio eléctrico a los 4 días de ocurrido el sismo para lo cual envió recursos y apoyó en la restitución del servicio eléctrico afectado en la ciudad de Chíncha en la reestructuración y actualización del plan de contingencias ante desastres, asimismo en la implementación de recursos exclusivos para contingencias (equipos de comunicación, kits de contingencias, etc.) y un sistema informático para el control de los recursos (propios, contratistas, equipos principales).

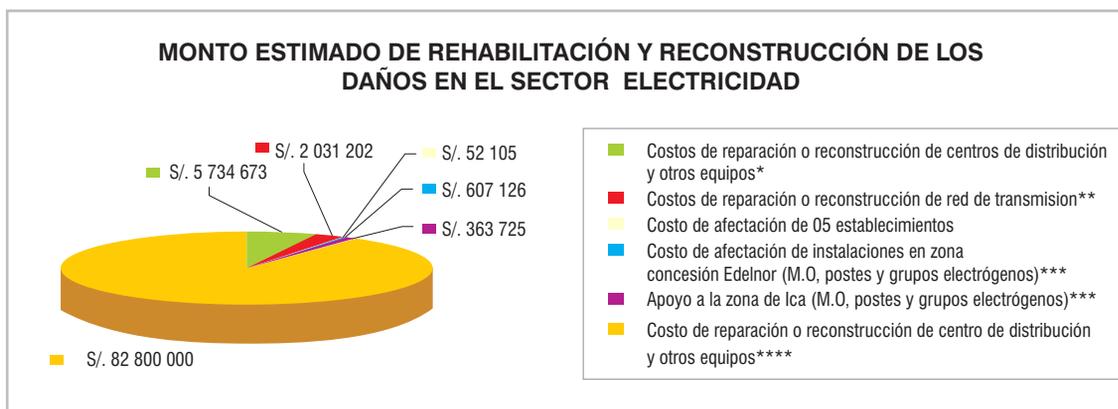
El segundo rubro corresponde a los costos de reparación de las subestaciones de Independencia, Ica y Marcona de la empresa Red de Energía del Perú que forman parte del área Sur medio del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN). Con el impacto del sismo en la subestación de Independencia se interrumpió la Celda L-6603, Celda L- 6604, Celda L-6606, transformador T3-261, Banco de Baterías de 48 Vcc, Edificio de Control y Taller. En la subestación de Ica se dio la interrupción de la Celda L- 6623M, L- 6624, Interruptor IN – 6022 y 6024 y en la subestación de Marcona la interrupción de la Celda L- 6630.

La reparación de estos daños directos e indirectos ascendieron a S/. 2 031 202. La empresa Red de Energía del Perú logró restablecer el suministro eléctrico en las instalaciones de Independencia e Ica en menos de 26 horas. Del tercer al quinto rubro corresponden a los costos de reparación de los acervos dañados de la empresa EDELNOR por un total de S/. 1 022 956.

Finalmente, el sexto rubro corresponde a los costos de reparación de los centros de distribución de las zonas afectadas, financiados por la Empresa Electro Sur Medio con S/. 82 800 000, siendo daños indirectos S/. 24 000 000 y S/. 58 800 000 a la reparación de los daños directos.

El personal de la empresa Electro Sur Medio realizó labores de catastro de suministros de servicios esenciales y catastro de redes de alumbrado asociado a subestaciones eléctricas; determinación del estado de las conexiones y predios, para dar seguridad en la reposición del servicio; reparaciones básicas del equipo de control de alumbrado público; retiro de equipos y componentes de red eléctrica, aislándola con el fin de reponer el servicio sin riesgo a terceros; reparaciones básicas de las redes eléctricas en los diferentes niveles de tensión de los principales equipos de maniobras; y pruebas técnicas básicas a equipos y componentes eléctricos como aislamiento, concordancia de fases, sincronismos de operaciones, relación de transformación, entre otros.

**FIGURA Nº 110 Monto estimado de Rehabilitación y Reconstrucción de los Daños en el Sector Energía y Electricidad**



Fuente: INDECI – DNP - UEER

En la Figura Nº 110 se muestra la distribución de los montos estimados de lo que correspondería a la rehabilitación y reconstrucción del sector electricidad, según el tipo de actividad.

Por otro lado, se recuperó el servicio del sistema eléctrico en tiempo récord:

- a) **Nazca:** De inmediato, solo se estuvo a la espera que la empresa transmisora repare el deterioro del equipo que produjo el corte en el punto de alimentación.
- b) **Ica:** Se estuvo en espera del equipamiento provisional para reemplazar los equipos de maniobra colapsados de alta tensión de la empresa Transmisora.
- c) **Pisco:** En tres días se recuperó el servicio, teniendo en cuenta el colapso de 2 estructuras de alta tensión y el deterioro de transformadores de potencia en varias SET's.
- d) **Chincha:** Sucedió algo similar al caso de Pisco, presentando problemas similares. Lográndose recuperar el servicio en tres días.

Por otro lado, se recuperaron los servicios básicos como alumbrado público, suministros de pozos de agua y alcantarillado, Hospitales, postas médicas, instituciones públicas primordiales, bomberos, albergues, etc.

También se recuperó el servicio productivo en la región, producto de la normalización eléctrica en corto tiempo al 100% del sistema. Hubo cero accidentes de personal propio y/o terceros que participaron durante el periodo completo de recuperación eléctrica en cada una de las sedes, lo que indica la buena organización puesta al frente de este trabajo.

Las empresas de Electro Puno S.A.A y Electro Sur Este S.A.A. también colaboraron con los trabajos de reposición del suministro eléctrico.

## 2.3 SECTORES ECONÓMICOS

### 2.3.1 Agricultura

#### a. Estimación de los daños

Al día siguiente de ocurrido del terremoto el Ministerio de Agricultura (MINAG) en coordinación con las Direcciones Regionales de Agricultura de Ica y Lima, la Administración Técnica de Riego, INADE, INRENA, PSI y PERPEC realizaron la evaluación de daños. En ésta se identificaron los canales, drenes y estructuras de captación dañadas que requerían de urgente atención por su estado de deterioro, con la finalidad de brindar continuidad al abastecimiento de agua para el desarrollo de la actividad agrícola.

El MINAG dispuso maquinaria pesada y un equipo de profesionales para que con apoyo y participación de las Juntas de Usuarios, agricultores individuales, entidades públicas (como INADE) e Instituciones privadas se realizaran trabajos elementales para evitar la interrupción del riego y operación del sistema de drenaje. La valorización de la inversión efectuada en esta etapa de emergencia se ha estimado en S/. 250 150, lográndose habilitar y recuperar la capacidad operativa de la infraestructura (canales, drenes, estructuras de captación, de derivación y defensas ribereñas) deteriorada por el sismo.

**FIGURA N° 111 Afectación en el Sector Agricultura**



**Fuente:** Ministerio de Agricultura - Pronamachcs

En la Figura N° 112, se muestra la evaluación de daños sobre la infraestructura de riego afectado por el impacto del sismo 15 de agosto de 2007, que son estimaciones del INDECI sobre la base de información disponible remitida por la Dirección Regional Agraria de Ica.

**FIGURA Nº 112 Evaluación de Daños sobre la Infraestructura de Riego Superficial (Valle de Ica)**

Infraestructura Dañada	Ubicación	Evaluación de Daños
Valle de Ica	Huamaní - San José de los Molinos	Presenta un tramo de aprox. 30 m. en el talud de ambas márgenes aguas abajo de la toma que están a punto de derrumbarse.
Canal Escalante bajo	Huamaní - San José de los Molinos	Presentó problemas por el derrumbe de los taludes de ambas márgenes tapando por completo el canal.
Canal Escalante alto	Ramadilla - San José de los Molinos	Presentó un tramo donde la tubería de conducción de 8" de diámetro ha colapsado en una longitud de 120 metros y se encuentra colgada en las riberas del río.
Canal Dongo	Ramadilla - San José de los Molinos	Presentó algunos tramos donde la tubería de conducción de 8" de diámetro se encuentra colgada como consecuencia del desastre ocurrido.
Canal Ramadillas	Ramadilla - San José de los Molinos	Presentó tramos donde hay derrumbes antes de llegar al túnel y a lo largo de su recorrido en una longitud de 80 metros.
Canal de derivación Casablanca	San José de los Molinos	Se encontró enterrado parcial y completamente en un tramo de 140 metros.
Bocatoma y canal Montalván	San José de los Molinos	Bocatoma de concreto armado en buen estado, presentando el canal de concreto simple, roturas por desprendimiento e impacto de rocas.
Bocatoma Yancay	San José de los Molinos	Estructura de concreto armado en la que se aprecia fisuras de edad anterior a la ocurrencia del sismo.
Bocatoma la Achirana	San José de los Molinos	Presentó rajaduras y grietas considerables.
Bocatoma Macacona	San Juan Bautista	Presentó una grieta de proyección vertical en el lado derecho entrante de la toma de captación.
Canal Macacona	San Juan Bautista	Presentó derrumbes de taludes (ambas márgenes).
Canal Macacona Sifones	San Juan Bautista	Presentó el colapso de 2 sifones que cruzan el canal Macacona.
Bocatoma Quilloay	San Juan Bautista	Presentó algunas rajaduras en el lado izquierda entrante de la toma de captación.
Bocatoma Acequia Nueva	San Juan Bautista	Bocatoma de ladrillo asentado en concreto simple que presentó fallas estructurales recientes y graves que imposibilitan la operación de la Bocatoma.
Bocatoma la Mochica	San Juan Bautista	Presentó una rajadura vertical en el lado izquierdo entrante de la toma de captación.
Bocatoma Paraya	Distrito de Santiago	En la margen izquierda del río Ica en el muro de contención presentó una rajadura vertical.
Bocatoma y Canal Amara	Distrito de Ocucaje	Estructura de concreto en la que se apreció fisuras en el muro derecho de edad anterior a la ocurrencia del sismo, que no compromete la operación de la estructura de captación.
Bocatoma y Canal Callango	Distrito de Ocucaje	Bocatoma es de concreto y presentó rajadura en el muro de la ventana de captación, que no permitió la operación de las compuertas.

**Fuente:** Estimaciones del INDECI, sobre la información de la Dirección Regional Agraria – Ica.

**FIGURA Nº 113 Evaluación de Daños en Infraestructura de Riego Superficial  
(Canal la Achirana)**

Infraestructura Dañada	Ubicación	Evaluación de Daños
Canal de derivación la Achirana - sector I	S.J. los Molinos	Presentó derrumbamiento de la pared lateral margen izquierda en tramos continuos de 10 a 30 metros aproximadamente.
Sector I: Toma Puquio	S.J. los Molinos	Presentó fuerte agrietamiento del muro horizontal del soporte del sistema de izaje de la compuerta y puente de maniobras.
Sector I: Toma Belén	S.J. los Molinos	Aguas abajo de la toma en aprox. 150 m. el muro de concreto simple se cayó (margen izquierda 130 m. y en la margen derecha 20 m.
Sector I: Toma Tixo	S.J. los Molinos	Aguas abajo de la toma en aprox. 100 m. el muro de material noble se cayó (margen derecha).
Sector I: Toma San Martín	S.J. los Molinos	Aguas abajo de la toma en aprox. 100 m. el muro de concreto simple se cayó en ambas márgenes.
Sector I: Toma los Jhong	S.J. los Molinos	La alcantarilla que cruza el camino de vigilancia de la margen derecha aguas abajo de la toma se cayó.
Canal de Derivación la Achirana -Sector I	S.J. los Molinos	Presentó agrietamiento de la pared lateral en el margen izquierda, en una longitud de 5 m.
Sector III: Toma la Vera Nº 49	Los Aguijes	Aguas abajo de la toma ha colapsado el muro en una longitud de 20 m. y la compuerta quedó inestable.
Sector III: Toma la Comunidad Nº 68	Los Aguijes	La toma en la margen derecha colapsó el muro en una longitud aprox. de 30 m. y la toma de captación ha quedado debilitada.
Sector III: Toma la Cabrera Nº 69	Los Aguijes	Presentó fuerte agrietamiento de los muros verticales del anclaje de la compuerta.
Sector III: Toma la Bohórquez Nº 70	Los Aguijes	Toma colapsada, y muros de entrada caídos.
Sector III: Toma la Esperanza Nº 71	Los Aguijes	Presentó fuerte agrietamiento de los muros verticales del anclaje de la compuerta.
Sector IV: Toma Huasasquiche Nº 79	Pueblo Nuevo	Presentó derrumbamiento de la pared lateral, en el margen derecha en un tramo de 10 m.
Sector IV: Toma el Taro de Callejón 80	Pueblo Nuevo	Presentó agrietamiento y derrumbe de las paredes laterales en un aproximado de 15 m.
Sector IV: Toma Siguas Nº 86	Pachacutec	Presentó agrietamiento de las paredes laterales.
Sector IV: Toma el Taro de Tate Nº 90	Pachacutec	Presentó agrietamiento de las paredes laterales.
Sector IV: Toma la Pecho Nº 94	Pachacutec	Presentó agrietamiento de las paredes laterales.
Sector V: Lateral 1 Chanchamayo Nº 75	Pueblo nuevo	Presentó derrumbamiento de los taludes en tramos continuos de 60 m. y 80 m. aproximadamente.
Canal de Derivación La Achirana - Partidor	Santiago	El partidor presentó agrietamiento de la pared ubicada en la margen izquierda
Sector VI: Toma Cortez	Pachacutec	Presentó agrietamiento del muro izquierdo de la toma.
Sector VII: Toma Morales	Santiago	Presentó agrietamiento del muro de la margen derecha.
Sector VII: Toma Los Castillos	Santiago	Presentó agrietamiento en el muro de la margen derecha.
Sector VII: Toma Los Flores	Santiago	Presentó agrietamiento en el muro izquierdo.
Sector VII: Toma la Esperanza	Santiago	Presentó agrietamiento en el muro de la margen izquierda.
Canal de derivación rápida "La Villa García"	Santiago	Presentó agrietamiento en el piso de la Rápida.
Sector VII: Toma Cerrillos	Santiago	Presentó agrietamiento en el muro izquierdo entrante de la toma.
Sector VII: Toma Dos Marías	Santiago	Presentó agrietamiento en los muros y piso de la toma.

**Fuente:** Estimaciones del INDECI, sobre la información de la Dirección Regional Agraria – Ica.

**FIGURA Nº 114 Evaluación de Daños en Infraestructura De Riego Superficial  
(Parte Alta Cuenca del Río Ica)**

Infraestructura Dañada	Ubicación	Evaluación de Daños
Parte Alta cuenca Río Ica Canal Pisccana Baja	San José de Tambillos - Huaytará.	Presentó problemas de filtraciones por agrietamiento en una longitud de 50 m.
Canal Primavera	San Antonio de Reyes - Huaytará.	Presentó problemas de filtraciones, la conducción del agua se realiza mediante tuberías en mal estado por problemas de derrumbes en varios tramos.
Canal Fátima	Santa Rosa de Tambo - Huaytará.	Presentó rajaduras en la base y talud de canal revestido.
Canal Taquiza	Vista Alegre - Huaytará.	Presentó problemas de colmatación por derrumbes en varios tramos.
Canal Ocrustambo	Vista Alegre - Huaytará.	Presentó problemas de colmatación por derrumbes.
Canal Lupali	Vista Alegre - Huaytará	Problemas de colmatación por derrumbes en varios tramos.
Canal Capitán de Vista Alegre	Vista Alegre - Huaytará.	Presentó problemas de colmatación por derrumbes.
Canal Tinquiccocha	Santo Domingo de Capillas - Huaytará.	Presentó problemas de colmatación por derrumbes en varios tramos.
Canal Cumpina	Santo Domingo de Capillas - Huaytará.	Presentó algunos problemas de colmatación por derrumbes y fisuras a lo largo del canal de tierra.
Canal Ccello	Santo Domingo de Capillas - Huaytará.	Presentó problemas de fisuras a lo largo del canal de tierra en una longitud de 500 metros.
Canal Choclococha	Santo Domingo de Capillas - Huaytará.	Presentó problemas de colmatación por derrumbes en una longitud de 1 000 m. impidiendo que se pueda captar agua.
Canal Orcococha	Santo Domingo de Capillas - Huaytará.	Presentó problemas de colmatación por derrumbes en una longitud de 1 000 m. impidiendo que se pueda captar agua.
Canal Ccoñocro	Santo Domingo de Capillas - Huaytará.	Presentó problemas de colmatación por derrumbes en una longitud de 1 000 m.
Canal Pampahuasi	Santo Domingo de Capillas - Huaytará.	Presentó problemas de colmatación por derrumbes en una longitud de 800 m.
Canal de derivación Carhuara	Santiago de Chocorvos - Huaytará - Huancavelica.	El canal Carhuara se encontró enterrado parcialmente en un tramo aproximado de 80 m.
Canal de derivación Mal Paso	Santiago de Chocorvos - huaytará - Huancavelica.	El canal Mal Paso, se encintró enterrado parcialmente en un tramo aproximado de 30 m.
Canal de derivación Patahuasi	Santiago de Chocorvos - Huaytará - Huancavelica.	El canal Patahuasi se encontró derrumbado parcialmente en un tramo aproximado de 20 m.
Canal de derivación Azulccacca	Santiago de Chocorvos - Huaytará - Huancavelica.	El canal Azulccacca se encontró derrumbado, parcialmente en un tramo aproximado de 30 m.
Canal de derivación Santiaguillo	Santiago de Chocorvos - Huaytará - Huancavelica.	El canal de derivación Santiaguillo se encontró derrumbado parcialmente en un tramo aproximado de 50 m.
Canal de derivación Llactacha	Santiago de Chocorvos - Huaytará - Huancavelica.	El canal de derivación Llactacha se encontró parcialmente dañado en pequeños tramos.
Canal de derivación Racracc	Santiago de Chocorvos - Huaytará - Huancavelica.	El canal de derivación Racracc se encontró inoperativo.
Canal de Derivación Herccean	Santiago de Chocorvos - Huaytará - Huancavelica.	El cauce Herccean se encontró afectado en ciertos tramos, por derrumbes de piedras y arena.
Canal de Derivación Lucmayocc	Santiago de Chocorvos - Huaytará - Huancavelica.	El cauce Lucmayocc, se encontró afectado en ciertos tramos, originándose en su trayecto derrumbes de piedras y arena.
Canal de Derivación Nisperoniyocc	Santiago de Chocorvos - Huaytará - Huancavelica.	El canal de derivación Nisperoniyocc se encontró en la actualidad en ciertos tramos derrumbado, lleno de arena y piedras.
Canal de Derivación Retamayocc	Santiago de Chocorvos - Huaytará - Huancavelica.	El canal de derivación Retamayocc se encontró en la actualidad parcialmente dañada y en ciertos tramos.
Canal de Derivación Ñahuin Grande	Santiago de Chocorvos - Huaytará - Huancavelica.	El canal de derivación Ñahuin Grande, se encontró en la actualidad con derrumbes en su interior de arena y piedras.

