



Ayuda Humanitaria
y Protección Civil



INDECI
INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL PERÚ

Documento País 2012

Plan de Acción DIPECHO
2011 - 2012

Octubre 2012



Al servicio
de las personas
y las naciones



LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL PERU

DOCUMENTO PAIS PERÚ 2012

PLAN DE ACCION DIPECHO 2011 - 2012

Octubre 2012

Consultoría:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO PAÍS PERÚ 2012

Coordinador y Consultor Responsable:

José Sato Onuma, Mg Ing. Arq.

Equipo Consultor Documento País 2012:

Gilberto Romero Zeballos- Especialista en GRD

Roberto Medina Manrique - Especialista en GRD

Alfonso Díaz Calero - Especialista en SIG –GRD

José Li Wan - Asistente de investigación

Julio Meneses - Asistente SIG

Contenidos

Presentación

Elementos conceptuales

1. Resumen Ejecutivo
2. Acrónimos
3. Contexto Internacional de la Reducción del Riesgo de Desastres
 - 3.1. La Estrategia Internacional de Reducción de Desastres y el Marco de Acción de Hyogo
 - 3.2. Articulación entre RRD y ACC
 - 3.3. Organismos intergubernamentales de América Latina y su rol en la GRD y la ayuda humanitaria
 - 3.4. El CAPRADE y la Estrategia Andina de Prevención y Atención de Desastres
4. Contexto Nacional
 - 4.1. Ubicación y organización
 - 4.1.1. Ubicación Geográfica
 - 4.1.2. Organización Territorial
 - 4.1.3. División Política
 - 4.2. Demografía y aspectos poblacionales
 - 4.3. Situación Socioeconómica
 - 4.4. Aspectos físicos
 - 4.5. Gobierno
 - 4.5.1. Estructura y organización
 - 4.5.2. Niveles de descentralización
 - 4.5.3. Mecanismos de coordinación social entre el Estado y los actores no estatales
5. Marco Legal, Normativo e Institucional del País
 - 5.1. Marco Legal
 - 5.1.1. Constitución Política del Perú
 - 5.1.2. Leyes y dispositivos legales con rango y fuerza de Ley
 - 5.2. Marco Normativo
 - 5.2.1. Instrumentos normativos de decisión política y técnica sobre GRD
 - 5.2.2. Políticas Públicas
 - 5.3. Marco Institucional
 - 5.3.1. Organización del Sistema Nacional de Riesgo de Desastres (SINAGERD)
 - 5.3.2. Instrumentos de gestión y su articulación

6. Condiciones del Riesgo en el País

6.1. Análisis histórico de los desastres

6.1.1. Número y tipos de desastres registrados

6.2. Peligros

6.2.1. De origen Natural

6.2.2. De Origen Antrópico

6.2.3. Emergencias sanitarias y las que afectan los medios de vida

6.3. Vulnerabilidad

6.3.1. Definición de los criterios de análisis y metodología aplicada

6.3.2. Componentes de la vulnerabilidad

6.3.3. Análisis de la vulnerabilidad de acuerdo a los criterios y componentes seleccionados

6.4. Capacidades

6.4.1. Definición de los criterios de análisis y metodología aplicada

6.4.2. Mapeo de Instituciones, programas, iniciativas y planes de GRD

6.4.3. Inventario de herramientas sobre GRD

7. Análisis de la situación de riesgo en el País

7.1. Definición de los indicadores y metodología aplicada

7.2. Definición de escenarios de riesgos

8. Acciones prioritarias para la Gestión del Riesgo de Desastres GRD en el Perú

8.1. Acciones prioritarias para avanzar en la GRD en el Perú

8.2. Prioridades de acción por tipo de escenario

Bibliografía

Anexos

Anexo 1. Relación de sismos de gran impacto en la costa peruana

Anexo 2. Inventario de herramientas sobre GRD

Anexo 3. Estudios del programa Ciudades Sostenibles – PCS

Anexo 4. Relación de Estudios del Programa Ciudades Sostenibles

Anexo 5. Mapa de ciudades con estudios del Programa Ciudades Sostenibles

Anexo 6. Informe del Taller de validación del Documento País 2012

Anexo 7. Lista de participantes en el Taller de validación del Documento País, realizado el 18 de setiembre de 2012

Presentación

La Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) es un enfoque que otorga sostenibilidad al desarrollo, el cual se expresa en políticas, estrategias y acciones que reducen potenciales daños futuros y brindan una mayor seguridad humana. Es un elemento imprescindible en la planificación y gestión del desarrollo de un país tan expuesto a peligros y con tantas vulnerabilidades como el Perú, por lo que se tiene mucha expectativa en la implementación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).

Como instrumento base para la GRD se requiere de un documento que brinde una visión integral de la situación del riesgo de desastres en el país, que defina los escenarios de riesgo y sus factores condicionantes, las prioridades y líneas estratégicas, así como los principales retos y desafíos a enfrentar para disminuir la pérdida de vidas humanas, y los impactos económicos, sociales y ambientales que estos generan. Por ello la inclusión, dentro del Plan de Acción DIPECHO¹ 2011-2012 de la Comisión Europea, de la elaboración de un Documento País 2012 que condense la perspectiva consensuada de los actores nacionales involucrados en la temática de GRD en el Perú.

La estructura y contenido del presente documento mantiene lo sugerido por el “Formato común para la presentación de los Documentos País” de la secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UNISDR); que considera elementos que contribuirán a un mejor intercambio de experiencias y a facilitar la realización de análisis comparativos. Este documento consensua criterios de GRD y prioriza zonas de atención, sirviendo de referencia a todas las organizaciones públicas y privadas y de la sociedad civil que busquen implementar acciones de GRD en el país, promoviendo la gestión prospectiva, correctiva y reactiva a nivel nacional/regional/local.

Para elaborar este documento se seleccionó un equipo consultor que tuvo el acompañamiento de las organizaciones socias del Plan de Acción DIPECHO 2011-2012 y su resultado es producto de un proceso participativo, en donde se ha recogido aportes de los diversos actores involucrados en la GRD en el país, y el producto fue compartido y luego validado con estos mismos actores en un taller de amplia convocatoria, por lo cual queremos expresar nuestro agradecimiento a quienes colaboraron en este proceso.

Equipo Consultor Documento País Perú 2012

¹ DIPECHO: Programa de Preparación ante Desastres del Departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea (Siglas en inglés)

Elementos conceptuales

Los elementos conceptuales básicos que se usan en el Documento País están enmarcados dentro del contexto de la ley No 29664 que crea el SINAGERD.

En tal sentido, en el texto se utiliza las denominaciones de Gestión del Riesgo de Desastres GRD y Reducción del Riesgo de Desastres RRD, la primera dentro del contexto peruano y la segunda en los documentos oficiales de la Estrategia Internacional de Reducción de Desastres EIRD.

La ley N° 29664, que crea el SINAGERD dice:

Definición de Gestión del Riesgo de Desastres (artículo 3°)

La Gestión de Riesgo de Desastres es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible. La Gestión del Riesgo de Desastres está basada en la investigación científica y de registro de informaciones, y orienta las políticas, estrategias y acciones en todos los niveles de gobierno y de la sociedad con la finalidad de proteger la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado.

La Terminología de la EIRD define la Reducción del Riesgo de Desastres **RRD**, como: “El concepto y la práctica de reducir el riesgo de desastres mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de los factores causales de los desastres, lo que incluye la reducción del grado de exposición a las amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y la propiedad, una gestión sensata de los suelos y del medio ambiente, y el mejoramiento de la preparación ante los eventos adversos”²

Ambas nociones se refieren a gestionar los factores del riesgo. Ambas incluyen la preparación para responder ante los eventos adversos que producen situaciones de desastres.

Sin embargo, en la práctica la GRD se refiere a *la acción*, constituida por el conjunto de políticas, estrategias, normas, actividades, capacidades operativas, etc. que se realizan, tendientes a evitar, disminuir, transferir y afrontar los impactos adversos de los eventos naturales, mientras que la RRD es el objetivo final de la GRD.

² Ver Terminología de la EIRD, http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf

1. Resumen Ejecutivo

El Perú es un país ubicado en el flanco occidental de América del Sur, que a raíz de la presencia de la Cordillera de los Andes y de la Corriente marina de aguas frías, Corriente Peruana, cuenta con distintos climas, paisajes, ecosistemas y biodiversidad a nivel de flora y fauna. El Perú tiene 28 de los 32 tipos de clima que existen en el mundo y 84 de las 103 zonas de vida del planeta.

Es el tercer país más grande de América del Sur, después de Argentina y Brasil. Está subdividido en regiones (25), provincias (195), distritos (1838) y centros poblados³. Cuenta con una población de 28,220,764 habitantes⁴, de los cuales, en la ciudad de Lima se concentran más de 8 millones de habitantes, además concentra más del 50% de la actividad industrial y de la actividad financiera y sede del gobierno central. El 75.9% de la población nacional habita en zonas urbanas; mientras que en las zonas rurales se concentra el 24.1%.

La distribución de la población en regiones naturales es la siguiente: la mayoría habita en la costa (54.6%), región con la menor extensión territorial, posee el mayor índice de densidad poblacional, siendo a su vez la que tiene el mayor peligro sísmico debido a la presencia de las placas tectónicas⁵. En la sierra habita un tercio de la población (32%) y en la selva que es el territorio más extenso el 13.4%.

En los últimos diez años, el Perú ha experimentado un crecimiento económico, medido a través de indicadores macroeconómicos. El año 2011, el PBI nacional creció en un 6.9% respecto al año 2010⁶. En lo que va del año 2012 el PBI ha crecido a un promedio de 6.3%. El PBI per cápita en el 2011 fue de \$6,009 (dólares americanos). Según el Banco Mundial, se considera al Perú como un país de “ingreso medio alto”⁷. El IDH para el Perú es de 0.6234, que lo ubica dentro del rango de países con desarrollo humano medio. Si bien existe crecimiento económico, aún existen un elevado nivel de pobreza y desigualdad en el acceso a servicios básicos como vivienda, educación, salud, agua y saneamiento, siendo la población que habita en áreas rurales, principalmente en la sierra y selva, la que presenta los mayores niveles de atraso.

Una de las consecuencias de la desigualdad es la generación de condiciones de vulnerabilidad ante peligros, naturales y de otra índole. En la costa, los principales peligros son los sismos y tsunamis, los cuales afectarían principalmente a la población más pobre, que habita en las zonas más expuestas, en viviendas que no están en condiciones de resistir un sismo, siendo a su vez la población que no cuenta con las capacidades para hacer frente a estos eventos. En la sierra, existe la mayor cantidad de pobreza y extrema pobreza del país, sus habitantes en gran proporción viven en áreas rurales. En zonas alto andinas, la población está expuesta a los efectos de las heladas que afectan sus cultivos con mucha frecuencia y las bajas temperaturas afectan la salud de la población porque sus viviendas son precarias y no les otorgan protección ante climas extremos. También hay muchos centros poblados que están expuestos al impacto de movimientos en masa (huaycos, deslizamientos, etc.), que son eventos recurrentes que se activan por las lluvias que ocurren entre diciembre y marzo de cada año⁸. La desigualdad y la pobreza es un factor importante que limita la capacidad de respuesta de los ciudadanos ante un desastre y limita la capacidad de rehabilitación para muchas familias.

³De acuerdo con la Ley de Bases de la Descentralización (Art. 7 Ley 27783)

⁴La cifra de la población total incluye a la población censada y omitida.

⁵PREDECAN 2009

⁶MEF 2012

⁷<http://datos.bancomundial.org/pais/peru>

⁸PREDECAN 2009

Antecedentes históricos de desastres

Las evidencias históricas, muestran que el territorio peruano ha sufrido grandes catástrofes a lo largo de su historia, como producto de eventos de gran magnitud e intensidad, como los terremotos, el Fenómeno El Niño, las sequías, etc. que en muchas ocasiones causaron la desaparición de culturas y la migración de pueblos enteros, Un ejemplo reciente fue el sismo y posterior aluvión que sepultó a la ciudad de Yungay en el año 1970. Los desastres se han incrementado drásticamente en los últimos años no solamente por la mayor recurrencia de eventos naturales, sino por la ocupación desordenada e inapropiada del territorio sin planificación. Los eventos de mayor impacto en los últimos 30 años han sido: en 1982-83 y en 1997-98 se presentó el Fenómeno El Niño, el terremoto de Nazca ocurrido en noviembre de 1996, el terremoto de Ocoña en el sur del Perú en junio del 2001, que tuvo una magnitud de 6.9, y afectó las regiones Arequipa, Moquegua y Tacna, el terremoto de Pisco en agosto del 2007 que afectó las regiones de Ica, Lima y Huancavelica.

Peligros

Los diversos peligros (sismos, movimientos en masa, inundaciones, diferentes eventos climáticos y contaminación ambiental) se distribuyen en todo el territorio nacional. Esto debido a que el Perú se ubica en una de las zonas sísmicamente más activas del mundo, en el plano de subducción de la Placa de Nazca y la placa Sudamericana. Asimismo, este contacto genera la elevación de la Cordillera de los Andes, una de las más largas e importantes formaciones montañosas del mundo, la cual frente a los procesos erosivos, desencadenan una gran cantidad de eventos que implica el movimiento de tierras; y por último, la presencia de 28 de los 32 climas existentes en el planeta, expresa la gran variedad climática, que se manifiesta en precipitaciones y temperaturas extremas, produciéndose grandes inundaciones en algunas partes del territorio y prolongadas sequías en otras, estos procesos enteramente naturales, que ocurren actualmente, datan desde la formación de nuestro planeta, hasta la actualidad, como parte de la interacción entre la corteza terrestre, la hidrósfera y atmósfera. Además en el territorio peruano existen acelerados procesos de deforestación, contaminación ambiental, incendios urbanos, incendios forestales y emergencias sanitarias diversas, como el dengue, la malaria, la fiebre amarilla, que afectan a la población y sus medios de vida.

Vulnerabilidad

En el país hay muchos elementos vulnerables expuestos a peligros, producto de procesos sociales y causas de fondo. Una gran parte de la población y patrimonio privado y público, expuestos a peligros naturales se encuentran localizados en los centros urbanos (ciudades), de los cuales el caso más crítico es en Lima-Callao, donde habita más de un tercio de la población nacional, con varios millones de población en viviendas vulnerables, unos en construcciones antiguas, deterioradas y con alto hacinamiento, y otros en viviendas precarias, construidas en laderas sin elementos de resistencia ante sismos. Al interior del territorio también existen centros poblados altamente vulnerables ante sismos, lluvias intensas, huaycos e inundaciones, por estar localizados en terrenos propensos a estos peligros y por tener viviendas no resistentes, por ejemplo Cusco, donde la mayor parte de viviendas son de adobe, y lo mismo sucede en con la inmensa mayoría de viviendas en zonas rurales de la sierra (altamente frágiles ante sismos e inundaciones). Otros elementos expuestos a peligros naturales son las vías terrestres que discurren por cerros y quebradas, la infraestructura de agua y saneamiento, infraestructura eléctrica y energética, pero ante eventos climáticos, los más vulnerables son la población y los medios de vida (agricultura y ganadería) en zonas pobres altoandinas.

Marco normativo e institucional

Teniendo como marco internacional para la Reducción del Riesgo de Desastres RRD el Marco de Acción de Hyogo (MAH) 2005- 2015, las Metas de Desarrollo del Milenio, y la Estrategia

Andina de Prevención y Atención de Desastres, el Perú ha conformado la Plataforma Nacional para la RRD, iniciativa promovida por la EIRD-ONU, con el objetivo de ampliar el espacio de participación de los actores en la RRD. A fines del 2010 el foro del Acuerdo Nacional (AN) aprobó la política N° 32 de Gestión del Riesgo de Desastres, como política de estado.

En febrero de 2011 se promulgó la Ley N° 29664 de creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD⁹), que propone el enfoque y marco legal de la GRD en el Perú. Su reglamento fue aprobado por la PCM, con fecha del 26 de mayo de 2011 mediante el Decreto Supremo 48-2011-PCM¹⁰. Tiene como referentes a la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) como ente rector, el Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres es el órgano de máximo nivel de decisión política y de coordinación estratégica para la funcionalidad de los procesos de GRD en el país, y como organismos ejecutores nacionales al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). Esta nueva ley está en proceso de implementación; la PCM aún no asume en toda su dimensión su rol de ente rector; el CENEPRED está en consolidación, habiéndose creado para asumir los componentes de gestión prospectiva y correctiva, y el INDECI debe adecuarse a sus funciones enfocadas en la gestión reactiva. Los reglamentos de organización y funciones (ROF) respectivos no han sido aprobados a la fecha.

En lo que respecta a capacidades nacionales para la GRD, estas son de orden político-normativo legal, institucional y organizacional, nivel de conocimiento sobre los peligros, vulnerabilidad y el riesgo, la existencia de instrumentos y mecanismos financieros, técnicos, metodológicos, desarrollo tecnológico y capacidad técnica de los recursos humanos para poder utilizarlos en la GRD. Las capacidades de acuerdo a las líneas prioritarias de acción del MAH son:

Prioridad de acción 1: RRD constituye una política nacional y local con sólida base institucional

A. Existen políticas y marcos nacionales, institucionales y jurídicos para la reducción del riesgo con responsabilidades y capacidades descentralizadas

La política de GRD es política de Estado y es de carácter permanente, lo cual da garantía de respaldo en gobiernos en el futuro. Orgánicamente el tema de la GRD se coloca en la PCM, con un fuerte rol del MEF, en lo que refiere a la estrategia financiera. Sin embargo el SINAGERD está débil y semiparalizado en su implementación, porque aún no se organiza la PCM para asumir su rol rector, organismos nacionales CENEPRED e INDECI no tienen aprobados sus reglamentos de organización y funciones, lo cual impide readecuarse y asumir las nuevas funciones. En el 2012 el gobierno ha promulgado la ley de reasentamiento de poblaciones ubicadas en zonas de alto riesgo, la cual no tiene aún reglamento.

B. Recursos económicos para la RRD

A partir del año 2010 hay nuevos mecanismos para presupuestar para la GRD. Continúa la reserva de contingencia de 50 millones de soles para atender emergencias y desastres, a la cual postulan los organismos públicos a través del INDECI. Cada gobierno regional y local formula su propio presupuesto. No hay exigencia de invertir en GRD, pero hay programas que estimulan estas inversiones, como el PPR Reducción de Vulnerabilidades y atención de Emergencias y el Programa de Incentivos dentro del de Modernización Municipal. Hay poco conocimiento por las autoridades y funcionarios sobre los mecanismos financieros existentes. Esto debido a personal

⁹Ley N° 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.
http://www.cenepred.gob.pe/es/data/pdf/Ley_SINAGERD.pdf.

¹⁰Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) Decreto Supremo N° 048-2011-PCM
[http://www.cenepred.gob.pe/es/data/Ley_SINAGERD%20\(Reglamento\).pdf](http://www.cenepred.gob.pe/es/data/Ley_SINAGERD%20(Reglamento).pdf)

poco capacitado y actualizado, con alta rotación.

C. Manejo descentralizado y participación comunitaria

El INDECI ha transferido progresivamente funciones entre el 2004 y el 2010, sin embargo las regiones han tenido dificultades para asumir las atribuciones en las áreas transferidas: capacitación, estimación del riesgo, inspecciones técnicas y logística de emergencias (almacenes). La ley del SINAGERD distribuye la responsabilidad de gestionar el riesgo a los gobiernos regionales y locales y dispone que las entidades sectoriales y las ONGs les provean apoyo técnico. En general en el país aún es débil la participación ciudadana en la GRD. Los municipios al no tenerlo en agenda, no tienen políticas ni estrategias para fomentar la participación ciudadana en esta materia. Los proyectos DIPECHO, PREDECAN, así como de otras ONG y Agencias de Cooperación han contribuido a fortalecer sobre todo las capacidades locales en algunas regiones donde se ejecutaron.

Prioridad 2: Identificar, evaluar, monitorear el riesgo y potenciar la alerta temprana

A. Evaluaciones de riesgos a nivel nacional regional y local

Existen organismos nacionales del sector público que realizan investigación científica, monitorean peligros y emiten información sobre los mismos. Existen mapas nacionales de peligros (ver Atlas del INDECI). Decenas de ciudades tienen mapas de peligros y algunas de vulnerabilidades y riesgo (realizados por el Programa Ciudades Sostenibles). En los dos últimos años alrededor del 60% de municipios provinciales y distritales han elaborado mapas de peligros a nivel local, atendiendo al Programa de Incentivos dentro del Programa de Modernización Municipal, pero la información producida aún no se usa para la toma de decisiones en GRD. Hay muy poca capacidad para realizar estudios de evaluación de riesgo en gobiernos regionales y locales.

B. Capacidad para sistematizar y diseminar información sobre peligros y vulnerabilidades

En el país existe el SINPAD que recibe, procesa información sobre emergencias y desastres ocurridos en el territorio nacional. El acceso a la información del SINPAD es libre salvo para peligros y emergencias para lo cual se requiere de un código de usuario. Un conjunto de instituciones agrupadas en el Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” (ENFEN) desde 1998, se encargan de monitorear la evolución de este fenómeno. La nueva ley también establece que se montará un Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres, por parte del organismo rector, pero aún no se ha iniciado esta tarea. Hay dificultades para la transferencia de información hacia los usuarios para lograr que llegue en los términos que pueda entenderse.

C. Existencia de Sistemas de Alerta Temprana funcionando con alcance comunitario

Se cuenta con SAT en algunas cuencas hidrográficas, en Piura e Ica son administrados por el Gobierno Regional. En algunas cuencas se han establecido con el apoyo de ONG, están vinculados a municipios, tienen participación comunitaria, pero la mayor parte tienen dificultades para funcionar continuamente con recursos locales. El SENAMHI realiza monitoreo y emite alertas a nivel nacional a través de diversos medios, aunque esto no puede denominarse un SAT porque faltan componentes, como planes de evacuación ante las alertas.

Prioridad 3: Utilizar el conocimiento, la innovación y la educación para establecer una cultura de seguridad y resiliencia a todo nivel.

A. Incorporación de la GRD en la currícula educativa, programas de capacitación

Existen directivas para que las instituciones educativas tengan sus planes de gestión del riesgo de desastres, así como para realizar evaluaciones de las infraestructuras. No se ha incorporado el tema de GRD en la enseñanza de una manera formal y definitiva.

B. Infraestructura educativa segura

En el país existen normas de diseño sismoresistentes para la construcción de nuevas instituciones educativas. Sin embargo, miles de instituciones educativas que funcionan en locales en riesgo por hallarse en zonas de peligro, pero también porque no tienen la resistencia ante sismos.

Prioridad 4: Reducir los factores subyacentes al riesgo

A. Gestión del Riesgo de Desastres incorporado en la planificación del desarrollo y en la gestión del territorio y de los recursos naturales

En general, hay muy pocas capacidades en los gobiernos regionales y locales para incorporar la GRD en los planes de desarrollo concertado que están obligados a tener y actualizar periódicamente. El año 2011, el MVCS ha actualizado el reglamento sobre Acondicionamiento Territorial en el cual ha incluido la consideración del riesgo como parte del proceso de formulación y actualización de planes urbanos. Esta norma tiene muy poco avance en su implementación. En el proceso de ordenamiento territorial, hay algunos avances en la inclusión de la gestión del riesgo, es el caso de los planes de ordenamiento territorial de las regiones Piura y San Martín.

Prioridad 5: Fortalecer la preparación ante desastres para lograr una respuesta eficaz a todo nivel

A. Planes de preparación y de contingencias

Existen los siguientes planes operativos nacionales: Plan Nacional de Operaciones de Emergencia, Plan de Prevención por Sismos 2010, Plan Logístico para Asistencia Humanitaria para Desastres. En muy pocos de los 195 municipios provinciales existen planes de emergencia. En muy pocos de los 1838 municipios distritales tienen este instrumento. Algunos ministerios tienen planes de emergencia. Los planes de emergencia y de contingencia existentes necesitan ser revisados y actualizados, y además hay que elaborar otros para afrontar eventos hidrometeorológicos anuales y terremotos.

B. Fondos para atender desastres

Existen reservas de contingencia en el MEF, además este ministerio ha realizado acuerdos con organismos multilaterales como BID, Banco Mundial y CAF para el apoyo financiero en caso de desastres. En el país no hay una práctica de transferencia del riesgo. Existe el Seguro Agrario pero tal como funciona es un mecanismo que requiere ser evaluado y ajustarse. La mayor parte de la infraestructura pública no está asegurada. Una dificultad es la falta de saneamiento físico legal de las propiedades del estado y su correspondiente registro.

C. Implementación y capacidad operativa

A nivel nacional existe un Centro de Operaciones de Emergencia, el cual está en funcionamiento, pero tiene una infraestructura y equipamiento reducidos en relación al nivel de despliegue de actividades que corresponden a un COE nacional. En las regiones también existen COE pero con poco personal y reducida infraestructura en su mayor parte. En general, en las municipalidades provinciales y distritales no existen los COE, salvo en casos donde se ha contado con apoyo de proyectos financiados por la cooperación internacional (Trujillo, Huaura, Cañete, etc.)

D. Capacitación, sensibilización y ejercicios de simulación

A nivel nacional la capacitación sobre preparativos para emergencia se realiza con la asesoría de la Dirección de Educación del INDECI. La capacitación en preparación para emergencias, es un tema que no está fuerte en los gobiernos regionales y locales. Sin embargo, en el país se realizan periódicamente simulacros de sismos, estos se iniciaron en las instituciones educativas, como una práctica obligatoria al menos dos veces al año y después se han orientado también hacia la población en general.

