

# Capítulo



EL SISMO DE  
PISCO - 2007 Y EL  
CONTEXTO PREVIO



# Capítulo 1.

## EL SISMO DE PISCO - 2007 Y EL CONTEXTO PREVIO

### 1.1. EL PERÚ

Localizado en la parte occidental del continente sudamericano, tiene una superficie de 1 285 216 km<sup>2</sup>; limita por el norte con Ecuador y Colombia, por el este con Brasil, por el sureste con Bolivia, por el sur con Chile y por el oeste con el Océano Pacífico.

#### 1.1.1. Características generales

Según el censo de 2005, el Perú tiene 27 219 264 habitantes, siendo rural un cuarto de su población. La tercera parte de ella vive en las áreas metropolitanas de Lima y Callao, donde se concentra el mayor desarrollo industrial, económico y financiero. La densidad poblacional es de 21.2 personas por km<sup>2</sup>. Desde el censo de 1940, la población peruana se ha cuadruplicado, pero la población urbana creció ocho veces debido al flujo migratorio del campo a la ciudad.

Por otro lado, el Perú es un país de gran variedad climática, fisiográfica y biológica, por lo que se cuenta con 28 de los 32 tipos de clima que hay en el mundo y 84 de las 103 zonas de vida del planeta. Debido a la cordillera de los Andes, su territorio se divide en tres grandes regiones naturales: costa, sierra y selva.

La costa alberga a más de la mitad de la población (55%) y la selva es la región con sólo 15%, aunque con el 63% del territorio. Entre ambas está la sierra, que tiene el 30% restante de la población y en donde la topografía del territorio es accidentada dando origen a ríos, lagos y lagunas.

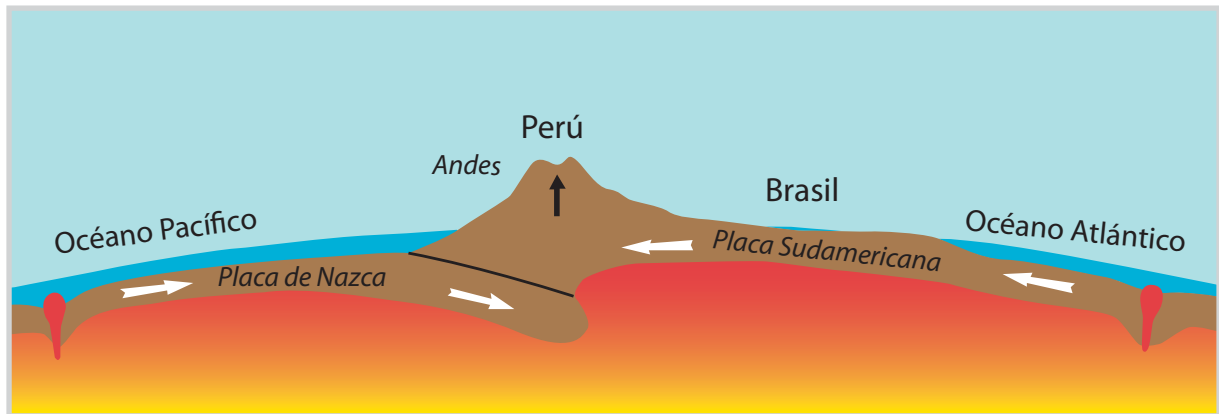
#### 1.1.2. Antecedentes sísmicos en el Perú

El territorio peruano está ubicado en la costa occidental del subcontinente, en el denominado Círculo de Fuego del Pacífico -región que bordea el océano Pacífico y que es escenario del 75% de la sismicidad total del planeta-; muy cerca a su litoral convergen la placa de Nazca y la placa sudamericana, adentrándose la primera a una velocidad anual de 10 centímetros por debajo de la segunda, lo que crea una presión tectónica que periódicamente libera energía y se manifiesta en sismos de diversa magnitud. Adicionalmente, en su suelo se asientan varios volcanes que constituyen un peligro menor, puesto que ninguno está en actividad; el fenómeno volcánico es en sí mismo secundario y depende de los movimientos a gran escala de los continentes. Los maremotos o tsunamis son también alteraciones

que pueden ocasionar grandes desastres, aunque debe reconocerse que el Perú no ha sido escenario de estos eventos sino muy esporádicamente, el último importante afectó la zona de Tacna y Arica en agosto de 1868.

Las condiciones geológicas descritas han condicionado el ámbito geográfico del país que, a lo largo de millones de años, han moldeado un agreste territorio con picos que se elevan en menos de cien kilómetros a alturas de más de seis mil metros sobre el nivel del mar.