**Fuente:** Estimaciones del INDECI, sobre la información de la Dirección Regional Agraria – Ica.

**FIGURA N° 115 Evaluación de Daños de la Infraestructura de Riego Subterránea  
(Valle de Ica)**

Infraestructura Dañada	Ubicación	Evaluación de Daños
IRHS - 63	La Tinguíña	Caseta sin daño; el pozo es de tipo tubular de 0.38 m. de diámetro, una profundidad de 50 m; y cuenta con un equipo de bombeo: motor eléctrico y de bomba tipo turbina vertical.
IRHS - 24	La Tinguíña	Pozo inicialmente con 80 L/s, después del terremoto se encontró boqueando.
IRHS - 17	La Tinguíña	Pozo funcionó normalmente, infraestructura sin daños; el pozo es de tipo tubular de 0.38 m. de diámetro, una profundidad de 80 m; y cuenta con un equipo de bombeo.
IRHS - 15	La Tinguíña	Caseta con daños y reservorio elevado presentó rajaduras; el pozo es de tipo tubular de 0.38 m. de diámetro.
IRHS - 50	La Tinguíña	Casetas sin daños; el pozo es de tipo tubular de 0.38 m. de diámetro.
IRHS - 53	La Tinguíña	Caseta con daños; el pozo es de tipo tubular de 0.38 m. de diámetro, una profundidad de 65 m.
IRHS - 12	Los Molinos	Caseta destruida; el pozo es de tipo tubular de 0.38 m. de diámetro, una profundidad de 85 m.
IRHS - 9	Los Molinos.	Caseta con rajaduras; el pozo es de tipo tubular de 0.48 m. de diámetro con una profundidad de 70.
IRHS - 10	Los Molinos.	Caseta semi-destruida
IRHS - 11	Los Molinos.	Caseta presentó rajaduras; el pozo es de tipo tubular de 0.38 m. de diámetro; cuenta con un equipo de bombeo
IRHS - 27	Los Molinos.	Caseta destruida, el área del pozo se encontró destruida.
IRHS - 33	Los Molinos.	Funcionó normalmente; el pozo es de tipo tubular de 0.48 m. de diámetro.
IRHS - 26	Los Molinos.	Caseta destruida; el pozo es de tipo tubular de 0.38 m. de diámetro, una profundidad de 60 m.
IRHS - 37	Los Molinos.	Caseta destruida; el pozo es de tipo tubular de 0.38 m. de diámetro, una profundidad de 40 m.
IRHS - 34	Los Molinos.	Funcionó normalmente; el pozo es de tipo tubular de 0.48 m. de diámetro, una profundidad de 70 m; y cuenta con un equipo de bombeo: motor eléctrico y de bomba tipo turbina vertical.
IRHS - 51	Los Molinos.	Casera destruida, funcionó normalmente; el pozo es de tipo tubular de 0.48 m. de diámetro, y una profundidad de 51.6 m.
IRHS - 41	Los Molinos	Caseta sin daños, funcionó normalmente; el pozo es de tipo tubular de 0.38 m. de diámetro.
IRHS - 2	Los Molinos	Caseta sin daños; el pozo es de tipo tubular de 0.38 m. de diámetro.
IRHS - 3	Los Molinos	Caseta con daños, transformador caído; el pozo es de tipo tubular de 0.48 m. de diámetro.
IRHS - 74	Los Molinos	Caseta con daños; el pozo es de tipo tubular de 0.38 m. de diámetro.
IRHS - 19	Parcona	Caseta sin daños, funcionó normalmente; el pozo es de tipo tubular de 0.48 m. de diámetro.
IRHS - 20	Parcona.	Caseta con daños; el pozo es de tipo tubular de 0.38 m. de diámetro.
IRHS - 99	Los Aquijes	Caseta sin daños, transformador caído, por lo que tuvo que funcionar con grupo electrógeno.
IRHS - 27	Los Aquijes	Caseta semi-destruida; el pozo es de tipo tubular de 0.38 m. de diámetro.
IRHS - 33	San J. Bautista	Se encontró dañado en sus pilares.
IRHS - 44	San J. Bautista	Se derrumbó y enterró una parte del pozo.
IRHS - 59	San Juan Bautista	Funcionó normalmente, no se logró apreciar daños en la infraestructura.
IRHS - 51	Salas	El pozo funcionó normalmente, la caseta se destruyó casi en su totalidad.

IRHS - 49	Salas	El pozo fue evaluado, determinándose el colapso de los filtros de grava.
IRHS - 7	Salas	La caseta presentó algunas fisuras.
IRHS - 10	Subtanjalla	Funcionó normalmente, debido a que no tenía fisuras en la caseta.
Comité de Regantes Pachacutec - IRHS : 29, 30, 31	Pachacutec	Casetas presentaron algunos daños; estos pozos son de tipo tubulares de diámetros de 0.48 m.
Emp. Agrícola chapi IRHS : 41, 40, 46, 39, 35, 36, 59, 281, 282, 283, 450, 451	Pachacutec.	Presentó algunos daños en la caseta del pozo y fisuras en la caseta del pozo.
Empresa el Pedregal S.A. IRHS : 31, 34, 75, 76,	Los Aquijes	Presentó algunas fisuras en la caseta del pozo.
IRHS - 204	Santiago	Caseta con algunos daños (fisuras); el pozo es de tipo tubular de 0.46 m. de diámetro.
IRHS - 281 - 280	Santiago	Caseta con algunos daños (fisuras).
IRHS - 28	Ocucaje	Caseta semi - destruida.

**Fuente:** Estimaciones del INDECI, sobre la información de la Dirección Regional Agraria – Ica.

#### FIGURA Nº 116 Evaluación de Daños de la Infraestructura de Riego de Villacuri

Infraestructura Dañada	Ubicación	Evaluación de Daños
IRHS - 7 274 Sector: Alamein.	Paracas	Estos pozos se encontraron no operativos por falta de fluido eléctrico, sin embargo no se observó daños en la estructura de los pozos.
Pozo S/C	Paracas	Este pozo colapsó por completo, derrumbándose los anillados como también se ha destruido la caseta que cubría el pozo.
Pozo S/C	Paracas	Este pozo presentó derrumbes en la parte interna por lo que empezó a arenarse.
IRHS - 127 Santa Cruz.	Paracas	Estos pozos presentaron derrumbes en las paredes laterales de los anillados de concreto.

**Fuente:** Estimaciones del INDECI, sobre la información de la Dirección Regional Agraria – Ica.

#### b. Estimado de rehabilitación y reconstrucción de daños del Sector Agricultura

Los gastos por daños directos e indirectos estimados para la reconstrucción y rehabilitación del Sector Agricultura, ascendió a S/. 36 064 544, dentro de este total corresponde como gasto indirecto S/. 11 895 993 y S/. 24 168 551 que corresponde a la reparación de equipamiento e infraestructura de los daños directos del Sector Agricultura.

El MINAG dispuso a través del Programa de Encauzamiento de Ríos y Protección de Estructuras de Captación (PERPEC), a cargo de la Unidad de Coordinación y Apoyo a la Descentralización (UCAD), que se realicen las gestiones administrativas respectivas para poder dar atención al financiamiento de las obras de rehabilitación de la infraestructura de riego dañada por el sismo. Para lo cual se priorizó la rehabilitación de los canales y drenajes para garantizar el normal desarrollo de la campaña agrícola en los valles de Chíncha, Pisco, Ica, Cañete y Mala. Estos proyectos de rehabilitación y reconstrucción han sido financiados por PERPEC y por el Programa de Reconstrucción del Sur - FORSUR, como se señala en los dos primeros rubros de la Figura Nº 117.

**FIGURA Nº 117: Monto Estimado de Rehabilitación y Reconstrucción del Sector Agricultura (Nuevos Soles)**

Instituciones	Total	Indirecto	Directo	Público	Privado
Rehabilitación de reservorios nocturnos, canales de regadío y bocatomas de Ica, Chincha y Pisco *	5 568 045		5 568 045	5 568 045	
Rehabilitación de reservorios nocturnos y canales de regadío de Cañete, Yauyos y Huancavelica *	6 508 252		6 508 252	6 508 252	
Rehabilitación productiva en provincias afectadas por el Terremoto **	6 637 680		6 637 680		6 637 680
Red de centros de formación rural **	1 659 420		1 659 420		1 659 420
Rehabilitación del área peri urbana agrícola de la Provincia de Chincha **	663 768		663 768		663 768
Rehabilitación de los sistemas de micro riego a través del Programa "Manejo de Recursos Naturales para el Alivio de la Pobreza en la Sierra III **	3 131 387		3 131 387		3 131 387
Monto en pérdidas a nivel de finca por la falta de riego a las hectáreas de cultivo, en Lima - Huancavelica a/	11 895 993	11 895 993		11 895 993	
<b>Total</b>	<b>36 064 545</b>	<b>11 895 993</b>	<b>24 168 552</b>	<b>23 972 290</b>	<b>12 092 255</b>

**Fuente:** Estimaciones de INDECI, sobre la información proporcionadas por el MINAG y FORSUR

a/ Información proporcionada por PRONAMACHCS

\* Financiados por el FORSUR.

\*\* Financiados por la AECID, Agencia Catalana de Cooperación para el Desarrollo (ACCD), Asistencia de Proyectos Comunitarios (APC), Banco del Japón para la Cooperación Internacional (JBIC).

El primer rubro corresponde a los costos de reparación y reconstrucción de los reservorios nocturnos, canales de regadío, bocatomas de Ica, Chincha y Pisco. Estos que fueron financiados por el Programa de Reconstrucción del Sur – FORSUR y el monto ascendió a S/. 5 568 045.

El segundo rubro corresponde a los costos de reparación y reconstrucción de los reservorios nocturnos, canales de regadío y bocatomas de Cañete, Yauyos y Huancavelica. Estos fueron financiados por el FORSUR y el monto ascendió a S/. 6 508 252.

En tercer rubro corresponde a los costos de reparación de los acervos dañados de la actividad productiva en las provincias más afectadas por el sismo. Estos fueron financiados por la Agencia de Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), cuyo monto ascendió a S/. 6 637 680.

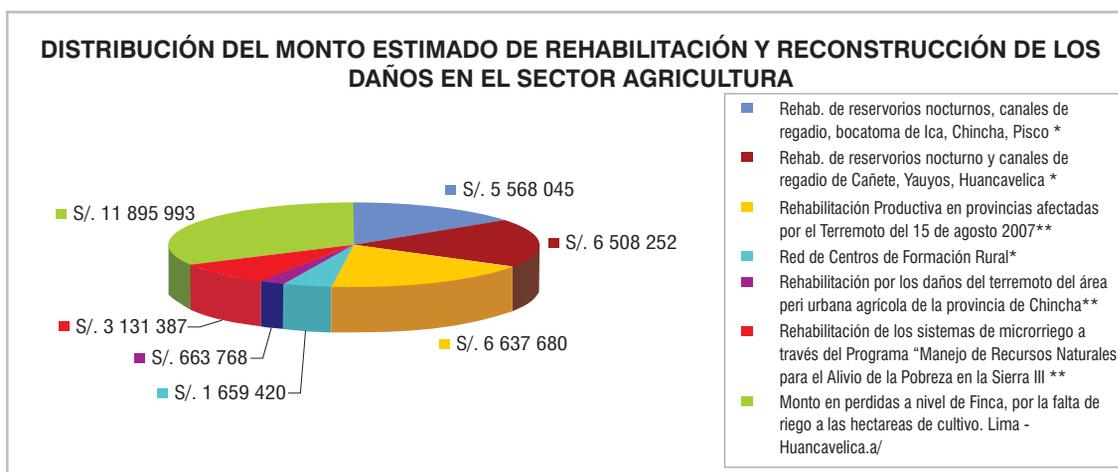
En el cuarto rubro corresponde a los gastos directos para la instalación de una Red de Centros de Formación Rural de las zonas afectadas. Estos que fueron financiados por la AECID y el monto ascendió a S/. 1 659 420.

En el quinto rubro se muestran los costos de rehabilitación de los daños ocasionados por el terremoto en el área peri urbana agrícola de la Provincia de Chincha. Estos fueron financiados por la Agencia Catalana de Cooperación para el Desarrollo (ACCD), con una donación de S/. 663 768.

El sexto rubro corresponde a los costos de rehabilitación de los sistemas de micro riesgo a través del Programa "Manejo de Recursos Naturales para el Alivio de la Pobreza en la Sierra III". Estos costos fueron financiados por el Banco del Japón para la Cooperación Internacional (BJCI) por un monto de S/. 3 131 387.

Asimismo, el séptimo rubro corresponde a los costos por las pérdidas a nivel de fincas que han sido afectadas en su infraestructura o por la falta de riego a las hectáreas de cultivo de las Regiones de Lima y Huancavelica. Este monto que ascendió a S/. 11 895 993, información proporcionada por el PRONAMACHS.

**FIGURA Nº 118 Distribución del Monto Estimado de Rehabilitación y Reconstrucción en el Sector Agricultura**



Fuente: Estimaciones del INDECI, sobre la información de la Dirección Regional Agraria - Ica.

### 2.3.2 Pesca

#### a. Estimación de los daños

Los pescadores artesanales del litoral marítimo de las regiones Ica y Lima sufrieron daños y pérdidas significativas de sus embarcaciones y herramientas de trabajo. En algunas caletas los pescaderos han perdido hasta el 25% de sus embarcaciones y han sufrido daños hasta el 50% de las mismas según la evaluación efectuada por el Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES); mientras que el sector pesquero harinero, sufrió daños menores en su infraestructura, siendo paralizada temporalmente por el factor externo.

**FIGURA Nº 119 Botes arrastrados por Tsunami ocurrido tras el Sismo**



Fuente: Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES)

El Ministerio de la Producción, a través de la Dirección General de Pesca Artesanal y el FONDEPES, realizaron la evaluación de daños en el litoral marítimo de las regiones Ica y Lima. En esta se identificó la relación de los pescadores artesanales damnificados con

pérdidas materiales (aparejos de pesca, embarcaciones y motores) en las localidades de Comatrana, Pisco, San Andrés, Tambo de Mora, Nuevo Cañete, Pucusana, Carpayo, Isla de Guilligan, La Punta y Ancón.

El Ministerio de la Producción entregó un importante donativo a los pescadores artesanales, consistente en botes, redes, trajes de buceo, entre otros. Estos fueron otorgados por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO).

**FIGURA Nº 120 Afectación en el Sector Pesca de la Zona de Pisco**



**Fuente:** Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

La Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) a través de la Dirección General de Pesca Artesanal y FONDEPES, efectuó la evaluación de campo de la información existente y concluyó cuantitativamente con la identificación de los pescadores artesanales beneficiados. Los montos obtenidos fueron los siguientes: en Tambo de Mora (32 beneficiados), Nuevo Cañete (9 beneficiados), Comatrana – La Hierba (15 beneficiados), Pisco (27 beneficiados), San Andrés (74 beneficiados), Cerro Azul (01 beneficiado), Pucusana (03 beneficiados), Carpayo (28 beneficiados), Isla Guilligan (07 beneficiados) y la Punta (11 beneficiados), haciendo un total de 208 personas beneficiadas con el apoyo para sus embarcaciones. De esta manera se recuperó la operatividad del sector productivo pesquero.

Antes de esta recuperación, la paralización de las actividades productivas afectó el comercio formal e informal de los pescadores artesanales. Es decir, los ingresos que se han dejado de percibir por los comerciantes mayoristas y minoristas de pescados y otras especies marinas han afectado su economía ocasionando pérdidas económicas, especialmente en el desembarcadero de Pisco que paralizó sus actividades aproximadamente un mes por sufrir daños graves en su infraestructura y estar ubicado en la zona más afectada por el desastre.

**FIGURA Nº 121 Afectación en la Zona de Pisco a los Pescadores**



**Fuente:** Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES)

**FIGURA Nº 122 Monto Estimado de Rehabilitación y Reconstrucción de los Daños en el Sector Pesquero (Nuevos soles)**

Descripción	Total	Indirecto	Directo	Público	Privado
Rehabilitación y Modernización del desembarcadero pesquero artesanal de San Andrés	8 249 668		8 249 668	8 249 668	
Otorgan créditos a pescadores artesanales perjudicados por el sismo	6 032 500	6 032 500			
Programa de apoyo a la pesca artesanal, acuicultura, y el manejo sostenible del Ambiente- PROPESCA	2 212 560		2 212 560		2 212 560
Rehabilitación integral del desembarcadero pesquero artesanal el CHACO - FONDEPES	264 275		264 275		264 275
<b>Total</b>	<b>16 759 003</b>	<b>6 032 500</b>	<b>10 726 503</b>	<b>8 249 668</b>	<b>2 476 835</b>

**Fuente:** Estimaciones de INDECI, sobre la base proporcionadas por el FORSUR, PRODUCE y APCI

\* Información que corresponde PRODUCE

\*\* Información proporcionada por el APCI (Fuente: AECID y Gobierno Japonés)

El primer rubro, según el Ministerio de la Producción, corresponde a los costos de rehabilitación y reconstrucción del Mejoramiento en la infraestructura de servicios y modernización del desembarcadero pesquero artesanal de San Andrés en Pisco, que ascendió a S/. 8 249 668. Su financiamiento provino del presupuesto del FONDEPES-2008 con S/. 3 616 74 y las donaciones de los países cooperantes, sector público y privado como se detalla a continuación: Gobierno del Japón S/. 258 000, Gobierno de España S/. 1 950 000, la empresa PlusPetrol S/. 2 000 000, asimismo la contribución del Fondo de Reconstrucción del Sur de S/. 425 667.

Estas obras comprenden la infraestructura de desembarque, con la ampliación del muelle espigón y la construcción del rompeolas; mejoras en el sistema de procesamiento con la construcción de un área de frío para la producción de cinco toneladas métricas de hielo de forma diaria y la implementación de cinco pozas de lavado y cinco mesas de eviscerados.

Se contará con un área de comercialización, donde los pescadores podrán realizar la primera venta del producto y, posteriormente, el tratamiento primario de la pesca. Sobre el cumplimiento del control sanitario se realizará una conexión de agua de mar y un emisor submarino. Asimismo, en la zona del desembarcadero se ha previsto contar con un Centro de Capacitación para el uso de los pescadores, sus familias y la comunidad pesquera en general.

El segundo rubro corresponde a los créditos otorgados a los pescadores artesanales perjudicados por el sismo, monto que asciende a de S/. 6 032 500, según el D.S. Nº 017 - 2007- PRODUCE.

El tercer rubro, corresponde a la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) que, a través del programa de apoyo a la pesca artesanal, la acuicultura y el manejo sostenible del ambiente (PROPESCA), apoyaron a los damnificados del sector pesquero artesanal, cuyo monto asciende a S/. 2 212 560.

Finalmente, los costos de rehabilitación integral del desembarcadero pesquero artesanal El Chaco – FONDEPES ascendieron a S/. 264 275, financiados por el Programa de Asistencia para proyectos Comunitarios (APC) – Gobierno del Japón.

**FIGURA N° 123 Autoridades Ayudan a los Pescadores Afectados**

Fuente: Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES)

### 2.3.3 Industria, comercio y servicios

En la Revista de la Sociedad Nacional de Industrias publicado en agosto de 2007 se menciona:

“El Presidente de la Sociedad Nacional de Industrias manifestó que lo sucedido en nuestro país nuevamente puso a prueba su capacidad para sobreponerse a un desastre natural, ocasionando graves daños al departamento de Ica y Huancavelica principalmente. La respuesta del sector empresarial y de la ciudadanía fue veloz, dando muestras de solidaridad que en otros espacios es difícil de observar. Bastaba con ir a los supermercados para advertir cómo los estantes de productos de primera necesidad como galletas, atún y agua estaban vacíos.

A su vez, las empresas inmediatamente respondieron enviando por diversos medios alimentos, medicina, ropa, utensilios y demás objetos necesarios que permitan a los pobladores afectados aliviar en cierta forma las enormes necesidades que tienen. Ello demuestra que, a pesar de las limitaciones y preocupaciones por las que todos atravesamos, hemos sido capaces de ser solidarios y comprometidos con nuestros hermanos que tienen enormes carencias en estos momentos. Las empresas asociadas en general han respondido al llamado con ayuda material para los miles de damnificados.

Principalmente las empresas que operan en la zona de desastre, ya que no sólo han colaborado con la población sino que han apoyado a sus trabajadores con ayuda material, económica y con el apoyo moral que en estos momentos de dolor adquiere enorme importancia. Esa es una pequeña demostración que los empresarios en el Perú comprendemos que nuestros socios en el crecimiento de las empresas son los trabajadores, y que sin ellos no podremos llegar a consolidar el desarrollo económico de nuestro país.