Escenarios de riesgo

Considerando los principales peligros que ocurren en el país, la cantidad de elementos vulnerables debido a su exposición y fragilidad, y conociendo las capacidades actuales para gestionar el riesgo y responder en caso de desastres, se han esbozado escenarios de riesgo de mayor probabilidad según los siguientes peligros:

1. Terremoto en alguna ciudad de alta concentración poblacional y con fuerte impacto sobre la economía nacional, como es el caso de Lima Metropolitana, Callao y provincias aledañas, Cusco (por ser centro de turismo).
2. Terremotos en zona sur occidental del país que afecta un amplio territorio con afectación de población urbana y rural, donde existen ciudades de con importante población.
3. Fenómeno El Niño con afectación en la costa norte, principalmente.
4. Inundaciones en algunos lugares propensos de la sierra, tales como valle del Vilcanota donde ocurren por desborde de ríos, por aluviones, huaycos, deslizamientos y derrumbes, afectando población y actividades productivas. Otra zona es el caso de las inundaciones en el lago Titicaca, afectando cultivos y población asentada en la orilla del lago o de los ríos afluentes.
5. Inundaciones en la selva sobretudo en el nororiente del país (regiones San Martín, Loreto, Ucayali), aunque en ocasiones también se han presentado en Madre de Dios. Estas son inundaciones que abarcan amplio territorio y podrían permanecer semanas y meses. Afectan a poblaciones ribereñas y sus medios de vida (cultivos de pan llevar, viviendas, agua y saneamiento)
6. Movimientos en masa e inundaciones en la cuenca del río Rímac, zona típica donde ocurren huaycos, deslizamientos que cortan la vía principal de acceso de Lima a la sierra central y en ocasiones han caído sobre poblaciones urbanas con gran cantidad de daños.
7. Aluviones, movimientos en masa e inundaciones en el callejón de Huaylas, debido a la cadena de glaciares y existencia de lagunas al pie de cada uno. Estos eventos ya han ocurrido en el pasado y por el acelerado proceso de deglaciación podría volver a ocurrir.
8. Eventos de frío intenso y heladas zonas altas de sierra sur (Cusco, Puno, Apurímac, principalmente. Afectan la salud de las personas y los medios de vida de población rural en condiciones de pobreza.
9. Sequías, principalmente en las regiones del sur andino (principalmente en Cusco, Puno, Arequipa, Moquegua, Tacna, Apurímac). Se han presentado en varias ocasiones, siendo afectada la actividad agropecuaria de población campesina.
10. Erupción de algún volcán en el sur del país, los volcanes activos que están siendo monitoreados son Ubinas, Misti, Sabancaya y Ticsani. La afectación por cenizas tendría un gran radio de afectación en el territorio.

2. Acrónimos

ACC	Adaptación al Cambio Climático
AN	Acuerdo Nacional
ANA	Autoridad Nacional del Agua
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CAF	Corporación Andina de Fomento
CAN	Comunidad Andina de Naciones
CAPRADE	Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres
CDEMA	Oficina de Manejo de Emergencias y Desastres del Caribe (Siglas en inglés)
CELAC	Comunidad Económica Latino Americana y del Caribe
CERF	Fondo Central para la Acción en Casos de Emergencia (Siglas en inglés)
CIIFEN	Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno del Niño
CISMID	Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres
CENEPRED	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del riesgo de Desastres
CEPREDENAC	Centro de Coordinación para la prevención de los Desastres Naturales en América Central
CMCC	Convención Marco de Cambio Climático
COE	Centro de Operaciones de Emergencia
COEN	Centro de Operaciones de Emergencia Nacional
CONAGERD	Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
DHN	Dirección de Hidrografía y Navegación
DESINVENTAR	Sistema de Inventario de Efectos de Desastres
DIPECHO	Programa de Preparación ante Desastres del Departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea (Siglas en inglés)
DIRDN	Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales
DP	Documento País
ECHO	Departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea
EAPAD	Estrategia Andina para la Prevención y Atención de Desastres
EDAN	Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades
EIRD	Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres de las Naciones Unidas
EMDAT	Base de datos de Emergencias (Siglas en inglés)
ENFEN	Estudio Nacional del Fenómeno El Niño
ENAHO	Encuesta Nacional de Hogares
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Siglas en inglés)
FEN	Fenómeno del Niño
FICR	Federación Internacional de la Cruz Roja
GRD	Gestión del Riesgo de Desastres
GRACC - A	Plan de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático del Sector Agricultura
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IGP	Instituto Geofísico del Perú
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática

INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil
INGEMMET	Instituto Geológico Minero Metalúrgico
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
IVT	Índice de Vulnerabilidad Prevalente
MAH	Marco de Acción de Hyogo
MCLCP	Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MINAG	Ministerio de Agricultura
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEDU	Ministerio de Educación
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
MVCS	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
NNUU	Naciones Unidas
OCHA	Oficina para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (Siglas en inglés)
ODM	Objetivos del Milenio – Naciones Unidas
OEА	Organización de Estados Americanos
ONG	Organización (es) No Gubernamental (es)
OINFE	Oficina de Infraestructura de Educación
OIM	Organización Internacional para las Migraciones
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PC	Plan de Contingencia
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
PEI	Plan Estratégico Institucional
PESEM	Plan Estratégico Sectorial Multianual
PIP	Proyecto de Inversión Pública
PLANGRACC	Plan Nacional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrario
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
POE	Plan de Operaciones de Emergencia
PPAD	Plan de Prevención y Atención de Desastres
PPR	Programa de Presupuesto por Resultados
PREDECAN	Proyecto de Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina de Naciones
SINPAD	Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación
PREDES	Centro de Estudios y Prevención de Desastres
REHU	Reunión Especializada de Reducción de Riesgos de Desastres Socionaturales, la Defensa Civil, la Protección Civil y la Asistencia Humanitaria (del MERCOSUR)
ROF	Reglamento de Organización y Funciones
RRD	Reducción del Riesgo de Desastres
SAT	Sistema de Alerta Temprana
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
SINADECI	Sistema Nacional de Defensa Civil
SINAGERD	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
SNU	Sistema de Naciones Unidas
UNASUR	Unión de Naciones Sudamericanas

UNDAC	Misión de Evaluación y Coordinación de las Naciones Unidas para la atención de emergencias
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Siglas en inglés)
UNFPA	Fondo de Población de las Naciones Unidas (Siglas en inglés)
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Siglas en inglés)
VPL	Visión de Primera Línea

3. Contexto Internacional de la reducción del riesgo de desastres

En el contexto internacional, existen procesos de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) en marcha, impulsados a través de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). El proceso cobra fuerza con la creación del *Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN)*, en 1989, y su continuación, desde el año 2001 como *Estrategia Internacional de Reducción de Desastres (EIRD)*.

Como parte de estos procesos, el año 1994 se celebró la Primera Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres, en Yokohama, Japón. Asimismo, el 2005 se celebró la Segunda Conferencia Mundial en Hyogo; Japón. En esta conferencia se aprobó el Marco de Acción de Hyogo (MAH) 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres, el cual da las directrices de la RRD a nivel global a través de cinco prioridades de acción.

Como foro consultivo para la RRD se estableció una Plataforma Global, que se ha reunido en los años 2007, 2009 y 2011, con participación de actores de diferentes sectores de desarrollo y trabajo humanitario, y en los campos ambientales y científicos relacionados con la RRD, con el objetivo de ampliar el espacio político dedicado por los gobiernos a la RRD en todos los sectores, y contribuir al logro de las Metas de Desarrollo del Milenio, particularmente a la que se refieren a la reducción de la pobreza y a la sostenibilidad ambiental. También se ha creado la Plataforma Regional, la cual ha sesionado en los años 2009 y 2011.

Por otro lado, a nivel subregional Andino desde el 2001 existe el Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE), el cual ha adoptado una Estrategia Andina de Prevención y Atención de Desastres, la que, en agosto de 2009, se armonizó con el MAH.

En cuanto a la asistencia humanitaria en casos de emergencia, existen diversos mecanismos con sus propios mandatos, formas de ejecución o especialización, pero se tienen iniciativas de coordinación como:

- La resolución 46/182 de la Asamblea General de las Naciones Unidas¹¹ que consagra los principios rectores de la asistencia humanitaria.
- La labor de coordinación de OCHA y la Reforma Humanitaria, El Programa de Leyes, Normas y Principios para la Respuesta Internacional en casos de desastre de la Federación Internacional de la Cruz Roja (FIRC) y de la Media Luna Roja.

Naciones Unidas emprende el 2005 un proceso de reforma y financiamiento de la asistencia humanitaria con el fin de lograr una mejor capacidad de respuesta y aumentar el liderazgo, la previsión y la rendición de cuentas. Así como también para contar con recursos suficientes, predecibles y flexibles basados en las necesidades estimadas y para que se asignen y utilicen de la manera más eficiente, eficaz y transparente posible, y fortalecer el sistema de coordinación humanitaria y alianzas entre los actores humanitarios. Los principales componentes son:

- Ampliación del CERF
- Esquema de coordinación sectorial “cluster” para la atención de emergencias y las herramientas disponibles para la alianza entre las agencias humanitarias y el sector privado.

¹¹ Resolución 46/182 del 19 de diciembre de 1991, relativa al fortalecimiento de la coordinación de la asistencia humanitaria de emergencia de las Naciones Unidas

- Implementación de la reforma humanitaria, para una respuesta humanitaria “más fuerte y previsible”.
- Favorecer alianzas estratégicas con este propósito.

Por otro lado, ha ido cobrando relevancia el tema del cambio climático, la forma en que nos debemos adaptar a él y el efecto de la variabilidad climática, que se traduce en un aumento en cantidad, frecuencia e intensidad de desastres por peligros naturales atmosféricos. Las temáticas de adaptación al cambio climático (ACC) y de RRD se fueron desarrollando en paralelo, siendo la primera más reciente, pero ahora se reconoce la importancia de integrarlas para una conceptualización, estudio y propuestas convergentes. En éste contexto se cuenta con el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), cuyos informes de evaluación, el último presentado en el 2007, son referentes para este tema.

3.1. La Estrategia Internacional de Reducción de Desastres y el Marco de Acción de Hyogo

La Segunda Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres se realizó en la Prefectura de Hyogo-Japón, del 18 al 22 de enero del 2005, la cual marcó un hito con la aprobación del Marco de Acción de Hyogo (MAH) para 2005-2015 *Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres*. El MAH contiene cinco prioridades de acción:

1. Garantizar que la RRD sea una prioridad nacional y local con una sólida base institucional para su aplicación.
2. Identificar, evaluar y monitorear los riesgos de desastres y mejorar las alertas tempranas.
3. Utilizar el conocimiento, la innovación y la educación para crear una cultura de seguridad y resiliencia, a todo nivel.
4. Reducir los factores de riesgo subyacentes.
5. Fortalecer la preparación en caso de desastre, a fin de asegurar una respuesta eficaz a todo nivel.

El país ha avanzado en la implementación del MAH y en el compromiso para luchar contra la pobreza, el hambre, la enfermedad, el analfabetismo, la degradación del medio ambiente y la discriminación contra la mujer en virtud de firmar la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, en septiembre de 2000, para lograr los Objetivos del Milenio (ODM), particularmente el que se refiere a la reducción de la pobreza y a la sostenibilidad ambiental.

En este contexto, el año 2010 se ha conformado la Plataforma Nacional para la RRD, iniciativa promovida por la EIRD-ONU, con el objetivo de ampliar el espacio político dedicado por los gobiernos a la RRD en todos los sectores, y contribuir al logro de las Metas de Desarrollo del Milenio. Los logros que se van obteniendo se comparten con otros países en las reuniones de las Plataformas Regionales e Internacional, foros que reúnen a los representantes nacionales y actores clave en la temática de RRD.

Asimismo, el seguimiento a la implementación de las prioridades de acción del MAH por parte de los países adherentes está siendo realizado por la EIRD, a través de un sistema de indicadores básicos que se plasman en un informe bienal, el más reciente elaborado en el 2011.

Por otro lado, la EIRD promueve campañas internacionales de RRD y ACC, como la denominada “Desarrollando ciudades resilientes: mi ciudad se está preparando” del 2010 al 2015, que

aborda temas de gobernabilidad local y riesgo urbano. Convoca a autoridades locales a enfrentar y asumir de manera sostenible la amenaza de los desastres mediante políticas y herramientas eficaces, involucrando a todos los actores sociales. Esta iniciativa tiene su antecedente en campañas anteriores sobre RRD en escuelas y hospitales, y que en la actualidad continúa con la de “Un millón de escuelas y hospitales más seguros”, que insta a individuos o actores locales a comprometerse con un establecimiento para lograr que pueda continuar con su servicio ante la ocurrencia de un desastre.

3.2 Articulación entre RRD y ACC

En el contexto internacional, en los última década 2002 al 2012, ha cobrado gran relevancia el tema Cambio Climático por los impactos negativos que son cada vez más evidentes e importantes para la vida y la humanidad, según las investigaciones y resultados que van mostrando los científicos.

El tema Cambio Climático se viene trabajando desde hace mucho más tiempo atrás. IPCC Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, constituido por expertos de los países miembros de las Naciones Unidas que empezó a emitir informes a partir del año 1990. Ese panel analiza la información científica, técnica y socioeconómica relevante para la comprensión de los elementos científicos relativos al cambio climático de origen antropogénico así como sus posibles repercusiones, riesgos y sus posibilidades de atenuación y de adaptación al mismo.

Esta en vigencia la Convención Marco sobre Cambio Climático CMCC, aprobada por la Asamblea de Naciones Unidas y que entró en vigor desde el 2004, donde se establecen las líneas de acciones para que los países adopten medidas para mitigar (reducir) la emisión de gases de efecto invernadero y medidas de Adaptación al Cambio Climático ACC.

En el año 2011 el IPCC hizo una revisión balance de la literatura científica sobre relaciones, complementariedad y sinergias que hay entre la RRD y la ACC, habiendo publicado a inicios del 2012, el documento: “*Gestionando los riesgos de eventos extremos y desastres para avanzar en la Adaptación al Cambio Climático*” (en inglés: *Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation, Special report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*).¹² Se publicó el 28 de marzo 2012. El informe para tomadores de decisión salió en noviembre 2011). Este documento es un Marco de conceptos en transición que ponen en cuestión varios conceptos tendientes a un reajuste de la conceptualización para integrar los esfuerzos, lo cual en el futuro podría conducir a realizar reajustes en las estructuras institucionales para articular RRD y ACC.

De otro lado, la EIRD durante esta década también ha impulsado la búsqueda de enlaces con Cambio Climático, sobre todo con Adaptación al Cambio Climático. Ha introducido el tema en conferencias internacionales, ha impulsado la articulación entre ambos enfoques y ha avanzado en lineamientos para trabajar conjuntamente los temas de RRD y ACC. Agencias Internacionales también han adoptado este lineamiento y han incorporado este enfoque articulado en el desarrollo de sus proyectos.

¹² Ver: http://rapidlibrary.com/files/srex-all-final-pdf_ulztzc9wxvi89on.html

3.3 Organismos intergubernamentales de América Latina y su rol en la GRD y la ayuda humanitaria

En la región de América Latina existen diversos Organismos Intergubernamentales (OIG) que trabajan respetando el principio de soberanía y complementando los esfuerzos de los Estados en la gestión del riesgo de desastres (GRD); y asisten o apoyan la coordinación de la ayuda humanitaria en países afectados por desastres y en algunos casos cuentan con mecanismos especializados subregionales para estos temas. Para abordar el tema de la GRD algunos OIG han desarrollado instrumentos y herramientas que orientan su accionar, como la Estrategia Andina para la Prevención y Atención de Desastres del CAPRADE y el Plan Estratégico de Acción Social del MERCOSUR (PEAS), que tiene entre sus ejes principales garantizar la asistencia humanitaria.

Las Tablas 1, 2 y 3 muestran los organismos intergubernamentales en los cuales participa el Perú, su ámbito de acción, así como sus mecanismos especializados en GRD y/o Asistencia Humanitaria:

Tabla 1. Organismos Intergubernamentales que promueven de Procesos de Integración

Nombre del Organismo	Ámbito de Acción	Mecanismo Especializado
Comunidad Económica Latino Americana y del Caribe (CELAC)	Regional	No tiene
Unión de Naciones Sudamericanas (UNASUR)	América del Sur	No tiene
Comunidad Andina (CAN)	Sub Regional Andino	CAPRADE: Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres
Mercado Común del Sur (MERCOSUR)	Sub Regional del Cono Sur	REHU: Reunión Especializada de Reducción de Desastres Socionaturales, la Defensa Civil, la Protección Civil y la Asistencia Humanitaria

Tabla 2. Organismos Intergubernamentales Supranacionales

Nombre del Organismo	Ámbito de Acción	Mecanismo Especializado
Organización de los Estados Americanos (OEA)	América	Red Interamericana de Mitigación de Desastres

Tabla 3. Organismos Intergubernamentales de consulta, coordinación y cooperación

Nombre del Organismo	Ámbito de Acción	Mecanismo Especializado
Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA)	Región Latinoamericana	Mecanismo Regional de Cooperación Técnica para Emergencias Derivadas de Desastres Naturales.
Asociación Iberoamericana de Organismos Gubernamentales de Defensa y Protección Civil	Región de Iberoamericana	No tiene
Secretaría General Iberoamericana (SEGIB)	Iberoamérica	No tiene

Por otro lado, debemos señalar que en el contexto de los Principios Humanitarios y la Reforma Humanitaria impulsada por Naciones Unidas, que reúne una serie de componentes que contribuyen a una mayor coordinación regional frente a los desastres, los países y los OIG vienen desarrollando marcos jurídicos, institucionales e instrumentos para atender las situaciones de emergencia que se producen en la región.

Sin embargo, es importante resaltar que los desastres que nos afectan, se producen cada vez con una mayor recurrencia e intensidad, generando incalculables daños materiales y la pérdida

de vidas humanas, evidenciándose en la atención de los últimos grandes desastres, dificultades en la coordinación de la asistencia humanitaria, que tendrían su origen en la ausencia de políticas y procedimientos, un inadecuado marco normativo, debilidades del manejo y gestión de la información y rendición de cuentas¹³, y al continuo incremento del número de organizaciones humanitarias; aspectos que vienen siendo analizados por los organismos especializados, para proponer alternativas de solución.

Entre los dispositivos desarrollados por los Organismos Subregionales podemos mencionar:

- La Guía de Operación para Asistencia Mutua frente a Desastres en los Países Andinos desarrollada por el CAPRADE, que incluye ejercicios de simulación de respuesta ante una emergencia.
- El Modelo de Dispositivo de Coordinación Subregional de Manejo de Suministros Humanitarios en casos de Desastres de la REHU.

Se tiene también la creación en julio de 2009, del Foro de Coordinación y Cooperación de Mecanismos Subregionales de Gestión del Riesgo de Desastres de las Américas, que tiene como miembros al CAPRADE, CDEMA, CEPREDENAC y la REHU, el cual cuenta con una Agenda Estratégica con actividades orientadas a contribuir al fortalecimiento de los procesos de preparación y respuesta en la región; así como, a mejorar la coordinación de la asistencia humanitaria.

Asimismo, a nivel regional se han generado importantes espacios de intercambio de conocimientos, experiencias y buenas prácticas, en los que participan representantes de las entidades gubernamentales, de los organismos subregionales, agencias internacionales, organizaciones humanitarias y de la sociedad civil, como las Reuniones Regionales de Mecanismos Internacionales de Asistencia Humanitaria (MIAH), organizadas por los países con el apoyo de la Oficina para la Coordinación de Asuntos Humanitarios de Naciones Unidas (OCHA), que se realizan anualmente. Al respecto, es importante mencionar que en la V Reunión MIAH llevada a cabo en el mes de marzo del presente año, se aprobó el Plan de Acción 2012–2013 que recoge las sugerencias y recomendaciones efectuadas por los actores clave, en el que se consideran una serie de actividades orientadas a mejorar la acción humanitaria en la región.

De esta manera, vemos que se tienen iniciativas para mejorar la coordinación de la asistencia humanitaria mediante el marco normativo, herramientas y una mejor arquitectura institucional para la RRD. Con ello se desea subsanar deficiencias en la provisión de la ayuda humanitaria y aplicar la RRD como parte de las políticas de desarrollo humano.

3.4 El CAPRADE y la Estrategia Andina de Prevención y Atención de Desastres

El Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE) fue creado en julio de 2002, como órgano de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), que tiene la finalidad de contribuir a la reducción del riesgo y del impacto de los desastres en el territorio de la subregión andina, a través de la coordinación y promoción de políticas, estrategias y planes, y la promoción de actividades en la prevención, mitigación, preparación, atención de desastres, rehabilitación y reconstrucción; así como, mediante la cooperación y asistencia mutua y el

¹³ Naciones Unidas (2009). Sexagésimo tercer período de sesiones. Tema 65 del programa “Fortalecimiento de la coordinación de la asistencia humanitaria y de socorro en casos de desastre que prestan las Naciones Unidas, incluida la asistencia económica especial”: Anexo de la carta de fecha 24 de febrero de 2009 dirigida al Secretario General por los Representantes Permanentes del Canadá y México ante las Naciones Unidas. Informe de la Primera Reunión Regional sobre Mecanismos Internacionales de Asistencia Humanitaria (Ciudad de México, 10 y 11 de septiembre de 2008). Fecha: 4 de marzo de 2009.

intercambio de experiencias. Está conformado por representantes las organizaciones de defensa o protección civil, de las entidades de planificación del desarrollo y de las cancillerías de cada país miembro de la CAN.

El CAPRADE ha impulsado la formulación de una Estrategia Andina para la Prevención y Atención de Desastres (EAPAD) y el Plan Estratégico Andino para la reducción del riesgo y la atención de desastres, 2009-2015¹⁴.

La EAPAD fue aprobada por Decisión 591 del Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores, el 10 de julio del 2004, con el objetivo de contribuir a la reducción del riesgo y del impacto de los desastres para coadyuvar al desarrollo sostenible en todos los países de la subregión andina, a través del fortalecimiento institucional y el establecimiento de políticas, estrategias, programas y subprogramas comunes entre los países; del intercambio de experiencias, la creación de redes y el mejoramiento de la cooperación mutua en situaciones de desastres.

En agosto de 2009, se aprueba la Decisión 713 que modifica la EAPAD por sus avances a través del proyecto PREDECAN¹⁵ y la suscripción del MAH¹⁶. Para el logro de los objetivos de la EAPAD se desarrollaron un conjunto de ejes temáticos, compuestos por programas y subprogramas armonizados con las prioridades de acción del MAH. La EAPAD se estructura en cinco ejes temáticos, estrechamente relacionados con el MAH:

1. Fortalecimiento de las capacidades institucionales, a todo nivel, para lograr que la reducción del riesgo de desastres sea una prioridad nacional y subregional andina.
2. Fomento de la investigación y el conocimiento para la identificación, monitoreo y evaluación de riesgos de desastre y para mejorar la alerta temprana.
3. Promoción de la educación, la comunicación y la participación para construir una cultura de seguridad y resiliencia, a todo nivel.
4. Reducción de los factores de riesgo subyacentes.
5. Fortalecimiento de sistemas y mecanismos de preparación, atención y de asistencia mutua en caso de desastre, en todos los niveles.

¹⁴ COMUNIDAD ANDINA. (2009). Plan Estratégico Andino para la Reducción del Riesgo y la Atención de Desastres, 2009-2015. Lima.

¹⁵ Por decisión 555 se aprobó, el 27 junio de 2003, el proyecto “Apoyo a la prevención de desastres en la Comunidad Andina - Predecán”, financiado con recursos de cooperación de la Comisión Europea y de los países andinos, con el fin de implementar la EAPAD.

¹⁶ COMUNIDAD ANDINA. (2009). *Estrategia Andina para la Prevención y Atención de Desastres. Decisión número 713 del Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores*. Lima.

4. Contexto Nacional

4.1. Ubicación y organización

4.1.1. Ubicación Geográfica

El Perú se ubica en el flanco occidental de América del Sur, y la totalidad de su territorio corresponde al hemisferio sur respecto a la línea ecuatorial, y al hemisferio oeste respecto al Meridiano de Greenwich.

Debido a su ubicación geográfica en la zona tropical del hemisferio sur, el clima del Perú debería ser un clima de trópico, cálido y lluvioso con gran vegetación. Sin embargo, dos factores naturales influyen para que la franja occidental del litoral del Pacífico sea un desierto con un clima templado y sin lluvias significativas todo el año. Estos factores son:

- a. La Cordillera de Los Andes, que atraviesa el país por la parte media de norte a sur, separando dos franjas, la costa desértica al occidente y la selva al lado oriental; dando lugar a las tres regiones naturales del Perú: Costa, Sierra y Selva. La Cordillera actúa como una enorme pared que impide que las nubes del Atlántico y la Amazonía lleguen hasta la costa peruana.
- b. La existencia de una corriente marina de aguas frías, llamada de Humboldt, que recorre de sur a norte el Océano Pacífico, muy cercana al litoral, que mantiene fría la temperatura del mar y refresca la atmósfera. Esta corriente favorece enormemente la producción de plancton y consecuentemente la gran riqueza ictiológica.

Estos factores dan lugar a distintos climas, paisajes, ecosistemas y biodiversidad a nivel de flora y fauna. El Perú tiene 28 de los 32 tipos de clima que existen en el Mundo y 84 de las 103 zonas de vida del planeta.

4.1.2. Organización Territorial

En cuanto a su organización territorial, el Perú cuenta con una extensión de 1.285.216 kms², incluyendo las islas dentro de las 200 millas marinas que le corresponden, así como también las de la parte peruana del lago Titicaca. Es el tercer país más grande de la región, después de Argentina y Brasil.

Respecto a sus fronteras, el Perú limita: al norte, Ecuador y Colombia; al sur, con Chile; al este, Brasil y Bolivia; y al oeste, el océano pacífico. Asimismo, el territorio nacional está subdividido en regiones, provincias, distritos y centros poblados, de acuerdo con la Ley de Bases de la Descentralización (Art. 7 Ley 27783).

Tomando en cuenta la división del territorio peruano en torno a las tres regiones naturales, tenemos que la costa concentra el 10.64% del total, mientras que la sierra el 31.51% y la selva el 57.85%.

a. La Costa

Es una franja árida de 2,300 Km. de largo por 60 Km. de ancho como promedio, abarcando una extensión de 140,300 km². Transversalmente, va desde el nivel del Océano Pacífico hasta los 2,000 msnm. En cuanto al clima: es templado, en algunas épocas del año es húmedo, pero en la mayor parte de esta región no hay precipitaciones. A partir de los 1,000 hasta los 2,000 msnm se presentan lluvias entre diciembre y marzo, que pueden variar de 15 a 300 milímetros.