**Gráfico N° 1. Sección Transversal de las Placas de Nazca y Sudamérica**



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Sobre la historia sismológica de este espacio terrestre se sabe poco. Ya en el Tawantinsuyo algunas crónicas dan cuenta de terremotos ocurridos en el siglo XV. El sacerdote Murúa recoge una historia que señala que, antes de la dinastía del Inca Sinchi Roca, Cusco fue sacudido por violentos sismos; además, en el reinado del Inca Tupac Yupanqui, una erupción volcánica habría destruido el asentamiento de Arequipa.

En 1533, durante la etapa de la conquista, se registra el primer sismo, advertido por Hernando Pizarro al sur de Lima, cerca al santuario de Pachacamac. Dicha actividad sísmica continúa intermitentemente hasta nuestros días. El historiador José Toribio Polo, citado por Giesecke y Silgado, concluye que entre los siglos XVI y XIX, el territorio del Perú ha sido sacudido por más de 2 500 sismos, *grosso modo*, alrededor de 600 por centuria, o seis por año; mientras que el Instituto Geofísico del Perú tiene registrados 60 100 sismos desde el año 1471 hasta octubre de 2008.

En el ámbito nacional, el sismo de Huaraz del 31 de mayo de 1970 (7.8 Ms), fue uno de los más catastróficos en la historia del Perú, pues murieron alrededor de 67 000 personas, desaparecieron 20 000 y fueron heridas 150 000.

Históricamente, en la zonas de Lima y Callao el sismo más devastador ocurrió el 28 de octubre de 1746, el que produjo intensidades estimadas de X-XI en la escala Mercalli Modificada (MM), dejando en pie únicamente 25 de las 3 000 casas existentes, y un tsunami

que arrasó con el puerto del Callao, donde sólo 200 de sus 4 000 habitantes pudieron sobrevivir. El más destructivo del siglo anterior ocurrió en 1940, tuvo una magnitud de 8.2, produjo intensidades de VII-VIII MM y muchos daños en las edificaciones de adobe, a partir de lo cual se prohíbe su utilización en áreas urbanas.

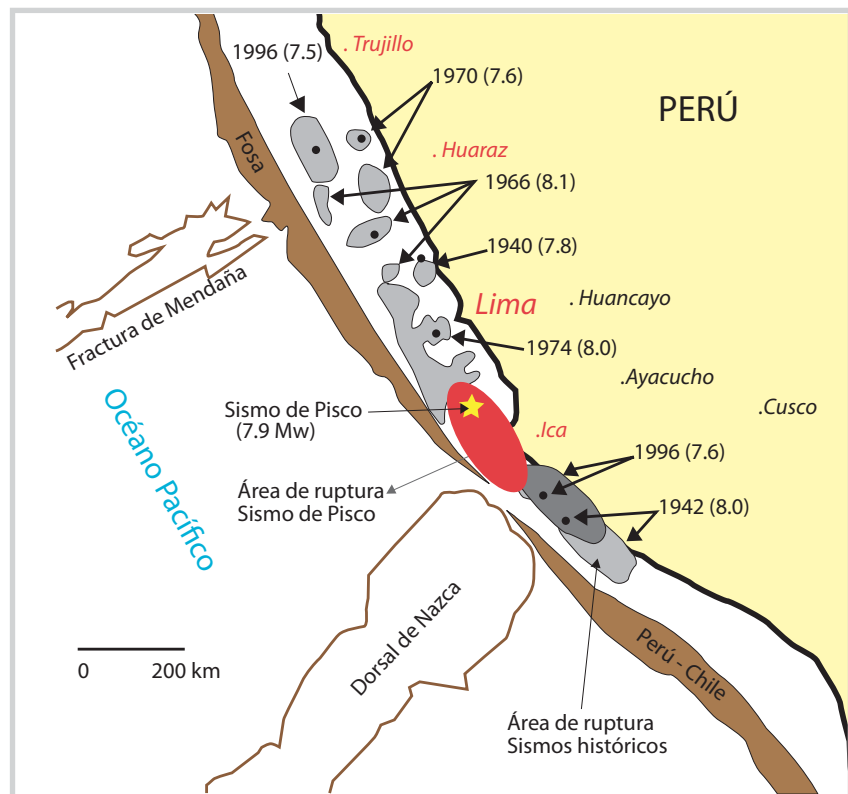
Los sismos más intensos que afectaron a Lima son los de 1687, 1746, 1940, con magnitudes por encima de 8, y los más recientes de 1966 y 1974, de magnitud 7.5 (Giesecke y Silgado, 1981).