También expresó que muchas empresas a pesar que enfrentaron problemas en sus centros productivos, se preocuparon desde el principio en ayudar a la población afectada entregándoles raciones alimenticias y de agua de sus pozos sin importarles los gastos adicionales en que incurrían. Espero que el gobierno contemple esta situación y exonere del pago de impuestos a las donaciones realizadas, porque en este momento de dolor, todos debemos ser solidarios”

#### **Industrias Afectadas**

Según el balance que elaboró el Departamento de Estudios Económicos de la Sociedad Nacional de Industrias días después del terremoto, los sectores más afectados fueron el vitivinícola, textil, metálico y el de alimentos.

### Sector Vitivinícola

Pedro Olaechea, presidente del Comité Vitivinícola de la Sociedad Nacional de Industrias y gerente de Viña Tacama, en diálogo con Industria Peruana, manifestó que la Bodega Tacama, que tiene una producción de unas 200,000 cajas de pisco, tenía entre el 20 y 30% almacenado en refrigeración en su cava, que tras el terremoto quedó muy dañada por lo que ya iniciaron su construcción. «De las botellas almacenadas, entre un 15 y un 20% se rompieron, pero sin embargo no hemos dejado de trabajar ni un momento», sostuvo.

**FIGURA Nº 124 Afectación en el Comercio, Industria Vitivinícola y Turismo en la Región Ica**



Fuente: Sociedad Nacional de Industrias – Revista Institucional

Así mismo dio a conocer que, pese al desastre producido en la zona, la exportación de pisco no se ha visto afectada en absoluto y -dijo- que los viñedos, que ahora están en la época de poda, desnudos de hojas y racimos, no han sufrido daños, tampoco las estructuras que sujetan las parras y los pozos de agua de profundidad que los riegan.

Explicó que los que sí han sufrido daños son los edificios más antiguos del convento, como la capilla, las fachadas de la bodega y la cava, que son muy antiguos. Sin embargo, el empresario precisó que la zona de producción y las cavas de conservación no se han dañado, porque son modernas, de concreto armado, construidas en 1980, por ello se garantizó el trabajo de los empleados. Según el Censo realizado por el personal de PRODUCE y el Comité de Pisco, el número de bodegas destinadas a la producción de pisco que sufrieron daños en su infraestructura se detalla en la siguiente figura:

**FIGURA Nº 125: Daños en el Sector Producción**

Regiones	Nivel de Daño			Daño total
	Moderado	Grave	Muy grave	
<b>Lima</b>				
Cañete	14	10	2	2
<b>Ica</b>				
Ica	34	17	2	1
Chincha	4	5	1	9
Nazca	0	1	0	0
Pisco	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>33</b>	<b>5</b>	<b>12</b>

Fuente: Sobre la información remitida por el OGTIE/DGI - PRODUCE

En la región Lima e Ica, fueron 52 bodegas destinadas a la producción de pisco las que sufrieron daños moderados, 33 bodegas sufrieron daños graves, 5 bodegas con daños muy graves y 14 bodegas con daños de destrucción total. En conclusión, la región Ica es la más afectada con 74 bodegas de producción de pisco dañadas y la región Lima con 28 bodegas afectadas por el impacto del desastre.

### **Sector textil**

El sector textil afrontó un panorama similar días después del terremoto, con averías en sus maquinarias ocasionando una baja en la producción de sus niveles normales lo cual se fue superando con el pasar de los días.

Desde Lurín hasta Ica hay alrededor de 10 empresas importantes entre textiles y confeccionistas. De todas ellas la más afectada ha sido Cottofinicio Sur Perú, que da empleo a 440 trabajadores. El resto de empresas han tenido daños menores en cuanto a sus estructuras pero que ya están operativas.

El gerente del Comité Textil de la Sociedad Nacional de Industrias, Martín Reaño, explicó que en general todas las empresas textiles dan empleo alrededor de 8 mil trabajadores, entre textileros y confeccionistas, y pese al ausentismo laboral de los primeros días tras el desastre, se pagó el integro de sus jornadas semanales a los trabajadores como solidaridad, ya que muchos de ellos perdieron a sus familias y sus viviendas.

“Tenemos que resaltar la solidaridad de los empresarios que rápidamente montaron sistemas de apoyo para sus trabajadores, brindándoles canastas de víveres, medicinas, y prendas de vestir para menguar de alguna manera la situación en la que quedaron”<sup>5</sup>.

Otra de las empresas afectada por el impacto del sismo es la Corporación Aceros Arequipa ubicada en Pisco. Ésta se solidarizó y auxilió a la población pisqueña poniendo a disposición maquinaria pesada para remover los escombros en la ciudad, agua, víveres, abrigo, y carpas para los damnificados, así como servicio de atención médica en colaboración con Seguros Rímac.

### **Sector de áreas de cultivo afectadas**

Luego de una evaluación preliminar de la infraestructura hidráulica colapsada en la región Ica, con el apoyo técnico del Programa Subsectorial de Irrigación (PSI) y la Intendencia de Recursos Hídricos, se estima que alrededor de 40 mil has (40%) de las áreas de cultivo bajo riego fueron afectadas por el terremoto, quedando sin posibilidad de riego y expuestas a una pérdida de cosecha.

Como se sabe, en el ámbito de las cuencas hidrográficas de la región Ica existen 6 juntas de usuarios de riego: Chíncha, Pisco, La Achirana, Río Ica, Palpa y Nazca, que en conjunto concentran alrededor de 90 mil has de cultivo dedicadas principalmente a la producción de maíz, pallar, frijol, garbanzo, algodón, tomate, vid, mangos, paltos, espárrago, páprika, papa y alfalfa.

Según los informes técnicos presentados a la Junta Nacional de Usuarios de los Distritos de Riego del Perú (JNUDRP), el subdistrito de riego La Achirana (Ica) fue la más afectada por el deterioro de la totalidad de su infraestructura de riego, es decir los 53 km del recorrido de su canal principal de regadío, lo que imposibilita el riego de las 16 mil has de cultivo del Valle de La Achirana, que integra a 8 000 agricultores. Igualmente, en Chíncha fueron afectados cerca del 50% de las áreas de cultivo bajo riego, es decir 12 mil has, debido a derrumbes en el canal

<sup>5</sup> Revista Institucional Sociedad Nacional de Industrias (2007).

principal Pampa de Ñaco a lo largo de 8 km, y a daños en 4 bocatomas principales. Mientras que en Pisco se han afectado 20 canales de riego en un 20 a 25%, en tramos de hasta 2 km. cada uno.

### Sector Comercio

En el sector comercio la mayor afectación se concentró en las micro y pequeñas empresas, quienes además sufrieron la pérdida de las viviendas que servían como lugares de habitación y unidades económicas; resulta difícil estimar las pérdidas en el sector de la economía informal predominante en las zonas más afectadas de Pisco, Chincha e Ica. La destrucción de bienes y precarias instalaciones se constata entre los empleadores y trabajadores por cuenta propia, quienes son dueños de sus propias empresas o por hogares que los emplean como trabajadores domésticos asalariados.

**FIGURA Nº 126 Micro y Pequeñas Empresas que fueron Dañadas por el Sismo**



Fuente: Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO)

### 2.3.4 Turismo

Los ejes turísticos de la región Ica se encuentran en las zonas de Paracas y Nazca – Chincha. La Cámara Nacional de Turismo estima que entre 300 y 500 turistas llegan a la Reserva Nacional de Paracas diariamente. Según los números de Córpac durante el año 2006, 117 943 pasajeros sobrevolaron las Líneas de Nasca. Por lo tanto se calcula que el turismo en Ica genera por lo menos 40 000 empleos directos. Sin embargo, las Líneas de Nazca, formadas por unos enormes geoglifos de animales y figuras geométricas, no sufrieron daños y han funcionado con toda normalidad.

El MINCETUR, en coordinación con la CPT – ICA, ha realizado la evaluación de los daños en la zona afectada para empezar con la reconstrucción de los daños.

“Liliana Picasso, directora de la Asociación de Hoteles, Restaurantes y Afines (Ahora) y directora gerenta del hotel Las Dunas de Ica, sí maneja algunas cifras. Según cuenta, al menos el 20% de los 426 hoteles registrados oficialmente en la región ha sufrido daños. “En la ciudad de Ica, Chincha y Paracas, la infraestructura hotelera no sufrió daños serios, mientras que en Pisco la destrucción fue total”. Sin embargo, aclara que si bien en los primeros días las cancelaciones de reservas fueron muy altas, el flujo turístico se ha restablecido con el paso de los días. “Cuatro días después del sismo llegó un grupo de 50 turistas alemanes a Las Dunas. Hubo daños, pero no son representativos para el sector turismo porque Ica y Nasca no han sufrido mucho el terremoto”, agrega. Álvaro Benavides, vicepresidente del Comité de Turismo de la Cámara de Comercio de Lima, coincide con ella. “Los daños por el terremoto generarán, en los próximos tres o cuatro meses que dure la reconstrucción, la cancelación de tan solo un 20% de los

paquetes vendidos hacia Ica”, estimó. Agregó que esto se debió a que las Líneas de Nasca no resultaron afectadas, permitiendo que la concurrencia de los visitantes hacia dicha zona se efectúe con normalidad. “El flujo turístico se debe normalizar al 100% en octubre a más tardar”, confía Picasso”<sup>6</sup>.

La actividad hotelera ha reportado daños considerables, principalmente en Pisco, Paracas e Ica, el cual afectó seriamente al turismo de la zona.

**FIGURA N° 127 Afectación en la Actividad Hotelera en la Región Ica**



**Fuente:** Instituto Nacional de defensa Civil (INDECI)

Varios hoteles privados registraron daños, como el Hotel Embassy colapsado totalmente y el Hotel Miguelazo quedó al borde del colapso. Por otro lado, la hacienda turística San José, símbolo de la cultura afroperuana también ha tenido serios daños en su estructura.

La Reserva Nacional de Paracas es un refugio para aves, lobos marinos y pingüinos, y de las enigmáticas Líneas de Nazca, que reciben unos 600 000 turistas al año. Esta reserva sufrió pérdidas de algunas de las formaciones rocosas más características del lugar, como la denominada Catedral, que está ubicada en uno de los puntos más desérticos de la costa peruana, y tiene una extensión de 335 mil hectáreas.

**FIGURA N° 128 Afectación de Lugares Turísticos más Importantes de la Región Ica**



**Fuente:** OCHA - Impacto Ambiental del Terremoto ocurrido en Perú - 2007

Debido a la cancelación turística, muchas zonas ubicadas dentro de la reserva de Paracas estuvieron desoladas y vacías debido a la ausencia de turistas por la afectación en la zona.

<sup>6</sup> Revista Institucional Sociedad Nacional de Industrias (2007).

**FIGURA N° 129 Afectación en las Especies de la Reserva Natural de Paracas**



Fuente: Diario el Comercio

Lo mismo sucedió con el circuito de playas. Como consecuencia del terremoto, espantaron a los turistas lejos de la costa del pacífico Iqueño.

**FIGURA N° 130 Afectación en las Playas de la Región Ica**



Fuente: Diario el Comercio

No se ha logrado desarrollar la estimación sobre los ingresos que se han dejado de percibir por efecto de la cancelación turística y la ausencia de visitantes en zonas turísticas, por la falta de información que no remitieron las instituciones competentes.

**FIGURA N° 131 Afectación en Zonas Turísticas de la Reserva Natural de Paracas**



Fuente: Paracas.com

La cancelación turística afectó principalmente en las zonas de Paracas como el Boulevard zona norte y la Reserva Nacional de Paracas.

## b. Estimación de Rehabilitación y Reconstrucción del Sector Turismo

En la siguiente figura se detalla las actividades o proyectos para la rehabilitación y reconstrucción de los daños ocasionados en el sector turismo.

**FIGURA Nº 132 Resumen sobre la Reconstrucción del Sector Turismo (Nuevos Soles)**

Descripción	Total	Indirecto	Directo	Público	Privado
Recons. del Boulevard zona norte - El Chaco Paracas	1 232 393		1 232 393	1 232 393	
Mejoramiento atracadero El Chaco - Paracas	733 509		733 509	733 509	
Reconst. Techos y ampliación - Reserva Nacional de Paracas	308 000		308 000	308 000	
Ampliación puesto control y vigilancia Lagunillas	135 500		135 500	135 500	
Ampliación puesto control y vigilancia Santo Domingo	290 000		290 000	290 000	
Ampliación puesto control y vigilancia Laguna Grande	250 000		250 000	250 000	
Acceso peatonal la playa La Mina	87 000		87 000	87 000	
Acceso peatonal la playa la Raspon	40 000		40 000	40 000	
Servicios higiénicos playa - Yunque	71 000		71 000	71 000	
Servicios higiénicos playa - Lagunillas	71 000		71 000	71 000	
Rec. Mant. Circuito turístico La Catedral - Yumanque	435 000		435 000	435 000	
Rec. Mirador Lobos Punta Arquillo	118 500		118 500	118 500	
Rec. Garaje de la Reserva Nacional Paracas	32 500		32 500	32 500	
Abastecimiento de agua a la RNP	210 000		210 000	210 000	
Recont. Mirador la playa Aguada	100 000		100 000	100 000	
Servicios higiénicos playa - La Mina	71 000		71 000	71 000	
Desarrollo y Fortalecimiento del Turismo Rural Comunitario en el Perú**	1 659 420	1 659 420			1 659 420
<b>Total</b>	<b>5 844 822</b>	<b>1 659 420</b>	<b>4 185 402</b>	<b>4 185 402</b>	<b>1 659 420</b>

**Fuente:** Estimaciones de INDECI, sobre la base proporcionadas por FORSUR, MINCETUR, APCI

\* Financiados por el FORSUR

\*\* Información proporcionada por el APCI (Financiado por AECID)

En la figura Nº 132 se estima que el costo para la rehabilitación y reconstrucción del sector turismo ascendió a S/. 5 844 822, de los cuales S/. 1 659 420 corresponden a los daños indirectos y S/. 4 185 402 corresponden a los daños directos. Esta estimación se ha realizado en base a la información disponible proporcionada por el FORSUR, MINCETUR, APCI Y PRODUCE.



IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL  
DEL SISMO DEL 15 DE AGOSTO DE 2007

## CAPÍTULO III

### MEDIO AMBIENTE





## 3.1 DAÑOS AMBIENTALES POR EL DESASTRE

El Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), ahora el Ministerio de Ambiente, una vez ocurrido el sismo se organizó para realizar las coordinaciones con las Oficinas de Defensa Civil y las Autoridades Sectoriales, actuando inmediatamente con la finalidad de evitar que las grandes cantidades de basura generadas por los desmontes de las viviendas y el abastecimiento de víveres a los damnificados ocasionen enfermedades.

Realizaron trabajo de recolección de los envases de víveres y agua que fueron trasladados desde Lima, otras ciudades del Perú y del mundo, para que sean recuperados y reciclados. Así se busca evitar que se conviertan en un problema adicional de contaminación, especialmente en los distritos de Pisco, Paracas, San Andrés, Ica, Chincha, Cañete y las localidades aledañas. Las acciones iniciales estuvieron dirigidas a la elaboración de un plan de reposición de la infraestructura requerida en zonas de cuidados ambientales. Esto de manera conjunta entre los gobiernos locales, el gobierno central y las instituciones encargadas de la reconstrucción. A causa del sismo la Reserva Natural de Paracas, en la provincia de Pisco, se vio afectada por lo que se hizo necesario un análisis para realizar trabajos de rehabilitación en este destino.

Por otro lado, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en coordinación con la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de la ONU – OCHA y en cooperación con el Centro de Apoyo Científico en Desastres de la Universidad Federal de Paraná, CENACID-UFPR Brasil, desarrollaron una evaluación rápida sobre los Impactos Ambientales del sismo ocurrido en Perú.

Los principales temas de evaluación son los materiales industriales peligrosos, grandes presas, deslizamientos y gestión emergencial de residuos. También tuvo por objetivo evaluar otros posibles peligros relacionados al tema ambiental. Esta evaluación llevada a cabo es producto de visitas rápidas realizadas por el equipo de Evaluación y Coordinación de Desastres de las Naciones Unidas (UNDAC) a las zonas afectadas por el desastre.

Los resultados de esta evaluación son los siguientes:

**3.1.1 Presas:** En el área afectada no hay importantes presas de contención. De acuerdo con la información del CONAM, no se encontró información de daños en este tipo de estructura

**3.1.2 Materiales y procesos peligrosos:** Se pudo evaluar aspectos de tres sectores de actividades:

**a. Industria Minería.-** se visitó dos compañías mineras:

- Mina de Cobre Maria Elena, de la “Caraveli Mining Company”, ubicada en la provincia de Huaytará. La mina no sufrió daños y no se observa fuga de materiales peligrosos.
- Mina de Cerro Lindo, donde la empresa Milpo explota Cobre y Zinc, en el distrito Chavín. El Gerente de Operaciones informó que las instalaciones no fueron afectadas y que las operaciones estaban normales.

Figura N° 133 Visitas realizadas a Instalaciones Mineras



Fuente: OCHA - Impacto Ambiental del Terremoto ocurrido en Perú - 2007

- b. Industria pesquera.-** se realizó una visita a la Industria de Pesquería Alejandría S.A., en la localidad de Tambo de Mora (provincia de Chicha, región Ica). El Gerente recibió al equipo e informó que no hubieron importantes daños ambientales, la industria fue bastante dañada por el lado de su infraestructura, por lo que se pudo observar muchas fracturas en los pisos y en paredes de la planta, así como, en el secador. En cuanto a la planta de tratamiento de afluentes, ésta no presentó problemas. En la región hay varias industrias pesqueras que no están operativas, alrededor de estas industrias se pudo observar contaminación de suelos y agua por diesel.
- c. Industria petroquímica.-** Se realizó la visita a la Industria Pluspetrol Perú Corporación ubicada en la localidad de Pisco. El Supervisor de la Planta informó que en el sismo la planta sufrió un “shut-down”, siendo una operación normal en estas circunstancias. Antes de reiniciar las operaciones, los ductos y tanques fueron inspeccionados, no observándose fugas o defectos. Solo fueron observados daños menores en algunos pisos de las oficinas.

La operación volvió a su normalidad 3 días después del sismo principal.

Figura N° 134 Daños a la Planta de Gas



Fuente: OCHA - Impacto Ambiental del Terremoto ocurrido en Perú - 2007

**3.1.3 Deslizamientos.-** Se visitó la provincia de Huaytará y se observaron en las partes altas varios puntos con derrumbes y deslizamientos. En algunos lugares, la carretera estaba parcialmente interrumpida y se observó esfuerzos de recuperación de la vía.

El Alcalde de Huaytará, Sr. Raúl Paredes Mantari, informó que las vías y caminos de la región presentaban deslizamientos y casi todas estaban interrumpidas.

El Alcalde también informó que, por deslizamientos de las carreteras, muchos sistemas de acequias para irrigación habrían colapsado, lo cual es preocupante para la población porque su principal actividad es la agricultura.

**Figura N° 135 Deslizamiento en Caminos y Carreteras**



Fuente: OCHA - Impacto Ambiental del Terremoto ocurrido en Perú - 2007

**3.1.4 Gestión de residuos sólidos:** Varias localidades fueron visitadas como Cerro Azul, Imperial, San Luís, San Vicente, Sunampe, Chincha, Canedes, Ica y Pisco. En estas se hallaron residuos sólidos en lugares inapropiados como calles, orillas de drenaje, playas y áreas de protección, evidenciando la poca planificación en esta materia.

**Figura N° 136 Residuos Hospitalarios**



Fuente: OCHA - Impacto Ambiental del Terremoto ocurrido en Perú - 2007

**Residuos hospitalarios:****Imperial:**

- Fue observado el lanzamiento de residuos hospitalarios no tratados en un botadero informal.