Desde la Cordillera de los Andes descienden hacia el Océano Pacífico 53 ríos que cruzan la Costa Peruana, formando valles, intercalados a lo largo de una franja desértica. Estos ríos tienen un régimen de escorrentía irregular y deficitario, ya que traen agua durante 3 a 5 meses, permaneciendo en su mayoría secos durante el resto del año. La temperatura en verano fluctúa entre 19 y 26 grados centígrados, mientras que, durante el invierno varía entre 13 y 20 grados centígrados. El 54.6% de la población peruana (14.9 millones), vive en la Costa, (104 hab/km²) habitando en ciudades y otros centros poblados rurales de zona urbana, ubicado mayormente en los valles, en las riberas de los ríos (INEI 2007). En esta región se ubica Lima, la capital del país.

b. La Sierra

Es una franja de unos 200 Km. de ancho como promedio, siendo más ancha en el sur que en el norte. Transversalmente abarca desde la franja costera hasta el llano amazónico. Tiene un área de 335,000 Km².

Está conformada por una cadena de montañas de diverso tamaño, con altitudes que van desde 1,000 hasta 6,768 m.s.n.m., lo cual configura una superficie sumamente accidentada. El paisaje está constituido por numerosos valles interandinos de empinadas laderas, modeladas por los agentes atmosféricos. La temperatura en las zonas pobladas varía en invierno entre 1°C en la noche hasta 22°C en el día. Los Andes dominan esta región natural, siendo una cadena de montañas con numerosos glaciales en las cumbres que tienen nieve permanente a partir de 4,500 msnm, donde la temperatura baja hasta los 25°C.

El nivel promedio anual de lluvias en la Sierra fluctúa entre 650 y 1,200 mm, durante los meses de diciembre a marzo. Todos los ríos interandinos confluyen en dirección a la Selva amazónica, salvo el río Santa que va hacia el Pacífico. En el sur andino existe un sistema hidrográfico particular: la Cuenca del Lago Titicaca, formada por 12 ríos que discurren hacia el lago del mismo nombre, ubicado a 4,000 msnm, en la frontera con Bolivia. En la Sierra habitan cerca de 8.7 millones de personas, (23 hab/km²) habitando en ciudades y pueblos menores (INEI 2007).

c. La Selva

Es la zona más extensa del país, ubicada en la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes; abarcando casi el 58% del territorio nacional. La Selva está cubierta de una densa foresta; el clima es cálido y húmedo, con un régimen de lluvias abundante, aproximadamente entre 7 u 8 meses al año. El nivel de precipitaciones sobrepasa los 2,000 milímetros anuales. La temperatura promedio máxima llega hasta 38°C, mientras que la mínima baja promedio es 15°C.

Esta región está muy poco poblada debido a ser de difícil acceso. De acuerdo con el último censo, cuenta con 3.6 millones de personas, lo cual equivale al 13.4% de la población nacional. La densidad poblacional en esta región es de 4.8 hab/km² (INEI 2007).

4.1.3. División Política

El Perú está conformado por 24 regiones y una provincia constitucional, Callao. Estas regiones, en total suman 195 provincias y 1,838 distritos para el año 2011¹⁷ (INEI 2011).

¹⁷ El número de distritos era de 1834. Para el año 2010, se aprobó la creación de 4 nuevos distritos: Cosme (Huancavelica), Yacus (Huánuco), Constitución (Pasco) y Samugari (Ayacucho).

Junto esta división, también se debe incluir las 200 millas marinas que forman parte de su jurisdicción.

Mapa 1. Mapa Político del Perú



Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)

4.2. Demografía y aspectos poblacionales

De acuerdo con el último censo nacional, realizado en el año 2007, el Perú cuenta con una población total estimada en 28,220,764 habitantes¹⁸. Comparando con el censo nacional de 1993, que estimó a la población en 22,639,443 habitantes, se tiene un crecimiento del 24.7%, con un promedio de crecimiento anual del 1.6% anual, siendo el promedio de crecimiento más bajo de los periodos intercensales (INEI 2008). A continuación, se presenta la Tabla 4 con la distribución de la población por regiones, de acuerdo con el censo del 2007.

¹⁸ La cifra de la población total incluye a la población censada y omitida.

Tabla 4. Población total del Perú en los Censos Nacionales de 1993 y 2007

Región	Censos Nacionales		Tasa de crecimiento intercensal (%)
	1993	2007	
Lima	6,478,957	8,564,867	32.2
Piura	1,409,262	1,725,488	22.4
La Libertad	1,287,383	1,663,602	29.2
Cajamarca	1,297,835	1,455,201	12.1
Puno	1,103,689	1,320,075	19.6
Junín	1,092,993	1,272,890	16.5
Cusco	1,066,495	1,216,168	14.0
Arequipa	939,062	1,177,330	25.4
Lambayeque	950,842	1,142,757	20.2
Ancash	983,546	1,099,573	11.8
Loreto	736,161	921,518	25.2
Callao	647,565	890,887	37.6
Huánuco	678,041	795,780	17.4
San Martín	572,352	753,339	31.6
Ica	578,766	727,824	25.8
Ayacucho	512,438	653,755	27.6
Huancavelica	400,376	477,102	19.2
Ucayali	331,824	444,619	34.0
Apurímac	396,098	438,782	10.8
Amazonas	354,171	411,011	16.0
Tacna	223,768	294,965	31.8
Pasco	239,191	290,275	21.4
Tumbes	158,582	204,650	29.0
Moquegua	130,192	165,492	27.1
Madre de Dios	69,854	112,814	61.5
<i>Lima Metropolitana</i>	<i>6,434,323</i>	<i>8,482,619</i>	<i>31.8</i>
TOTAL	22,639,443	28,220,764	24.7

Elaboración: Perú en Números 2011 (Instituto Cuanto 2012)

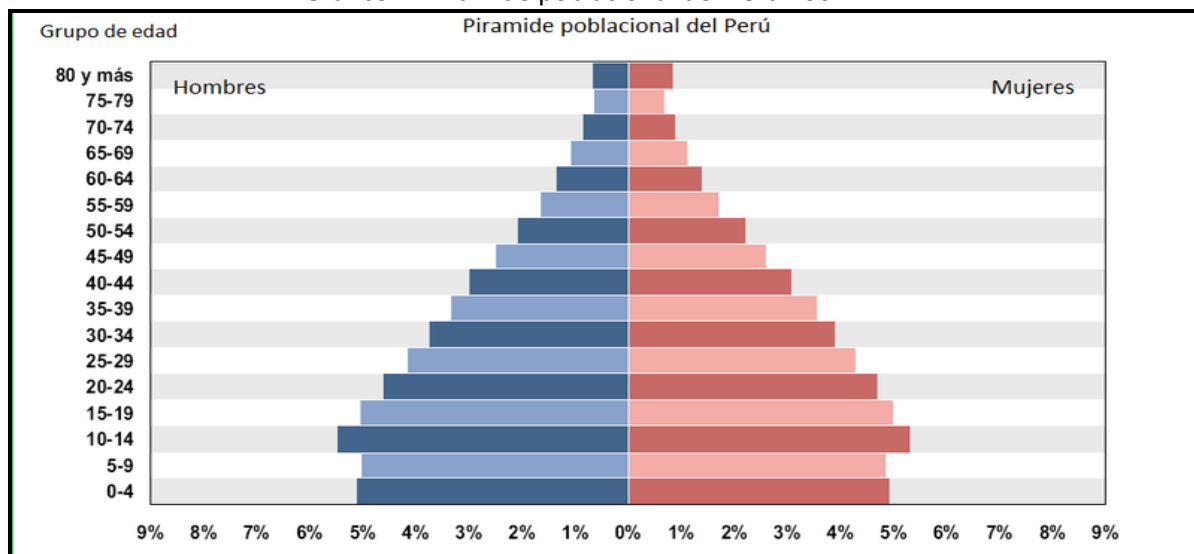
Fuente: INEI 2007

De acuerdo con la Tabla 4, Lima es la región que presenta la mayor cantidad de población, con más de 8 millones de habitantes, de los cuales casi todos habitan en la ciudad de Lima (Lima Metropolitana). Su población ha crecido en 31.8% durante el periodo intercensal, que se refleja en poco más de 1 millón de habitantes en un intervalo de 14 años.

Otro indicador para conocer la distribución de la población es la densidad poblacional, en la cual se muestra la concentración de población en un espacio geográfico, y se expresa en número de habitantes por kilómetro cuadrado. En el último censo (2007), la densidad poblacional fue de 22 hab/km² (INEI 2008). Respecto al censo de 1993, la densidad poblacional se ha incrementado en un 20%, pasando de 17,6 hab/km² a 22 hab/km².

Es importante también conocer la composición de la población peruana por grupos de edad, y para ello se presenta en el Gráfico 1 la pirámide poblacional con la distribución de la población por sexo y grupos de edad. Esta pirámide muestra que la base, constituida por la población entre 0 y 9 años, se estrecha respecto al grupo entre los 10 y 14 años. Esto ha sucedido porque se han reducido los índices de natalidad desde 1998 aproximadamente; resultado de los programas de planificación familiar (INEI 2008).

Gráfico 1. Pirámide poblacional del Perú 2007



Fuente: INEI 2007

Respecto a la ubicación geográfica, la Tabla 5 permite identificar que un 75.9% de la población habita en zonas urbanas; mientras que en las zonas rurales se concentra el 24.1%. Respecto al censo de 1993, la cantidad de población en el área rural sigue siendo casi la misma en el 2007; sin embargo disminuye su porcentaje de representación sobre el total de la población. En el caso del área urbana, se aprecia un incremento de poco más de 5 millones de habitantes en el último censo. La tendencia es trasladarse hacia el área urbana, dejando cada vez menos población en el área rural. La búsqueda de mejores oportunidades, el acceso a servicios básicos y la mejor calidad educativa son los principales factores de las migraciones a zonas urbanas.

De otro lado, es en el área rural, sobre todo en la sierra y selva, donde existe mayor cantidad de población en condiciones de pobreza, prácticamente sin acceso a servicios básicos ni la posibilidad de integrarse al ejercicio de ciudadanía plena. En estas áreas, la población habita en viviendas precarias, dispersas y, casi siempre, expuestas a distintos peligros (ver subcapítulo 6.2).

Tabla 5. Distribución de la población por sexo y área geográfica 2007*

Variables	Censos			
	1993	%	2007	%
Área				
Urbano	15,459	70.1	20,810	75.9
Rural	6,590	29.9	6,602	24.1
Región Natural				
Costa	11,548	52.4	14,973	54.6
Sierra	7,668	34.8	8,764	32.0
Selva	2,833	12.8	3,675	13.4
Total	22,049	100.0	27,412	100.0

* Cifras expresadas en miles

Fuente: INEI 2007

En cuanto a la distribución de la población por regiones naturales, se puede ver que la mayoría habita en la costa (54.6%), es la región con la menor extensión territorial, posee el mayor

índice de densidad poblacional, así como también la que presenta el mayor peligro sísmico debido a la presencia de las placas tectónicas, viéndose expuesta gran parte de la población peruana (PREDECAN 2009). En la sierra, se concentra casi un tercio de la población (32%), y debido al tipo de geografía, representa una zona propensa al impacto de movimientos en masa a causa de las lluvias; y en las zonas alto andinas, se ven expuestas a las heladas. De otro lado, se da una relación inversa con la población de la selva pues si bien cuentan con la mayor extensión del territorio nacional, es la región menos poblada del país, pero expuesta a sufrir inundaciones debido a la presencia de los principales ríos del país, los cuales se pueden desbordar durante el periodo de lluvias.

4.3. Situación socioeconómica

En los últimos diez años, el Perú ha experimentado un crecimiento económico que ha llevado a incrementar los indicadores macroeconómicos del país, sin embargo este crecimiento no ha repercutido en el objetivo de reducir las brechas de desigualdad, como veremos en esta sección.

Uno de los principales indicadores macroeconómicos es el PBI, el cual mide la productividad del país durante un periodo determinado de tiempo, y en valor monetario. Para el 2011, el PBI nacional creció en un 6.9% respecto al año 2010 (MEF 2012). En cuanto al PBI per cápita, para el 2011 fue de \$6,009 (dólares americanos); y gracias al crecimiento económico se considera al país como de “ingresos medios altos” (Banco Mundial 2012). Sin embargo, esta medición no toma en cuenta al sector informal, por ejemplo, ni a las actividades en áreas rurales. Se trata de una medición que no refleja la realidad del país; y requiere de otros indicadores para poder explicarla.

Un segundo indicador macroeconómico importante es la tasa de desempleo. Dado que se experimenta un crecimiento económico en el Perú, los indicadores de empleo tienden a subir pues la demanda de empleos crece al crecer la economía. Sin embargo, veremos que esta medición sólo brinda una idea general de cómo está la situación laboral en el país, pero no muestra las realidades particulares que existen en las zonas menos favorecidas. Para el 2010, la tasa de desempleo fue de 7,8% (Banco Mundial 2012); mientras que para el último trimestre del 2011 fue de 7,9% (INEI 2012). Con esta información se puede argumentar que el Perú tiene a gran parte de su PEA en condición de empleabilidad en algún trabajo. Sin embargo, dentro de esa condición se está incluyendo a población en condición de subempleo y otras condiciones que no indican que se trate de pleno empleo, con el cumplimiento de todos los derechos laborales. El trabajo en áreas rurales, el trabajo informal y en otras variantes queda excluido de esta medición.

El analfabetismo es un indicador que muestra al porcentaje de la población que no puede escribir ni leer, que no tiene acceso a educación. Es una condición de exclusión que dificulta el ejercicio pleno de la ciudadanía. De acuerdo con la ENAHO 2007-2010 (INEI), la tasa de analfabetismo se ha venido reduciendo hasta llegar a un 7,4% para el año 2010. Sin embargo, en la Tabla 6 puede apreciarse que la mayoría de este indicador está compuesto por mujeres que residen en áreas rurales. Desde el año 2007, los porcentajes se mantienen parejos, con ligeras reducciones para los años 2009 y 2010. En cuanto a los grupos de edad, el analfabetismo está presente mayoritariamente en personas de 60 años a más, que residen en áreas rurales y son quechua hablantes.

Tabla 6. Tasa de analfabetismo en población mayor de 15 años, por género y área de residencia

Grupos de edad / área de residencia	Masculino				Femenino			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
TOTAL	5.1	5.2	4.8	4.8	15.4	15.3	15.0	14.9
Grupos de edad								
De 15 a 19 años	1.8	2.0	1.1	1.3	2.8	2.1	1.9	1.9
De 20 a 29 años	2.3	2.0	1.8	1.7	4.5	4.9	3.9	4.2
De 30 a 39 años	3.0	3.1	2.7	2.8	9.2	8.8	7.6	7.7
De 40 a 49 años	4.8	4.7	4.3	4.4	14.7	14.7	13.9	13.1
De 50 a 59 años	5.4	6.1	5.8	5.2	23.1	22.5	22.3	20.7
De 60 a más	15.9	15.5	14.7	14.4	44.7	44.3	43.9	43.1
Área de residencia								
Urbana	2.5	2.6	2.4	2.3	8.4	8.3	7.9	7.9
Rural	12.1	11.9	10.9	11.0	35.2	35.3	34.8	34.4

Elaboración: Perú en Números 2011 (Instituto Cuanto 2012)

Fuente: ENAHO 2007-2010 INEI

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es una medición que toma en cuenta indicadores sociales como la esperanza de vida, el nivel de escolaridad, logro educativo y el ingreso familiar per cápita. De acuerdo con el último Informe Nacional de Desarrollo Humano (PNUD 2010), el IDH para el Perú es de 0.6234, que lo ubica dentro del rango de países con Desarrollo Humano medio. El índice de alfabetismo es de 92.86%, mientras que el de escolaridad es de 85.71% y su ingreso familiar per cápita promedio es de S/ 374.1 nuevos soles.

A nivel regional, sin incluir a Lima, tenemos a Moquegua e Ica como las regiones con los mejores indicadores de IDH, con un 0.6532 y 0.6528, respectivamente. Sin embargo, se debe tener en cuenta que estas regiones tienen una población bastante menor respecto a otras como Arequipa, que registra un IDH de 0.6479, pero cuenta con un total de 1,152,303 habitantes.

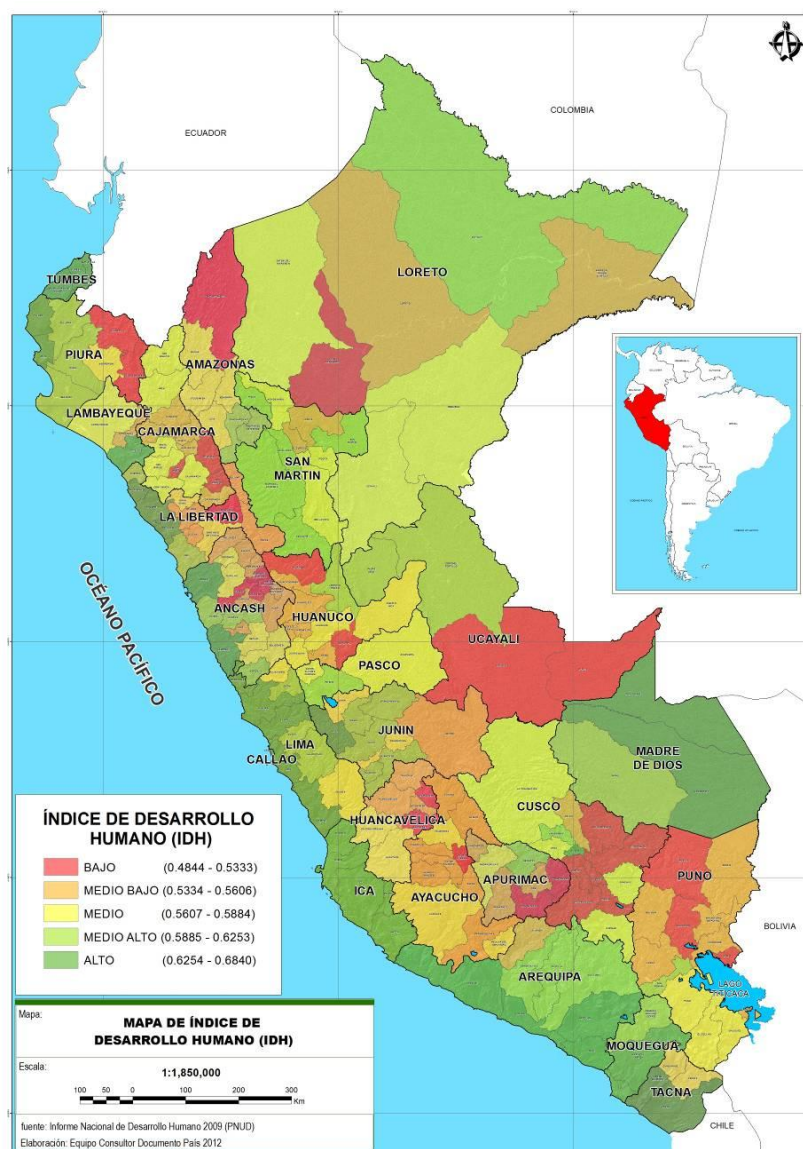
Además, se debe tomar en cuenta que en las 2 regiones antes mencionadas se dan actividades económicas con impacto en la economía nacional, como la minería y la agro exportación, y que repercuten en la mejora de las condiciones de vida de la población. La situación cambia cuando se analizan las cifras de las regiones con mayor cantidad de población en áreas rurales.

A nivel de provincias, las que tienen los mejores indicadores (exceptuando a Lima) son: Trujillo (0.6663), Arequipa (0.6588), Ica (0.6583), Santa (0.6552) y Tumbes (0.6548). Como se puede apreciar, se trata de provincias en las que se dan actividades económicas importantes, en las que se concentra gran cantidad de población en áreas urbanas, teniendo la posibilidad de acceder a una mejor calidad de vida. Sin embargo, este desarrollo es básicamente económico y no se refleja en la sociedad a nivel de fortalecimiento de capacidades en temas referentes a la GRD (ver subcapítulo 6.4).

De otro lado, en el caso de las regiones con los promedios más bajos de IDH, Huancavelica registra un 0.5393, con un 79.89% de alfabetismo y un ingreso familiar per cápita de S/ 131.9 nuevos soles. Se trata de una región en la que casi no hay actividades económicas significativas, todo lo que la población produce es para su subsistencia. También tenemos a las regiones Apurímac (0.5610), Puno (0.5611), Ayacucho (0.5617), Cajamarca (0.5633). Se trata de regiones de reducida actividad económica formal, con población ubicada en zonas rurales, donde es más difícil poder acceder a servicios básicos y con poca presencia del Estado. Respecto a las provincias con IDH más bajo, son en su mayoría las que se ubican en las regiones antes mencionadas, junto con las que se ubican en la sierra de la región La Libertad, y también en la región Cusco.

En el Mapa 2, se puede apreciar la distribución de IDH a nivel provincial en el Perú.

Mapa 2. Índice de Desarrollo Humano a nivel provincial



Fuente: Informe Nacional de Desarrollo Humano 2009 (PNUD) / Elaboración: Equipo Consultor Documento País 2012

Otro indicador socioeconómico es el de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) que permite identificar a la población que no puede acceder a la cobertura de necesidades básicas como la educación, ingresos, vivienda y saneamiento. Como se puede apreciar en la Tabla 8, para el año 2010, la población con al menos 1 NBI representa el 26.4%. En cuanto al área de residencia, se puede apreciar que es en el área rural donde se concentra la mayor cantidad de población con al menos 1 NBI, con el 46.7%, tanto en la costa, sierra y selva. La población con 2 o más NBI es bastante menor, y sólo representa un 6.5% del total, la cual está ubicada mayormente en zonas rurales. La población de la selva presenta mayores niveles de NBI; tanto en áreas urbanas y rurales, es la región con menor cobertura de necesidades básicas.

Respecto a la población en viviendas, se puede apreciar que la falta de servicios higiénicos es el mayor indicador de NBI, con un 13.7% del total, concentrándose principalmente en las viviendas en áreas rurales y en la selva. Las viviendas con hacinamiento representan un 10.3% del total, y también se ubican mayormente en zonas rurales y en la selva. Las viviendas

consideradas físicamente inadecuadas representan un porcentaje aún menor, de 7.8% del total; y están ubicadas también en las zonas rurales, pero mayoritariamente en la costa y selva, siendo zonas sensibles a la ocurrencia de eventos como sismos o inundaciones.

Tabla 7. Necesidades Básicas Insatisfechas según ámbito geográfico, 2010

Ámbito geográfico	Población		Población en viviendas		
	Con al menos 1 NBI	Con dos a más NBI	Físicamente inadecuadas	Con hacinamiento	Sin servicios higiénicos
TOTAL	26.4	6.5	7.8	10.3	13.7
Área de residencia					
Urbana	15.6	3.3	5.4	6.8	5.8
Rural	46.7	12.4	12.2	16.7	28.6
Dominio					
Costa urbana	16.0	3.3	6.6	5.4	6.0
Costa rural	44.3	12.1	14.7	8.0	32.6
Sierra urbana	15.7	2.8	1.1	9.7	6.6
Sierra rural	40.6	7.8	5.5	14.3	26.5
Selva urbana	42.1	13.4	20.5	12.8	23.4
Selva rural	67.4	27.0	31.9	30.6	32.3
Lima Metropolitana	9.8	1.5	3.5	5.2	1.8

Fuente: ENAHO 2007-2010 INEI

Si bien existe un crecimiento económico que se refleja en el incremento de los indicadores macroeconómicos, se puede apreciar también que existen desigualdades en el acceso a servicios básicos como la vivienda, educación y salud, siendo la población que habita en áreas rurales, principalmente en la sierra y selva, las que presentan los mayores niveles de vulnerabilidad. Coincidentemente, en el Informe Nacional de Desarrollo Humano del 2009, se identifica a las regiones de la selva y sierra, mayormente en áreas rurales, como las que cuentan con menor presencia del Estado, ya sea a través de instituciones o prestando servicios básicos (PNUD 2010).

Una de las consecuencias de la desigualdad es la generación de condiciones de riesgo frente a peligros. En la costa, tenemos como principales peligros a los sismos y tsunamis, los cuales afectarían con mayor intensidad a la población más vulnerable, es decir, la más pobre, la que habita en las zonas más expuestas a peligros, en viviendas que no cumplen con lo mínimo necesario para resistir un sismo, y que no cuentan con las capacidades para hacer frente a un evento. En la sierra, la desigualdad se puede apreciar con más claridad: es la región con la mayor cantidad de pobreza y extrema pobreza del país, con la mayor cantidad de habitantes en áreas rurales. En las zonas alto andinas, la población está expuesta a sufrir los efectos de las heladas al no contar con viviendas ni con la preparación adecuada para estos climas extremos.

También están expuestos al impacto de movimientos en masa, que son eventos más recurrentes debido a las lluvias que se dan cada año en esta región (PREDECAN 2009). La desigualdad en el país impide a todos los ciudadanos estar en igualdad de condiciones para hacer frente a los desastres.

4.4. Aspectos físicos

En cuanto a los aspectos físicos del Perú, se presentarán los tres principales: relieve, hidrografía y clima.

a. Relieve: la Cordillera de los Andes

La Cordillera de los Andes es una cadena montañosa que atraviesa la región sudamericana de norte a sur. La presencia de la Cordillera divide el territorio en lo que se conoce como las regiones naturales: costa, sierra y selva.

Se divide en tres sectores: sur, centro y norte, los cuales a su vez se subdividen en tres ramales: occidental, central y oriental, a excepción del sector sur que se subdivide en occidental y oriental. Este sector cuenta con una cordillera volcánica que atraviesa las regiones de Arequipa Moquegua y Tacna. Además, en estas montañas habitan comunidades alto andinas que pueden verse afectadas por heladas y sismos, incluso. Este sector de la Cordillera es considerado como una “zona multipeligros” (ver subcapítulo 7.2 sobre escenarios de riesgo). En el sector norte se encuentran las montañas más altas del Perú, que forman parte de la Cordillera Blanca (sector norte, subdivisión occidental) y atraviesan las regiones de Ancash, Huánuco e incluso llegan hasta Piura, aunque ya con menor altitud a partir de la región La Libertad. Dentro de esta cordillera se ubica el Huascarán, pico más alto del Perú, con sus 6,768 m.s.n.m.