Las zonas afectadas el 15 de agosto de 2007 (entre los 100 y 350 km al sur de Lima) fueron escenario de sismos destructivos. Entre los más resaltantes en la zona de Pisco, que provocaron tsunamis, se registran los de 1664, 1687, 1868 y 1946. Según información del Instituto Geofísico del Perú (IGP), los sismos que generaron intensidades del orden de VI-VII MM en los últimos 100 años son los de 1940 (8.4 Ms), 1942 (8.6 Ms), 1946 (7.0 Ms), 1950 (6.0 mb), 1958 (7.0 Ms), 1960 (6.0 mb), 1961 (5.5 mb), 1968 (6.0 Ms), 1974 (7.5 Ms), 1991 (5.8 mb) y 1996 (7.7 Mw). Tenemos, por tanto, once sismos que, en la última centuria, han provocado daños sensibles a las edificaciones locales.

Adicionalmente, el 20 de octubre de 2006, dos sismos moderados (magnitud 6.4 Mw) con origen frente a Pisco provocaron alarma en la población, pero pocos daños.

Finalmente, el sismo del 23 de junio de 2001 causó daños en los departamentos de Arequipa, Moquegua, Tacna y la parte sur de

**Gráfico N° 2. Antecedentes Sísmicos en el Perú**



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Ayacucho. Dejó un saldo de 83 fallecidos, un total de 22 052 viviendas destruidas y 37 576 viviendas afectadas.

Este panorama sísmico nacional ha permitido promover el monitoreo sísmico, la preparación y la conciencia en la planificación de reducción del riesgo sísmico en el sector público.

### **1.1.3. Condiciones generales de vulnerabilidad**

En la sociedad peruana, las condiciones de vulnerabilidad existentes se deben en gran medida al proceso de ocupación y patrón de desarrollo. Por ello se vienen incrementando los efectos de los fenómenos naturales al existir un conflicto entre los procesos naturales y los sociales, debido al uso inadecuado del suelo, a la explotación irracional de recursos naturales y a la contaminación del medio ambiente.

Desde mediados del siglo pasado, la migración a la urbe generó un proceso de crecimiento rápido y caótico de las principales ciudades, particularmente en la costa. Ello, a su vez, condujo a la ocupación mayormente informal de los terrenos de menor valor comercial, que en gran medida se convirtieron en las zonas de mayor riesgo ante fenómenos naturales.

La población más vulnerable sigue siendo aquella que vive en condiciones de pobreza, en viviendas inadecuadas, tanto en su estructura como en su ubicación, y con menores posibilidades de recuperación luego de un desastre.

En el 2006 la pobreza afectó al 44.5% de la población del país (31% en área urbana y 69% en área rural), con mayor incidencia en las regiones de sierra y selva, donde se ubican los departamentos de Huancavelica, Ayacucho, Puno, Apurímac, Huánuco, Pasco, Loreto y Cajamarca, que son los más pobres (entre 88.7 y 63.9%).

### **1.1.4. Contexto socioeconómico y político**

La economía peruana ha tenido un crecimiento sostenido en los últimos seis años, con una tasa de crecimiento de 8.3% en 2007, la más alta de los últimos trece años, según el Reporte de Indicadores Líderes N° 77 del Ministerio de Economía, de enero de 2008.

El producto bruto interno (PBI) por habitante alcanzó los 3 931 dólares y se tiene la proyección de 5 279 dólares para el 2011. Asimismo, el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y las conversaciones con otros países, sin duda, abrirán nuevas oportunidades comerciales, aunque, por otro lado, sea motivo de preocupaciones para algunos sectores productivos. Contrario al panorama macroeconómico alentador, la inequidad de ingresos económicos persiste y la incidencia de la pobreza se mantiene en la mitad de la población del país.

En el plano estratégico, se han iniciado procesos de descentralización, regionalización y modernización del Estado. Desde el 1 de

enero de 2007, el Perú cuenta con nuevas autoridades regionales y locales, las que pertenecen mayoritariamente a movimientos independientes y de origen regional.

## 1.2. EL SISMO DE PISCO - 2007

### 1.2.1. Situación humanitaria previa al sismo

En los meses previos al Sismo de Pisco - 2007, en las zonas altoandinas del Perú (por encima de los 3 500-3 800 m.s.n.m.), se produjeron heladas que afectaron desde enero a junio a 10 regiones y cerca de medio millón de habitantes. Desde el mes de abril se presentaron 5 725 casos de neumonía en niños menores de cinco años; asimismo, los efectos eran preocupantes en los cultivos y ganado y con ello se comprometía la seguridad alimentaria de las poblaciones. Esta situación ameritó la declaratoria del Estado de Emergencia y, en forma coordinada con la cooperación nacional e internacional, se apoyó a las comunidades afectadas. Irónicamente, casi coincidiendo con el cierre de la recepción de ayuda para los damnificados por estas heladas, se produjo el sismo y se tuvo que reabrir el local del Estadio Nacional para recibir donaciones por el desastre en el sur.