**Ica:**

- La visita al Hospital Nacional de Ica indicó que los residuos estaban mezclados y sin previsión de destino.
- El Director del Hospital informó que hay un incinerador que no está 100% operativo, necesitando de reparación y personal para su operación.
- Fueron verificados los equipos de radiología y se pudo verificar que no hubo problemas con las fuentes de contaminación radioactiva.

**Figura Nº 137: Residuos Hospitalarios no Tratados**

Fuente: OCHA - Impacto Ambiental del Terremoto ocurrido en Perú - 2007

**Pisco:**

También se observó el destino de los residuos hospitalarios para el botadero.

- En este caso, para la emergencia se adoptó la excavación de trincheras y soterramiento de los residuos con cal.
- El botadero está localizado en un área geológicamente frágil, con elevada porosidad y permeabilidad, lo que pone en riesgo el agua subterránea.
- En el hospital de Pisco, que fue severamente afectado, muchas áreas están destruidas, hallándose en algunos puntos residuos de salud mezclados con residuos normales.
- La Directora manifestó su preocupación con el tema de residuos y solicitó apoyo para la compra de un incinerador.
- El encargado de epidemias manifestó que el problema de los residuos requiere una solución con la mayor urgencia posible.

- La información de varias fuentes indica que no hay sistema regular de tratamiento de residuos de hospitales en operación en la provincia.

#### Residuos sólidos y desmontes:

Con la visita realizada a las zonas afectadas, se coligió que existía un problema crónico de gestión de residuos. Es decir, que todas las áreas afectadas son utilizadas como “botaderos”, lo que resulta en contaminación de suelos, agua y aire.

**Figura Nº 138: Residuos Hospitalarios no Tratados**



Fuente: OCHA - Impacto Ambiental del Terremoto ocurrido en Perú - 2007

- En Imperial, al lado del “botadero” hay una planta de separación de residuos que no está en operación. De acuerdo al análisis realizado al agua corriente en un drenaje en la base del botadero, indicó baja calidad, en especial con bajos valores de la concentración de oxígeno.
- Apenas en algunas localidades los residuos del desastre están siendo conducidos para locales de disposición razonables. En la mayoría de las localidades los residuos están depositados en calles, en orillas de drenaje, en playas y áreas de protección.
- En el distrito de Pisco los desmontes están siendo conducidos para la playa, en un área declarada como reserva ambiental intangible.

**Figura Nº 139: Residuos Hospitalarios no Tratados**



Fuente: OCHA - Impacto Ambiental del Terremoto ocurrido en Perú - 2007

### 3.1.5. Reserva Natural de Paracas:

- La Reserva Natural de Paracas fue evaluada el día 27 de agosto, siendo posible verificar que la reserva fue seriamente afectada.
- El Biólogo David Orozco informó que varias especies de animales sufrieron disturbios, pero continuaron con su vida normal.
- El monumento llamado “catedral” fue destruido por el temblor.
- La localidad de Lagunilla está destruida por el tsunami que ocurrió minutos después del sismo principal.
- En esta localidad la estimación es que, el nivel de agua alcanzó 5 metros arriba del nivel normal, observándose en algunos puntos el avance del mar en cerca de 2 kilómetros adentro del continente.
- Algunos lobos marinos fueron transportados por la marea 1.5 Km. tierra adentro.

**Figura N° 140 Especies Marinas Afectadas por el Desastre**



Fuente: OCHA - Impacto Ambiental del Terremoto ocurrido en Perú - 2007

### 3.1.6 Estimación de los daños

Las Instituciones competentes remitieron su información disponible sobre algunos daños ocasionados por el desastre. Estos costos de rehabilitación en el Sector Ambiental ascienden a S/. 135 256, información disponible hasta diciembre del 2008.

**Figura N° 141 Estimación de la Rehabilitación de Daños en el Sector Ambiental (Nuevos Soles)**

Descripción	Total	Indirecto	Directo	Público	Privado
Costo de rehabilitación de la infraestructura de estación SENAMHI - Ica, reemplazo de equipos.	70 002		70 002	70 002	
Elaboración de expediente Botadero San Luis - San Clemente.	41 839	41 839		41 839	
Elaboración de expediente para clausura de botadero - Túpac Amaru.	16 519	16 519		16 519	
Cursos de capacitación sobre negocios ambientales en al zona afectada.	6 896	6 896		6 896	
<b>Total</b>	<b>135 256</b>	<b>65 254</b>	<b>70 002</b>	<b>135 256</b>	

Fuente: Estimaciones de INDECI, sobre la base información disponible proporcionadas por el MINAM y SENAMHI

Como se puede ver en la Figura N° 141, el primer rubro comprende el costo de la rehabilitación de la infraestructura de estación del SENAMHI de Ica, siendo por lo general el reemplazo de equipos necesarios para su funcionamiento, los que fueron dañados por el impacto del sismo, cuyo monto asciende a S/. 70 002.

Para el segundo y tercer rubro, el Consejo Nacional del Ambiente dispuso la elaboración de expedientes en cuanto a los botaderos existentes y que causan problemas ambientales en las zonas de San Luis, San Clemente y Túpac Amaru, por un monto total de S/. 41 839 y S/. 16 519 respectivamente. Finalmente, se realizaron cursos de capacitación sobre negocios ambientales en la zona afectada por un total de S/. 6 896.





IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL  
DEL SISMO DEL 15 DE AGOSTO DE 2007

## CAPÍTULO IV

# RECAPITULACIÓN DE LOS DAÑOS





## 4.1 RECAPITULACIÓN DE LOS DAÑOS

El sismo afectó severamente a las regiones Ica, Lima y Huancavelica, siendo el monto total de daños S/. 3 977.8 millones, de los cuales el 80.1% (S/. 3 186.6 millones) corresponde a los daños directos, y el 19.9% (S/. 791.2 millones) corresponde a los daños indirectos. Asimismo, la mayor parte de los daños totales corresponden al sector privado (S/. 2 760.8 millones) en comparación con el sector público (S/. 1 183.9 millones).

**FIGURA N° 142 Resumen de los Daños ocasionados por el Terremoto del 15 de agosto de 2007**

Sector / Subsector	Nuevos Soles S/.				
	Daños			Propiedad	
	Total	Directo	Indirecto	Pública	Privada
<b>Total</b>	<b>3 977 812 587</b>	<b>3 186 655 523</b>	<b>791 157 064</b>	<b>1 183 997 670</b>	<b>2 760 759 194</b>
Sociales	3 065 308 860	2 813 762 800	251 546 060	761 028 196	2 277 809 610
Social a/ y b/	176 422 234	5 578 206	170 844 028	5 578 206	170 844 028
Educación	302 139 861	275 668 807	26 471 053	220 635 632	55 033 175
Deporte y Cultura	41 648 703	39 989 283	1 659 420	39 989 283	1 659 420
Salud	254 415 853	242 205 159	12 210 693	196 151 731	58 264 122
Vivienda y asentamientos humanos c/	2 290 682 209	2 250 321 344	40 360 865	298 673 343	1 992 008 865
<b>Infraestructura</b>	<b>360 996 474</b>	<b>333 742 265</b>	<b>27 254 209</b>	<b>219 353 315</b>	<b>141 090 989</b>
Electricidad	91 588 831	67 036 661	24 552 170		91 036 661
Agua y Saneamiento	157 191 026	157 191 026		125 724 289	31 466 737
Transporte y Comunicaciones	112 216 617	109 514 578	2 702 039	93 629 026	18 587 591
<b>Productivos</b>	<b>58 668 370</b>	<b>39 080 457</b>	<b>19 587 913</b>	<b>36 407 360</b>	<b>16 228 510</b>
Agricultura	36 064 545	24 168 552	11 895 993	23 972 290	12 092 255
Pesca	16 759 003	10 726 503	6 032 500	8 249 668	2 476 835
Turismo	5 844 822	4 185 402	1 659 420	4 185 402	1 659 420
	<b>492 838 884</b>	<b>70 002</b>	<b>492 768 882</b>	<b>167 208 799</b>	<b>325 630 084</b>
Gastos en la atención de emergencia	335 094 042		335 094 042	167 073 543	168 020 499
Medio ambiente	135 256	70 002	65 254	135 256	
Otros gastos de Intervención d/	157 609 586		157 609 586		157 609 586

**Fuente:** Estimaciones del INDECI, sobre la base de información disponible, proporcionada por las Instituciones públicas y privadas, FORSUR, APCI y otros Organismos Internacionales.

a/ y b/ Se ha considerado los ingresos dejados de percibir por efectos del sismo, paralización de la actividad económica.

c/ Se ha considerado las pérdidas de los acervos destruidos (viviendas destruidas y afectadas) y el costo de reparación de las viviendas afectadas, se ha restado la subvención económica de los Bonos 6 000 otorgada por el gobierno.

d/ Información proporcionada por el APCI (Financiados por AECID, Gobierno Español, JAE, Gobierno Italiano, FIP, EE.UU, Embajada de Japón, JICA, ACDI, PNUD, BM y UNICEF).

El monto total de los daños pueden dividirse de acuerdo con el tipo de daños en la forma siguiente:

**FIGURA Nº 143 Monto Estimado según Tipo de Daño**

Tipo de daño	Nuevos Soles	% del total
Pérdida de acervo	3 186 655 523	80.1%
Pérdida de producción	19 587 913	0.5%
Mayor gasto y menor ingreso	771 569 151	19.4%
<b>Total</b>	<b>3 977 812 587</b>	<b>100%</b>

Fuente: Estimaciones del INDECI

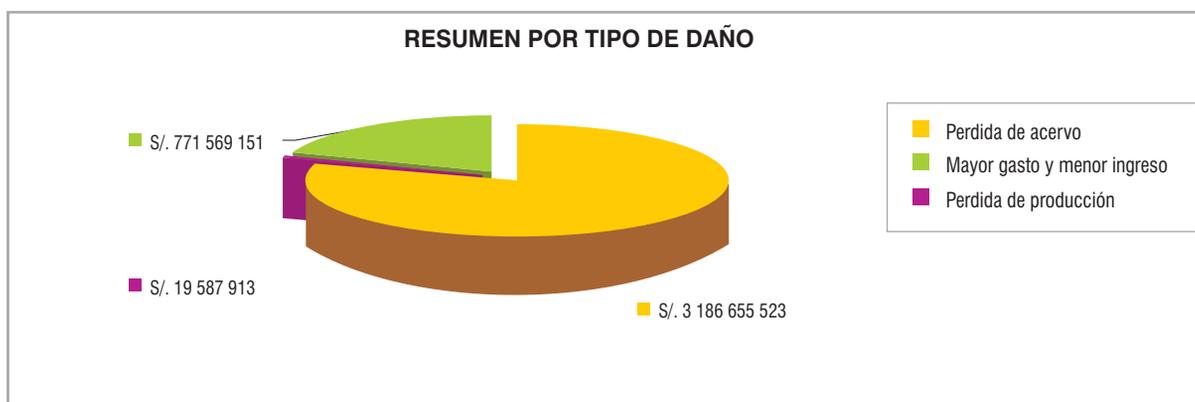
De acuerdo con la Figura Nº 143, el mayor daño presentado corresponde a las pérdidas en la infraestructura física, equipamiento y existencias (80.1%). Seguido por los mayores gastos y menores ingresos por concepto de prestación de servicios (19.4%) y en mucha menor medida la pérdida de producción (0.5%).

La estimación de pérdidas de acervo de capital se refiere a aquellos recursos destinados a la reparación y puesta en funcionamiento de las diferentes infraestructuras físicas, equipamientos y existencias destruidos. Un ejemplo son las viviendas o edificios destruidos, así también, los sistemas de agua potable y aguas servidas colapsadas, bocatomas, aducciones, tuberías de conducción, obras de almacenamiento, redes de distribución y alcantarillado, otras obras de recolección, entre otros.

La pérdida de producción se refiere a las pérdidas sufridas en los sectores productivos (agricultura, pesca y turismo). Estas pérdidas están explicadas por la menor producción y/o ventas registradas (menores ingresos), o por los mayores costos temporales imprevistos para su operación y costos contingentes asociados a la atención de la emergencia.

Finalmente, los mayores gastos y menores ingresos generados en la fase de emergencia se basan en la estimación de las cantidades mínimas demandadas.

**FIGURA Nº 144 Monto Estimado Según Tipo de Daño**



Fuente: Estimaciones del INDECI

Del mismo modo, en la siguiente figura se muestra la distribución del daño en los sectores afectados.

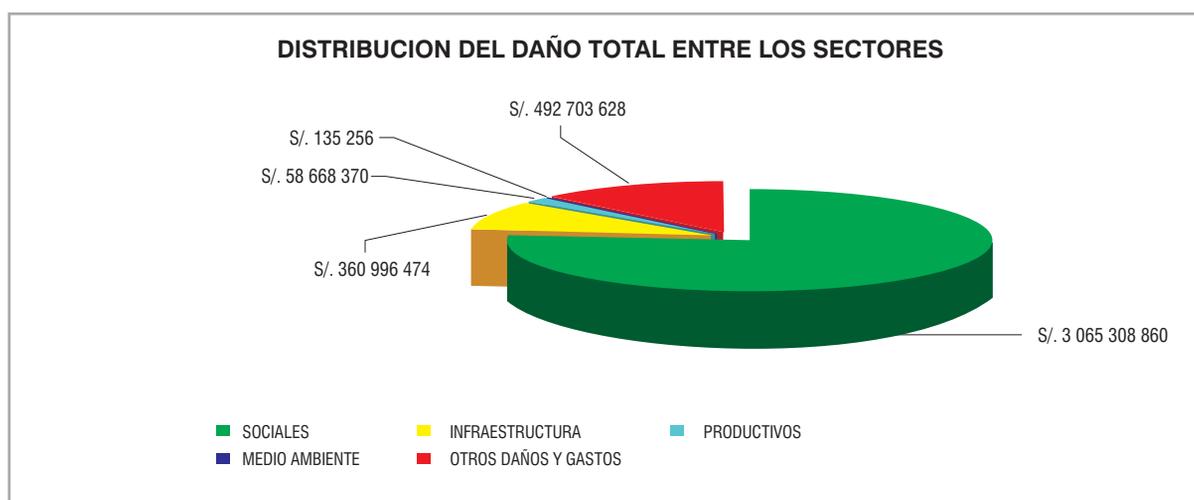
**FIGURA N° 145 Distribución de los daños según Sectores Afectados**

Tipo de Daño	Monto Total Nuevos Soles	% del Total
Sector Social	3 065 308 860	77.060%
Sector Infraestructura	360 996 474	9.075%
Sector Productivo	58 668 370	1.475%
Sector Medio ambiente	135 256	0.003%
Otros daños y gastos	492 703 628	12.387%
<b>Total</b>	<b>3 977 812 587</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estimaciones del INDECI

Puede afirmarse en base a las cifras anteriores, que el principal sector afectado fue el social (77.06% del total), seguido de los sectores infraestructura (9.08%) y productivo (1.47%). Asimismo, consideramos un rubro que llamamos Otros daños y gastos (12.38%).

**FIGURA N° 146 Gráfico de Distribución de Daño total entre los Sectores**



**Fuente:** Estimaciones del INDECI





IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL  
DEL SISMO DEL 15 DE AGOSTO DE 2007

## CAPÍTULO V

# EFFECTOS MACROECONÓMICOS



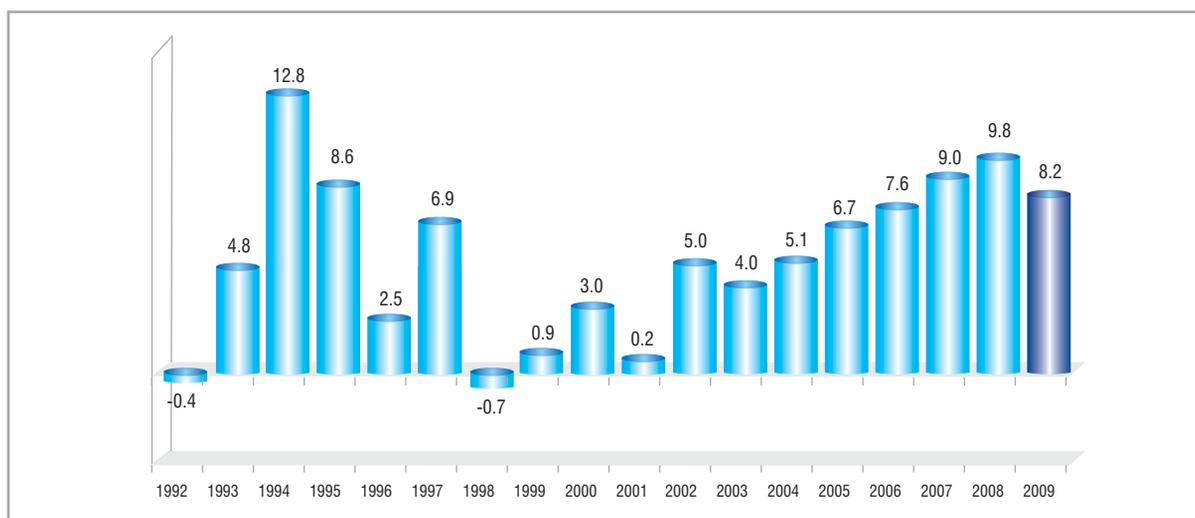


El análisis macroeconómico requiere una apreciación del desempeño económico y del comportamiento de los principales agregados esperados antes del desastre. Por esto, es de suma importancia que la evaluación macroeconómica proporcione una base de estimación de la cooperación financiera y técnica que se espera de la comunidad internacional durante el proceso de rehabilitación y reconstrucción. Los efectos cuantificables del impacto de un desastre en las principales variables y agregados macroeconómicos, se dan en el PBI, ingreso nacional, formación bruta de capital y en los balances fundamentales de la economía, como son: balanza de pagos, finanzas públicas y el proceso inflacionario. El impacto mide el comportamiento a corto plazo (año en que ocurre el desastre) y a mediano plazo (se determina según sea el caso, con base en la magnitud del daño y en la estimación del tiempo requerido para una recuperación o condiciones normales).

## 5.1 SITUACIÓN ANTES DEL SISMO

El sismo encontró al país en una situación económica favorable, con un crecimiento del PBI del orden de 8.3% anual (a precios constantes de 1994). En el año 2006 el PBI alcanzó el 7.6% respecto al año anterior y durante cuatro años consecutivos anteriores el PBI ha tenido una tendencia de crecimiento económico con tasas mayores al 4%, siendo este resultado del dinamismo que han mostrado las exportaciones en el mismo periodo. Este crecimiento viene acompañado de una baja inflación, una posición fiscal mejor trabajada (superávit los dos últimos años), un mayor dinamismo del crédito y de mejores términos de intercambio, explicados por el incremento de precios de los principales productos de exportación, como los minerales y diversos productos no tradicionales.