El paso de la Cordillera de los Andes por el Perú también conforma accidentes geográficos como los pongos y abras. Los primeros son pequeños cañones estrechos surcados por los ríos y que atraviesan los obstáculos montañosos. De otro lado, las abras se forman en los puntos más bajos de las cordilleras y suelen dar lugar a la construcción de caminos o carreteras. Por último, la actividad tectónica y glacial en la Cordillera, ha llevado a la formación de lagos y lagunas, las cuales drenan sus aguas para formar los ríos (Atlas del Perú 2009).

Asimismo, la presencia de la Cordillera en el Perú da lugar a la presencia de peligros como los movimientos en masa, que son influenciados por la intervención antrópica (deforestación construcción de carreteras, urbanización) a través del (mal) uso del suelo. Estos movimientos pueden ser: en las zonas húmedas y con mayor precipitación, deslizamientos; en las zonas secas y con menores lluvias, flujos de detritos. Tanto la población como la infraestructura se pueden ver afectadas en el caso de que ocurra alguno de estos eventos. De otro lado, en las zonas alto andinas, las heladas son una amenaza para la población, ya que en su mayoría se dedican a la agricultura y ganadería, viendo su producción y animales afectados por las bajas temperaturas que se podrían desatar (PREDECAN 2009). En la sierra sur también podemos identificar otro peligro como parte de la presencia de la Cordillera, que son las sequías. Se trata de zonas con déficit de lluvias y agua para el consumo humano y también para actividades como la agricultura. De acuerdo con el Atlas de Dinámicas del Territorio Andino (PREDECAN 2009), las zonas más susceptibles de sufrir sequías son las regiones de Apurímac, Huancavelica, Cusco y Puno.

b. Hidrografía: cuencas

El Perú se ubica en el sistema hidrográfico de América del Sur, y a su vez está clasificado en base a tres vertientes: Pacífico, Amazonas y Titicaca, las cuales agrupan un total de 159 cuencas hidrográficas (PNUD 2010).

- La vertiente del Pacífico abarca el 21.7% del territorio y está conformada por 53 ríos que nacen en la parte occidental de la Cordillera de los Andes y desembocan en el

Océano Pacífico. Los ríos nacen por los 4,000 m.s.n.m. y se alimentan de las escasas precipitaciones que caen en la zona occidental.

- La vertiente del Amazonas abarca el 74.5% del territorio y está conformada por los ríos de mayor longitud. Estos ríos nacen en la parte oriental de los Andes y siguen su recorrido hacia las aguas del Amazonas, el río más largo y caudaloso del país. En esta vertiente, los ríos nacen en la puna y se alimentan de las grandes precipitaciones que caen durante los meses del verano oriental.
- La vertiente del Titicaca abarca el 3.9% del territorio y está confirmada por 12 ríos que desembocan en el lago, tanto en la parte peruana como la boliviana.

La concentración de cuencas en la vertiente del Amazonas, da lugar a determinar que el 97.7% de agua dulce (apta para el consumo humano y para la agricultura) se encuentra en esta vertiente; mientras que en la del Pacífico solo se concentra el 1.8% y en la del Titicaca 0.5%.

Así como la vertiente del Amazonas es la principal fuente de agua dulce, hay que notar también que al poseer los principales ríos es susceptible a sufrir inundaciones como consecuencia de un periodo de intensas lluvias, los cuales pueden verse alterados por el Fenómeno El Niño (FEN), por ejemplo. La principal zona inundable del país se encuentra en la selva, debido a su geografía, y podría afectar zonas urbanas, como también las destinadas a la agricultura (PREDECAN 2009). Otra zona del país amenazada por las inundaciones es la costa norte, como consecuencia del impacto del FEN. En este escenario (ver subcapítulo 7.2), se pueden ver afectadas las principales ciudades de la zona norte, sumado a los daños a la infraestructura y las pérdidas de los cultivos.

c. Clima: la Corriente Peruana o de Humboldt

De acuerdo con su ubicación geográfica, el Perú debería ser un país de clima tropical. Sin embargo, existen dos factores, principalmente, que alteran el clima: la corriente de Humboldt y la Cordillera de los Andes. La primera es una corriente marina de aguas profundas y muy frías que recorre el litoral peruano de sur a norte, y junto con la circulación de los vientos alisios, generan áreas desérticas en la costa. Esta corriente de aguas frías y vientos llega hasta la zona ecuatorial, genera la presencia de neblina constante y clima templado en la costa. Sin embargo, periódicamente esta corriente se ve afectada por la pérdida de fuerza de los vientos alisios y da lugar a que la corriente El Niño, de aguas cálidas y que viene de norte a sur por la zona ecuatorial, descienda hacia el litoral peruano. Este fenómeno, conocido como Fenómeno del Niño, altera durante unos meses el régimen de los vientos, de las lluvias y de las corrientes marinas y las temperaturas del mar (IRD-IMARPE 2009).

4.5. Gobierno

4.5.1. Estructura y organización¹⁹

El Perú se estructura en base a tres poderes autónomos e independientes: Poder Ejecutivo, Poder Legislativo y Poder Judicial.

El Poder Ejecutivo está constituido por el Presidente, quien desarrolla las funciones de Jefe de Estado. Simboliza y representa los intereses permanentes del país. A su vez, como Jefe de Gobierno, es quien dirige la política gubernamental, respaldado por la

¹⁹ La información presentada en este subcapítulo ha sido extraída del Portal del Estado Peruano www.peru.gob.pe

mayoría político-electoral. Adicionalmente, este Poder está integrado por el Consejo de Ministros del Perú y los organismos públicos.

El Poder Legislativo está representado por el Congreso de la República, conformado por 130 congresistas elegidos por sufragio directo. El Congreso se renueva cada cinco años. Las fechas de inicio y término de un periodo constitucional son las mismas que rigen para el periodo constitucional presidencial.

4.5.2. Niveles de descentralización

El proceso de descentralización nacional, iniciado en el 2003, implica el traspaso de poderes y decisiones a los gobiernos regionales y locales: es una forma de buscar la participación directa de la población en la gestión local, sin necesidad de eliminar los sistemas de representación. Mediante mecanismos de participación, se podrán identificar las capacidades, necesidades y ejercer la vigilancia ciudadana. Así, el proceso de descentralización ha sido dividido en tres niveles: gobierno central, regional y local.

Los gobiernos regionales están a cargo del Presidente Regional, máxima autoridad de la región y es elegido por votación directa por un período de 4 años, similar al de los alcaldes provinciales y distritales. De acuerdo a la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, las responsabilidades de los gobiernos regionales incluyen el desarrollo de la planificación regional, ejecución de proyectos de inversión pública, promoción de las actividades económicas y administración de la propiedad pública.

A nivel de gobiernos locales, están las municipalidades provinciales, que suman un total de 195 municipios y su máxima autoridad es el Alcalde. Cada provincia incluye un número de distritos, los cuales suman 1,841, siendo su autoridad máxima el Alcalde Distrital.

4.5.3. Mecanismos de coordinación social entre el Estado y los actores no estatales

Los mecanismos de coordinación social se pueden entender como herramientas diseñadas desde la sociedad civil o el estado para coordinar distintos asuntos de interés nacional. Los actores no estatales están representados organizaciones de la sociedad civil, como las ONGs y el sector privado, por ejemplo. Sin embargo, es necesario que cuenten con algún nivel de institucionalización, de tal manera que puedan ser reconocidos por el Estado. Producto de ello, surgieron iniciativas como el Acuerdo Nacional (AN) o la Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza (MCLCP), entre las más importantes.

El Acuerdo Nacional nace como una propuesta que reúne a los partidos políticos con representación en el Congreso, organizaciones de la sociedad civil con representación nacional y el Gobierno para establecer Políticas de Estado sobre temas de interés nacional que permitan construir una democracia basada en el dialogo y la justicia, que sirva para el proceso de consolidación de la afirmación de la identidad nacional y una visión compartida del país a futuro. El AN está compuesto por un conjunto de políticas de Estado elaboradas y aprobadas sobre la base del diálogo y del consenso, luego de un proceso de talleres y consultas a nivel nacional, con el fin de definir un rumbo para el desarrollo sostenible del país y afirmar su gobernabilidad democrática²⁰. Se suscribió el año 2002, durante el gobierno del Presidente Alejandro Toledo. El AN incluye un total de

²⁰ En: <http://www.acuerdonacional.pe/AN/definicion.html>

33 políticas de Estado, agrupadas en cuatro objetivos: 1) Fortalecimiento de la Democracia y el Estado de derecho, 2) Desarrollo con equidad y justicia social, 3) Promoción de la competitividad del país y 4) Afirmación de un Estado eficiente, transparente y descentralizado.

En el año 2010, se acordó aprobar e impulsar la política N° 32, como parte del objetivo 4, referida a la GRD en el país, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad, a través de la protección la integridad de la población y la infraestructura nacional. Asimismo, esta política cuenta con un enfoque de equidad e inclusión, y debe ser implementada en todos los niveles de gobierno, con la participación de la sociedad civil y la cooperación internacional²¹.

Entre las principales acciones a tomar dentro de esta política, están: fortalecer la institucionalidad a través de un sistema nacional de gestión de riesgos²²; fomentar la reducción del riesgo tomando en cuenta el cambio climático para la planificación de futuros proyectos de desarrollo, ubicándolos en zonas alejadas de peligros; prepararse para la atención de emergencias a través de aplicación de estrategias de respuesta a emergencias, así como también implementar planes de rehabilitación y reconstrucción; promoviendo la participación activa de la sociedad civil y la cooperación internacional; y considerar las estrategias internacionales de reducción del riesgo de desastres como la EIRD, el MAH y el CAPRADE.

La MCLCP es otro de los espacios de concertación entre la sociedad civil y el Estado, en el que se toman acuerdos y coordinan acciones para luchar de manera eficaz contra la pobreza en todo el país. Este espacio surge del convencimiento de que se requiere la participación del conjunto de los sectores públicos y privados del país para poder superar los profundos problemas de pobreza, desigualdad y exclusión social que vive el país, y darle bases sólidas a la institucionalidad democrática a fin de lograr los niveles de bienestar y justicia social a los que aspiramos todos los peruanos y peruanas²³. Este espacio surge del convencimiento de que se requiere la participación del conjunto de los sectores públicos y privados del país para poder superar los profundos problemas de pobreza, desigualdad y exclusión social que vive el país, y darle bases sólidas a la institucionalidad democrática a fin de lograr los niveles de bienestar y justicia social a los que aspiramos todos los peruanos y peruanas²⁴.

²¹ En: <http://www.acuerdonacional.pe/AN/politicas/textoi32.htm>

²² En el año 2011 se aprobó y publicó la Ley y Reglamento del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastre (SINAGERD)

²³ En <http://www.mesadeconcertacion.org.pe>

²⁴ Ibid.

5. Marco Legal, Normativo e Institucional del País

En el Perú, en febrero de 2011, se promulgó la Ley 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), estableciéndose la base para un nuevo enfoque y acciones para reducir el riesgo de desastres.

5.1. Marco Legal

5.1.1. Constitución Política del Perú

La base del sistema jurídico del país está constituida por la Constitución Política del Perú de 1993, redactada por el Congreso Constituyente Democrático, convocado tras la disolución del Congreso por parte del ex presidente Alberto Fujimori en 1992, y aprobada mediante referéndum en el año 1993. De sus principios se desprenden todas las leyes de la República y prima sobre toda ley. Sus normas son inviolables y de cumplimiento obligatorio para todos los peruanos.

Cabe señalar que mediante Ley N° 27680, de Reforma Constitucional de marzo de 2002 se modifica el capítulo XIV del título IV sobre descentralización, las regiones y las municipalidades, que incluyó un componente de participación ciudadana.

5.1.2. Leyes y dispositivos legales con rango y fuerza de Ley

En el Perú, el antecedente para organizar la respuesta luego de un desastre, fue el Decreto Ley 19338, del 28 de marzo de 1972, que creó el Sistema de Defensa Civil (SIDECI, más tarde SINADECI). Este sistema carecía de mecanismos para asegurar que las autoridades cumplan sus funciones dentro del marco regulador de la función pública. Asimismo, había una tendencia a ignorar la delimitación de responsabilidades entre los niveles sectorial, regional, provincial y distrital, por lo que las autoridades, o no asumían su competencia en el ámbito que les correspondía, o la sobrepasan. Junto con ello, se reconocía necesario incorporar el enfoque de la GRD en todos los niveles de planificación del gobierno y una mejor articulación entre todos los actores en GRD para un desarrollo seguro del país.

Es así que el 18 de febrero de 2011 se promulga la Ley N° 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD²⁵), que propone el marco legal de la GRD en el Perú. Tiene como referentes a la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) como ente rector, y como organismos ejecutores al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

Esta nueva ley está en proceso de implementación; la PCM aún no asume en toda su dimensión su rol de ente rector; el CENEPRED está en consolidación, habiéndose creado para asumir los componentes de gestión prospectiva y correctiva sobre la base del Programa de Reducción de Vulnerabilidades frente al Evento Recurrente de El Niño (PREVEN), y el INDECI debe adecuarse a sus funciones enfocadas en la gestión reactiva. Los reglamentos de organización y funciones (ROF) respectivos no han sido aprobados a la fecha.

²⁵ Ley N° 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, En: http://www.cenepred.gob.pe/es/data/pdf/Ley_SINAGERD.pdf, http://www.indeci.gob.pe/norma_leg/ley_sinagerd.pdf

Por otro lado, forman parte del SINAGERD los gobiernos regionales y locales, los cuales, en el marco del proceso de descentralización del Estado, se rigen por sus propias leyes orgánicas.

- Ley Nº 27683, Ley de Elecciones Regionales.
- Ley Nº 27783, Ley de Bases de la Descentralización.
- Ley Nº 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- Ley Nº 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley Nº 28056, Ley Marco del Presupuesto Participativo.

5.2. Marco Normativo

5.2.1. Instrumentos normativos de decisión política y técnica sobre GRD

La Ley del SINAGERD tiene su Reglamento aprobado por su ente rector, la Presidencia del Consejo de Ministros, con fecha del 26 de mayo de 2011 mediante el Decreto Supremo 48-2011-PCM²⁶. El marco legal existente para la planificación del desarrollo se encuentra en los siguientes documentos:

- Ley de bases de la descentralización (Ley Nº 27783 del 26/06/02)
- Ley orgánica de gobiernos regionales (Ley Nº 27867, del 08/11/02)
- Ley orgánica de municipalidades (Ley Nº 27972, del 06/05/03)
- Ley general del Sistema Nacional de Presupuesto (Ley Nº 2841)
- Ley del Sistema Nacional de Inversiones Públicas - SNIP (Ley Nº 27293, del 28/06/00) y sus modificatorias (Ley Nº 28522, del 25/05/05)
- Ley Nº 28802, del 21/07/06, D. L. Nº 1005, del 03/05/08, D. L. Nº 1091, del 21/06/08.
- Ley del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico (D. L. Nº 1088, del 27/07/08)
- Acuerdo nacional (trigésimo segunda política de Estado)
- Ley marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Ley Nº 28245 y su reglamento, DS Nº 008-2005-PCM)
- Ley general del ambiente (Ley Nº 28611)
- Zonificación ecológica económica - ZEE. (D. S. Nº 0087-2004-PCM)
- Reglamento de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano (D. S. Nº 004-2011-VIVIENDA)

En cuanto a la legislación vinculada a la Gestión del Riesgo de Desastres, tenemos:

- Directiva del procedimiento simplificado para determinar la elegibilidad de los proyectos de inversión pública de emergencia, ante la presencia de desastres de gran magnitud (R. M. Nº 090-2008-EF-15 del 07 de febrero de 2008). La Resolución Ministerial Nº 069-2012-EF/15 que aprueba la Directiva 002-2012-EF/63.01 sobre procedimiento simplificado para determinar la elegibilidad de los proyectos de inversión pública de emergencias ante la presencia de desastres de gran magnitud.
- Resolución Directoral Nº 001-2012-EF/63.01 del 19 enero 2012 que aprueba la Directiva Nº 001-2012-EF/63.01 que establece Criterios y procedimientos para el uso de recursos para mitigar efectos dañinos por inminente impacto de un fenómeno

²⁶ Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley Nº 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) Decreto Supremo Nº 048-2011-PCM
[http://www.cenepred.gob.pe/es/data/Ley_SINAGERD%20\(Reglamento\).pdf](http://www.cenepred.gob.pe/es/data/Ley_SINAGERD%20(Reglamento).pdf)

natural o antrópico, para rehabilitar infraestructura pública dañadas y para mitigar efectos dañinos en la actividad agropecuaria altoandina

- Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres – PNPAD (D. S. Nº 001-A-2004-DE-SG del 15 de enero de 2004).
- Planes sectoriales de prevención y atención de desastres.
- Plan Nacional de Educación Comunitaria en Gestión del Riesgo.
- Planes regionales de educación comunitaria en gestión del riesgo de desastres.
- Planes regionales de prevención y atención de desastres (ordenanzas regionales).

Por el lado del sector salud, se tiene la “Política Nacional de Hospitales Seguros frente a los desastres”, aprobado en abril de 2010 por el Poder Ejecutivo, documento vinculante importante, que vela porque todos los nuevos hospitales puedan estar operativos en caso de desastres.

En mayo de 2012 se dio la Ley N° 29869 “Ley de reasentamiento poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable”, que contiene lineamientos de reducción del riesgo en cuanto a la declaratoria de zona de muy alto riesgo, la reubicación de poblados y la prohibición de ocupación por ese motivo.

5.2.2. Políticas Públicas

El 17 de diciembre de 2010 el Acuerdo Nacional aprobó, como parte de su cuarto objetivo de un “Estado eficiente, transparente y descentralizado”, la trigésimo segunda política de Estado referida a la “Gestión del Riesgo de Desastres”, en donde se establece el compromiso de promover una política de GRD, “con la finalidad de proteger la vida, la salud y la integridad de las personas; así como el patrimonio público y privado, promoviendo y velando por la ubicación de la población y sus equipamientos en las zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión, bajo un enfoque de procesos que comprenda: la estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres y la reconstrucción.” y añade: “esta política será implementada por los organismos públicos de todos los niveles de gobierno, con la participación activa de la sociedad civil y la cooperación internacional, promoviendo una cultura de la prevención y contribuyendo directamente en el proceso de desarrollo sostenible a nivel nacional, regional y local”²⁷.

Esta política de Estado da lugar a que un año después se apruebe la Ley del SINAGERD.

5.3. Marco Institucional

5.3.1. Organización del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)

El SINAGERD constituye un cambio de enfoque, de una orientación de respuesta al desastre a una propuesta de gestionar el riesgo. Entre sus lineamientos de política, se orienta a las siguientes acciones:

- La GRD debe ser parte intrínseca de los procesos de planeamiento de todas las entidades públicas en todos los niveles de gobierno.

²⁷ en: <http://www.acuerdonacional.pe/AN/politicas/textoi32.htm>

- Las entidades públicas deben priorizar la programación de recursos para la intervención en materia de GRD.
- La generación de una cultura de la prevención en las entidades públicas, privadas y en la ciudadanía en general es pilar fundamental para el desarrollo sostenible y la interiorización de la GRD.
- El fortalecimiento institucional y la generación de capacidades para integrar la GRD en los procesos institucionales.
- Promover, desarrollar y difundir estudios e investigaciones sobre conocimientos para la GRD.
- El país debe contar con adecuada capacidad de respuesta ante desastres.

Los componentes y procesos del SINAGERD se pueden apreciar en la Tabla 8:

Tabla 8. Componentes y procesos del SINAGERD

Componentes	Procesos	Acciones
A*	Estimación del riesgo	Identificar y establecer el nivel de riesgo
Gestión Prospectiva	Prevención	Acciones para evitar que surjan nuevas condiciones de vulnerabilidad y riesgo en el desarrollo
Gestión Correctiva	Reducción del riesgo	Acciones para reducir condiciones de vulnerabilidad y riesgo existentes actualmente
Gestión Reactiva (enfrentar los desastres o peligros inminentes)	Preparación	Planear, organizar desarrollar capacidades
	Respuesta	Atención del desastre
	Rehabilitación	Restablecer servicios básicos indispensables
B*	Reconstrucción	Acciones con visión prospectiva y correctiva

A/ La estimación del riesgo es un insumo que alimenta a todos los procesos de la GRD.

B/ La reconstrucción podría considerarse como parte de la Gestión Reactiva, pero debe ejecutarse con un enfoque de Gestión Prospectiva.

El SINAGERD tiene como objetivos, entre otros, articular componentes y procesos de la GRD; promover la incorporación de la GRD en los procesos de planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial; y promover la participación de diferentes actores. Está compuesto por los siguientes organismos:

- a) La Presidencia del Consejo de Ministros, que asume la función de ente rector.
- b) El Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (CONAGERD).
- c) El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED)
- d) El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)
- e) Los gobiernos regionales y gobiernos locales
- f) El Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN)
- g) Las entidades públicas, las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional del Perú, las entidades privadas y la sociedad civil.

El ente rector del SINAGERD, la **Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)**, tiene entre sus atribuciones proponer la Política Nacional de GRD; conducir, supervisar y fiscalizar el funcionamiento del SINAGERD; formular y ejecutar el Plan Nacional de GRD; coordinar y articular las funciones del CENEPRED y el INDECI; aprobar directivas y lineamientos; coordinar con entidades públicas para el cumplimiento de la normativa; y administrar el Sistema Nacional de Información para la GRD.

El **Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres** es el órgano de máximo nivel de decisión política y de coordinación estratégica para la funcionalidad de los procesos de GRD en el país. Tiene por funciones efectuar el seguimiento de la implementación de la Política Nacional de GRD y establecer coordinación con el COEN en situación de impacto o peligro inminente de desastres de gran magnitud. El CONAGERD está integrado por las siguientes autoridades:

- Presidente de la República (quien lo preside)
- PCM (Secretaría Técnica)
- Ministro de Economía y Finanzas
- Ministro de Defensa
- Ministro de Salud
- Ministro de Educación
- Ministro del Interior
- Ministro del Ambiente
- Ministro de Agricultura
- Ministro de Transportes y Comunicaciones
- Ministro de Vivienda, Construcción y Saneamiento

El **CENEPRED**, como organismo público ejecutor con calidad de pliego presupuestal adscrito a la PCM, tiene por funciones asesorar y proponer al ente rector los lineamientos de política y mecanismos sobre estimación, prevención y reducción del riesgo; asesorar en el desarrollo de acciones y procedimientos para identificar peligros, analizar vulnerabilidades y establecer niveles de riesgo; elaborar lineamientos para proyectar planes de prevención y reducción del riesgo, y para desarrollar instrumentos técnicos; coordinar, facilitar y supervisar la formulación de la política nacional y el plan nacional de GRD.

El **INDECI**, es el otro organismo público ejecutor con calidad de pliego presupuestal adscrito a la PCM, tiene por funciones elaborar lineamientos para el desarrollo de instrumentos técnicos para realizar las acciones de preparación, respuesta y rehabilitación; coordinar con el COE nacional y brindar apoyo técnico a los COE regionales y locales; coordinar con los COE regionales y locales la evaluación de daños y análisis de necesidades para generar propuestas de declaratorias de emergencia; supervisar la implementación del Plan Nacional de GRD en lo referido a los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación. Promueve que las entidades públicas desarrollen e implementen políticas, instrumentos y normativas para la preparación, respuesta y rehabilitación.

Los **gobiernos regionales** a partir del 2002, según su propia ley orgánica²⁸, deben cumplir con las siguientes tareas:

- Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar las políticas en materia de Defensa Civil, en concordancia con la política nacional del gobierno y los planes sectoriales
- Dirigir el Sistema Regional de Defensa Civil (la PCM, como ente rector, establecerá los lineamientos de funcionamiento de estos Sistemas)
- Organizar y ejecutar acciones de prevención de desastres y brindar ayuda directa e inmediata a los damnificados y la rehabilitación de las poblaciones afectadas.

²⁸ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ. 2002. *Ley 27867. Ley Orgánica de Gobiernos Regionales. Artículo 61.* 16 de noviembre.

La Ley del SINAGERD mantiene un Sistema Regional de Defensa Civil, constituido por las siguientes entidades:

- Gobiernos regionales y grupos de trabajo de GRD
- Gobiernos locales y grupos de trabajo de GRD
- Centros de operaciones de emergencia (COER) y centros de operaciones de emergencia local (COEL)
- Plataformas de Defensa Civil regionales y locales

Los **grupos de trabajo para la GRD** están integrados por funcionarios de los niveles directivos superiores, y son presididos por la máxima autoridad ejecutiva de la entidad, siendo esta función indelegable. Es así que los presidentes regionales y los alcaldes respectivos constituyen y presiden los grupos de trabajo para la GRD. Estos grupos de trabajo para la GRD son espacios de articulación para la formulación de normas y planes, evaluación y organización de los procesos de la GRD. Asimismo, coordinan y articulan la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en el marco del SINAGERD. Sus funciones abarcan las siguientes tareas:

- Promover la participación e integración de esfuerzos de las entidades públicas, el sector privado y la ciudadanía.
- Articular la GRD dentro de los mecanismos institucionales.
- Coordinar la articulación de sus decisiones en el marco de la integración y armonización de la política nacional de GRD con otras políticas transversales de desarrollo.
- Articular la gestión reactiva a través de los siguientes sectores:
 - El Sistema Regional de Defensa Civil
 - Los centros de operaciones de emergencia regionales (COER) y los centros de operaciones de emergencia locales (COEL)
 - Las Plataformas de Defensa Civil regionales y locales
- Coordinar los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación del SINAGERD con el Sistema de Seguridad y Defensa Nacional

Las **plataformas de Defensa Civil** son espacios permanentes de participación, coordinación, convergencia de esfuerzos e integración de propuestas que se constituyen en elementos de apoyo para la preparación, respuesta y rehabilitación. Estas plataformas funcionan en los ámbitos jurisdiccionales regionales y locales, siendo presididos y convocadas por los respectivos presidentes de los gobiernos regionales y los alcaldes, respectivamente. La participación de las organizaciones sociales a través de sus representantes es obligatoria. Asimismo, las organizaciones humanitarias vinculadas a la GRD apoyan y participan en estas plataformas.