### 1.2.2. La fase de emergencia

Cuando un desastre produce graves daños en cualquier país del mundo, aún en los más desarrollados, siempre se presentan situaciones de crisis en los procedimientos y en el accionar inmediato de las instituciones de primera respuesta ante desastres. Cada evento presenta, como es sabido, escenarios de desastre y efectos particulares.

El Sismo de Pisco ocurrió el 15 de agosto a las 18:41 horas y se percibió en la ciudad de Lima y en varias regiones del sur y centro del Perú. El proceso de respuesta y coordinación se vieron afectadas por el colapso inmediato de los sistemas de telefonía fija y celular, salvo el sistema de radio HF que resultó una solución coyuntural.

El Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN) inició con dificultad la recolección de información. La conexión de Internet se mantuvo, lo cual permitió acceder a la información de redes sísmicas internacionales, como la del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS), aunque esta resultara inicialmente imprecisa sobre la magnitud y condiciones del sismo.

El Instituto Geofísico del Perú (IGP) obtuvo, a los 20 minutos, información preliminar, que fue importante para determinar el epicentro frente a Pisco, así como los efectos del sismo en localidades de la región de Ica y del sur de Lima, por lo que, en las dos primeras horas, partieron por tierra desde Lima los primeros grupos de búsqueda y rescate, evaluación de daños y apoyo, quienes alcanzaron exitosamente la zona del desastre. Un primer vuelo partió a las 2:30 a.m.

hacia el aeropuerto de Pisco, llevando ayuda humanitaria inicial y personal para manejo de desastres. Los equipos terrestres encontraron dificultades de acceso vial por la destrucción de dos puentes, además de quedar cuatro puentes afectados y varios tramos de la carretera interrumpidos.

Dada la hora del sismo, las provincias de Chincha, Pisco, Ica, Palpa y Nazca quedaron a oscuras por el corte de energía eléctrica; ello dificultó las labores de búsqueda y rescate de heridos, así como la evaluación preliminar de daños. Pocas horas después se declaró el Estado de Emergencia y una nueva recolección de datos permitió mayor realismo en el número de decesos. De unas decenas de muertos contabilizadas en las primeras 12 horas, ya se informaba de más de 500 fallecidos. De éstos, se supo, 148 perdieron la vida en la Iglesia San Clemente de Pisco al desplomarse el techo del templo.

Muchos comités de Defensa Civil no estuvieron constituidos y no habían realizado acciones de planificación de emergencia frente a sismos. No obstante, el aspecto más grave fue que la mayoría de sus miembros fueron damnificados. Por su lado, los comités instalados, de acuerdo a ley, ya hacían sus mejores esfuerzos para iniciar operaciones de rescate. Esta situación inicial se caracterizó por las dificultades de coordinación e información entre las autoridades, ocasionadas por el corte en las comunicaciones, tanto de las vías terrestres como telefónicas.

Conocida la magnitud del sismo, esa misma noche, partió a la zona una comisión de Ministros de Estado para evaluar la situación y se estableció la coordinación intersectorial en el COEN. Los centros de operaciones de emergencia locales fueron apoyados por personal del INDECI -Grupos de Intervención Rápida en Emergencias y Desastres (GIRED)- y por equipos de respuesta de los diferentes sectores de gobierno.

Se constató que el personal previamente capacitado en la zona por el INDECI ya no estaba en funciones y que otras autoridades, elegidas en noviembre de 2006, los habían reemplazado. Esta situación imprevista generó confusión e improvisación; así, pese a que se dispusieron las medidas correspondientes a las circunstancias, muchas no surtieron efecto. El COER de Ica emitió su primer informe recién el 22 de agosto, una semana después del sismo.

Ocurrido el desastre, inmediatamente se hizo uso de almacenes adelantados, que se encontraban totalmente abastecidos, pero las necesidades de la población fueron superiores. Desde el punto de vista logístico, se emplearon los suministros disponibles en la costa y se movilizó adicionalmente ayuda desde almacenes tan distantes como los de Arequipa, Tacna y Puno por el Sur; Piura, Chiclayo y Trujillo por el Norte; así como Huancayo y Huancavelica por el Este. Junto con los suministros humanitarios también se movilizaron a funcionarios del INDECI de diferentes regiones del país.