**FIGURA Nº 147 Evolución del PBI Peruano (1992- 2009)**



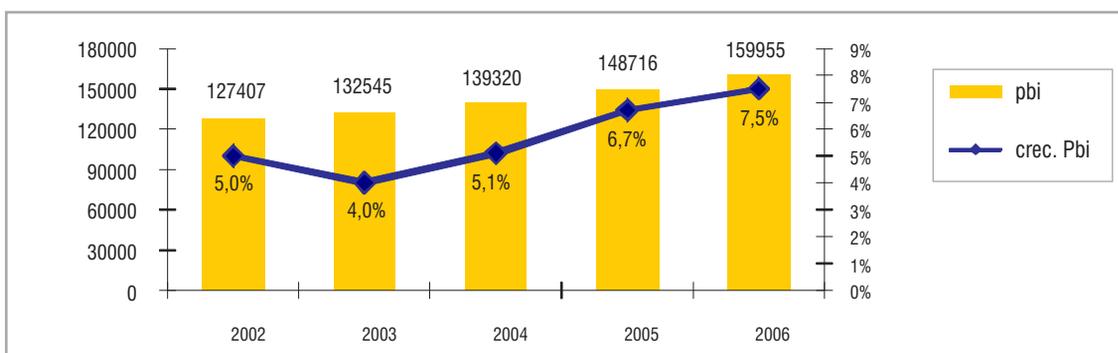
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (2008)

En el ámbito regional, se obtuvo resultados favorables del valor agregado bruto en casi todas las regiones, teniendo las mayores tasas de crecimiento en La Libertad (13.9%), Ayacucho (11.7%), Junín (11.4%), Piura (11.3%), Cusco (11.2%) y Pasco (10.3%). Sin embargo, en Cajamarca el valor agregado bruto tuvo una reducción de 1.2% en relación al año anterior, producto de una disminución en la producción aurífera de la Minera Yanacocha.

### 5.1.1 Evolución Económica Reciente (Rasgos 2002 - 2006)

En esta sección se analizará la situación macroeconómica de los últimos años de la economía peruana. Así que presentó tasas de 5%, 4%, 5.1%, 6.7% y 7.6% del PBI para los años 2002, 2003, 2004, 2005 y 2006 respectivamente, lo que se ha dado en un contexto externo favorable donde los términos de intercambio (índice de precios de las exportaciones e importaciones) se fueron incrementando año a año pasando de 91 en el año 2002 a 100 el año 2004 para cerrar el año 2006 en 134. Esto es producto del incremento de precios de las materias primas que exportamos como los minerales, harina de pescado, entre otros.

**FIGURA Nº 148 Producto Bruto Interno 2002 - 2006**  
Valores a Precios Constantes de 1994



Fuente: INEI – Dirección Nacional de Cuentas Nacional (2009)

Para el caso de las regiones afectadas, éstas también han mostrado cierto dinamismo entre los años 2001 y 2006, pero con ciertos grados de diferencias. Así tenemos a las regiones Ica, Lima y Ayacucho que han incrementado más rápido sus producciones. En la región Ica entre los años 2001-2003 de 10.21% y del orden de 32.96% para el periodo 2003-2006. La región Lima también ha presentado tasas de crecimiento entre 2001-2003 de 7.63% y de 21.05% entre los años 2003-2006. Finalmente, la región Ayacucho mostró crecimientos importantes entre estos mismos periodos, del orden de 11.63% y 21.44% respectivamente.

Quien presenta menores tasas de crecimiento es Huancavelica, que es la región con niveles más altos de pobreza en el país, donde sus crecimientos para los años 2001-2003 fue de 1.19% y de 15.30% para los periodos 2003-2006, cifras inferiores a las regiones antes mencionadas.

**FIGURA Nº 149 Producto Bruto Interno (2001-2006)**  
(Precios Constantes 1994 - Miles de Nuevos Soles)

Región	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ica	2 704 671	2 881 949	2 980 876	3 228 483	3 666 197	3 963 309
Huancavelica	1 186 443	1 167 209	1 200 522	1 217 344	1 300 958	1 384 241
Ayacucho	1 034 536	1 096 438	1 154 810	1 157 597	1 255 351	1 402 386
Lima	56 250 191	58 410 156	60 540 941	63 533 556	67 780 883	73 286 149

Fuente: INEI – PBI por Departamento 2001 - 2006  
Dirección Nacional de Cuentas

El crecimiento económico del Perú estuvo impulsado por el sector externo, en el que las exportaciones no tradicionales y en especial las tradicionales jugaron un papel importante para lograr ganar competitividad y posicionarse mejor en el mercado internacional. De este modo se alcanzó exportaciones por un total de US\$ 7 713.9 millones el año 2002 e importaciones de US\$ 7 392.8 millones; en el año 2004 se logró incrementar el superávit logrado dos años atrás, con exportaciones de US\$ 12 809.2 millones e importaciones de US\$ 9 804.8 millones, cifras récord logrados gracias a las exportaciones tradicionales que totalizaron US \$ 9 198.6 millones y las no tradicionales US\$ 3 479.1 millones (la cantidad restante representa la parte de “otras exportaciones”).

Este sector todavía tenía más satisfacciones para el país, ya que el año 2006 se logró cifras más importantes aún, exportaciones por US\$ 23 830 millones, de las cuales las no tradicionales totalizaron US\$ 5 278.5 millones y otra vez más las tradicionales jugaron un papel importante totalizando US\$ 18 461 millones.

**FIGURA Nº 150 Total de Exportaciones – Perú**

Año	Exportaciones Totales (mill. US\$)	Importaciones Totales (mill. US\$)
2002	7 713.9	7 392.8
2003	9 090.7	8 204.8
2004	12 809.2	9 804.8
2005	17 367.7	12 081.6
2006	23 830.0	14 866.0

Fuente: INEI – PBI por Departamento 2001 - 2006

La región Ica también muestra incrementos sostenidos en las exportaciones, producto de la profundización de las inversiones en el sector Agroindustrial, Minero, Pesquero y Textiles, así como de una más amplia gama de productos exportables. Esto ha generado que las ventas al exterior se incrementen en 53.9% entre los años 2002 - 2004 y de 193.25% entre los años 2004 - 2006. En el caso de las importaciones, éstas han tenido una variación negativa de 37.24% entre los años 2002 - 2004 y variaciones positivas entre los años 2004 - 2006, incrementándose en 70.33% producto de la mayor demanda de bienes de capital de las empresas y de un incremento en la demanda de parte de las familias.

**FIGURA Nº 151 Exportaciones e Importaciones - Ica**

Total Comerciado	2002	2003	2004	2005	2006	2007* 6 meses
Exportaciones FOB (millones nuevos soles)	154	150	237	672	695	319
Importaciones CIF (millones nuevos soles)	145	127	91	123	155	108

Fuente: INEI – PBI por Departamento 2001 - 2006

Este mayor dinamismo en la producción tiene su reflejo en el incremento de los ingresos tributarios del Estado, en donde de tener S/. 24 062 millones en el año 2002 se pasó a tener la cifra récord de S/. 52 454 millones el año 2006. En estos periodos el Estado incurrió en constantes déficit presupuestarios pero cada vez más pequeños, es así que para el año 2006 se logró revertir la situación y se logró tener un superávit económico de S/. 5 505 millones que representó el 1.8% del PBI.

Para las regiones analizadas se muestran tendencias positivas en el incremento de las recaudaciones. Así la región que más ha incrementado su recaudación es Lima, incrementándose en 107.74% entre los años 2001-2006, alcanzando S/. 32 867 millones el año 2006. En segundo lugar donde la variación en la recaudación tributaria fue mayor es la región Ica, con una variación de 73.96% entre los años 2001-2006 y cuyo monto ascendió a S/. 181 millones el año 2006. Para las regiones Huancavelica y Ayacucho las recaudaciones fueron mucho menores, por un monto total de S/. 3.96 millones y S/. 20.65 millones el año 2006 respectivamente. Las variaciones entre los años 2001-2006 presentaron variaciones de 2.75% y 42.02% respectivamente.

**FIGURA Nº 152 Recaudación Tributaria de Regiones Afectadas  
(Millones de Nuevos Soles)**

Región	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007* 6 meses
Ayacucho	14.54	13.82	15.13	16.54	18.03	20.65	11.57
Huancavelica	3.85	3.87	4.89	5.21	3.56	3.96	3.82
Ica	104.06	127.09	206.39	237.88	187.48	181.02	116.98
Lima	15 821.67	16 505.04	18 908.64	21 298.87	24 734.13	32 867.77	20 217.32

Fuente: Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (2009)

### 5.1.2 Comportamiento previsto durante 2007 (Antes del desastre)

Las perspectivas para el comportamiento económico del Perú en el año 2007 eran positivas, así se tenía previsto tener una inflación dentro del rango meta establecido por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) como parte del compromiso que tiene basado en el esquema de metas explícitas de inflación. En este sentido, se esperaba que la inflación anualizada se sitúe en 1.9%. Esta proyección se debía básicamente a la reducción del precio internacional de los combustibles, una tendencia apreciativa del tipo de cambio durante el año y las bajas presiones inflacionarias provenientes de los costos laborales para las empresas.

El tipo de cambio promedio para el año 2007 se estimaba que fuera de S/. 3.18 por Dólar, lo que representa una apreciación del Nuevo Sol de 2.9% respecto al año 2006, producto del incremento en el resultado del flujo de divisas (canal comercial y canal financiero) y de la estabilidad macroeconómica lograda en los últimos años, lo que genera que los agentes económicos tengan una mayor confianza en la moneda local.

En cuanto a la actividad productiva, se tenía una proyección de crecimiento del PBI del orden del 7% como resultado del buen desempeño de los componentes de la demanda interna (8.2%) tanto públicos como privados, y de las exportaciones (8.1%). Ante esto, se preveía que el consumo privado se incrementaría en 6.0% como consecuencia de la mejora en las expectativas

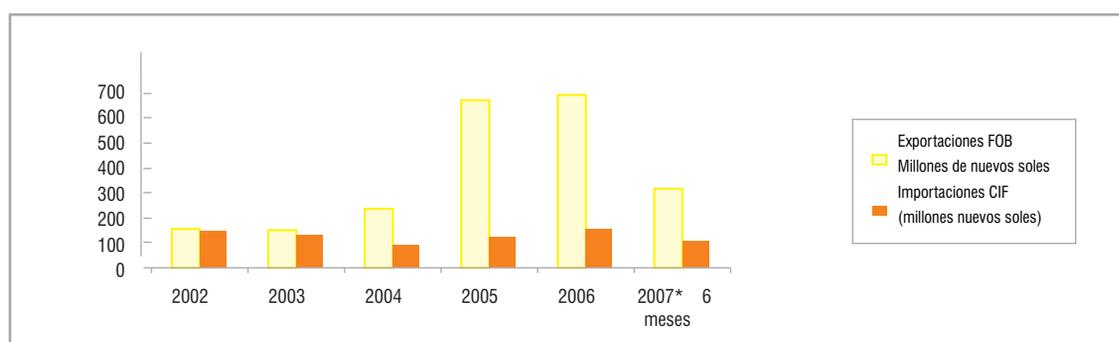
de los agentes económicos y del aumento en el ingreso nacional disponible por un mayor nivel de empleo.

Se estimó que el sector externo vuelva a ser positivo, pero en menor magnitud. Esto debido al debilitamiento de los términos de intercambio que se esperaba que decrezca en 0.8% respecto del año 2006, producto del incremento de precios de las importaciones en 1.3% frente al aumento de 0.5% de los precios de las exportaciones. En cuanto a los resultados de la balanza en cuenta corriente para el año 2007, se estimó que alcanzaría un superávit de 1.5% del PBI, ayudado por un saldo positivo en la balanza comercial, y a la expansión de las transferencias corrientes, lo que se da por las mayores remesas de peruanos que trabajan en el exterior.

En el caso de Ica se muestra la misma situación, ya que sus exportaciones están en mayor medida en el sector tradicional; como los minerales (básicamente hierro y estaño) y el sector pesquero. De este modo, a inicios de año se esperaba que el sector creciera a tasas similares a la del año anterior, que estuvo por los 4%, debido a que se tenían precios récord en los términos de intercambio y para este año se esperaba que ya no continúe incrementándose.

Los aportes de las regiones Ayacucho y Huancavelica a la economía nacional son ínfimos en volumen y valorización, debido a que no cuentan con grandes empresas mineras instaladas en sus jurisdicciones. Las importaciones en la región Ica al no contar este año con grandes inversiones previstas, es que se esperaba una pequeña reducción de las importaciones con respecto al año 2006.

**FIGURA Nº 153 Exportaciones e Importación en Ica**



**Fuente:** INEI – PBI por Departamento 2001 - 2006  
Dirección Nacional de Cuentas

Por su parte, la inversión privada nacional alcanzaría un crecimiento de 15.5% debido al aumento de la inversión en la construcción de viviendas y edificios para la actividad comercial, así como de un mayor gasto en maquinarias y equipos, y a la ejecución de proyectos en diversos sectores de la economía, liderados por el sector minería. En cuanto a la inversión pública, ésta crecería 54.6% respecto del 2006, impulsada principalmente por los proyectos del denominado “Shock de Inversiones”, así como a la mayor inversión realizada por los Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales y las Empresas Públicas.

En el ámbito sectorial, el dinamismo de la actividad económica sería explicado por el comportamiento de la producción no primaria (8.0%), así como en menor medida del sector primario (3.3%). Este bajo crecimiento de la producción primaria se estimó por el bajo desempeño del sector agropecuario (3.5%) y sus demás componentes. El sector minería e hidrocarburos presentaría crecimiento del orden de 3.1%, producto de la mayor producción de hidrocarburos

(7.7%), en la que destaca más el gas natural. A su turno, la industria manufacturera tenía previsto un crecimiento de 6.6% con respecto al 2006 debido al dinamismo de la manufactura no primaria (7.4%), explicada por el desempeño de las industrias de bienes de consumo y bienes intermedios, lo que está relacionado con el mayor nivel de ingresos de las familias y su mayor demanda interna.

Por su parte, el sector construcción que se esperaba creciera 14.7%, sustentado en el dinamismo de la autoconstrucción y la construcción residencial. Además están las obras a ejecutarse a través de los programas Mi Vivienda y Techo Propio y las obras de infraestructura vial del Sector Transporte y Comunicaciones. Del mismo modo los Gobiernos Locales y Regionales han visto incrementado fuertemente sus ingresos producto del crecimiento de la minería.

Para el año 2007 se tenían proyecciones positivas de las Finanzas Públicas producto de tener crecientes términos de intercambio y proyecciones favorables en la recaudación tributaria donde se esperaba alcanzar una presión tributaria del 15.2% del PBI. Por eso se esperaba un resultado económico equilibrado para el Sector Público no Financiero, donde se lograba mayores transferencias a los Gobiernos Locales, en cumplimiento de la Ley de Presupuesto del año fiscal 2007, que establecía el pago en una sola armada del Canon Minero.

Esta mejora en la presión tributaria estaría explicada por el favorable desempeño de los tributos internos en general, en especial los impuestos a los ingresos (IR) y del impuesto general a las ventas (IGV); siendo explicados en mayor medida por la mayor recaudación del impuesto a la renta pagado por empresas. Mientras que el mayor incremento en la recaudación del IGV sería reflejo del continuo crecimiento de la demanda interna. Adicionalmente, se presentaría una pequeña caída en la recaudación tributaria por aranceles debido al cambio en las tasas de derechos ad valorem CIF a 0% para un conjunto de subpartidas nacionales decretada a fines del año 2006, con el objetivo de generar una mayor eficiencia y ganar en competitividad dentro de la economía.

La recaudación en las regiones afectadas por el sismo ha tenido una recuperación en los primeros seis meses del año 2007, dinámica que se presenta a nivel nacional. Así en la región Ica lo recaudado fue de S/. 116 982 000, lo que representa el 64.63% respecto al 2006, llegando a crecer el año 14.62%. Lima es una región donde lo recaudado hasta junio del 2007 representa el 61.51% respecto al 2006, y obteniendo un crecimiento anual de 11.51%. Las regiones Ayacucho y Huancavelica cuentan con bajos ingresos familiares, gran informalidad y con pocas empresas aportantes al fisco. Por eso el crecimiento en el año 2007 sería de 6% en Ayacucho y de 46% en Huancavelica.

La reducción arancelaria se dio para bienes de capital y algunos bienes de consumo, realizándose mediante Decreto Supremo N° 211-2006-EF, con el objetivo de mejorar los costos de producción y así mejorar los precios para los consumidores, de los cuales 2 894 líneas arancelarias gozan de un arancel de 0%. De este monto, 2 798 subpartidas de bienes de capital e insumos se encontraban en una tasa de 4.0%, mientras que 96 subpartidas se situaban en 12%.

Por tal motivo se logró disminuir el promedio arancelario nacional de 10.1% a 8.3%, con un costo fiscal aproximado de US \$ 260 millones. Esto es un punto importante para las características a las que se enfrentará la reconstrucción de las zonas afectadas por el sismo, pues la demanda por ejemplo de cemento, fierros y otros agregados se incrementa por la reconstrucción.

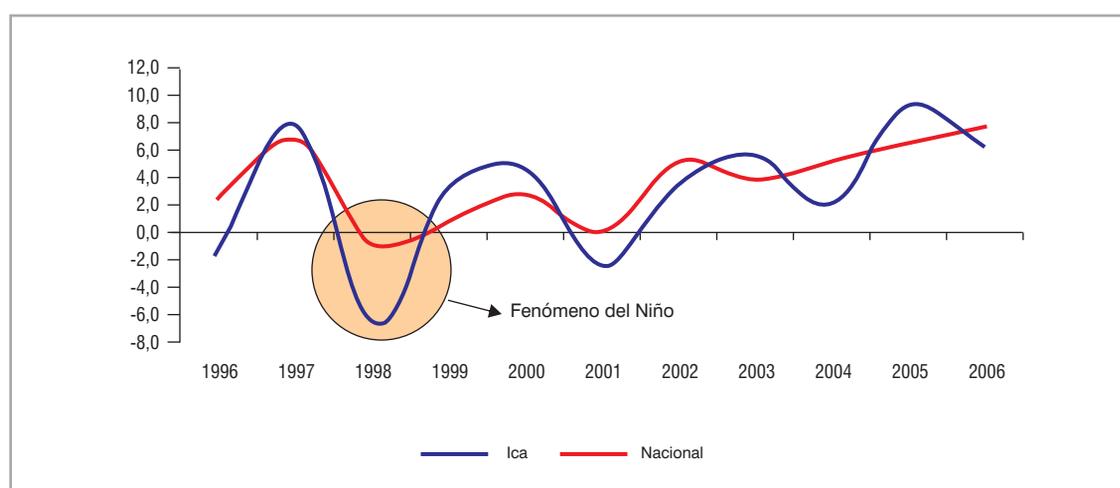
## 5.2 SITUACIÓN DURANTE EL SISMO <sup>(7)</sup>

El sismo del 2007 que sacudió severamente la región Ica dejó numerosos daños materiales y humanos en las regiones Lima, Ayacucho y Huancavelica. Asimismo, numerosos centros educativos, establecimientos de salud, edificios, tramos de carretera y puentes han sido afectados o destruidos. Servicios básicos como electricidad, agua y teléfono fueron interrumpidos en la zona del desastre, impidiendo el normal desenvolvimiento de las actividades de las familias y empresas, y de las comunicaciones. De esta manera, según las estimaciones preliminares proyectadas por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el costo de la reconstrucción de la infraestructura pública ascendería a US \$ 220.7 millones, tanto para las familias como para las empresas, e incluso para el Estado. Por tal motivo se tendría un impacto económico y social en todo el país.

### Impacto Económico

Según el Marco Macroeconómico Multianual 2008-2010, elaborado por el MEF, en las proyecciones estimadas, el sismo tendría un Impacto Económico especialmente en la región Ica. En los últimos años, la región Ica ha mostrado uno de los mayores dinamismos de actividad económica, liderado principalmente por la agroexportación. De esta manera, el producto de Ica se concentra principalmente en el sector servicios (32.8%), sector manufactura (22.4%) y sector agropecuario (20,9%). Asimismo, la actividad de la región Ica representa alrededor del 2.4% del PBI nacional.