Los **centros de operaciones de emergencia** (COE) son órganos que funcionan de manera continua en el monitoreo de peligros, emergencias y desastres, así como administración e intercambio de información para tomar decisiones en su ámbito. Los COE son presididos por la autoridad regional y municipal, y están conformados por el presidente o alcalde, directores y funcionarios de áreas operacionales, Fuerzas Armadas, Cruz Roja, bomberos y la Policía. Los COE serán coordinados por una autoridad local con probada experiencia en manejo de emergencias, nombrado por el presidente regional o alcalde. También se debe mencionar que existen COE sectoriales.

Participación de las entidades privadas

La participación de las entidades privadas y sociedad civil constituye un deber y un derecho. Todas las personas naturales o jurídicas privadas enmarcan su accionar en la política nacional de GRD. Se encuentran facultadas para coordinar a nivel de organizaciones sociales y voluntariado, a fin de optimizar el cumplimiento de sus actividades vinculadas a la GRD.

En este aspecto, tiene especial relevancia la participación de las entidades privadas cuyos fines o actividades se vinculan directa o indirectamente con los procesos de GRD y que, por su nivel de especialización técnica, científica y estratégica, brindan asesoramiento y apoyo al ente rector y a los gobiernos regionales en el marco de convenios, planes nacionales y regionales o en caso de emergencias y desastres oficialmente declarados.

Aunque no se tenga definidas las atribuciones municipales en GRD dentro de la Ley Orgánica de Municipalidades²⁹, sí se establecen atribuciones que pueden contribuir a ello, como:

- Aprobar los planes de desarrollo municipal concertados, el presupuesto participativo, el plan de acondicionamiento territorial de nivel provincial que identifique las áreas urbanas y de expansión urbana, las áreas de protección o de seguridad por riesgos naturales, entre otros (artículo 9°)
- La “promoción del desarrollo integral” (artículo 10°)

5.3.2. Instrumentos de gestión y su articulación

Los instrumentos de gestión contemplados por el SINAGERD son los siguientes:

1. Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, que se estructura en los siete procesos contemplados para la GRD
2. Estrategia de gestión financiera del riesgo de desastres
3. Mecanismos de coordinación, decisión, comunicación y gestión de la información en situaciones de impacto de desastres
4. Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres
5. Radio Nacional de Defensa Civil y del Medio Ambiente

También existen una serie de planes específicos:

- Planes de prevención y reducción del riesgo de desastres
- Planes de preparación
- Planes de operaciones de emergencia
- Planes de educación comunitaria
- Planes de rehabilitación
- Planes de contingencia

Otros instrumentos de gestión son los siguientes:

- Programas presupuestales estratégicos vinculados a la GRD
- Plan Nacional de Operaciones de Emergencia
- Planes sectoriales, regionales, municipales y distritales de GRD
- Planes de desarrollo
- Planes de prevención y reducción del riesgo

²⁹ Congreso de la República del Perú. 2003. Ley 27972. Ley Orgánica de Municipalidades. 26 de mayo.

- Mecanismos de programación, formulación y ejecución presupuestal y de protección financiera
- Instrumentos de política, estrategia y planificación relacionados con el ordenamiento territorial, el desarrollo urbano, protección del ambiente, cambio climático, la educación y comunicación
- Mecanismos de supervisión, evaluación, control y sanción

La nueva ley del SINAGERD tiene el mérito de tener un enfoque integral al haber incorporado el enfoque de GRD particularmente en sus lineamientos de política nacional. Es así que se enfoca en gestionar el riesgo y ya no en la respuesta a desastres. Este nuevo enfoque se orienta a que el riesgo se gestione en la esfera del desarrollo, y compromete en esta tarea al más alto nivel de todas las instancias del desarrollo dentro de las entidades públicas, teniendo como ente rector a la Presidencia del Consejo de Ministros, que encabeza la estructura del gobierno central.

Siendo la GRD un tema transversal a las acciones del desarrollo, convoca a la participación de todas las instancias públicas, la ciudadanía y el sector privado. Entre lo que falta establecer es definir, por parte del MEF, una estrategia de financiamiento para la marcha de la ley e instrumentos para la transferencia del riesgo de desastres.

En la actualidad se tiene un proceso que propone la modificación de las leyes orgánicas de gobiernos regionales y locales, por lo que se puede dar la oportunidad de hacer la adecuación a lo que establece la ley del SINAGERD.

Asimismo, a través del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) se viene desarrollando desde el 2010 un plan de incentivos a la mejora de la gestión municipal y modernización municipal, por los que gobiernos locales acceden al reparto de una transferencia de recursos económicos a través del cumplimiento de metas progresivas que incluyen las orientadas a la RRD (identificación de zonas de vulnerabilidad y riesgo, prevenir riesgos de desastres), como instrumento de la estrategia de gestión pública de Presupuesto por Resultados (PpR).. Esta estrategia vincula la asignación de recursos a productos y resultados medibles a favor de la población.

6. Condiciones de Riesgo en el País

Las condiciones de riesgo están en función de la interacción de los diversos eventos naturales y antrópicos como son los sismos, movimientos en masa, inundaciones, diferentes eventos climáticos y contaminación ambiental. Esto debido a que el Perú se ubica en una de las zonas sísmicamente más activas del mundo, en el plano de subducción de la Placa de Nazca y la placa Sudamericana. Asimismo, este contacto genera la elevación de la Cordillera de los Andes, una de las más largas e importantes formaciones montañosas del mundo, la cual frente a los procesos erosivos, desencadenan una gran cantidad de eventos que implica el movimiento de tierras; y por último, tener 28 de los 32 climas existentes expresa la gran variación climática, que se muestra con el desencadenamiento de precipitaciones y temperaturas, produciéndose grandes inundaciones en unos sectores y largas sequías en otros, estos procesos enteramente naturales, que ocurren actualmente, datan desde la formación de nuestro planeta, hasta la actualidad, como parte de la interacción entre la corteza terrestre, la hidrósfera y atmósfera.

Sin embargo, el ser humano viene ocupando de manera cada vez más audaz y desordenada extensos territorios para construir su hábitat, y proveerse de medios de vida, exponiendo su integridad y sus bienes, a este continuo modelamiento del territorio. Pero además es la propia acción humana la que, al intervenir, acelera estos procesos, convirtiéndolos en peligros, y luego en desastres.

6.1. Análisis histórico de los desastres

Según la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UNISDR, 2009), se entiende al desastre como una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad mediante impactos que excedan su capacidad para hacer frente a la situación a través del uso de sus propios recursos. Dichos impactos pueden incluir muertes, lesiones, enfermedades y otros efectos negativos en el bienestar físico, mental y social humano; así como daños a la propiedad, destrucción de bienes, pérdida de servicios, trastornos económicos y degradación ambiental (UNISDR, 2009; Wisner & Adams, 2003).

Otro punto de vista considera que los desastres son eventos que ocurren cuando un número significativo de personas son expuestas a eventos extremos a los cuales son vulnerables, provocando heridos y muertos; generalmente combinados con daños a la propiedad y a los medios de subsistencia (Wisner & Adams, 2003).

Las evidencias y los hechos históricos, muestran que el territorio peruano ha sufrido grandes cataclismos, que en muchas ocasiones la desaparición de culturas y la migración de pueblos enteros, es que en el año 1970, se da uno de los eventos más extremos, que genera un cambio en la política de estado de aquel entonces, el sismo y posterior aluvión que sepulto a la ciudad de Yungay es hasta la fecha el peor desastre ocurrido, pero incrementado drásticamente en los últimos años por la ocupación inapropiada sin planificación. Asimismo en los últimos años, se aprecia un cambio en las condiciones climáticas, denominado variabilidad climática, expresada en la agudización de variables climáticas como precipitación y temperatura.

La información utilizada para el presente estudio partió de la base de datos de DESINVENTAR³⁰, pero es necesario recalcar que del conjunto de eventos que considera DESINVENTAR se

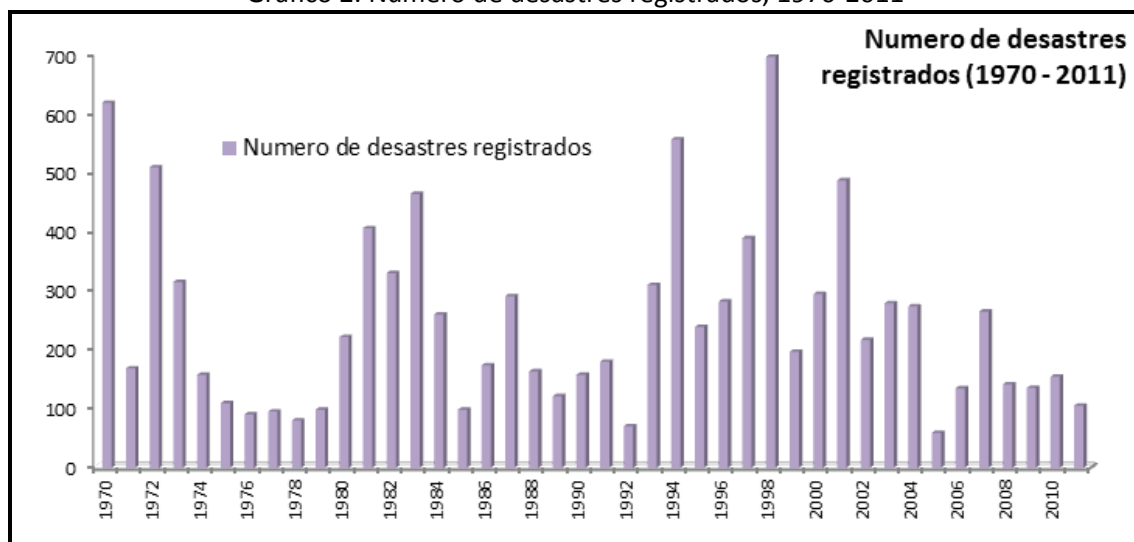
³⁰ Se toma la Fuente DESINVENTAR por ser una fuente internacional que produce información para varios países, entre ellos los de la región andina, por lo cual es posible comparar la evolución de los desastres entre países. Además DESINVENTAR tiene series históricas más largas, desde 1970. En el Perú existe el SINPAD que produce información estadística desde el 2002, recopilada a través de reportes de eventos en el territorio emitidos por autoridades locales.

decidió utilizar solo los eventos más relevantes, y serán los que se describan en el acápite de peligros, estos son: Sismos, Inundaciones, Heladas, Sequías, Movimientos en Masa, Actividad Volcánica y Contaminación Ambiental. Con todo esto se tiene un registro total de 10,365 desastres registrados.

Para DESINVENTAR, un evento es generador de muchos desastres, esto quiere decir, por ejemplo que el alud de 1970 en Yungay producto del sismo ocurrido en las costas de Chimbote, pero generador de un gran cantidad de desastres, y esos son los que se registran en la mencionada base de datos, motivo por el cual, es directamente proporcional el número de desastres con la ocurrencia de un evento extremo.

La amplitud temporal de análisis que proporciona DESINVENTAR es de 41 años, desde 1970 hasta el 2011, es en este lapso de tiempo que se pueden organizar y distribuir los diferentes desastres encontrados, allí vemos por ejemplo la distribución temporal de los desastres.

Gráfico 2. Número de desastres registrados, 1970-2011



Elaboración: Equipo Consultor Documento País 2012

Fuente: DESINVENTAR

En el gráfico 2 se observa grandes variaciones y picos por la ocurrencia de diferentes eventos extremos ocurridos en el periodo.

El 31 de mayo de 1970 ocurrió un sismo de Magnitud: 7.8 (Richter) con intensidades de VIII MM, el cual se considera como uno de los más destructivos del siglo XX en el hemisferio sur. La mayor destrucción ocurrió en Huaraz y otras ciudades y centros poblados del Callejón de Huaylas, así como la costa de la región Ancash. Causó 67 mil víctimas entre muertos y desaparecidos, 160 mil heridos y daños estimados en 550 millones de dólares. Como producto del sismo se desprendió un bloque del glaciar Huascarán, que produjo un violento alud, que sepultó las ciudades de Yungay y Ranrahirca.

De igual forma, se ve que entre 1972 -1973, se produjo gran cantidad de eventos hidrometeorológicos como producto de la ocurrencia del Fenómeno del Niño, de categoría mediano, que afectaron la costa norte y centro, así como otras regiones de la sierra y Arequipa.

En el Gráfico 2 observa otro pico, en el año 1982 - 1983, debido a la ocurrencia del Fenómeno El Niño que afectó principalmente la costa norte del Perú, con lluvias de extraordinaria intensidad, que desencadenaron huaycos y deslizamientos en la zona central del Perú.

Paralelamente se produjo una sequía severa en las regiones que conforman el sur andino del Perú, perjudicando a poblaciones rurales.

En el año 1994, se presentaron inesperadas precipitaciones, básicamente en la sierra central, ocasionando grandes pérdidas en toda la infraestructura agrícola, vial de la que afecto la productividad en la región central.

Un terremoto ocurrió el martes 12 de Noviembre de 1996 en las provincias de Nazca y Acarí, a 450 km al sur de Lima. El epicentro se localizó a 135 km al suroeste de la ciudad de Nazca; junto con Acarí fueron las más afectadas, así como varios pueblos de las regiones andinas donde el daño fue extenso en edificaciones de adobe.

El pico que se aprecia en la Gráfico 2 entre los años 1997 y 1998, representa el Fenómeno del Niño, el cual afectó gran parte del Ecuador, Perú y Chile. Las lluvias promedio mensuales alcanzaron 701 mm en Tumbes; en Chiclayo llegaron a 623 mm, superando ampliamente los niveles normales³¹. Las regiones más afectadas del país fueron Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, e Ica. Los daños causados se concentran en la infraestructura vial, agricultura e infraestructura urbana. Se estimaron 880 km de carreteras destruidas, donde 115 km correspondían a carreteras asfaltadas, 394 km a afirmadas y 34 km a vías sin afirmar y trochas. Un total de 58 puentes quedaron dañados totalmente y 28 terminaron afectados, sumando una longitud total de 4395 m. Igualmente las vías de ferrocarril central, del sur y del sur-oriente sufrieron el embate de más de 150 huaycos.

El otro hito fue el Terremoto en el sur del Perú, de magnitud 8.4 ocurrido a las 3:33 pm el sábado 23 de junio del año 2001, que afectó las regiones Arequipa, Moquegua y Tacna; abarcando una superficie de 40,000 km². El terremoto dejó 102 personas fallecidas, incluyendo 26 que murieron como consecuencia del posterior tsunami. Aproximadamente 320,000 personas fueron afectadas por el terremoto, 17,500 casas fueron destruidas y 35,550 dañadas directamente en los alrededores de las ciudades de Arequipa, Camaná, Moquegua y Tacna. El terremoto también se sintió con gran intensidad en el norte de Chile donde causó 3 muertos. Las escalas alcanzadas en Chile fueron: Arica VII, Iquique VI, Calama IV-V y Tocopilla II-III³².

Otro de los picos más resaltantes en el gráfico es 2007, por la ocurrencia del Terremoto de Pisco, del 15 de agosto del 2007, con una duración de 2 min 55 segundos. Su epicentro se localizó en las costas del centro del Perú a 40 kilómetros al oeste del distrito Chíncha Alta y a 150 km al suroeste de Lima. El sismo tuvo una magnitud de 7.9 Mw, intensidad IX en la escala de Mercalli, dejó 595 muertos, aproximadamente; 2,291 heridos, 76.000 viviendas totalmente destruidas e inhabitables y 431 mil personas resultaron afectadas. Las zonas más afectadas fueron las provincias de Pisco, Ica, Chíncha, Cañete, Yauyos, Huaytará y Castrovirreyna.

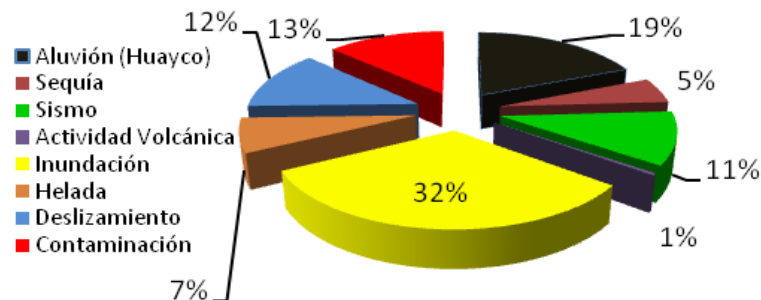
6.1.1. Número y tipos de desastres registrados

A lo largo de 41 años, producto de las anomalías climáticas y procesos geológicos, así como de los procesos de ocupación y dinámicas territoriales, vemos que los desastres ocurridos muestran diferentes tendencias y comportamientos. En el gráfico 3 se puede apreciar que las inundaciones son los peligros más recurrentes, seguidos de cerca de los huaycos.

³¹ Estudio Hidrológico - Meteorológico en la Vertiente del Pacífico del Perú con Fines de Evaluación y Pronóstico del Fenómeno El Niño para Prevención y Mitigación de Desastres. Lima. 1999. Vol.I. Pág. 83-88.

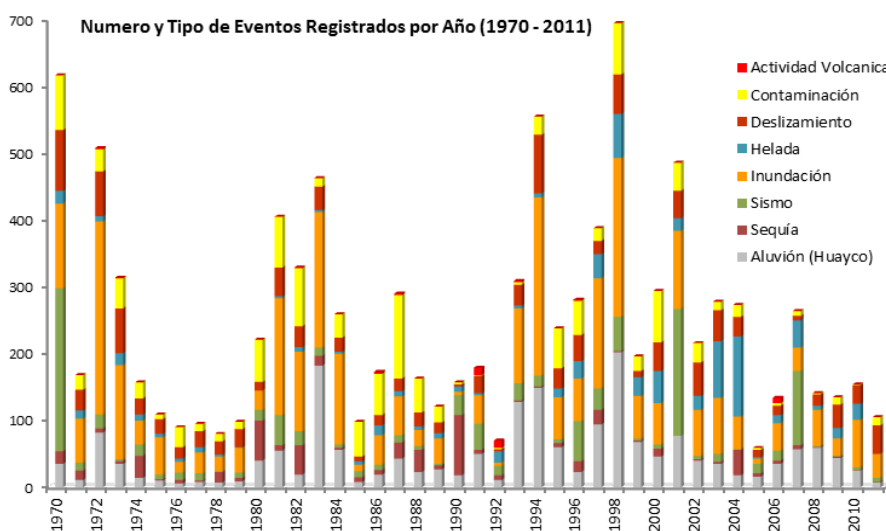
³² Registros en el norte de Chile. Terremoto del sur de Perú-Ocoña 23 de Junio de 2001 Mw=8.4

Gráfico 3. Clasificación de desastres, en % por tipo y relación de damnificados 1970-2011



Fuente: DESINVENTAR

Gráfico 4. Número y tipo de eventos registrados por año, 1970-2011



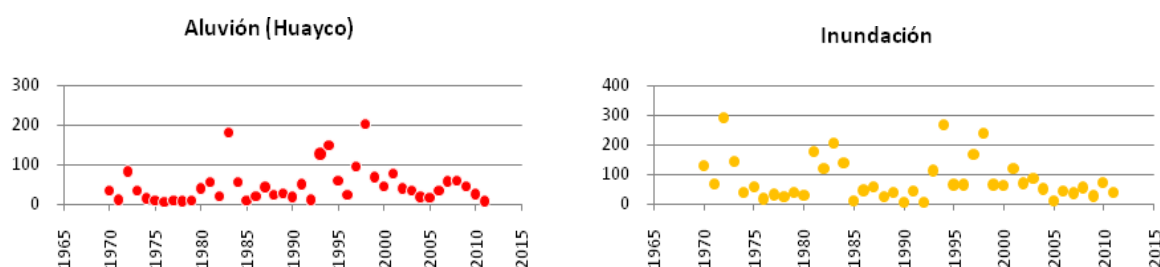
Fuente: DESINVENTAR

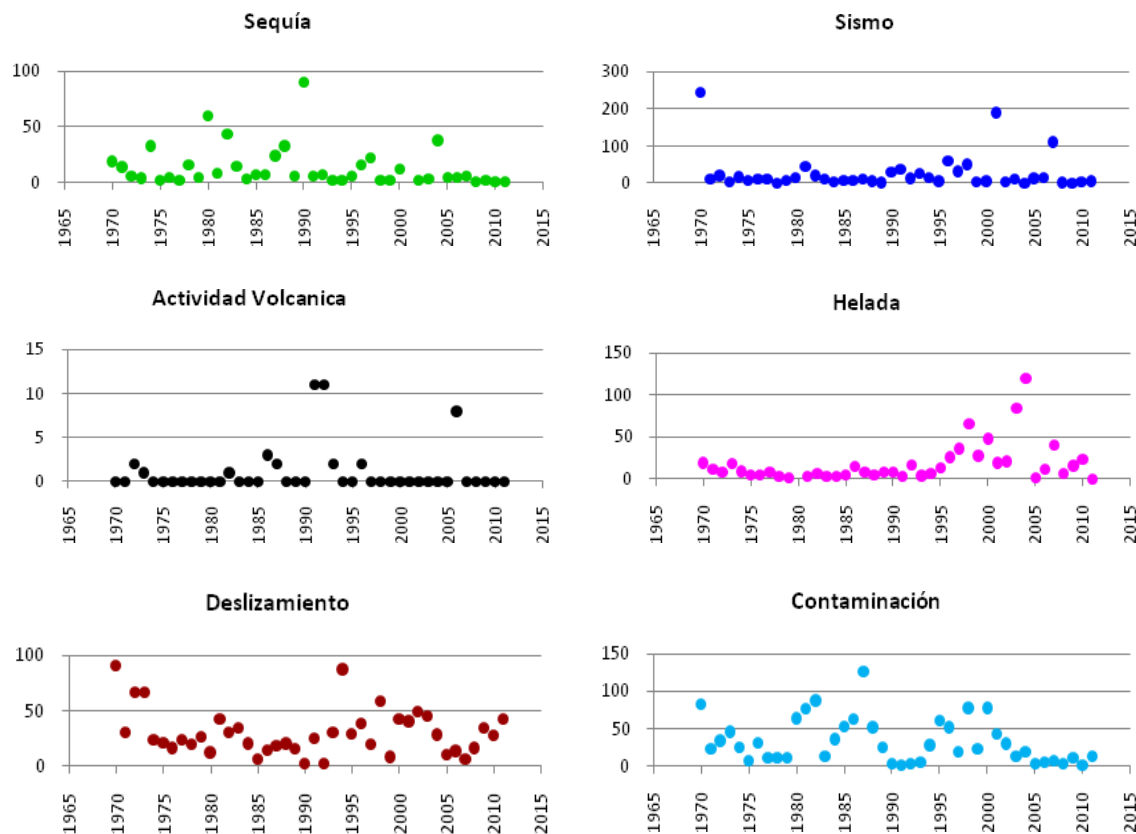
Elaboración: Equipo Consultor Documento País 2012

Se observa que la mayoría de los eventos tienen temporalidades marcadas. Por ejemplo, las inundaciones se presentan durante los meses de invierno para las partes altas, de diciembre a marzo. De igual forma sucede con los huaycos; sin embargo, hay fenómenos que no tienen una temporalidad definida como son los sismos y las sequías. Esta última muchas veces está sujeta a fenómenos meteorológicos continentales como son el Fenómeno El Niño.

En el Gráfico 5, se observa que las inundaciones durante todos los años son las de mayor recurrencia; asimismo los eventos de origen geológico, como son los huaycos.

Gráfico 5. Ocurrencia de eventos en el Perú, 1970-2011

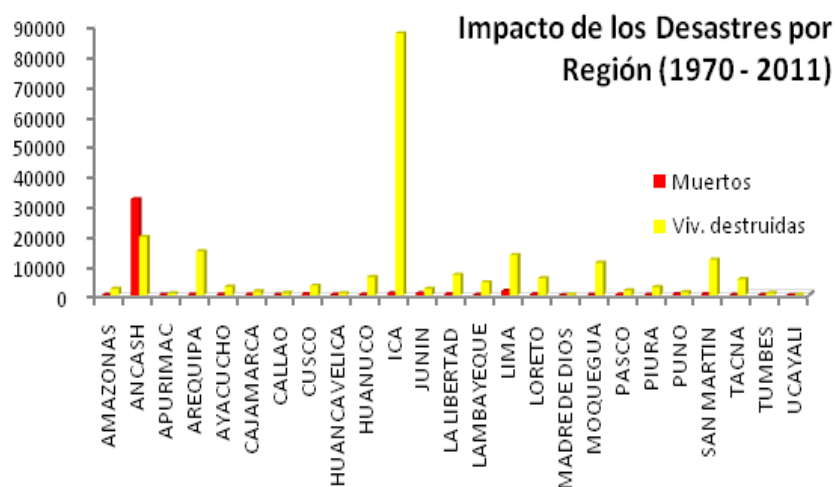




Fuente: DESINVENTAR

Del Gráfico 5, se aprecia la distribución y ocurrencia de los diferentes desastres en el tiempo. Considerando que se cuenta con 41 años de información registrada, se puede indicar que la ocurrencia de los diferentes desastres en la mayoría de los casos es errática y sin un comportamiento definido.

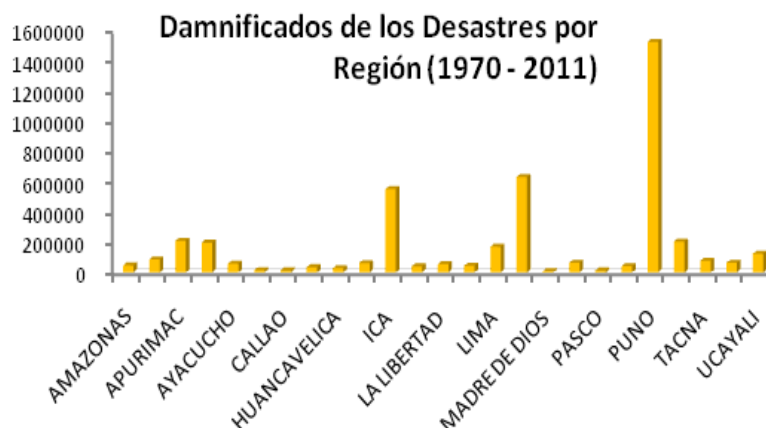
Gráfico 6. Impacto de los desastres por región, 1970-2011



Fuente: DESINVENTAR

En el caso de inundaciones y los huaycos, se ve una constante de ocurrencia cada año, pero con un ligero aumento en las últimas décadas.