Las necesidades diferenciadas entre los damnificados de la costa y de la sierra resultaron evidentes durante la fase de emergencia: mientras los primeros esperaban ayuda en alimentos, abrigo y techo; los segundos solicitaban principalmente herramientas manuales para reconstruir sus canales de regadío colapsados. Bajo tales circunstancias, las comunidades rurales andinas pusieron de manifiesto su tradición de trabajo comunal y ayuda mutua. En general, las comunidades que contaban con una buena organización vecinal pudieron responder mejor a la emergencia.

En el sector productivo, la agroexportación se vio afectada por la ausencia de energía eléctrica para el bombeo de agua subterránea y por la falta de mano de obra, al estar su población trabajadora damnificada.

Las actividades de búsqueda y rescate fueron inmediatas. Las realizó inicialmente la misma población hasta la llegada del cuerpo de Bomberos Voluntarios del Perú y del personal especializado de rescate de la Policía Nacional; en el caso de Pisco, considerada la ciudad más afectada en ese momento, el auxilio institucional recién se pudo hacer efectivo en horas de la madrugada. Del mismo modo, en la atención de salud se declaró la alerta en diferentes hospitales del país, con orden de inamovilidad, para la atención de los heridos evacuados.

La cercanía con Lima, ciudad capital, fue un factor favorable para la rápida movilización de personal y ayuda a la zona de desastre.

Un aspecto humanitario a tener en cuenta en esta fase de emergencia fue la emisión de los decretos de urgencia N° 023 (Subvención por Sepelio) y N° 027 (Subvención por Manutención) que permitieron cubrir las necesidades inmediatas de muchas familias. En el caso de los heridos que se trasladaron a la ciudad de Lima, la entrega de cheques de dinero se inició en los mismos centros de atención médica, en menos de cinco días luego del desastre y, en el caso de la subvención por sepelio, ésta se otorgó en los mismos lugares donde se encontraban los damnificados.

Hubo una rápida acción humanitaria internacional y la solidaridad nacional del pueblo peruano y del sector privado. Los primeros países en enviar ayuda humanitaria fueron los Estados vecinos; en particular, los miembros de la Comunidad Andina, que implementaron su estrategia de ayuda mutua en caso de desastres. Muchas instituciones financieras humanitarias comprometieron fondos de emergencia en las primeras 72 horas para apoyar las acciones de respuesta.

### **1.2.3 Plan de Acción**

El jueves 16 de agosto del 2007, al día siguiente de producida la emergencia, la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) convocó a una reunión de coordinación del Consejo Consultivo Central del INDECI, en las instalaciones de la PCM, reunión en la que partici-

paron representantes de todos los sectores del Estado, de organismos internacionales, de organizaciones no gubernamentales, entre otras entidades. Cada participante expuso el resultado de sus primeras evaluaciones e informó sobre las primeras acciones para atender la emergencia y las que se iban a emprender. Asimismo, informaron respecto de sus necesidades presupuestales para adquirir y restaurar servicios como parte de las operaciones en la zona de desastre. Los funcionarios del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), se comprometieron a atender sus requerimientos debidamente justificados.

La reunión prosiguió, con una menor cantidad de participantes, en las instalaciones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), los representantes de los diversos sectores coordinaron con los funcionarios del INDECI un Plan de Acción, que se decidió implementar en las siguientes ocho áreas:

1. Logística y Transporte, que implementarían los ministerios de Economía y Finanzas, de Transportes y Comunicaciones y de Defensa.
2. Búsqueda y Rescate, que ejecutaría el Ministerio del Interior, en colaboración con el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.
3. Abastecimiento de Agua y Saneamiento, dirigida por el Ministerio de Vivienda.
4. Distribución de Alimentos, que estaría coordinada por el Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social, el que acopiaría y distribuiría alimentos a través del Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA).
5. Salud, en la que el Ministerio de Salud presidiría las acciones y procedimientos médicos en hospitales nacionales en coordinación con los Ministerios de Defensa y de Interior, encargados de Logística y Transporte, y Búsqueda y Rescate, respectivamente.
6. Albergues, en la que el INDECI coordinaría directamente la distribución de carpas.
7. Seguridad en la distribución de la ayuda, que implementarían también los Ministerios de Defensa y de Interior, que resguardarían los caminos y la ayuda que se enviara a la zona.
8. Ayuda internacional, que se canalizaría por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

Finalmente, se coordinó la instalación del Sistema de Manejo de Suministros Humanitarios (SUMA), en todos los canales de distribución, a fin de optimizar los controles de ingresos y salidas de los almacenes de los bienes de ayuda humanitaria que se movilizaran.

Concluida la reunión, los participantes partieron a ocuparse de sus respectivos encargos.