FIGURA N° 154 Evolución de la actividad económica - Ica (Var. %)

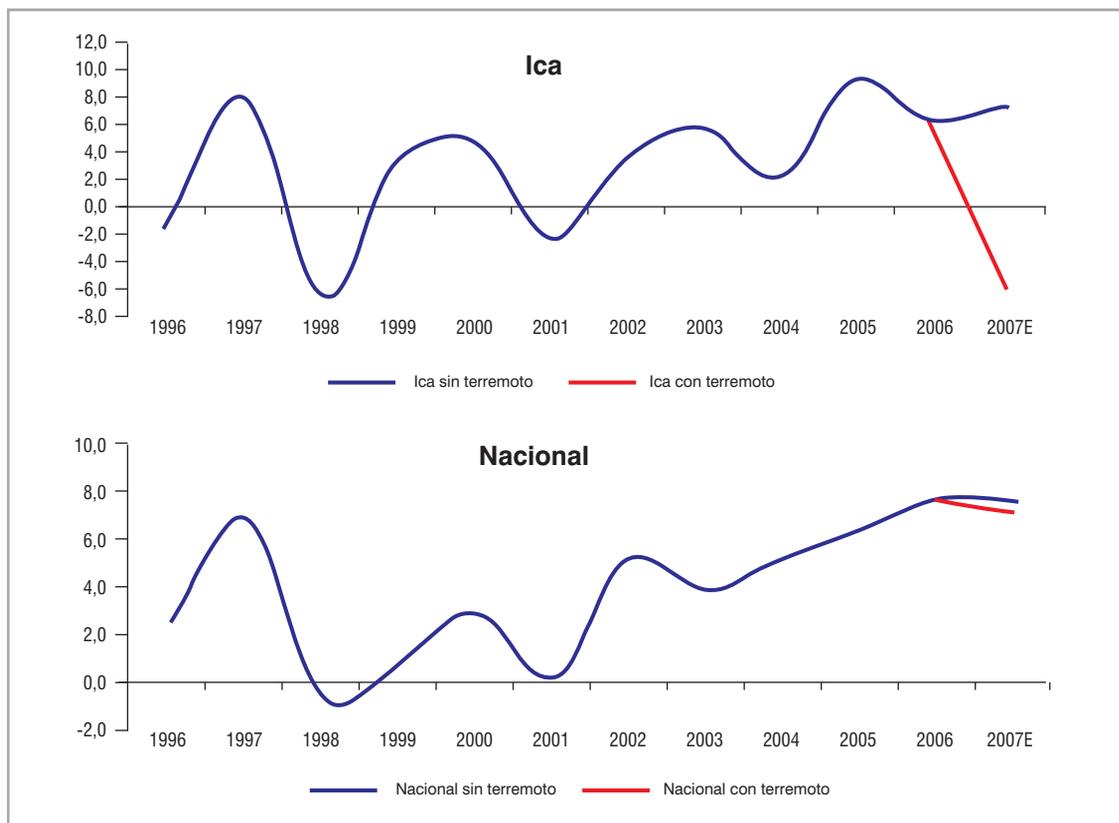


Fuente: MEF, INEI (2009)

Según estimaciones preliminares, los daños y pérdidas ocasionadas por el sismo tendrían un impacto negativo en el nivel de actividad de Ica del orden de 6% en el 2007, haciendo que el PBI nacional se expanda 0.38 puntos porcentuales menos a lo estimado para dicho año.

<sup>(7)</sup> Proyecciones actualizada al mes agosto 2007 – MEF

**FIGURA Nº 155 Estimaciones del Impacto del Terremoto del 15 de agosto en la Actividad Económica - (Var. % anual)**



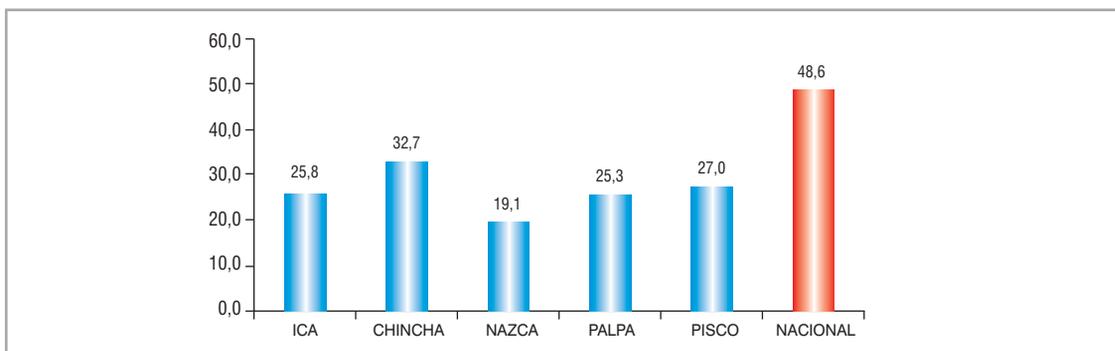
Fuente: Estimaciones MEF (2007)

Por otro lado, se esperaba que debido a la menor oferta de bienes y servicios en Ica el nivel de precios en dicha ciudad se eleve en el corto plazo, sin embargo, el nivel de precios a nivel nacional no se vería afectado.

**Impacto Social**

La región Ica se ha caracterizado por presentar niveles de pobreza menor a la tasa nacional en todas sus ciudades, así como indicadores sociales y de empleos sólidos. Según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH 2003), el 0.22% de los niños no va a la escuela y, aproximadamente, el 5.8% de la población es analfabeta. Por su parte, la tasa de pobreza se ha reducido en casi 4 puntos porcentuales entre los años 2004 - 2006, pasando de 27.3% a 23.8%.

**FIGURA Nº 156 Tasas de pobreza 2004: Región Ica y Nivel Nacional - (%)**



Fuente: ENAHO 2004 - INEI



A raíz del sismo una proporción importante de la población ha sufrido la pérdida de bienes y/o patrimonio, y los sectores económicos que más aportan al PBI (como manufactura, servicios y agricultura) han sufrido las consecuencias de este sismo. Ello se traduce en la destrucción de infraestructura física, maquinaria y equipos, inventarios y cosechas cuya completa recuperación se daría en el mediano plazo, mejorando los ingresos de los hogares y la calidad de vida de las familias.

Asimismo, se debe considerar que, según los datos de la ENAHO 2006, sólo el 15% de los hogares entrevistados en el dominio geográfico costa sur manifiesta haber recuperado la totalidad de sus bienes y patrimonio tras la ocurrencia de un desastre natural. Además, la mayoría de los hogares encuestados espera que el tiempo de recuperación del patrimonio o bienes perdidos o dañados en un desastre natural se encuentre entre los seis y doce meses.

De esta manera, tomando en cuenta las anteriores apreciaciones es de esperar que, al menos en el periodo inmediato posterior al terremoto, la incidencia de pobreza en el departamento de Ica se incremente, pues el valor del portafolio de activos poseído por las familias y su capacidad de generar ingresos en el corto plazo se han reducido considerablemente.

### 5.3 SITUACIÓN POSTERIOR AL SISMO

La económica peruana en el año 2007 mostró tasas elevadas de crecimiento del PBI, por el lado de exportaciones, consumo privado, formación bruta de capital y de importaciones, además de superávit fiscal. Así, la variación del PBI fue de 8.9 %, tasa muy superior a la prevista (7%), donde fue estimulada por la demanda interna y formación bruta de capital.

Analizando sus componentes, destaca claramente la construcción que creció en 16.6% respecto al año anterior, principalmente por mayores edificaciones de viviendas y la mayor expansión de los Programas Mi Vivienda y Techo Propio, así mismo como el mejoramiento de infraestructura y equipamiento urbano en el marco del Programa Mi Barrio. Además, por concepto de mayores transferencias de canon y regalías a los Gobiernos Locales y Regionales las inversiones aumentaron, así como el mayor dinamismo de la autoconstrucción.

El sector Manufactura creció en 10.8% por el mayor uso de la capacidad instalada de las industrias manufactureras, siendo las actividades de mayor crecimiento las de construcción de material de transporte (48.1%), productos manufacturados diversos (32.2%), fabricación de calzado (26.4%), fabricación de maquinaria eléctrica (24.3%), fabricación de otros productos alimenticios (17.4%), fabricación de productos metálicos (17.3%), fabricación de productos no metálicos (16.3%), fabricación de otros productos químicos (15%), fabricación de papel (14.5%), producción de farmacéuticos y medicamentos (12.8%), industria química (11.9%), entre otros.

**FIGURA N° 157 Oferta y Demanda Global 2005 - 2007 Variación % del Índice de Volumen Físico**

Componentes	2005	2006	2007
Oferta Global	7.4	8.6	10.9
Producto Bruto Interno	6.8	7.7	8.9
Importaciones	10.9	13.1	21.3
Demanda Global	7	8	10.9
Demanda Interna	5.8	10.3	11.8
Consumo Privado	4.6	6.4	8.3
Consumo de Gobierno	9.1	7.6	4.5
Formación Bruta de Capital	8.9	26.5	26.1
Exportaciones	15.2	0.8	6.2

Fuente: INEI: Oferta y Demanda Global 1994-2007

La pesca extractiva, mostró un crecimiento de 6.9% el año 2007, sustentado por la mayor captura de anchoveta, insumo principal para la elaboración de harina y aceite de pescado. Los sectores agricultura, ganadería, caza y silvicultura presentaron un crecimiento de 3.3% en su conjunto. La actividad electricidad y agua se incrementó en 8.5% producto de la mayor demanda de energía de las industrias y las familias. Asimismo, el sector servicios creció en 10.5%, entre ellos, el sector transportes y comunicaciones se incrementó en 18.9% por el dinamismo de los sub-sectores de comunicaciones, transporte aéreo y terrestre.

El crecimiento de las comunicaciones se explica por la expansión y mayor apertura en el mercado de la telefonía fija y móvil, acompañado por la competencia de variados servicios (Internet, cable, entre otros), precios y promociones de líneas públicas. En el caso del transporte aéreo y terrestre se debe a la mayor oferta de servicios ofrecidos por las empresas.

La otra variable que forma parte de la Oferta Global son las importaciones (representa el 17.7% de la Oferta Global) que el año 2007 se incrementó en 21.3% por las mayores adquisiciones de bienes de capital, en especial aquellos destinados a la industria. Destacan los equipos y aparatos eléctricos y electrónicos profesionales, maquinaria y equipo para la industria, camiones, ómnibus y camionetas, maquinaria diversas, entre otras. Asimismo, se importaron bienes duraderos e insumos, destinados en su mayoría a la manufactura.

El comportamiento de los principales componentes de la Demanda Interna, como el gasto de consumo final privado, alcanzó un crecimiento de 8.3% el año 2007 por el mayor gasto de consumo en alimentos y bebidas, y el mayor gasto en bienes y servicios de consumo no alimenticios; información que fue registrada por la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG 2007). El gasto de consumo del gobierno creció en 4.5% como consecuencia del incremento de los gastos en remuneraciones del gobierno central. Asimismo, por las compras de bienes y servicios de lo que el gobierno denomina el "Shock de inversiones".

Los efectos del sismo estuvieron reflejados en los diversos sectores productivos como el sector agropecuario, sector pesca, sector minería y recaudación de la Sunat.

En diciembre de 2007 el sector agropecuario de la región Ica registró una producción de algodón rama de 339 toneladas, lo que representó una disminución de 57.3% respecto a diciembre del año anterior, en forma anualizada representa una caída de 4.6%. Otros productos también registraron reducciones entre ellos el ají en 77.8%, sandía 60.8%, tomate 39.6%, pallar grano seco 30.6%,

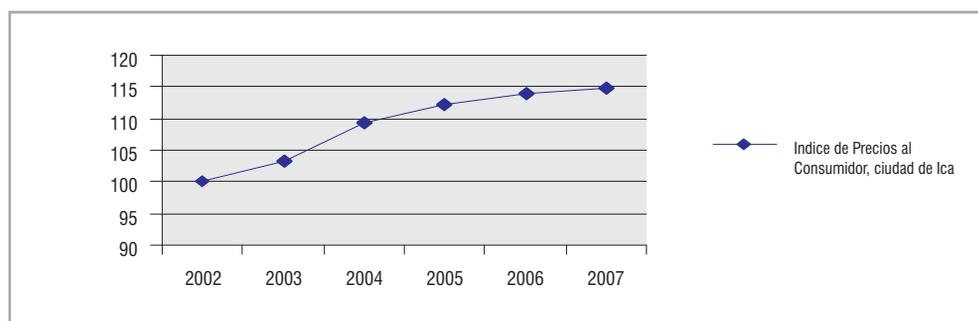
melocotón 14.3%, higo 14.3%, apio 12.5%, zapallo 11% y uva en 1.8% siendo estas variaciones más significativas ya que los años anteriores también mostraron signos positivos.

La producción de espárragos sí tuvo un aumento del volumen de 7.9% respecto a diciembre de 2006 alcanzando las 13 mil 599 toneladas, con lo que de forma anualizada el 2007 creció 4.5%. Además los signos positivos se mostraron en el subsector pecuario donde creció la producción de ganado porcino en 11.7%, ave 5.5% y vacuno en 4%, disminuyendo el ganado ovino en 11.5%, huevo 9.1% y caprino en 1.3% en el mes de diciembre. El sector pesca con el desembarque de anchovetas para harina disminuyó un 18.1% en el año 2007. Comparando el mes de diciembre de 2007 con el del año anterior, la disminución fue de 85.9% por la menor captura en los puertos de Pisco y Tambo de Mora.

En el sector minería, el principal producto es el hierro cuyo crecimiento fue de 6.7% en el 2007. La recaudación por Ingresos Internos en Ica tuvo un crecimiento de 12.8% en el mes de diciembre con respecto al mismo mes del año anterior y de forma anualizada tuvo un crecimiento de 29.4% respecto al año anterior, monto significativo e importante pues los años anteriores presentaron reducciones en cuanto a las recaudaciones tributarias siendo de -3.4% el año 2006 respecto al 2005 y de -21.2% el 2005 respecto al 2004.

En cuanto a los precios en las zonas afectadas, éstas sufrieron un importante incremento en los primeros días después de acontecido el terremoto. La inflación en la región Ica a mediados del año 2007 continuaba su tendencia alcista desde inicios de año, es así que presentó una inflación acumulada de 7.8%. En la región Huancavelica la inflación acumulada en el año fue de 5.14% y la región Ayacucho presentó una inflación de 4.86%. Estos incrementos de las tendencias inflacionarias de las tres regiones es similar a la de Lima Metropolitana que presentó una tasa de 3.93%.

**FIGURA Nº 158 Índice de Precios al Consumidor Ciudad de Ica**



Fuente: INEI – PBI por Departamento 2001 - 2006  
Dirección Nacional de Cuentas

### 5.3.1 Efectos Económicos Generales

Los daños causados por el sismo impactó mayormente las provincias de Chincha, Pisco, e Ica (región Ica); Cañete y Yauyos (región Lima); Lucanas, Parinacochas y Paucar del Sara Sara (región Ayacucho) y las provincias de Huaytará, Huancavelica y Castrovirreyna (región Huancavelica) fueron estimados en S/. 3 977.8 millones (US\$ 1 284.4 millones) lo que representa el 2.49% del Producto Bruto Interno del año 2007 (estimado en S/. 159 955 millones).

Estos daños a la vez representan el 5.39% de las exportaciones totales del año 2007, el 8.64% de las Importaciones y el 11.64% de la Inversión Bruta Interna. Estos datos nos muestran las características a las que se enfrenta el gobierno para desarrollar la etapa de reconstrucción.

**FIGURA Nº 159 Resumen de los Efectos Acumulados del Terremoto**

Sector / Subsector	Nuevos soles s/.				
	Total	Daños		Propiedad	
		Directo	Indirecto	Pública	Privada
Gastos en la atención de emergencia	335 094 042		335 094 042	167 073 543	168 020 499
<b>Sociales</b>					
Social a/ y b/	176 422 234	5 578 206	170 844 028	5 578 206	170 844 028
Educación	302 139 861	275 668 807	26 471 053	220 635 632	55 033 175
Deporte y Cultura	41 648 703	39 989 283	1 659 420	39 989 283	1 659 420
Salud	254 415 853	242 205 159	12 210 693	196 151 731	58 264 122
Vivienda y asentamientos humanos c/					
Pérdidas de las viviendas	2 290 682 209	2 250 321 344	40 360 865	298 673 343	1 992 008 865
<b>Infraestructura</b>					
Electricidad	91 588 831	67 036 661	24 552 170		91 036 661
Agua y Saneamiento	157 191 026	157 191 026		125 724 289	31 466 737
Transporte y Comunicaciones	112 216 617	109 514 578	2 702 039	93 629 026	18 587 591
<b>Productivos</b>					
Agricultura	36 064 545	24 168 552	11 895 993	23 972 290	12 092 255
Pesca	16 759 003	10 726 503	6 032 500	8 249 668	2 476 835
Turismo	5 844 822	4 185 402	1 659 420	4 185 402	1 659 420
<b>Medio ambiente</b>	135 256	70 002	65 254	135 256	
Otros gastos de Intervención d/	157 609 586		157 609 586		157 609 586
<b>Total</b>	<b>3 977 812 587</b>	<b>3 186 655 523</b>	<b>791 157 064</b>	<b>1 183 997 670</b>	<b>2 760 759 194</b>

**Fuente:** Estimaciones de INDECI, sobre la base de información disponible, proporcionada por las Instituciones públicas y privadas, FORSUR, APCI y otros organismos internacionales.

a/ y b/ Se ha considerado los ingresos dejados de percibir por efectos del sismo, paralización de la actividad económica.

c/ Se ha considerado las pérdidas de los acervos destruidos (viviendas destruidas y afectadas) y el costo de reparación de las viviendas afectadas, se ha restado la subvención económica de los Bonos 6 000 otorgada por el gobierno.

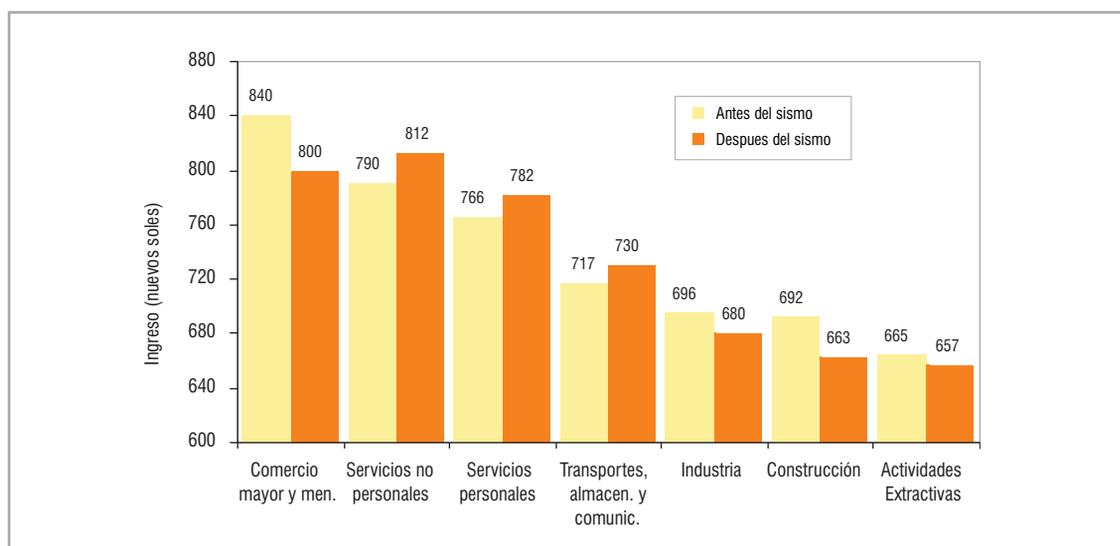
d/ Información proporcionada por el APCI (Financiados por AECID, Gobierno Español, JAE, Gobierno Italiano, FIP, EEUU, Emb. Japón, JICA, ACIDI, PNUD/BCPA, BM y UNICEF)

### 5.3.2 Efectos sobre el Crecimiento Económico, el Empleo y el Ingreso

El Valor Bruto de Producción (VBP) de bienes de Ica se incrementó 0.8% en septiembre de 2007 respecto al mismo mes del año anterior, en octubre fue 3.6% superior y el mes de diciembre disminuyó 1.1% en términos reales. El VBP en Huancavelica disminuyó 7.2% en octubre de 2007 respecto al mismo mes del año anterior, aumentó 3.7% respecto a noviembre de 2006, y aumentó 3.8% respecto a diciembre de 2006.