Gráfico 7. Damnificados de los desastres por región, 1970-2011



Fuente: DESINVENTAR

En el caso de los deslizamientos se aprecia que es uno de los desastres de mayor recurrencia al igual que las inundaciones.

En el caso de las heladas se nota claramente un aumento sostenido en el tiempo, a diferencia de las sequías que según los registros, están en disminución.

En relación a impactos en viviendas y personas a nivel de región, vemos que durante los últimos 41 años es la región de Ancash la que más impacto ha tenido por el evento ocurrido en el año 1970, pero regiones como Ica, Cusco, Puno, Piura, Arequipa y Lima hacen tenido cuantiosas pérdidas humanas, de igual forma en relación al número de viviendas destruidas, regiones como Ica, Ancash y Arequipa San Martín, Lima y Moquegua son los de mayor nivel de pérdida en el País.

6.2. Peligros

6.2.1. De origen natural

Son aquellos peligros, cuyo origen se da en un medio natural, es decir, como producto de la interacción de variables físicas de la litosfera, relieve continental y la atmósfera. Este tipo de peligros se clasifican en función del medio en el que se generan, es así que tenemos eventos de geodinámica interna, geodinámica externa, hidrometeorológicos y por último eventos climáticos. Para el caso del presente estudio, se han considerado los eventos de mayor impacto, producto de la alta recurrencia, magnitud e intensidad. En ese sentido se consideraron: los sismos, tsunamis, actividad volcánica, huaycos, heladas, deslizamientos, inundaciones, sequía, epidemias y contaminación ambiental.

a.- Sismos

El Perú está comprendido como una de las regiones de más alta actividad sísmica que existe en la tierra, por lo tanto está expuesto a este peligro, que trae consigo la pérdida de vidas humanas y materiales. La actividad sísmica en el país es el resultado de la interacción de las placas tectónicas de Nazca y Sudamericana y de los reajustes que se producen en la corteza terrestre como consecuencia de la interacción y la morfología alcanzada por el Aparato Andino. (Ocola, 1989).

El **peligro sísmico** se define por la probabilidad de que en un lugar determinado ocurra un movimiento sísmico de una intensidad igual o mayor que un valor fijado. En general, se hace extensivo el término intensidad a cualquier otra característica de un sismo, tal como su magnitud, la aceleración máxima, el valor espectral de la velocidad, el valor espectral del desplazamiento del suelo, el valor medio de la intensidad Mercalli Modificada u otro parámetro.

El Centro Nacional de Datos Geofísicos-Sismología del Instituto Geofísico del Perú, consideró la revisión y actualización del catálogo sísmico del Perú, periodo 1471-1982. Este catálogo es la base para el desarrollo del análisis del peligro sísmico. En los últimos 400 años, el sur del país ha sido afectado por más de 30 terremotos significativos de variable severidad.

Para analizar las características de la distribución espacial de la sismicidad que se produce en el Perú, es importante considerar a los grandes sismos que se han producido en el pasado, ya que solo de esa manera es posible intentar realizar estudios estadísticos que permitan tener una idea sobre la recurrencia de los sismos de gran magnitud. Según la recopilación hecha por Silgado (1978) y Dorbath *et al* (1990), la mayoría de los sismos históricos para los cuales existe información se han producido frente al borde Oeste de Perú, esto debido a que en la costa se encontraban ubicadas las ciudades más importantes desde el punto de vista político. Así, el sismo más antiguo para el cual se dispone de información confiable data del año 1513, con epicentro probable frente a la línea de costa del departamento de Arequipa.

En un análisis más detallado, se considera las áreas de ruptura de los sismos ocurridos en el Perú en 1942, 1974, 1996 y 2001 y el ocurrido en Chile en 1995. Por todo lo discutido anteriormente, es necesario aceptar que las regiones sur del Perú y norte de Chile han sido reconocidas como eminentes lagunas sísmicas que deben dar origen a sismos con características y tamaños similares a los ocurridos en 1868 y 1877. El interés fue mayor cuando en los años 1995 y 1996 se produjeron 2 sismos con epicentros en ambos extremos de las áreas de ruptura de los sismos de 1868 y 1877.

También fue notorio el incremento de sismos con foco intermedio ($61 < h < 300$ km) al frente de las áreas de ruptura de estos dos. Se debe considerar que la deformación de la placa de Nazca, por debajo de la superficie de fricción, es causada por la fuerza de la gravedad que tira de la placa hacia el interior del Manto tratando de vencer la resistencia que ofrecen las placas al desplazamiento sobre su superficie de fricción, la misma que al ser superada produciría un sismo a niveles superficiales. En tales condiciones, todo hacía suponer que pronto debería producirse un gran sismo en cualquiera de estas regiones. El 23 de Junio de 2001 la región sur del Perú fue afectada por un sismo de gran magnitud que causó importantes daños personales y materiales, siendo inicialmente catalogado como el sismo repetitivo del ocurrido en 1868. Estudios posteriores dieron como resultado que la magnitud de este sismo (8.2Mw) fue mucho menor que la de 1868 (9.0Mw). Se debe considerar que los daños observados en la ciudad de Arequipa y en los departamentos de Moquegua y Tacna no sobrepasaron el grado VIII en la escala MM, en comparación con el grado IX-X evaluado para el sismo de 1868. La longitud de ruptura producida por el sismo de 2001 fue estimada en 350 km, es decir, 150 km menos que la producida por el sismo de 1868.

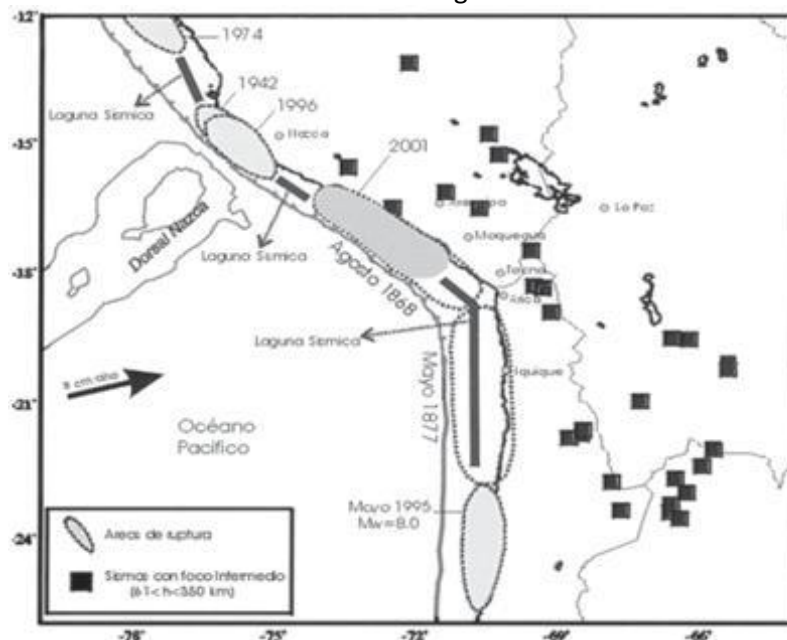
De acuerdo con la propagación unilateral de la ruptura del sismo de 2001 (en dirección SE), toda la energía liberada por el sismo se habría acumulado al sur de la localidad de Ilo (Moquegua) marcando así el inicio del área de la nueva laguna sísmica.

La información contenida en el Catálogo Sísmico de Perú ha sido utilizada para analizar y evaluar la distribución espacial de las áreas de ruptura producidas por sismos de gran magnitud ocurridos en el borde Oeste de Perú. La distribución temporal de las áreas de ruptura ha permitido visualizar, desde el año 1500, la presencia de diversas lagunas sísmicas de diferentes dimensiones que han dado origen a sismos de gran magnitud en el pasado. Las características espacio-tiempo de las áreas de ruptura y lagunas sísmicas proporcionan herramientas importantes para identificar posibles áreas propensas a ser afectadas por un sismo. En la actualidad, en el borde oeste de Perú se ha identificado la presencia de hasta tres lagunas sísmicas que en el futuro darían origen a igual número de sismos. Estas lagunas se ubican entre las áreas de ruptura de los sismos de 1974 y 1942/1996 (150 km de longitud); 2001 y 1996 (90 km de longitud); y al sur del área de ruptura del sismo de 2001 (150 km de longitud). Esta última puede involucrar a la gran laguna sísmica presente en la región norte de Chile (500 km de longitud).

Las zonas más propensas a la ocurrencia de grandes sismos, producto del contacto de las placas son las zonas de lagunas sísmicas, por ello es necesario considerar la información sísmica del catálogo, así como los componentes, de atenuación en función del suelo, producto de sus condiciones de fundación.

- Los rasgos tectónicos superficiales más importantes en el área de estudio son:
- La Fosa Oceánica Perú-Chile.
- La Dorsal de Nazca.
- La porción hundida de la costa norte de la península de Paracas, asociada con un zócalo continental más ancho.
- La Cadena de los Andes.
- Las unidades de deformación y sus intrusiones magmáticas asociadas.
- Sistemas regionales de fallas normales e inversas y de sobreescurrecimientos.

Gráfico 8. Zonas de lagunas sísmicas



Fuente: IGP. Distribución espacial de áreas de ruptura y lagunas sísmicas en el borde oeste del Perú³³

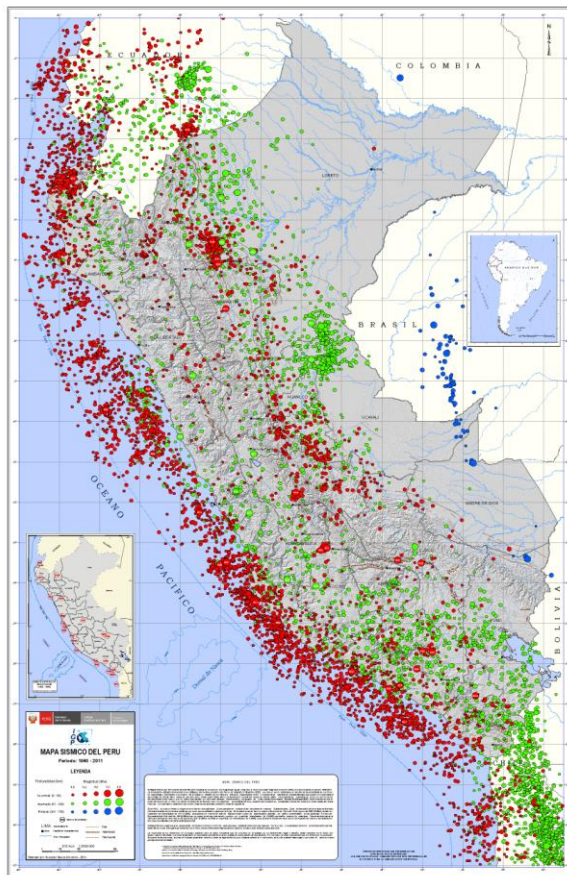
³³ Hernando Tavera & Isabel Bernal - Centro Nacional de Datos Geofísicos-Sismología. Instituto Geofísico del Perú

Isoaceleraciones sísmicas³⁴

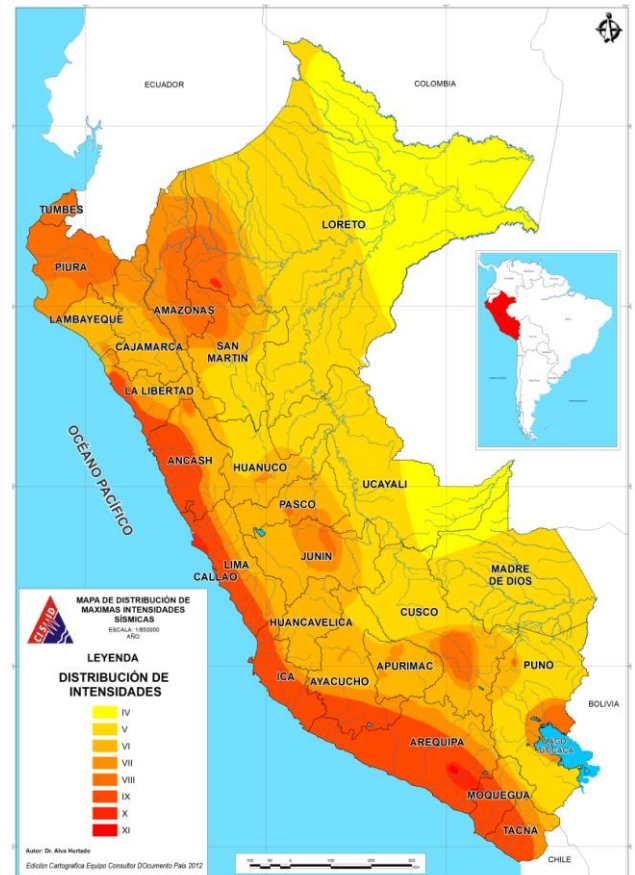
Las curvas de isoaceleraciones prácticamente se mantienen paralelas a la costa, lo que coincide con el mecanismo de subducción. En la zona Noreste del país se produce una separación y cambios en la orientación de las curvas asociadas a la alta sismicidad de esta zona, especialmente el nido sísmico de Rioja-Moyobamba. Se observan también cambios en la inclinación de las curvas a la altura de la Contorsión Norte de Arequipa, zona en la cual se produce la más importante inclinación de la Placa de Nazca.

Una característica de la sismicidad que se produce entre el norte de Lima y el sur de Piura, es que los sismos se producen predominantemente en el mar. De Lima y hacia el sur, los focos sísmicos se producen en el mar litoral y van penetrando en el territorio conforme se avanza hacia el sur. En el norte, a partir de Piura, los focos se desplazan al continente y se adentran en el territorio.

Mapas 3 y 4. Mapa Sísmico del Perú y Mapa de Distribuciones de Intensidades Máximas



Fuente IGP



Fuente CISMID

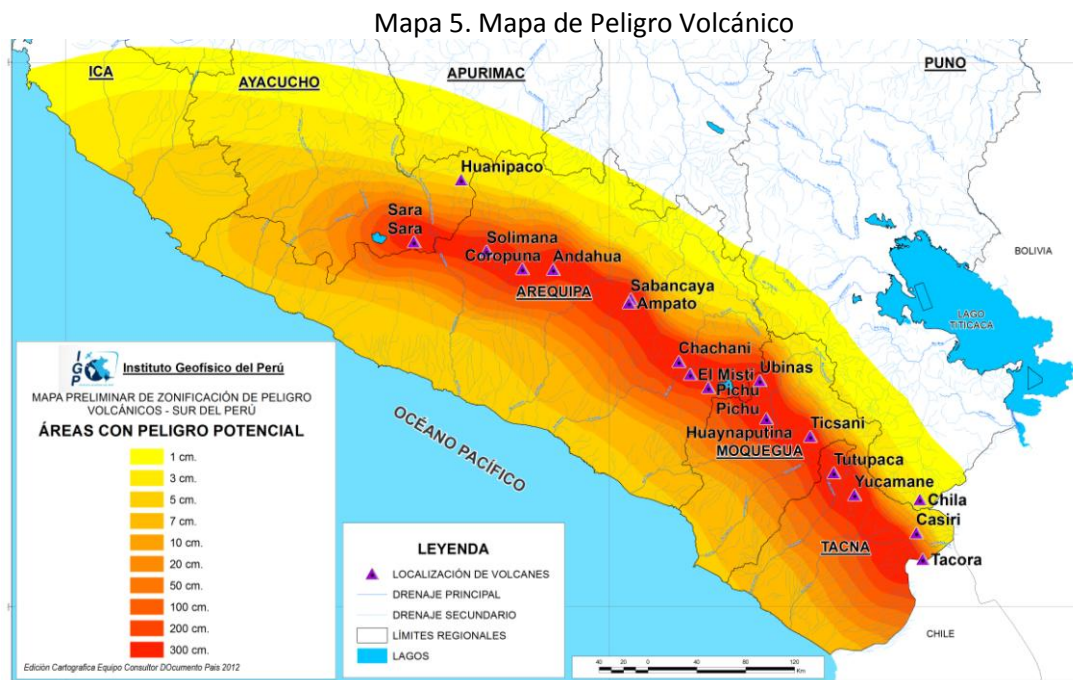
b.-Actividad Volcánica

A lo largo de la Cordillera de los Andes del sur peruano existen siete volcanes activos: el Misti y Sabancaya en la región Arequipa; los volcanes Ubinas, Huaynaputina y Ticsani en la región Moquegua; Tutupaca y Yucamane en la región Tacna. Asimismo, en esta región

³⁴ Hernando Tavera & Isabel Bernal - Centro Nacional de Datos Geofísicos-Sismología. Instituto Geofísico del Perú

se tienen por lo menos seis volcanes potencialmente activos, emplazados durante el Plio-cuaternario, entre los que se distinguen el Sara Sara, Coropuna, Ampato, Chachani, Purupuruni y Casiri (De Silva & Francis, 1991, Simkim & Siebert, 1994). Los siete volcanes activos, han presentado muchas erupciones en tiempo histórico. Como ejemplos, podemos citar la gran erupción del volcán Huaynaputina (Moquegua), ocurrido el año 1600 D.C., que ocasionó la muerte de más de 1500 personas, la destrucción total de más de 156 poblados y los efectos devastadores que tuvo en todo el sur peruano (Thouret, et al., 1999).

El volcán Ubinas es el más activo, ha registrado alrededor de 24 erupciones desde el año 1550 D.C., la última de ellas se inició en marzo del 2006 (Rivera, et al., 2007). Esta última erupción obligó evacuar a más de 1600 personas de cinco localidades asentadas al pie del flanco sur, hacia refugios temporales donde permanecieron cerca de un año. Solo durante el año 2006, la gestión de dicha crisis ocasionó al Estado Peruano, gastos por más de 10 millones de soles (Mariño et al., 2006). El volcán Sabancaya ha presentado hasta 4 erupciones en época histórica, la última de ellas se produjo entre los años 1988 a 1998 (Guillande, et al., 1992).



Fuente: IGP

Estudios geológicos y volcanológicos efectuados en los últimos años muestran que los principales peligros que presentan los volcanes peruanos son:

Peligros por caídas de ceniza, pómez o escoria

Se generan cuando los fragmentos de roca son expulsados hacia la atmósfera violentamente, formando una columna eruptiva alta y que posteriormente caen sobre la superficie terrestre. Los fragmentos más grandes caen cerca del volcán y se denominan bombas o bloques (>64 mm), mientras que las partículas de menor tamaño, denominadas lapilli (2-64 mm) y ceniza (<2 mm) son llevadas por el viento a grandes distancias y luego caen.

Peligros por flujos de lodo (lahares)

Se generan por la mezcla de partículas volcánicas movilizadas por el agua. El área afectada depende del volumen de agua y de materiales sueltos disponibles, así como de la pendiente y topografía. Normalmente destruyen todo a su paso.

Peligros por flujos piroclásticos

Estos flujos son masas calientes (300°C a 800°C), conformadas por una mezcla de ceniza, fragmentos de roca y gases, que descienden por los flancos del volcán a grandes velocidades (200 y 300 m/s), destruyen y calcinan todo lo que encuentran a su paso.

Peligros por avalanchas de escombros

Son deslizamientos súbitos de una parte voluminosa de los edificios volcánicos, se originan por la elevada pendiente del volcán, presencia de fallas, movimientos sísmicos fuertes y explosiones volcánicas. Las avalanchas de escombros pueden alcanzar decenas de kilómetros de distancia, bajan a gran velocidad y destruyen todo lo que encuentran a su paso.

Peligros por flujos de lava

Son corrientes de roca fundida, que fluyen por las laderas del volcán. En los volcanes peruanos normalmente se enfrían en la zona del cráter (domos) o recorren poca distancia.

c.-Movimientos en Masa

En el Perú, peligros geológicos como deslizamientos, derrumbes, desprendimiento de rocas, erosión de laderas, se producen en gran parte de sus 159 cuencas hidrográficas (PNUD 2010). Su incidencia se localiza principalmente en los flancos y laderas de fuerte pendiente, de los valles de la costa y la selva alta, así como en los acantilados del litoral y en los cortes de carretera, donde las condiciones litológicas, precipitaciones pluviales, presencia de agua y pendientes les son favorables. La recurrencia de estos fenómenos y su capacidad de generar daño y destrucción en las poblaciones, infraestructura y actividad económica local y regional en las que impactan, hace que sean considerados como peligros.

Los deslizamientos constituyen rupturas de grandes masas de suelos, rocas, rellenos artificiales o combinaciones de estos, que se desplazan pendiente abajo y hacia fuera, en un talud natural o artificial. Pueden ser activos: aquellos que muestran signos de movimientos recientes; e inactivos: aquellos que están estabilizados. Puede presentarse en algunos casos de manera lenta o progresiva y en otros de manera súbita o violenta. En cambio, los derrumbes constituyen caídas repentinas de una porción de suelo o roca por pérdida de la resistencia al esfuerzo cortante, ocurren por lo general en taludes de fuerte pendiente y condicionado a la existencia de grietas.

Tabla 9. Deslizamientos significativos en el Perú, 1970-2011

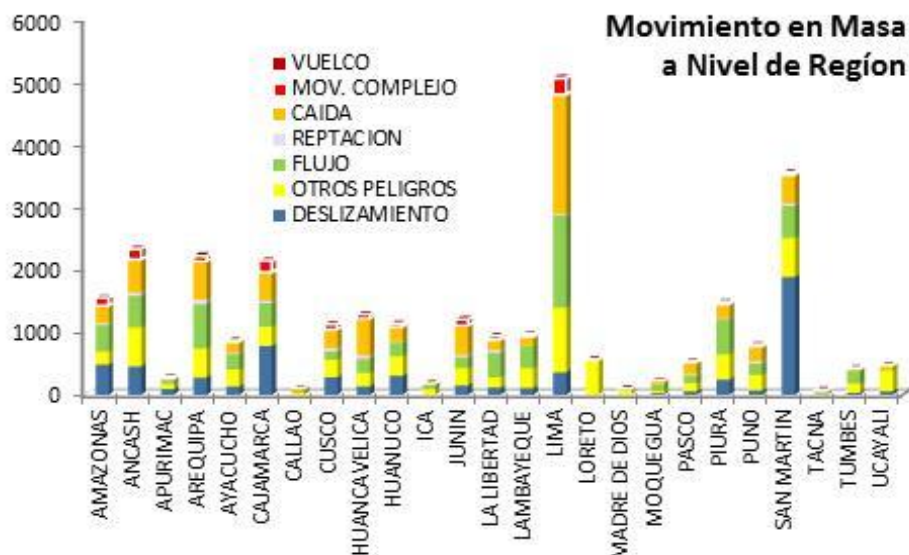
Evento	Impacto
Deslizamiento de Huancapampa en Recuay, Ancash	Reactivado a consecuencia del terremoto de Ancash de 1970, represó el río Santa y produjo erosión de ribera e inundaciones en un tramo de la margen izquierda donde se ubica la ciudad de Recuay
Deslizamiento en el tramo Quellococha - Quebrada Honda de la carretera Abancay-Cusco	Compromete la seguridad física de la vía
Deslizamiento de Uzquil (Derrumbe Blanco) en la carretera Otuzco-Usquil-Cajabamba	Destruye puentes, la carretera y caminos de herradura
Deslizamiento de Maca	Compromete parte del pueblo de Maca y la carretera

	Maca – Cabanaconde
Deslizamiento de Mayunmarca	En 1974 represó el río Mantaro y provocó 500 muertes
Deslizamiento de Pucará en Cajamarca	Ocurrió en noviembre de 2000 y provocó 45 muertos
Deslizamiento de Uralla en Huancavelica	Provocó 22 muertes en noviembre 2001
Deslizamiento de Aricota en margen derecha del río Locumba	Provocó el represamiento del actual laguna Aricota
Deslizamientos en el valle de Vitor y Sihuas	Generados por las irrigaciones de las pampas de Sigwas, La Cano y San Isidro
Deslizamiento de Lloque	Represó el río Tambo y reactivado en 1986
Deslizamientos en carretera Panamericana Norte, tramo Pasamayo	Se producen de manera recurrente
Deslizamientos en carretera Panamericana Sur, tramo Cerro de Arena	Se producen de manera recurrente

Fuente: INGEMMET en Atlas de Peligros Naturales-INDECI

Del conjunto de eventos que implican los movimientos en masa, se está considerando previa a una estadística, a las zonas de mayor susceptibilidad a la ocurrencia de estos eventos. Es así que vemos que los huaycos periódicos (flujos de lodo y piedra) se presentan con mayor frecuencia y se producen durante la temporada de lluvias, entre diciembre y abril; debido a su alta recurrencia producen acumulativamente considerables daños. Huaycos excepcionales son los que tienen un periodo de retorno mayor y están relacionados a crisis climáticas severas, como es el caso de El Niño, caso concreto Niño de 1997-1998 en la zona centro del Perú. En el marco de este evento se incrementa el número y la magnitud de huaycos, debido a la gran intensidad de las lluvias que caen sobre suelos delezables de las cuencas de la costa, activándose muchas quebradas y torrenteras.

Gráfico 9. Movimientos en masa a nivel de región



Fuente: INGEMMET

Los huaycos periódicos y ocasionales ocurren en quebradas de la cordillera occidental, en quebradas confinadas en laderas de valles interandinos y afluentes de valles principales, con amplias cuencas de recepción, en zonas con índices de pluviosidad alta y donde hay erosión de laderas y relieves de moderada a fuerte pendiente.

Los huaycos excepcionales pueden ocurrir en terrenos de relieve más llanos, en quebradas de la vertiente occidental con pendientes moderadas a suaves, con áreas

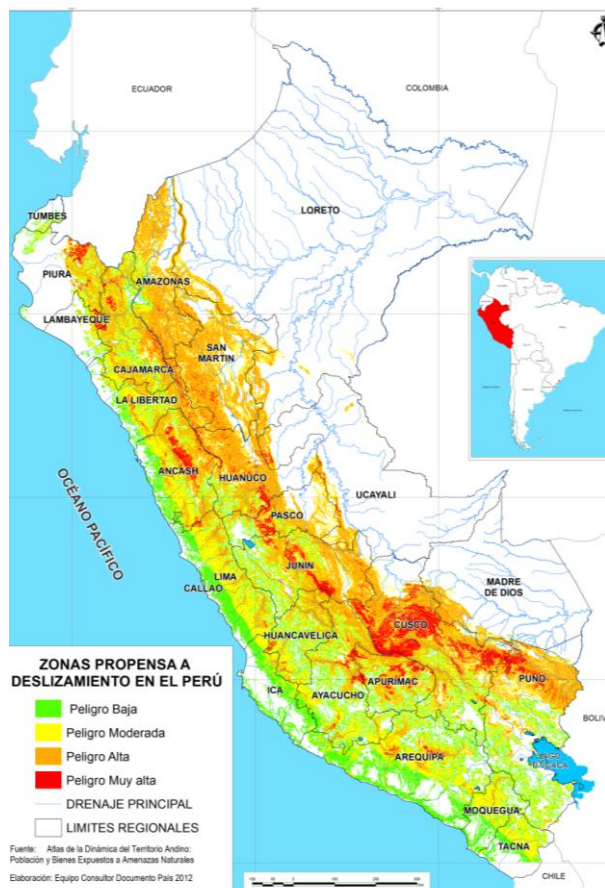
desprovistas de vegetación y gran acumulación de material removible en sus cuencas y donde pueden ocurrir lluvias excepcionales (no por el volumen de precipitación sino por no ser comunes en la zona), que lavan y transportan los sedimentos en cauces amplios o quebradas secas.

Las zonas más propensas a huaycos son: la Cuenca del Río Rímac (Lima), la Cuenca del río Chanchamayo (Junín), la Cuenca del río Mayo (San Martín), la zona de Quincemil (Quispicanchis y La Convención), la Cuenca de Lares (La Convención), microcuencas de la Cuenca del Vilcanota (Urubamba y La Convención), y Arequipa (zona Urbana).

Otro evento de gran recurrencia que forma parte de los Movimientos en Masa son los huaycos que constituyen flujos de lodo rápidos e intempestivos, que arrastran suelos finos, enormes bloques de rocas y maleza, que encuentran a su paso; desplazándose a lo largo de un cauce definido, produciendo desbordes laterales y conformando al final de su recorrido, un cono o abanico.

Los huaycos son fenómenos comunes en el país debido al relieve de nuestro territorio, constituido por montañas áridas y deleznales en el lado occidental, por grandes picos con elevada pendiente en la parte media, y por montañas en proceso de deforestación en el lado oriental, que es territorio de selva alta. Estos flujos hídricos por lo general están circunscritos a la reactivación periódica o excepcional de quebradas, debido a fuertes precipitaciones.

Mapa 6. Mapa de susceptibilidad a la ocurrencia de deslizamientos



Fuente: PCM / Elaboración: Equipo Consultor Documento País 2012

Mapa 7. Mapa de susceptibilidad a la ocurrencia de huaycos



Fuente: PCM / Elaboración: Equipo Consultor Documento País 2012

Factores que favorecen su ocurrencia

Los factores que favorecen su ocurrencia son, las lluvias persistentes, la existencia de suelos en estabilidad precaria, la acumulación de materiales en el lecho de las quebradas, la existencia de laderas con pendientes altas y taludes inestables cuyo derrumbe o deslizamiento incrementa material en el lecho de las quebradas, la tala indiscriminada de árboles, la carencia de cobertura vegetal, y las variaciones climáticas importantes como las producidas en el contexto del Fenómeno El Niño.

Recurrencia

Los huaycos pueden ser periódicos, ocasionales y excepcionales. Los periódicos se presentan con mayor frecuencia y se producen durante la temporada de lluvias, entre diciembre y abril; por su recurrencia, causan acumulativamente los mayores daños. Los ocasionales pueden o no generarse con lluvias estacionales, su frecuencia es menor. Los excepcionales tienen un periodo de retorno mayor y están relacionados a variaciones climáticas importantes, como las causadas por los eventos, como un FEN intenso y excepcional; en ese contexto se incrementa el número y la magnitud de estos flujos de lodo, debido a las lluvias intensas que caen sobre las cuencas de la costa, que activan muchas quebradas y torrenteras.

Localización espacial predominante

Los huaycos periódicos y ocasionales ocurren en quebradas de la cordillera occidental, en quebradas confinadas en laderas de valles interandinos y afluentes de valles principales, con amplias cuencas de recepción, en zonas con índices de pluviosidad alta y donde hay erosión de laderas y relieves de moderada a fuerte pendiente.

Los huaycos excepcionales pueden ocurrir en terrenos de relieve más llanos, en quebradas de la vertiente occidental con pendientes moderadas a suaves, con áreas desprovistas de vegetación y gran acumulación de material removible en sus cuencas y donde pueden ocurrir lluvias excepcionales (no por el volumen de precipitación sino por no ser comunes en la zona), que lavan y transportan los sedimentos en cauces amplios o quebradas secas³⁵.

d.- Inundaciones

Las inundaciones en el Perú son un problema recurrente cada año, es el evento más recurrente y de mayor impacto en el país, esto debido a la estacionalidad de las precipitaciones en la región andina, la cual tiene una época seca y una época de lluvia bien diferenciada, esta última de diciembre a marzo, sumado a los años de presencia del FEN hacen que los caudales de los ríos que bajan de la región andina a la costa aumenten varias veces su magnitud, desbordándose y ocasionando daños en ciudades de la costa específicamente en la región norte del país, como: Tumbes, Piura, y Lambayeque. Algunas veces estas inundaciones han llegado a la ciudad de Lima con los desbordes de los ríos Chillón y Rímac. Igualmente, inundaciones de gran importancia se han dado en la costa sur del país, en ciudades como Ica, y Pisco las cuales han dejado cuantiosos daños materiales.

³⁵ Instituto Geológico Minero y metalúrgico - INGEMMET

En el caso de la región amazónica, por las características propias de su relieve, como una baja pendiente, la dinámica fluvial de los ríos tienen una tasa anual de migración mayor a 200 m. Ríos como el Ucayali y Marañón, suelen cambiar de cursos cada año, recuperando llanuras de inundación anteriores. Esto no es un problema cuando la presencia de población es nula, lo contrario ocurre cuando existen centros poblados ubicados cercanos al cauce, como es el caso de la ciudad de Pucallpa. Las inundaciones afectan igualmente en los meses de verano por las intensas lluvias, en departamento como Amazonas, Junín, Loreto y Ucayali.

En la vertiente del Titicaca, las inundaciones se presentan mayormente por los desbordes de los ríos Coata, Ramis, esto sumado a la falta de drenaje de las áreas urbanas y la topografía de la zona, hace que colapse el sistema de drenaje. Las ciudades más afectadas son Puno y Juliaca, igualmente en los meses de verano, lo cual coincide con la época de lluvia, acentuándose con la presencia del FEN.

En el país, las inundaciones pueden ser frecuentes y periódicas. Frecuentes: son las inundaciones que se producen anualmente en la cuenca amazónica en tiempo de lluvias entre los meses de octubre a mayo y con mayor y menor magnitud y área de afectación. Periódicas: son las inundaciones que ocurren en forma alternada en puntos específicos del territorio, a causa de lluvias intensas en la sierra que producen la crecida de caudales y desbordes en llanuras de la sierra y el altiplano, principalmente en los afluentes del lago Titicaca y los ríos Quispicanchis y Vilcanota. También las que se producen en las cuencas bajas de los ríos de la costa, por lo general en los últimos 10 a 20 km antes de su desembocadura en el mar, en el caso de la cuenca del Rímac desde los últimos 40 km.

Las inundaciones se producen anualmente con diferente intensidad, principalmente entre los meses de noviembre y abril de cada año, que es la temporada de lluvias. Los desbordes se producen en su mayoría en las llanuras donde los ríos alcanzan pendientes de 0 a 5%, que para el caso de los ríos de la Costa y los de la vertiente del Lago Titicaca, son los tramos finales antes de su desembocadura. Debido al arrastre de suelos, la sedimentación, colmatación de los ríos y la falta de políticas de mantenimiento de los cauces, cada año los ríos desbordan con menor caudal.

En la Selva, y en llanuras cercanas al lago Titicaca en Puno, las inundaciones son progresivas y cubren con agua todas las terrazas durante varias semanas. En cambio, en la costa norte del país durante eventos como El Niño, en zonas de desborde y ruptura de cauces en llanuras ribereñas de la Costa y de la Sierra, las inundaciones son súbitas debido a un volumen de agua que rebasa la capacidad del cauce y desborda, inundando las terrazas o llanuras, situación que se mantiene durante horas. Sin embargo, los sedimentos y lodo que suelen acarrear estos ríos pueden cubrir por un tiempo mayor las terrazas.

El incremento del caudal de los ríos no solo produce desbordes e inundaciones sino también erosión fluvial y caídas de los taludes laterales, cortando así tramos de carreteras que generalmente discurren paralelas a ellos y los terrenos de cultivo en las márgenes. La erosión fluvial ocurre casi a todo lo largo de los ríos de la costa, sierra y selva, especialmente en aquellos de régimen torrencioso y durante las grandes descargas ocasionadas por fuertes lluvias; es el caso de erosiones que cada año se producen en ambas márgenes del río Rímac, en los sectores de Chosica, Carapongo, Huachipa, Puente Santa Rosa; la erosión de riberas del río Huallaga, en Juanjui, Bellavista, Pajarillo; por el río Santa en Recuay, Catac y Huaraz; la erosión en la ribera izquierda del río Apurímac en el sector urbano del pueblo de Colcha en Paruro-Cusco.

En años en que se produce el FEN, las crecidas extraordinarias causan muchos más daños e incluso caída de puentes. Las inundaciones que se producen causan impacto diverso en viviendas de adobe, sistemas de alcantarillado que se bloquean y colapsan, así como en los sistemas de agua. El empozamiento de aguas facilita la reproducción de insectos que transmiten la malaria, el paludismo, el dengue y otras enfermedades tropicales que afectan masivamente a la población.

Los desbordes se producen en mayor medida en las llanuras, donde el río alcanza pendientes de 0 a 5%, que para el caso de los ríos de la Costa y los de la vertiente del Lago Titicaca, son los tramos finales antes de su desembocadura. Debido al arrastre de suelos que luego se depositan y sedimentan en las partes planas, cada año los ríos desbordan con menor caudal.

Mapa 8. Mapa de susceptibilidad a la ocurrencia de inundaciones



Fuente: PCM / Elaboración: Equipo Consultor Documento País 2012

Los caudales incrementados de los ríos también producen la erosión y caídas de los taludes laterales, cortando así a las carreteras que generalmente discurren paralelas a ellos y los terrenos de cultivo en las márgenes.

En años del Fenómeno El Niño, las crecidas extraordinarias causan muchos más daños e incluso la caída de puentes. Las inundaciones que se producen causan impacto diverso en viviendas de adobe, sistemas de alcantarillado que se bloquean y colapsan, así como en los sistemas de agua.

El empozamiento de aguas facilita la reproducción de insectos que transmiten la malaria, el paludismo, el dengue y otras enfermedades tropicales que afectan masivamente a la población

Tabla 10. Inundaciones significativas

Inundación producida por el río Huallaga en Juanjui, Bellavista en el departamento de San Martín
Desbordamiento del río Rímac en el Callao que afectó un gran sector de la Urbanización Gambetta
Desborde del río Chillón en el 2001 que inundó la Urbanización San Diego
Inundaciones del río Zarumilla en Tumbes
Inundaciones del río Piura en Piura
Desborde del río Ica en 1998 que afectó a la ciudad de Ica
Inundación de zona circunlacustre en Puno en 1985, por incremento del nivel de agua del Lago Titicaca

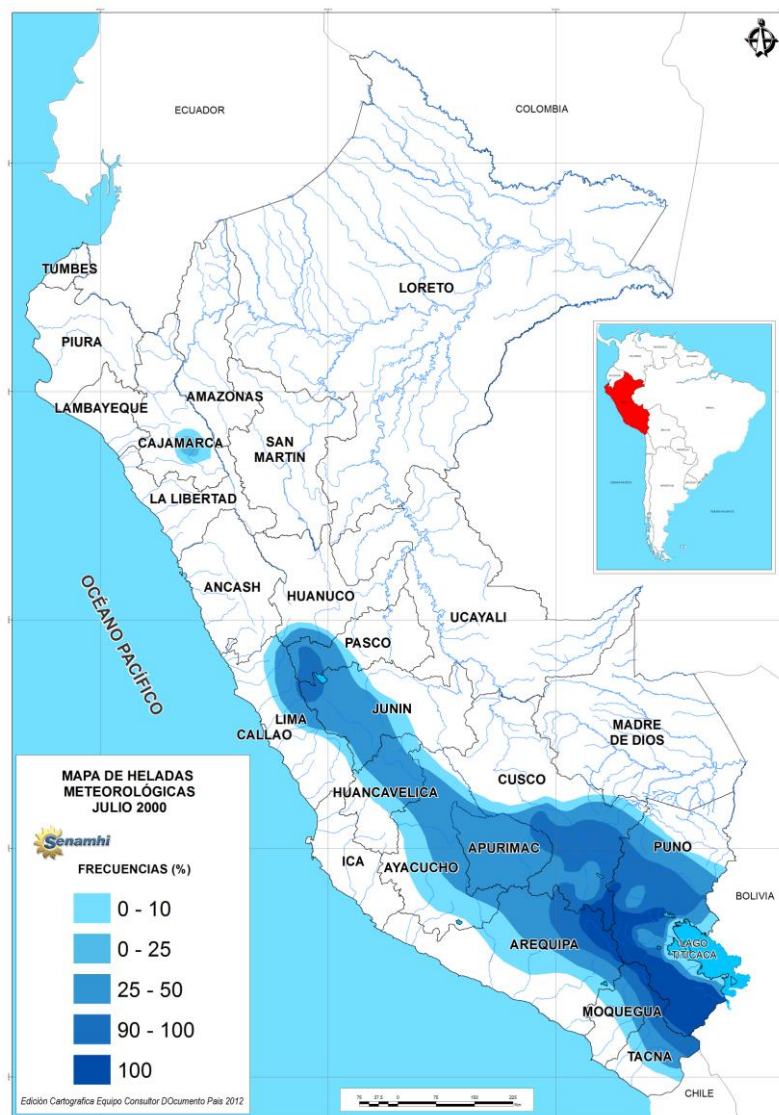
Fuente: INGEMMET en Atlas de Peligros Naturales-INDECI

e.-Heladas

Según Camargo (1993) citado por Pereyra *et. al* (2002), la susceptibilidad de los cultivos agrícolas a las bajas temperaturas varía mucho de acuerdo con la especie y el estadio de desarrollo fenológico. Las menores temperaturas mínimas se presentaron en el altiplano, esencialmente en las confluencias de Puno, Arequipa y Cusco. La menor temperatura mínima absoluta registrada en una estación meteorológica se presentó en la estación de Mazocruz, con -25.2°C , el día 30 de junio de 1966.

Obsérvese también que a pesar de la latitud las estaciones de Isla Soto e isla Taquile, sus variaciones mínimas absolutas llegan apenas a valores cercanos a 0°C . Esto es debido, sin duda, al efecto termorregulador que hace el lago Titicaca.

Mapa 9. Zonas susceptibles a Heladas



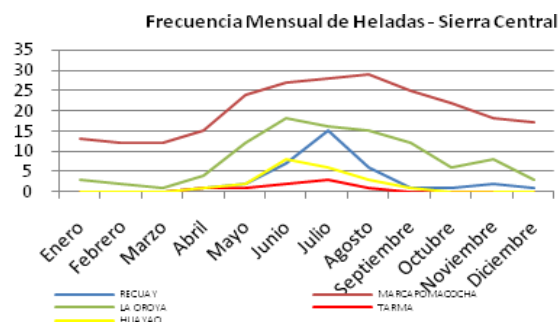
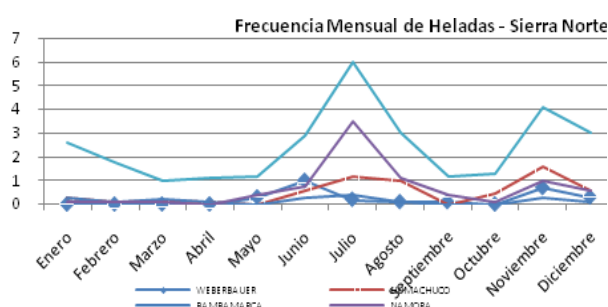
Fuente: PCM / Elaboración: Equipo Consultor Documento País 2012

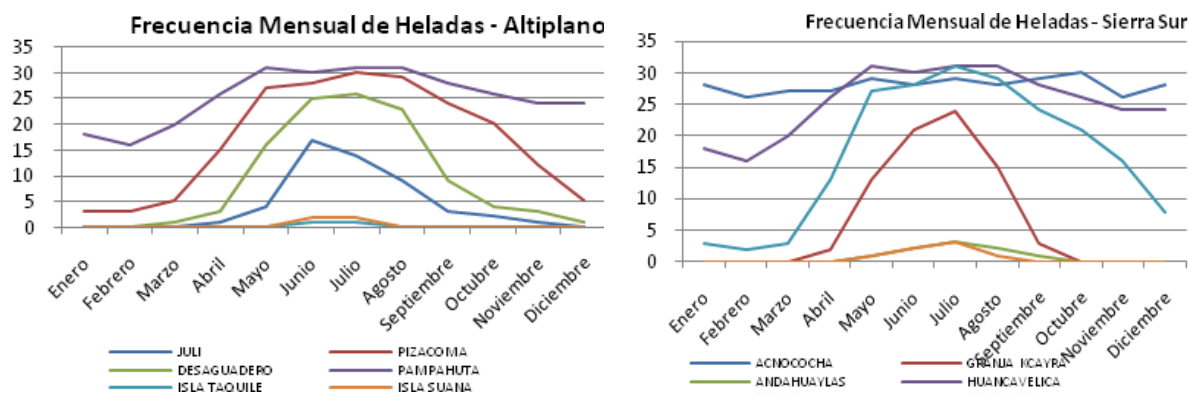
Las temperaturas mínimas en la selva (Loreto, San Martín) se encuentran en el orden de 9°C - 12°C . Estas temperaturas se presentan en los meses de junio-agosto, y corresponden a los meses donde índice en las friajes en la Amazonía.

Tabla 11. Temperatura mínima absoluta y fecha de ocurrencia

Estación	Departamento	Altitud	Tmin abs	Fecha
Granja Porcon	Cajamarca	3000	-10.2	12 dic 1998
Recuay	Ancash	2462	-8.2	31 jul 1964
Marcapomacocha	Huancavelica	44789	-12.2	13 ago 1985
Acancocha	Huancavelica	4520	-15.0	14 jul 1951
Túnel Cerro	Ayacucho	4700	-14.0	12 jun 1960
Pampa Galeras	Arequipa	3950	-15.8	26 may 1966
La Angostura	Arequipa	4150	-20.8	23 jul 1966
Sibayo	Arequipa	3810	-20.0	22 jul 1947
Imata	Arequipa	4519	-23.2	13 jul 1986
Acoypampa	Arequipa	3950	-19.5	8 jul 1993
El Frayle	Arequipa	4060	-18.0	20 ago 1965
Puquina	Moquegua	3084	-14.6	1 dic 1970
Candarave	Tacna	3415	-10.6	30 jun 1966
Curaray	Loreto	200	10.2	28 ago 1980
Requena	Loreto	128	10.8	10 jul 1969
Contamana	Loreto	195	11.0	17 ago 1990
Cerro de Pasco	Pasco	4260	-15.0	11 jul 1996
Pachachaca	Junin	4000	-16.0	17 jul 1960
Huayao	Junin	3308	-10.2	30 jul 1974
Laive	Junin	3990	-14.2	12 ago 1970
Huancavelica	Huancavelica	3675	-13.1	11 jun 1992
Lircay	Huancavelica	3150	-9.8	21 jun 1994
Pampahuta	Puno	4400	-20.6	23 jun 1994
Chuquibambilla	Puno	3971	-20.6	13 jul 1936
Ayaviri	Puno	3928	-20.5	14 jun 1982
Macusani	Puno	4341	-22.0	8 jul 1968
Isla soto	Puno	3815	1.0	7 ago 1993
Isla taquile	Puno	3850	0.0	21 ago 1992
Mazo cruz	Puno	4100	-25.2	30 jun 1966
Yauri	Cusco	3927	-20.0	15 ago 1991

Gráficos 10, 11, 12 y 13. Frecuencia mensual de heladas en la Sierra Norte, Sierra Central, Sierra Sur y Altiplano





Fuente: DESINVENTAR

f.- Sequía

La sequía es la deficiencia de precipitaciones en un periodo relativamente prolongado. Esta definición, muy general, debe precisarse para cada región geográfica en términos de cuál es el déficit de lluvias y el tiempo durante el que se prolonga. Se han identificado más de 150 definiciones de sequía (Valiente, 2001), que se pueden clasificar en cuatro grupos: meteorológica, hidrológica, agrícola y socioeconómica.

A pesar de que erróneamente la sequía se considera un evento poco común, es en realidad un fenómeno normal y recurrente del clima. Puede ocurrir en casi todas las zonas climáticas, con características variables de una región a otra. La sequía es una situación temporal y difiere de la aridez, que es una condición restringida a zonas de baja precipitación de carácter permanente. A pesar de que existen diferentes definiciones para sequía, en el presente documento se considera la sequía meteorológica que significa la disminución de la precipitación respecto a los valores medios durante un periodo determinado³⁶

El análisis del peligro por sequía debe ser muy particularizado, ya que la sequía es relativa al promedio de lluvias en cada área geográfica, la amenaza debe de ser analizada particularmente, en el altiplano del Perú, los pastos se secan, las cosechas se pierden incluso los se pierden y el ganado sufre de sed e incluso mueren.

En el país, las sequías se producen principalmente en la Sierra que es donde las lluvias fuertes son frecuentes y se ausentan también. La actividad agropecuaria de la Sierra peruana depende del nivel de dicha precipitación pluvial y de su distribución en el año, por lo que el calendario agropecuario lo define el régimen de lluvias, caracterizado por precipitaciones intensas entre noviembre y marzo. Cuando en esos meses las lluvias se reducen sensiblemente y se presenta con intervalos prolongados, se configura una sequía, que no sólo afectan la actividad agropecuaria, sino también la producción hidroenergética e incluso el abastecimiento normal de agua potable en las ciudades.

Durante las sequías, además de ausencia de precipitaciones pluviales, se produce alta radiación solar, una pronunciada variación entre calentamiento y enfriamiento del suelo, una mayor sequedad ambiental y mayor velocidad del viento, especialmente durante el día.

³⁶ Atlas de La dinámica del Territorio Andino – PREDECAN - OSSO

Las sequías se presentan con frecuencia e intensidad irregular y al igual que las heladas, friaje y granizadas, configuran el panorama de riesgos climáticos que enfrenta la actividad agropecuaria de las zonas alto andinas por encima de los 3,000 msnm. La probabilidad de que dicho riesgo desemboque en un desastre, está en relación directa a la poca capacidad de la sociedad para adoptar políticas de desarrollo y acciones de prevención que absorban socialmente las pérdidas económicas. Como en muchos otros lugares del mundo, en el Perú, las sequías han ocasionado y continuarán ocasionando grandes pérdidas en la economía nacional, a no ser que se formulen e implementen acciones destinadas a reducir la vulnerabilidad a este evento.

Las sequías se presentan con frecuencia e intensidad irregular, afectando la actividad agropecuaria, la producción de hidroenergía eléctrica e incluso el abastecimiento normal de agua potable en las ciudades.

El sur andino es la zona más propensa a las sequías. Está conformado por las regiones de Puno, Cuzco, Apurímac, y las partes altas de Arequipa, Moquegua y Tacna. Sin embargo, algunas veces las sequías también se han extendido hacia Ayacucho y Huancavelica. Se estima en 4 millones de personas las que resultan afectadas en esos territorios. Sin embargo los que habitan por encima de 3,500 msnm, que suman alrededor de 1 millón 300 mil personas son las directamente afectadas. Allí el 80% de las tierras son de pastoreo, son escasas las tierras de cultivo, a pesar de lo cual el 70% de la población económicamente activa de esos lugares se dedica a la agricultura y la ganadería.

Mapa 10. Mapa de peligro por sequía



Fuente: Estimación de Pérdidas en el sector agrario debido a inundaciones, huaycos y sequías 1983, Min de Agricultura

En los últimos años se han presentado déficit de lluvias durante tres años seguidos en las cuencas de las regiones Tumbes, Piura y Lambayeque, afectando la agricultura de subsistencia de campesinos pobres, así como las plantaciones de arroz y otros productos agrícolas para los mercados urbanos. La sequía en el norte es un problema considerado

de alta prioridad de atención por las entidades de desarrollo y por las organizaciones sociales.

Como resultado de análisis finales, vemos que en el Perú, aproximadamente 2 616 000 habitantes que representa un 10% del total está expuesta a sequía, y en el caso agropecuario, vemos que de las 256,118 Km² que representa un 47% del total³⁷.

Eventos significativos

Sequía de 1943, grave a nivel nacional, ocasionó una intensa migración de la población rural hacia las ciudades de la costa

Sequía de 1956-57, afectó todo el sur peruano

Sequía de 1962, afectó la mayor parte del territorio peruano

Sequía de 1966-67, afectó el altiplano

Sequía de 1990, afectó la zona sur

Sequía de 1996, afectó igualmente el sur del país.

g.-Fenómeno El Niño

El Niño – Oscilación del Sur (ENSO) es la más grande variabilidad climática que afecta a gran parte de los trópicos y latitudes medias. Es una alteración de los patrones atmosféricos y oceánicos. El mecanismo físico causante de El Niño es el calentamiento de la superficie oceánica sobre el Pacífico Ecuatorial y Central en varios grados Celsius cubriendo grandes áreas. De acuerdo con el comportamiento climático oceánico, El Niño es un evento que presenta procesos lentos de acción, es así que tomando como ejemplo el evento ocurrido en el año 1997–1998, podemos ver que este se inició en abril de 1997 y se extendió hasta junio de 1998. El calentamiento del mar fue el primer signo de presencia y fue el último en desaparecer.