El empleo formal se vio afectado en los meses siguientes del terremoto, es así que tenemos disminuciones de 12.9% y 19.3% para los meses de septiembre y octubre en empresas de 10 a más trabajadores formales, siendo el sector primario el más afectado con una disminución de 28.8%. Esto empezó a revertirse el mes de noviembre con un crecimiento de 10.8% y el mes de diciembre 13.8%. Posteriormente también se mostraron tasas de crecimiento superiores a 10%.

**FIGURA N° 160 Ingreso Mensual de la Población Ocupada antes y después del Sismo Según Rama de Actividad Económica, 2007**



**Fuente:** MTPE – UND – OIT – Informe de los efectos del sismo del 15 de agosto del 2007 en Ica sobre el empleo.  
Elaboración: DRTPE-OSEL. Ica.

Los depósitos en el sistema bancario en la zona de Ica, fueron de S/. 501.6 millones, S/. 500.2 millones, S/. 502.1 millones, S/. 518.4 millones y S/. 525.7 millones en los meses de agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre respectivamente. Como se aprecia, este indicador no se vio severamente afectado a causa del sismo. Los créditos otorgados en septiembre fueron del orden de S/. 767.7 millones, en octubre S/. 747.7 millones, en noviembre S/. 769.8 millones, y en diciembre de S/. 806.2 millones. Como se aprecia estos montos también fueron dinámicos a pesar de los daños presentes.

En el caso de Ayacucho, los depósitos totalizaron S/. 88.4 millones, S/. 85.6 millones, S/. 84.7 millones, S/. 84.09 millones y S/. 82.4 millones en los meses de agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre respectivamente, lo que muestra cierta desaceleración en los depósitos. Créditos bancarios fueron de S/. 75 756 000, S/. 78 572 000, S/. 82 883 000, S/. 86 113 000 y S/. 91 210 000 en los meses de agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre respectivamente.

En Huancavelica los depósitos fueron de S/. 19.8 millones, S/. 19.2 millones, S/. 18.9 millones, S/. 19.2 millones y S/. 19.7 millones para los meses entre agosto a diciembre, respectivamente. En cuanto a los créditos para los mismos meses fueron de S/. 5.8 millones, S/. 6.05 millones, S/. 6.3 millones, S/. 6.4 millones y S/. 7.2 millones respectivamente, signos positivos pese a los problemas causados por el sismo.

### 5.3.3 Efectos sobre el Empleo

Si bien los mayores efectos del sismo sobre la población se registraron en Pisco -por ser la ciudad más cercana al epicentro-, Chincha también sufrió un porcentaje considerable de daños al tener la segunda población más grande en la región. Por esta razón el sismo ha originado una migración por pérdida de vivienda, siendo la población de Pisco la que más migró.

Las consecuencias del sismo en las zonas analizadas van más allá de los daños materiales de viviendas, acervos domésticos, infraestructura vial y servicios. La paralización productiva momentánea causó problemas en la estabilidad y recuperación económica de las familias que perdieron sus bienes, pues este fenómeno generó la pérdida de las fuentes de ingresos que sustentan la economía familiar de los pobladores.

Al afectarse la infraestructura económica de esta zona las empresas se vieron en problemas para producir sus bienes y/o servicios, lo que generó desempleo. Como consecuencia, esto agudizó aún más los efectos del sismo, porque los pobladores que pierden su trabajo se ven imposibilitados de tener la misma calidad de vida que tuvieron antes del sismo.

La Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo – Ica (DRTPE-ICA) ha realizado entre los meses de octubre y noviembre del año 2007 tres encuestas rápidas de disponibilidad y requerimiento de empleo en las áreas urbanas de las provincias de Ica, Pisco y Chincha. Los resultados de esta encuesta indican que el mayor impacto del sismo se produjo en las ciudades de Pisco y Chincha con 94.5% y 90.6% respectivamente, seguido de la ciudad de Ica con el 78.5% de afectación en las viviendas que realizaban alguna actividad económica, las cuales disminuyeron tanto la producción, venta o servicio que realizaban hasta ese entonces. Además, como consecuencia del sismo quedaron totalmente inutilizados o parcialmente inutilizados, pero funcionando, aproximadamente el 70% de la maquinaria, equipo o herramientas de los negocios de Ica, Chincha y Pisco. Las ciudades de Chincha (63.0%) y Pisco (34.6%) fueron las más afectadas en términos de capital físico (maquinaria, equipo o herramientas).

La encuesta aplicada muestra información referente a la condición de actividad de la Población en Edad de Trabajar (población entre 14 y 65 años que están en condiciones de realizar alguna actividad económica) para el periodo anterior y posterior al sismo. Como se puede ver en la Figura Nº 161, el número de desempleados creció en 8.2% en la provincia de Pisco, mientras que en Chincha el desempleo creció 5.3%. En cambio, en el caso de Ica el porcentaje de desempleo fue mucho menor (0.2%). Lo que respecta a los trabajadores ocupados, la mayor disminución se dio en Pisco con 8.8%, seguido de Chincha con 5.7%, y tercero Ica, donde por el contrario a los anteriores, el nivel de ocupación creció en 0.2%. Las personas inactivas (personas en edad de trabajar que no han trabajado, no han buscado trabajo y no desean trabajar) se incrementaron en Pisco en 0.6%, en Chincha 0.4%, mientras que, por el contrario, sólo en Ica las personas inactivas disminuyeron en 0.3%. De esta forma queda claro que en Pisco el empleo y desempleo tuvieron mayores efectos.

**FIGURA Nº 161 Cambios en la Condición de Actividad de la Población en Edad de Trabajar (Pet) - según ciudades 2007 (en porcentajes)**

Condición de actividad Total Ciudades	Periodo del Sismo			Efectos Diferenciales	
	Antes del sismo (A)	Después del sismo (B)	A un mes del sismo (C)	Después/ Antes (B) -(A)	En un mes Después (C) -(B)
<b>REGIÓN ICA</b>					
Población (en miles)	412.8	412.8	412.8		
Total	100.0	100.0	100.0		
Ocupado	47.2	43.6	44.1	3.6	0.6
Desempleado	6.7	10.2	11.1	3.5	0.8
Inactivo	46.1	46.2	44.9	0.1	-1.4
<b>ICA</b>					
Población (en miles)	192.6	192.6	192.6		
Total	100.0	100.0	100.0		
Ocupado	46.4	46.6	46.0	0.2	-0.6
Desempleado	7.4	7.5	9.8	0.2	2.3
Inactivo	46.2	45.9	44.2	0.3	-1.7
<b>CHINCHA</b>					
Población (en miles)	134.4	134.4	134.4		
Total	100.0	100.0	100.0		
Ocupado	48.2	42.5	43.4	5.7	0.9
Desempleado	5.7	11	10.9	5.3	-0.1
Inactivo	46.1	46.5	45.7	0.4	-0.8
<b>PISCO</b>					
Población (en miles)	85.8	85.8	85.8		
Total	100.0	100.0	100.0		
Ocupado	47.2	38.4	41.1	8.8	2.6
Desempleado	6.7	14.8	13.8	8.2	-1
Inactivo	46.1	46.7	45.1	0.6	-1.6

Fuente: MTPE-UNDP-OIT- Informe de los Efectos del Sismo del 15 de Agosto de 2007 en Ica sobre el Empleo, Enero 2008 Elaboración: DRTPE-OSEL-ICA

En relación a la PEA Ocupada (definida como las personas entre 14 y 65 años que se encuentran realizando alguna actividad económica) en las ciudades de Ica, Pisco y Chincha disminuyó 6.9% (13.6 mil trabajadores). Las actividades económicas que más contribuyeron a esta disminución fueron los servicios personales (-3.6 mil trabajadores) y comercio al por mayor y menor que llegó a disminuir el número de ocupados en 3.4 mil trabajadores después del sismo.





IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL  
DEL SISMO DEL 15 DE AGOSTO DE 2007

## CAPÍTULO VI

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES





# CONCLUSIONES

La región Ica, por encontrarse en una zona de alta actividad sísmica, ha experimentado varios movimientos telúricos de gran magnitud. Por ejemplo, se puede mencionar los sismos de Nazca en 1996 y 1942, entre otros.

Como se ha podido ver a lo largo del trabajo, el sismo del 2007 trajo como consecuencia un gran impacto socioeconómico y ambiental, provocando 596 personas fallecidas, 1 268 personas heridas y 434 614 personas damnificadas en las regiones de Ica, Lima, Ayacucho y Huancavelica. El efecto acumulado de los daños y pérdidas ocasionados por el desastre se estima en S/. 3 977.8 millones (a diciembre del 2008) con información recopilada al 60% por parte de las Instituciones Públicas y Privadas. Representando el 2.49% del PBI del 2007. De este valor, S/. 3 186.6 millones (80.1%) corresponde a los daños directos y S/. 791.2 millones (19.9%) representan los daños indirectos,

El Estudio ha estimado los daños de tres sectores claramente definidos, siendo el primero el sector Social (S/ 3 065.3 millones), el segundo el sector Infraestructura (S/ 360.99 millones), y el tercero el sector Productivo (S/ 58.66 millones). Además, se consideran los impactos al Medio Ambiente (S/ 135 256) y los efectos temporales en los indicadores macroeconómicos.

- **Los efectos dentro del sector Social están determinados en cuatro sub-sectores.**

- o El sub-sector Vivienda y Asentamientos Humanos presentó daños en viviendas (48 208 destruidos, 45 500 inhabitables y 45 813 afectados) por un monto estimado de S/. 2 290.68 millones.
- o El sub-sector Salud presentó daños en hospitales (02 con daños severos y 02 con daños leve a moderado), centros de salud (2 con daños severos y 15 con daños leves a moderados) y postas de salud (01 con daños severos y 17 con daños leves a moderados) por un monto estimado de S/. 254.41 millones.
- o El sub-sector Educación, Infraestructura Deportiva y Cultura presentó daños en aulas (622 con daños graves y 3 072 con daños leves a moderados), y los daños en patrimonios arqueológicos (17 resultaron afectados) y en patrimonios religiosos (57 resultaron afectados y 53 destruidos) por un monto estimado de S/. 343.78 millones.
- o El sub-sector Social comprende los ingresos dejados de percibir por la población que resultó afectada (fallecidos, heridos y damnificados) por un monto estimado de S/. 176.42 millones.

- **Los efectos dentro del sector Infraestructura están determinados en tres sub-sectores.**

- o El sub-sector Electricidad presentó los mayores daños en las localidades de Ica, Pisco, Chincha, Nazca, Cañete, Lima y Huancavelica, habiendo sufrido el corte de energía eléctrica entre 01 a 05 días en dichos lugares. Las pérdidas se estiman en S/. 91.58 millones.

- o El sub-sector Agua y Saneamiento presentó mayores daños en la provincia de Pisco (donde su sistema de alcantarillado colapsó parcialmente y el sistema de agua potable tuvo cortes prolongados), en Chincha un 20% fue la afectación de su distribución de agua potable, y en la provincia de Ica fueron menores los daños en la distribución de agua calculándose un 90% de abastecimiento y existiendo sólo roturas y filtraciones en las redes de agua y alcantarillado. Las pérdidas en este sub-sector se estiman en S/. 157.19 millones.
- o El sub-sector Transportes y Comunicaciones presentó los mayores daños en la carretera Pucusana – Cerro Azul – Ica (con fracturas y desniveles a lo largo de la vía), vías vecinales y departamentales dentro de la región Ica, y los daños en la carretera central por derrumbes en el km. 62. Las pérdidas se estiman en S/. 112.21 millones.
- **Los efectos dentro del sector Productivo están determinados en tres sub-sectores.**
  - o El sub-sector Agricultura cuyos daños están centrados en la infraestructura de riego del valle de Ica, el canal la Achirana, la parte alta de la cuenca del río Ica, así como en Villacuri. Las pérdidas se estiman en S/. 36.06 millones.
  - o El sub-sector Pesca cuyos daños están centrados en los pescadores artesanales, con pérdidas de hasta el 25% de sus embarcaciones y 50% con daños menores, en las localidades de Comatrana, Pisco, San Andrés, Tambo de Mora, Nuevo Cañete, Pucusana, Carpayo, Isla de Guilligan, y La Punta. Las pérdidas en este sub-sector se estiman en S/. 16.75 millones.
  - o El sub-sector Turismo concentra los mayores daños en la Reserva Natural de Paracas ocasionando una cancelación turística (que recibe 600 000 turistas al año). En la parte hotelera 03 hoteles de mediana capacidad en la ciudad de Pisco fueron destruidos. Las pérdidas se estiman en S/. 5.84 millones que representan la reposición de los daños en la infraestructura turística de Paracas.

Los daños al Medio Ambiente estuvieron centrados en la contaminación con residuos sólidos en los distritos de Pisco, Paracas, San Andrés, Ica, Chincha, Cañete y las localidades aledañas, debido a la gran cantidad de desechos y desperdicios generados por el sismo. Del mismo modo, se generó contaminación por la mala disposición de residuos hospitalarios en las zonas de Imperial, Ica, Pisco y Chincha. Por otro lado, la Reserva Nacional de Paracas también sufrió una serie de daños. El impacto total al Medio Ambiente se ha estimado en S/. 135 256.

El impacto estimado en estos tres sectores señalados, así como al Medio Ambiente y otros gastos de intervención (información proporcionada por APCI – que corresponde a proyectos de desarrollo en las zonas afectadas por parte de la cooperación internacional) hacen un monto total de S/. 3 642.71 millones (91.6%), correspondiente a las tareas de rehabilitación y reconstrucción, y S/. 335.09 millones (8.4%) corresponde a la etapa de emergencia (donde el mayor apoyo de los organismos internacionales, países cooperantes, ONG´s está centrado). De lo anterior, se desprende que el mayor peso del desastre lo asume el sector público - que es quien realiza las tareas de rehabilitación y reconstrucción -, principalmente en infraestructura educativa, hospitalaria, agua y saneamiento, transportes y comunicaciones, canales de regadíos, centros turísticos y culturales, así como apoyo a los afectados para la reparación y/o reconstrucción de sus viviendas, recuperación de la flota pesquera de pescadores artesanales, entre otros. Por ello, para disminuir los efectos en el sector público es necesario realizar una adecuada Gestión de Riesgo de Desastres.

# RECOMENDACIONES

- Fortalecimiento de Capacidades Técnico Científica de los tres niveles de Gobierno, en materia de los Impactos Socioeconómicos y Ambientales, a corto plazo (2011).
- Conformación del Grupo Técnico Multisectorial e Interinstitucional (entidades públicas y privadas) para desarrollar los Impactos Socioeconómicos y Ambientales. (2011).
- Desarrollar Reuniones con el grupo técnico conformado, para formular los indicadores cualitativos y los costos unitarios de los daños directos e indirectos que ocasionan los desastres, según los tipos de eventos naturales presentados en nuestro país. (2011).
- Desarrollar el Manual de Impactos Socioeconómico y Ambiental de los Desastres, según los eventos que se puedan presentar en el Perú (2011).
- Diseñar e Implementar el “Sistema de Impactos Socioeconómicos y Ambientales de los Desastres” en un mediano plazo (2012).





IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL  
DEL SISMO DEL 15 DE AGOSTO DE 2007

# ANEXOS





# GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Actividad Económica:** Conjunto de acciones que tienen por objeto la producción, distribución y consumo de bienes y servicios generados para satisfacer las necesidades materiales y sociales.
- **Actualización:** Equivalencia entre un valor futuro y su correspondiente al período actual, técnica de base matemática consistente en la determinación del valor presente de un valor o un flujo de valores correspondientes a un período o períodos posteriores (futuros) a partir de la aplicación de una tasa de interés de referencia.
- **Ahorro Externo:** Es la cantidad de recursos que requiere la economía nacional para cubrir el déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos. El ahorro externo se compone por la inversión extranjera directa, los préstamos recibidos por el sector público y privado no monetario, el cambio en las reservas internacionales, las transferencias de capital y los errores u omisiones.
- **Análisis Económico:** Método para separar, examinar y evaluar tanto cuantitativa como cualitativamente, las interrelaciones que se dan entre los distintos agentes económicos, así como los fenómenos y situaciones que de ella se derivan; tanto al interior de la economía, como en su relación con el exterior.
- **Aparato Productivo:** Conjunto de medios e instrumentos con que cuenta una economía nacional para producir los bienes y servicios que demanda la sociedad en su conjunto.
- **Aranceles de Importación:** Impuestos que gravan determinados bienes o servicios importados. Se pueden fijar como porcentaje del valor de las importaciones o como un monto fijo por unidad.
- **Balanza Comercial:** Es la parte de la balanza de pagos que contempla las importaciones y exportaciones de mercancías o bienes tangibles. Se utiliza para registrar el equilibrio o desequilibrio en el que se encuentran estas transacciones respecto al exterior y se expresan en déficit o superávit; el primero cuando son mayores las importaciones; y el segundo cuando son mayores las exportaciones.
- **Balanza en Cuenta Corriente:** Esta cuenta agrupa los bienes, servicios, rentas y transferencias netas unilaterales efectuadas mediante transacciones bilaterales o unilaterales con el exterior en un período determinado.
- **Bienes de Consumo no Duradero:** Son todas las mercancías cuya vida útil es menor a un año, que demandan los agentes económicos familias, empresas y gobierno, para su funcionamiento y/o mantenimiento, tales como alimentos, bebidas, materias primas, combustibles, etc.
- **Bienes Transables:** Son aquellos que pueden ser comercializados en el mercado local o en el internacional.
- **Calidad de Vida: Bienestar general de la población.** La calidad de vida es difícil de medir (sea para un individuo, un grupo o una nación) porque, además del bienestar material (véase nivel de vida), incluye componentes intangibles como la calidad del medio ambiente, la seguridad nacional, la seguridad personal y las libertades políticas y económicas.

- **Canasta Básica:** Conjunto de bienes y servicios esenciales para satisfacer las necesidades básicas para el bienestar de todos los miembros de la familia: alimentación, vestuario, vivienda, mobiliario, salud, transporte, recreación y cultura, educación y bienes y servicios diversos.
- **Consumo: Gasto en bienes y servicios para la satisfacción de necesidades.** En macroeconomía, gasto total realizado por los consumidores de bienes y servicios en un periodo dado. Incluye todos los bienes de consumo comprados en el periodo, aunque muchos de ellos duran periodo más largo, por ejemplo los muebles, la ropa, los automóviles, etc. No incluye la compra de vivienda, que se considera gasto de inversión.
- **Consumo de Gobierno:** Comprende el gasto corriente total del gobierno en todos sus niveles institucionales, es decir, la compra de bienes y servicios de uso intermedio más a remuneración a sus asalariados; también se incluyen montos poco significativos del consumo de capital fijo e impuestos indirectos que algunas dependencias consignan en sus registros contables.
- **Costo de Oportunidad:** Mayor rentabilidad y/o valor intrínseco o menor precio que podría haber proporcionado otra alternativa de acción.
- **Costo Directo:** Sistema según el cual solo los costos variables de producción o distribución deben ser asociados con los ingresos; los costos fijos son cargados al periodo contable.
- **Costos Fijos:** Se denominan así a aquellos costos que permanecen constantes o casi fijos en diferentes niveles de producción y ventas, dentro de ciertos límites de capacidad y tiempo, algunos de estos costos se presentan aunque no se produzca nada.
- **Costos Indirectos:** Costos normalmente de difícil identificación o resultado de bienes y servicios aplicables a la actividad en general. Incluyen costos de operaciones de manufacturas (mantenimiento, gastos generales, etc.)
- **Crecimiento Económico:** Cambio cuantitativo o expansión de la economía de un país. Según los usos convencionales, el crecimiento económico se mide como el aumento porcentual del producto interno bruto (PIB) o el producto nacional bruto (PNB) en un año.
- **Crisis Económica:** Etapa de profundas perturbaciones que caracterizan una situación gravemente depresiva, dentro de un ciclo económico. En un sentido más estricto, es la fase de la actividad económica que se caracteriza por una reducción brusca de la producción.
- **Daños Directos:** Son todos aquellos bienes o acervos destruidos o dañados por el impacto del desastre, es decir la destrucción total o parcial de infraestructura física o edificios. Además, contempla daños en instalaciones, maquinarias, equipos, medios de transporte y almacenaje, mobiliario, destrucción de tierras de cultivo y canales de regadío, destrucción de la producción que ya estaba para listo para ser cosechada, etc.
- **Daños Indirectos:** Son todos aquellos que se refieren a los flujos de bienes y servicios que se dejan de producir o de prestar durante un lapso de tiempo que se inicia después el desastre y que puede prolongarse durante el proceso de rehabilitación y reconstrucción.
- **Déficit Fiscal:** Es una diferencia negativa entre los ingresos y gastos de las administraciones públicas para un período concreto que, generalmente, suele ser de un año.
- **Edificaciones de uso Público:** Se considera a las Edificaciones Gubernamentales y no Gubernamentales- a nivel nacional o local se ven afectados por los desastres de la misma forma que las viviendas, su mobiliario y equipamiento.

- **Efectos Indirectos:** Son importantes pero difícil de identificar e imposibles de cuantificar (efectos intangibles), como por ejemplo: sufrimiento humano, la inseguridad, el sentimiento de admiración o rechazo por la forma en que las instituciones han enfrentado las consecuencias del desastre, la solidaridad, la participación desinteresada, los efectos sobre la seguridad nacional y muchos otros factores.
- **Efectos Macroeconómicos:** Se refieren a la incidencia del desastre sobre el comportamiento de las principales variables macroeconómicas, estos efectos reflejan las consecuencias de los daños directos e indirectos.
- **Estabilidad Económica:** Es una situación económica caracterizada por la ausencia de grandes fluctuaciones en el nivel de renta y empleo, por la inexistencia de paro involuntario y de subempleo y por la ausencia de inflación.
- **Exportaciones:** En economía, una exportación es cualquier bien o servicio enviado a otra parte del mundo, con propósitos comerciales. La exportación es el tráfico legítimo de bienes y servicios nacionales de un país pretendidos para su uso o consumo en el extranjero.
- **Fase de Emergencia:** Se refieren a las acciones después del desastre, como salvar vidas y proveer suministros a la población más afectadas.
- **Fase de Rehabilitación o Transición:** Considera aquellas actividades que tienen por propósito volver a la normalidad en la zona del desastre, es decir la reparación no definitiva de viviendas y edificios.
- **Fase de Reconstrucción:** Abarca todas aquellas actividades que reordenan el espacio físico y el medio ambiente, con el fin de asignar recursos de acuerdo a las nuevas prioridades sociales que resultan de los efectos del desastre, así como restablecen la funcionalidad de las actividades económicas y el tejido social.
- **Flujos de Caja (Cash Flow):** La cantidad de dinero que fluye hacia dentro y hacia fuera de una empresa. La diferencia entre ambas cantidades es importante. Si fluye más dinero hacia la empresa que hacia fuera, entonces es un flujo positivo, y viceversa.
- **Fondo de Inversión:** Instrumento de inversión por el que un inversor o partícipe aporta o suscribe una cantidad de dinero que le da derecho a la propiedad de un porcentaje de la cartera del fondo (participación). Dicha cartera está formada por diversos activos y es administrada por una sociedad gestora.
- **Gasto de Gobierno:** Son todas las erogaciones (reparticiones) realizadas por el gobierno en bienes corriente y de capital a los efectos del cumplimiento de sus funciones específicas.
- **Impuesto:** Carga obligatoria que deben realizar personas o empresas al estado para contribuir con el financiamiento de éste. Para el Perú tenemos el caso del Impuesto General a las Ventas (IGV) con 19% e Impuesto a la Renta (IR) con 30%.
- **Inflación:** Subida generalizada de los precios, en nuestro país se mide con el IPC, este índice es una media ponderada, no es la medida exacta de los precios de todos los productos.
- **Interés:** Precio pagado por un deudor (prestatario) a un acreedor (prestamista) a cambio de poder utilizar los recursos financieros que éste le suministra durante un cierto período de tiempo.
- **Inversión:** Desembolsos realizados por individuos, empresas o gobiernos para acumular capital. La inversión es condición necesaria del crecimiento económico.

- **Marco Macroeconómico:** Conjunto de variables macroeconómicas más significativas que expresan el contexto de la política económica y social, tales como producto interno bruto, balanza de pagos, consumo, inversión, precios, salarios, tasas de interés, tipo de cambio, empleo, etc.
- **Medio Ambiente:** Representa los ecosistemas quienes proporcionan bienes como los alimentos, madera, medicamentos, energía, etc. y servicios como la degradación y transformación de desechos, la regulación del ciclo hídrico, el secuestro del carbono, el mantenimiento de la biodiversidad, la recreación, que sostienen y satisfacen la vida humana.
- **Obras Públicas:** Capítulo presupuestario que agrupa las asignaciones gubernamentales destinadas a la creación de infraestructura física que, contribuyan a la formación de capital del país. Incluye todo tipo de adquisiciones necesarias para la instalación, ampliación, rehabilitación, etc.
- **PIB Per Cápita:** Es el producto interno bruto (PIB) promedio generado por cada habitante, éste se obtiene dividiendo el PIB total entre el número de habitantes de una localidad (país, estado o ciudad). Se trata de la relación entre el valor del total de lo producido y el número de habitantes de un espacio geográfico y un lapso de tiempo determinado.
- **Población Económicamente activa (PEA):** Es el grupo de personas de 14 a 65 años que suministran mano de obra disponible sea o no remunerada para la producción de bienes y servicios. La constituyen todas las personas que tienen algún empleo y aquéllas que están buscándolo (desocupación abierta).
- **Población Económicamente Inactiva (PEI):** Está constituida por todas las personas de 14 a 65 años que en la semana de referencia no realizaron ni buscaron realizar alguna actividad económica.
- **Producto Interno Bruto (PIB):** El valor de todos los servicios y bienes finales producidos en un país en un año. El PIB se puede medir sumando todos los ingresos de una economía (salarios, intereses, utilidades y rentas) o los gastos (consumo, inversión, compras del Estado y exportaciones netas [exportaciones menos importaciones]); o por el método del valor agregado, que consiste en sumar los valores agregados de las diversas etapas de producción y en todos los sectores de la economía. De ambas formas se debería llegar al mismo resultado.
- **Producto Nacional Bruto (PNB):** Valor de todos los servicios y bienes finales producidos en un país en un año (producto interno bruto) más los ingresos que los residentes en el país han recibido del exterior, menos los ingresos correspondientes a los no residentes.
- **Población Afectada:** Se refiere a aquella población que ha sufrido los embates de algún peligro y se clasifica en personas damnificadas, afectadas, desaparecidas, fallecidas, heridos e incapacitadas.
- **Superávit Fiscal:** Resultado en que los ingresos al fisco son superiores a los gastos públicos.
- **Transporte y Comunicaciones:** Se centra en el impacto sobre el transporte y las comunicaciones de un país o una región, especialmente en el transporte vial y su infraestructura.
- **Unidad de Medida:** Registra la forma en que será medido el indicador, siendo de preferencia cuantificable y debiendo reflejar de la mejor manera lo que se pretende lograr.
- **Valor Estimado Total:** Se refiere al total de un cálculo aproximado al valor real, en pérdidas monetarias ocasionadas por el desastre.

- **Valor de Reparación o Reposición:** Se considera el valor, a precios corrientes (precio equivalente del momento).
- **Valor de Reconstrucción:** Se considera el precio de reposición, incluyendo mejoras tecnológicas, de calidad y de reducción de vulnerabilidad.

**INSTITUCIONES PARTICIPANTES Y REPRESENTANTES EN LAS REUNIONES DE  
COORDINACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL  
DEL SISMO DEL 15 DE AGOSTO DE 2007**

Organizaciones	Representantes	
Agencia Peruana de Cooperación Internacional (APCI)	MOSQUEIRA, Jaime	
Autoridad Portuaria Nacional	JUAREZ, José	DÁVILA, Danilo
Banco de la Nación	CASTAÑÓN, Juan	DÍAZ, Eduardo
Banco de Materiales (BANMAT)	GARCÍA, Sheila	CASTRO, Jesús
BBVA Banco Continental	POZO, Raúl Antonio	
Catholic Relief Services	CÓRDOVA, Luís	
Colegio de Enfermeros del Perú	SILVA, Raquel	
Colegio de Licenciados en Cooperativismo del Perú	MENDOZA, Alfonso	
Colegio de Licenciados en Administración del Perú	CHAMORRO, Luliana	
Colegio de Obstetras del Perú	GONZALES, Clemente	AYALA, Valverde
Colegio Médico del Perú	GALÍNDO, Enrique	
Colegio Tecnólogo Médico del Perú	ATUNCAR, María	
Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas	BURGA, Burga	
Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PROMPERÚ)	ZÚÑIGA, Juan	
Construyendo Perú	RAMIREZ, Luís	
Contraloría General de la República	MILLA, Marco Antonio	GÓMEZ, Frank
COOPI	TOGNOLI, Daniele	
COPRODECI	GOMEZ, Eric	
CORPAC S.A.	NOLAZCO, José	
Cruz Roja Alemana	HOUSE, Norbert	
Cruz Roja Peruana	CHAVEZ, Denisse	HOEMPLER, Patricia
Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBV)	OYOLA, Alfredo	LA ROSA, Liliana
Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo (DRTPE)	PEÑA, Humberto	

**INSTITUCIONES PARTICIPANTES Y REPRESENTANTES EN LAS REUNIONES DE  
COORDINACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL  
DEL SISMO DEL 15 DE AGOSTO DE 2007**

Organizaciones	Representantes	
Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo (DIRCETUR)	VALENZUELA, Julio	MORÁN, Martha
Ejército de Salvación	ORTIZ, Roberto	
Ejército del Perú	CÓRDOVA, Luna	CÓRDOVA, Edgar
Empresa Nacional de Puertos S.A. (ENAPU)	ROMERO, Freddy	
Escuela Nacional de Marina Mercante	SALAZAR, Marco	
ESSALUD	APESTEGUI, Marcia	AGUILAR, Luís
Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES)	HUARINGA, Amadea	MEDINA, Blanca
Fuerza Aérea del Perú (FAP)	FIGUEROA, Juan	
Instituto Geofísico del Perú (IGP)	AGÜERO, Consuelo	
Instituto Nacional de Cultura (INC)	GARCÍA, Juan Julio	OLCESE, Tomás
instituto Nacional de Desarrollo (INADE)	PANIZO, Jorge	
Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)	MUNIVE, Jesús	
Instituto Nacional del Mar del Perú (IMARPE)	HUERTA, Carlos	PIZARRO, Luís
Instituto Nacional Penitenciario (INPE)	CERPA, Carlos	SALINAS, Eduardo
ITDG - Tecnología Desafiando la Pobreza	TEJADA, Sergio	
Marina de Guerra del Perú	MAURY, José Luís	AYLLÓN, Edú
Minera Barrick Misquichilca	APAZA, Luís	
Ministerio de Agricultura	PUCH, Nelson	RIVERA, Ávalos
Ministerio de Agricultura (PERPEC)	MARQUINA, Alberto	
Ministerio de Defensa	ROJAS, Enrique	
Ministerio de Economía y Finanzas	FIGUEROA, Roger	
Ministerio de Educación	RODÍGUEZ, Ricardo	
Ministerio de Energía y Minas	RUIZ, Marco	VELASQUEZ, Jairo
Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social	ESPINOZA, Elba	
Ministerio de la Producción	CANALES, Rubén	

**INSTITUCIONES PARTICIPANTES Y REPRESENTANTES EN LAS REUNIONES DE  
COORDINACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL  
DEL SISMO DEL 15 DE AGOSTO DE 2007**

Organizaciones	Representantes	
Ministerio de Relaciones Exteriores	ROJAS, Antonio	
Ministerio de Salud	ORTIZ, Fanny	BENAVENTE, Luís
Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo	SALAS, Walter	
Ministerio de Transportes y Comunicaciones	CASTAÑEDA, Cecilia	
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	ESPINOZA, Julissa	CHACÓN, Nora
Ministerio del Ambiente	MENDOZA, Verónica	CABRERA, Jorge
Ministerio del Interior	SANTAGO, Valero	
Obispado de Carabayllo	DESULOVIICH, Oscar	
Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI)	FERNÁNDEZ, Jenny	BLANCO, Gonzalo
Presidencia del Consejo de Ministros	JERÓNIMO, Ruth	
Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA)	OSORIO, Marco	
Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS)	ESPINOZA, Jorge	NUÑEZ, Alberto
Proinversión	LEMOR, David	
Provias Nacional	OROPEZA, Ronald	
Save The Children (Suecia)	MÁRQUEZ, Ana	
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)	CASTILLO, Ever	VÁSQUEZ, Luís
Sociedad de Beneficencia de Lima Metropolitana	PEREZ, Enrique	MEDINA, JUAN
Sociedad Nacional de Industrias	ROSELL, Cecilia	
Sociedad Nacional de Pesquería	OLAECHEA, Jorge	
Universidad Nacional de Ingeniería (CISMID)	ESTRADA, Miguel	
Universidad Nacional Mayor de San Marcos	AÑACATA, Rufino	
Universidad Nacional San Luís Gonzaga de Ica	TIPISMANA, María	
Universidad Peruana Cayetano Heredia	CASTILLO, Jorge	
Universidad Peruana Norbert Wiener	ITOH, Ana	
Universidad Peruana Unión	LEDESMA, Eliana	



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ, 2008. Guía Metodológica de la Nota Semanal.

CÁRITAS DEL PERÚ, Año 1 N° 1 Marzo 2008. Solidaridad: Esperanza de vida con nuestros hermanos del Sur (Cañete, Castrovirreyna, Chincha, Ica, Huaytará, Pisco y Yauyos).

CÁRITAS DEL PERÚ, 2008. EMERGENCIA DEL SUR DEL PERÚ – Informe Final Agosto 2007 – Julio 2008.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE - CEPAL, 2003. Manual para la Evaluación del Impacto Socioeconómico y Ambiental de los Desastres.

COMUNICADO DEL BANCO DE MATERIALES – Lima 10 de setiembre de 2008, sobre la entrega de los bonos 6000.

DEFENSORÍA DEL PUEBLO, Septiembre 2007. Sismo de Pisco. Informe de la Oficina de Adjuntía para los Servicios Públicos y del Medio Ambiente.

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO – ICA. INFORME ESPECIAL –Sismo: Sus Efectos en el Empleo en Ica, 2007.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (2006). Estrategias e Instrumentos Financieros para la Gestión del Riesgo de Desastres en América Latina y el Caribe.

FONDO DE RECONSTRUCCIÓN DEL SUR – FORSUR, 2008. Matriz General – Proyectos en Reconstrucción.

FONDO DE RECONSTRUCCIÓN DEL SUR – FORSUR, 2008. Reporte de Acciones Desarrolladas por el FORSUR en el Marco de la Reconstrucción de las Zonas afectadas por el Sismo del 15 de agosto de 2007.

GOBIERNO REGIONAL DE ICA - Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres.

INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ – IGP, 2007. El Terremoto de Pisco (Perú) del 15 de agosto de 2007 (7.9 Mw).

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA – INC, 2007. Gaceta Cultural del Perú N° 29.

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – INDECI, 14 de agosto de 2008. Terminología de Defensa Civil. Informe de Emergencia N° 445 / COEN – SINADECI.

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – INDECI, Junio 2003. ATLAS de Peligros Naturales del Perú.

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – INDECI, 2006. Manual Básico para la Estimación del Riesgo.

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – INDECI, 2007. Compendio Estadístico de Prevención y Atención de Desastres.

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – INDECI, 2008. Lecciones Aprendidas del Sur – Sismo de Pisco, 15 de agosto 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA – INEI, 2007. Censo de Damnificados del Sismo del 15 de agosto de 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA – INEI, 2007. Perfil Sociodemográfico del Perú.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA – INEI, 2008. Cuentas Nacionales del Perú: Producto Bruto Interno por Departamentos 2001-2006.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD - REVISTA PERUANA DE MEDICINA EXPERIMENTAL Y SALUD PÚBLICA, 2008; 25(1). Génesis de las Contingencias Catastróficas: Etiopatogenia del Desastre.

JOIN UNEP/OCHA ENVIRONMENT UNIT, AGOSTO 2007. Impactos Ambiental del Terremoto ocurrido en Perú – 2007.

MINISTERIO DE AGRICULTURA - MINAG, 2008. Informe de actividades ejecutadas por el MINAG en atención a las zonas afectadas por el sismo del 15 de agosto de 2007.

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS – DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS ECONÓMICOS, 2007. Boletín de Transparencia Fiscal

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, 2008. Marco Macroeconómico Multianual 2008 – 2010 (Actualizado al mes de Agosto de 2007).

MINISTERIO DE EDUCACIÓN – OFICINA DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA, 2008. Acciones Desarrolladas Post - sismo 15 de Agosto / Infraestructura Educativa.

MINISTERIO DE JUSTICIA – OFICINA GENERAL DE ECONOMÍA Y DESARROLLO, 2008. Principales Acciones Desarrolladas por el Sector Justicia, ante el sismo del 15 de agosto de 2007.

MINISTERIO DE SALUD, 2008. Informe de acciones realizadas por el Ministerio de Salud Post-sismo 15 de agosto de 2007.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO – OBSERVATORIO SOCIO ECONÓMICO LABORAL / REGIÓN ICA. Indicadores Socio Económicos Laborales y Formativos – Ica, Noviembre Nº 01 2007.

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES - MTC, 2008. Ayuda Memoria – Programa Proyecto Perú.

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO, 2008. Sistema de Entrega Bono 6 000.

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO, Abril 2008. POLÍTICA Y PLAN DEL SECTOR VIVIENDA – Para la Recuperación Temprana y Reconstrucción, Sismo del 15 de agosto 2007.

MINISTERIO DEL INTERIOR – OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN, 2008. Información sobre establecimientos del MININTER / Sismo del 15 de agosto de 2007.

NACIONES UNIDAS, Diciembre 2008. Trabajando desde y para el Sur – Boletín Interagencial.

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN TELECOMUNICACIONES - OSIPTEL, 2007. Informe Final de la Comisión de Alto Nivel sobre el terremoto del pasado 15 de agosto.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y CULTURA, 2007. Programa de asistencia Post-terremoto.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD – OPS, 2007. Informe de Situación de Salud OPS/OMS.

PROVIAS NACIONAL, 2008. Caracterización del Departamento de Ica.

PROVIAS NACIONAL, 2008. Caracterización del Departamento de Ayacucho.

SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIAS – SNI, Agosto 2007. Revista Industria Peruana – Edición Nº 814.

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO – SUNASS, 2007. Informe de Prensa – Emergencia en el Sur.



# ▣ IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DEL SISMO DEL 15 DE AGOSTO DE 2007



INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

- Calle Ricardo Angulo Ramírez N° 694  
Urb. Córpac - San Isidro - Lima Perú
- [defensacivil@indecivil.gob.pe](mailto:defensacivil@indecivil.gob.pe)
- Central Telefónica: (51) 1 225-9898

[www.indecivil.gob.pe](http://www.indecivil.gob.pe)

ISBN: 978-612-45491-5-1



9 786124 549151