Si bien se habían detectado ciertas anomalías en el mar desde noviembre de 1996, solo en mayo de 1997 se dio la alerta sobre existencia de El Niño, cuando la anomalía en la temperatura del mar estaba por encima de 2 grados centígrados.

El FEN genera una serie de peligros secundarios; siendo así que durante el primer periodo se produce un calentamiento del mar y de la temperatura atmosférica. Esto tiene un efecto sobre el hábitat marino, modificando las condiciones de vida de especies marinas acostumbradas a bajas temperaturas y permitiendo la presencia de nuevas especies. A su vez, este cambio en la temperatura atmosférica en la costa produce un permanente verano. Lo que genera una temperatura elevada, con promedios entre los 18° a 30°C, siendo lo normalmente en esos meses temperaturas que fluctúan entre los 13° y 25 °C, lo que desestabiliza todas las condiciones normales de la costa peruana.

Este inicial incremento en la temperatura termina con el deshielo acelerados de los glaciares. Caso notorio fue el ocurrido en el año 1997 con el nevado Huaytapayana, cuyos bloques cayeron sobre las lagunas en las partes bajas, de igual forma los eventos ocurridos en Cusco con aluviones que se generaron. A eso se suma las grandes precipitaciones, que ocasionarían anegamientos en muchas ciudades del centro y norte del país, como paso en el año 1997.

Es así que los peores efectos y activación de amenazas asociadas se concentraron en los departamentos de Tumbes, Piura y la provincia de Lambayeque, manteniéndose las lluvias e inundaciones hasta los meses de abril. Sin embargo, desde fines de enero hacia

³⁷ Atlas de la Dinámica del Territorio Andino – PREDECAN – OSSO.

marzo de 1998, también cayeron lluvias torrenciales que produjeron inundaciones diversas en el resto de la costa norte y central, hasta Ica. La característica que tuvieron los eventos en estas últimas áreas es que duraron corto tiempo, entre uno y cuatro días.

El Niño se ha presentado en el país con diferente intensidad, en todos los casos su influencia se manifiesta con lluvias excesivas y prolongadas en la costa norte, principalmente en los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad y Ancash (exceptuando las provincias altas de la sierra). En la sierra sur esa influencia suele manifestarse en falta o escasez de precipitaciones, como lo fue en el 82-83, afectando a los departamentos de Ayacucho, Huancavelica, Apurímac, Cusco, Puno y las provincias altas de Arequipa; sin embargo en ocasiones excepcionales como en el 97-98, puede producir en estas zonas, lluvias por encima de promedio. Excepcionalmente también como en el 97-98, El Niño puede provocar lluvias en otros lugares de la costa centro y sur del país.

Mapa 11. Mapa de zonas afectadas por el FEN



Fuente: PCM / Elaboración: Equipo Consultor Documento País 2012

Tabla 12. Efectos del FEN

Efectos	Efectos Positivos	Efectos Negativos
Personas y viviendas		El Niño tiene efectos sobre la población, principalmente en la costa norte, debido a la ocurrencia de inundaciones, desborde de ríos, huaycos, deslizamientos, se producen muertos y heridos. Debido al incremento de la temperatura ambiental, alta humedad y anegamiento permanente de ciudades y campos, proliferan los vectores y desencadenan enfermedades como cólera, malaria, dengue, así como un incremento de enfermedades diarreicas, infecciones respiratorias, oculares y de la piel. ³⁸ En El Niño 1997-98 se estimó en 591,615 el número de población damnificada, 110 mil viviendas destruidas y parcialmente dañadas. ³⁹
Agricultura	Abundancia de pastos naturales para la producción ganadera. Recuperación natural de bosques. Producción de cultivos en zonas anteriormente áridas. Regeneración de frutales nativos. Incremento de la biodiversidad. Elevación de la napa freática y del nivel de los embalses para riego. Recuperación de la fauna silvestre. Incremento de la producción lechera. Reducción de los suelos salinos.	Inundación de áreas de cultivo, dañando la producción agrícola. Empobrecimiento del suelo por la identificación y depósito excepcional de sedimentos. Destrucción en diverso grado de la infraestructura de riego. Reducción de la vida útil de los embalses de riego, por acumulación excesiva de sedimentos. Alteración en el ciclo de crecimiento de las plantas por alta temperatura. Aparición de plagas y enfermedades de los cultivos. Muerte del ganado por enfermedades. Disminución de rendimientos de producción agrícola. Desempleo agrícola. Escasez de semillas en la costa y la sierra.
Comercio		Recesión de la actividad comercial. Especulación y acaparamiento. Subida de precios
Abastecimiento de agua y saneamiento	Incremento del agua en los embalses utilizados como fuentes de suministro Recarga de los acuíferos en zonas donde se extrae agua de pozos.	Daños o destrucción de sistemas de captación, redes y equipos de impulsión. Colapso de los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado. Contaminación de las aguas de escorrentía por las residuales. Colapso de pozos de agua potable y de colectores de disposición final Reducción de la oferta de agua. Problemas de saneamiento ambiental Exceso de sedimentación, reduciendo la capacidad útil de los embalses.
Electricidad	Incremento de agua en embalses de centrales hidroeléctricas Aumento de la capacidad de generación de electricidad durante el evento.	Daños en bocatomas, canales de conducción, sub estaciones, torres, postes, etc. Paralización por cuatro años de la central hidroeléctrica de Machu Picchu, por inundación de lodos. Dificultad en el suministro a centrales térmicas.
Transporte		Daño parcial o total de tramos de carreteras, puentes, obras de arte, carpeta asfáltica, etc. Interrupción del tránsito vehicular. Incremento de costos en el rubro transporte de carga. Aislamiento de zonas agrícolas y centros poblados.

³⁸ Las lecciones de El Niño, Perú Memorias del Fenómeno El Niño 1997-98 Retos y propuestas para la región andina, CAF, octubre 2000, páginas 147-151.

³⁹ Ver Particularidades e interrogantes del Fenómeno El Niño en el Perú, Gilberto Romero, PREDES, en Revista PREVENCIÓN N° 11, año 5, El Niño 97/98 Balance y Perspectivas, del Centro de Estudios y Prevención de Desastres, páginas 47-61

h.-Tsunami

Los Tsunamis son considerados, en general, como una catástrofe de baja probabilidad y alto impacto. La gran mayoría de desastres por tsunami ocurren por terremotos cercanos a la costa; ocasionalmente tsunami causados por terremotos muy grandes pueden producir desastres a distancias transoceánicas, como ocurrió cinco veces en el siglo XX en el Pacífico (ETDB/PAC, 2002).

El peligro por tsunami es la probabilidad de que una o varias olas lleguen a la costa con una altura definida y con determinado periodo de ocurrencia, de tal manera que puedan causar destrozos por impacto, inundación y erosión. Debido a que la principal causa de tsunami en el país son los terremotos, en principio sólo los mayores y menos frecuentes (normalmente con magnitudes superiores a 7,5) causan tsunami, producto de las anteriores experiencias podríamos indicar que al altura promedio de ola está entre los 6 y 10 metros, claro está que existieron eventos extremos con olas que llegaron a los 16 incluso 24 metros, producto del sismo de 1586.

Mapa 12. Puertos expuestos a peligros por Tsunami



Fuente:PREDECAN

Toda la costa del Pacífico de Perú está en peligro por olas de tsunami, el nivel de peligro en toda la costa es muy alto, ya que el riesgo y las probabilidades de pérdidas son muy altos, ya que es en la costa donde se concentra la mayor cantidad de población e infraestructura del país.

Mapa 13. Potencial de generación de un tsunami



Fuente: PREDECAN, a partir de UNEP (2009) y Global Tsunami Database (Tsunami Laboratory, Novosibirsk, Russia).

6.2.2. De Origen Antrópico

Son procesos de eminentemente carácter Humano donde resaltan en función de la recurrencia los siguientes elementos.

a. Contaminación Ambiental - Deforestación

Con un estimado de 68.7 millones de hectáreas de bosques natural en cubriendo aproximadamente 35.5% de su territorio, la cobertura forestal del Perú es la octava más grande del mundo y la segunda en América Latina, superada sólo por Brasil. El 99.4% de los bosques están localizados en la parte oriental del país. En la región costera, casi se han agotado la cobertura forestal de manglares y de bosques secos y sub húmedos.

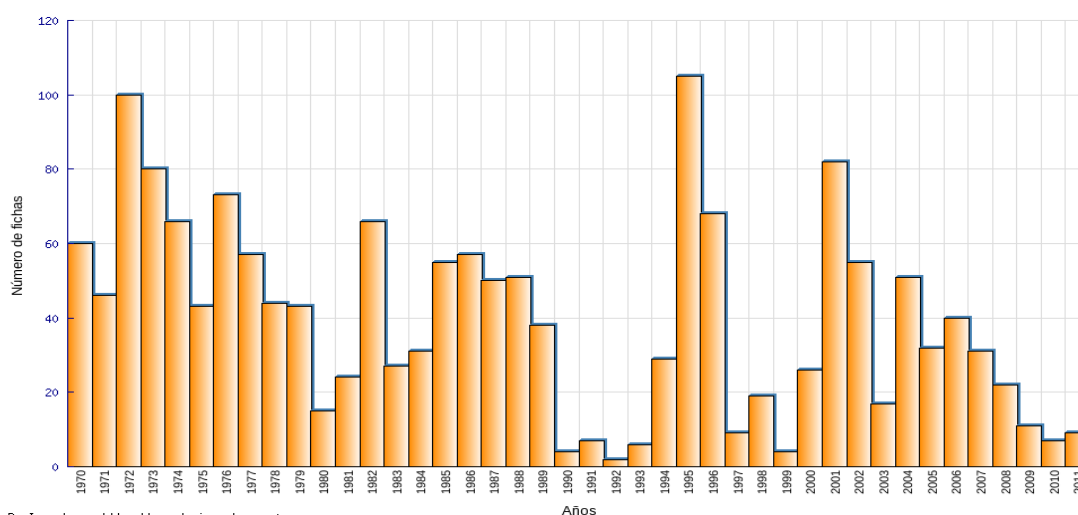
En la sierra andina alrededor de 300,000 hectáreas de bosques naturales aun permanecen intactas. Estimaciones recientes sugieren que la tasa de deforestación entre 1990 y 2000 fue aproximadamente de 150,000 hectáreas por año representando un costo anual de casi 440 millones de soles o US\$ 130 millones (Elgeggreen 2005; INRENA 2005; Larsen y Strukova 2006^a). Los factores que conducen a la deforestación incluyen: agricultura de roce y quema; extracción de leña y sobrepastoreo en la sierra; agricultura a gran escala y plantaciones forestales; traficantes de narcóticos que limpian bosques para cultivar la coca y construir pistas de aterrizaje ilegales; pastoreo de ganado y el desarrollo de carreteras e infraestructura en la Amazonía. Más aún, el aumento de la demanda por la tierra y los recursos, debido al crecimiento demográfico, tasas de pobreza rural de casi 70%, baja valoración de los servicios ambientales proporcionados por los bosques y fallas en las políticas representan algunos de los factores que causan la deforestación.

b. Incendios Urbanos

Los incendios urbanos son, según este registro, las emergencias más frecuentes a nivel nacional, sobre todo si se conjugan con temporada de celebraciones. Se deben principalmente a cortocircuitos ocasionados por instalaciones defectuosas, sobrecargas o falta de mantenimiento a los sistemas eléctricos; adicionalmente, la inadecuada manipulación de aparatos electrodomésticos, falta de precaución en el uso de velas, anafres (braseros) y el manejo inadecuado de sustancias o materiales peligrosos (como elementos pirotécnicos) son otras causas principales de incendios.

Las regiones que presentan una mayor frecuencia de incendios urbanos son Lima, San Martín, Loreto, Cajamarca, Ucayali y la Provincia Constitucional del Callao. Sin embargo, Lima ha registrado los incendios de mayor envergadura. Considerando los eventos históricos sucedidos, resaltan claramente los años 1972, 1982, 1995, 2001, como los años donde más eventos se suscitaron, muchos de estos eventos son producto de la ocurrencia de otro, incluso de causas naturales, como por ejemplo un sismo, que daña las instalaciones eléctricas, que en muchos casos son precarias o clandestinas.

Gráfico 14. Historia de los Incendios Urbanos en el Perú (1970 - 2011)



DesInventar - <http://www.desinventar.org>
Fuente: DESINVENTAR

c. Incendios Forestales

El Perú es un país que por sus características especiales, vinculadas fundamentalmente a su topografía, clima, regiones latitudinales y pisos altitudinales, así como a su evolución geológica, presenta una superficie significativa de foresta en su territorio, carácter que le confiere ser el segundo país de Sudamérica en cobertura arbórea, después de Brasil, tanto en la parte amazónica, cuanto en la región altoandina, así como en las zonas de bosques secos costeros.

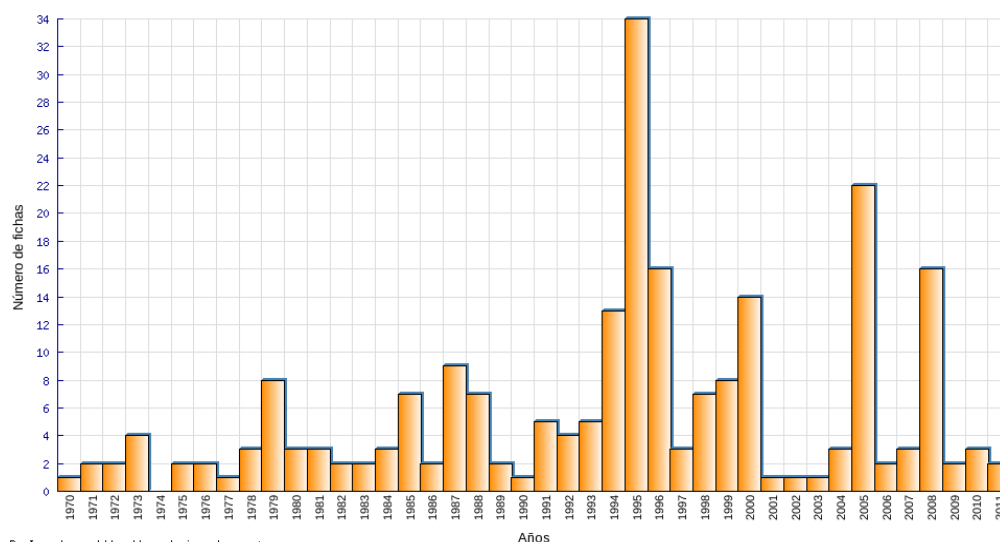
Los incendios forestales producen efectos adversos en numerosos sectores de la sociedad y en los diferentes ecosistemas del Perú, tal y como muerte de personas y animales domésticos, muerte y migración de fauna silvestre, pérdida de bosques, pastos y cultivos, pérdida de cobertura vegetal, pérdida de las propiedades físicas y químicas del suelo (este problema ocasiona agudos procesos de erosión en los suelos de la selva, sierra y costa principalmente, generando inundaciones y derrumbes), o la aparición de plagas y enfermedades en bosques debilitados por los incendios forestales, entre otros.

Según las estadísticas del SINPAD, los incendios forestales han constituido casi el 1% del total de emergencias acaecidas en el Perú en el periodo 95-2007; sin embargo, es necesario puntualizar que el monto y caracterización de las pérdidas asociadas no ha podido ser determinado con propiedad ya que no existen estadísticas exactas y completas, y porque apenas existen estudios de este tipo en el país.

En el año 2005 se registraron 65 incendios forestales en el Perú, siendo el de mayor envergadura el producido en el Valle del río Ene, distrito de Río Tambo, provincia de Satipo, región Junín y que se extendió a otros distritos de la provincia (Rio Negro, Mazamari y San Martín de Pangoa). El fuego estuvo activo a través de numerosos focos por un periodo de tres meses.

En un aspecto más amplio podemos ver que en los años 1995 se produce un gran pico de incendios forestales que está relacionado a un proceso de sequía amplio y severo en la parte sur del Perú, de la misma forma, de igual forma se ve resaltantes los años 2005, 2008.

Gráfico 15. Incendios Forestales en los últimos 41 años (1970 - 2011)



DesInventar - <http://www.desinventar.org>

Fuente: DESINVENTAR

6.2.3. Emergencias sanitarias y las que afectan los medios de vida

En esta parte se examinan los peligros biológicos que tienen gran potencial de propagación y afectación de la salud de las personas.

En el país existen diversas enfermedades transmitidas por vectores como la malaria, dengue, uta, fiebre amarilla, las cuales afectan principalmente a las poblaciones que habitan en zonas de alta temperatura ambiental, que es la que permite mantenerse con vida a los insectos transmisores, los cuales además se reproducen en zonas anegadas y húmedas.

La malaria está presente en la Amazonia, principalmente en Madre de Dios y norte de Puno, cerca de la frontera con Bolivia, así como en los valles del norte (Tumbes, Piura). Sin embargo, no existe en zonas con altitudes de más de 1.500 metros de altitud. Las

cepas tienen una alta resistencia a la cloroquina en la Amazonia, mientras que en las zonas costeras, éstas no tienen resistencia alguna.

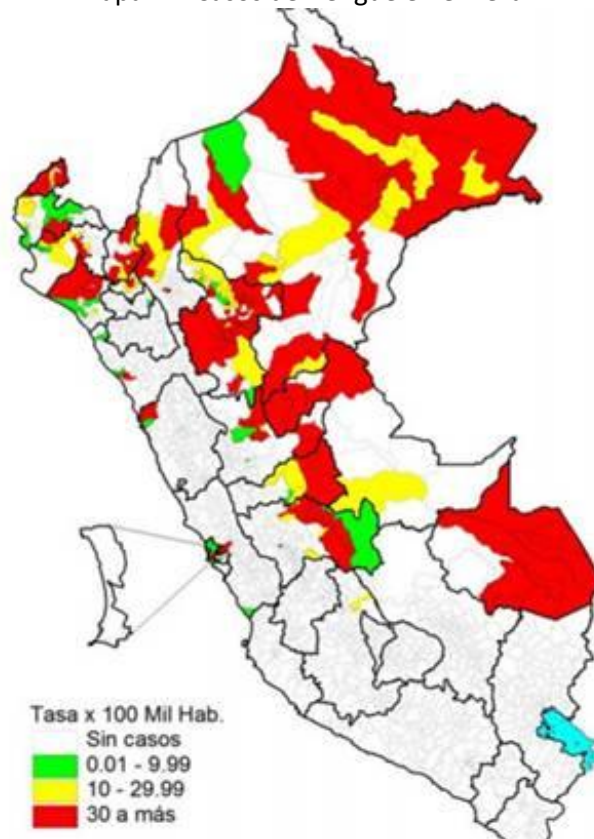
La fiebre amarilla es endémica en el país. En abril del 2009, dos casos sospechosos de fiebre amarilla fueron detectados en Loreto y San Martín, en zonas donde ya había habido casos en el pasado. Las lluvias durante la estación de verano de noviembre a abril, y el calor, son favorables a la multiplicación de mosquitos transmisores.

Los casos de dengue se multiplican cada año durante el verano, particularmente al nor occidente del país. En junio del 2011, las autoridades de salud emitieron una alerta debido a la epidemia de dengue que afecta actualmente el norte y el este del país (más de 33 888 casos identificados hasta mediados de julio). Durante el 2010, 18 000 casos fueron identificados en todo el país.

a. El Dengue

El dengue es una enfermedad infecciosa viral transmitida por un vector (*Aedes aegypti*) que puede evolucionar en forma asintomática o presentar síntomas parecidos a los de un proceso febril indiferenciado. Durante el año 2005 se notificaron un total 6.358 casos de dengue clásico (confirmados 14.6% y probables 85.4%), procedentes de 27 Direcciones Regionales de Salud. Estuvieron comprometidos 239 distritos y 73 provincias del país, con una población en riesgo de 12.761.059 habitantes. Comparativamente con el año 2004, 11 nuevas Direcciones de Salud reportaron casos probables de dengue. La más representativa fue la de Lima Norte, donde en abril de 2005 se detectó el primer brote en la capital. El 80% de los casos de dengue procedieron de Loreto (27,8%), Jaén (18,2%), Lambayeque (15,3%), Lima Norte (12%) y Bagua (6,6%). La tasa de incidencia acumulada (TIA) a nivel nacional fue de 22,75 por cada 100 mil habitantes.

Mapa 14. Casos de Dengue en el Perú



Fuente: RENACE - DGE – MINSA Hasta la SE 33 2012

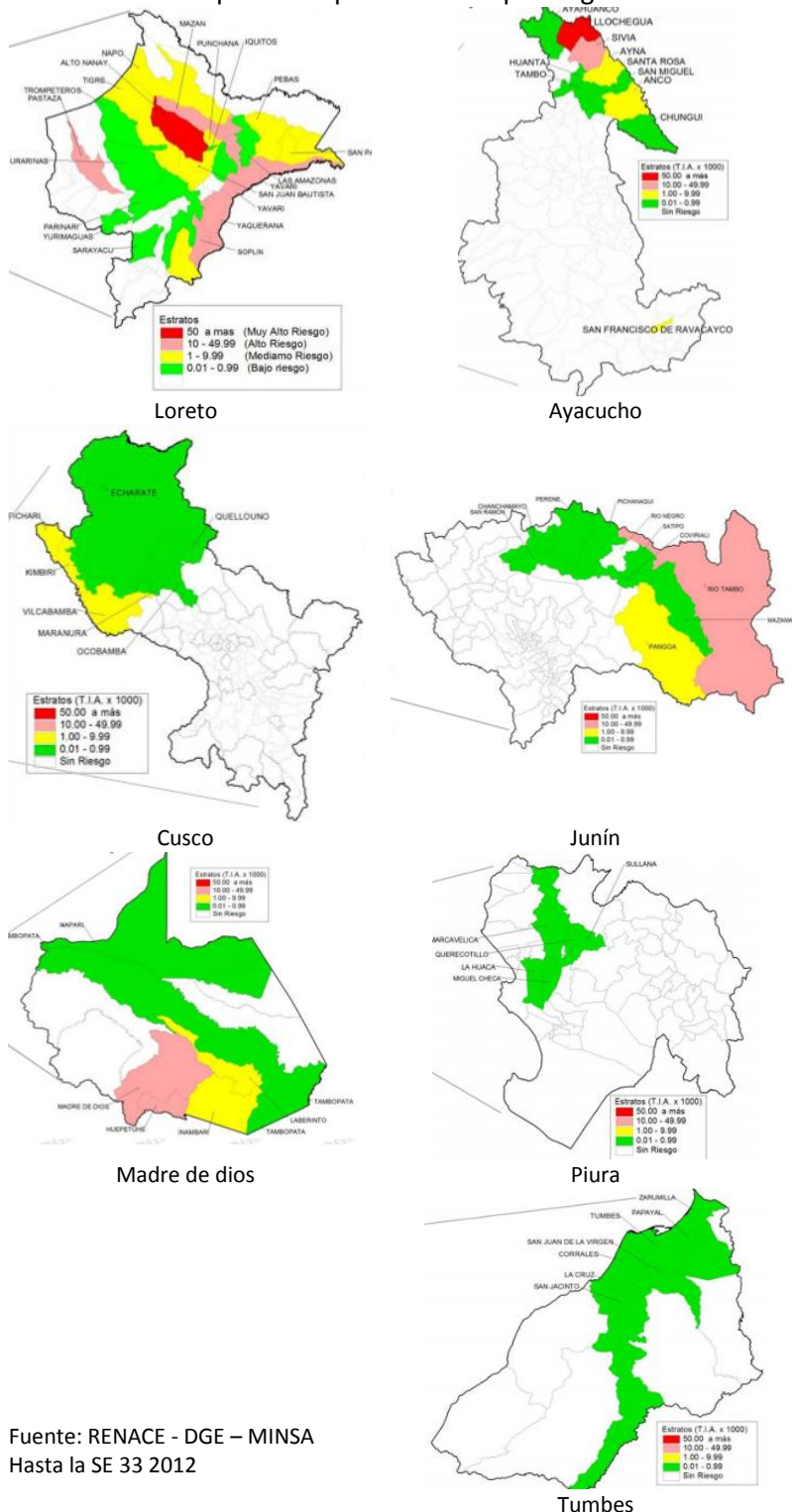
En el mapa se muestra que en el 2012 (hasta la semana epidemiológica 36) en 15 de las 24 regiones del país hay casos autóctonos confirmados. De estas regiones la parte oriental del país es la más afectada ya que según el mapa y el rango, existen provincias con más de 30 casos lo que suman aproximadamente 18009 casos, de los cuales 53% confirmados y 47% probables. De las regiones más afectadas destacan San Martín, Ucayali, Madre de Dios, Cajamarca, Loreto y Piura las cuales notificaron el 71% de los casos⁴⁰.

⁴⁰ <http://www.dge.gob.pe/vigilancia/sala/2012/SE36/dengue.pdf>

b. Malaria

La Malaria, conocida también como paludismo, es una enfermedad parasitaria producida por protozoarios hemáticos del género *Plasmoium* y transmitida por la picadura de mosquitos hembra del género *Anopheles*. Sólo cuatro especies del género *Plasmodium* (*P. vivax*, *P. falciparum*, *P. malariae*, *P. ovale*) provocan la enfermedad en humanos. La transmisión de la malaria se da de humano a humano a través de la picadura del mosquito. La malaria es endémica en el Perú y tiene un patrón definido caracterizado por ser cíclico y estacional y estar asociado geográficamente a zonas tropicales amazónicas y desérticas irrigadas de la costa norte.

Mapa 15. Mapa de Malaria por Región



Fuente: RENACE - DGE – MINSA
Hasta la SE 33 2012

Más del 30% de la población nacional se encuentra en riesgo de contraer malaria y el área de transmisión de la malaria involucra al 75% del territorio nacional. De los mapas que observamos, gran parte de las zonas de Loreto y Ayacucho son las de mayor incidencia de estos fenómenos, ya que básicamente se dan en zonas tropicales y

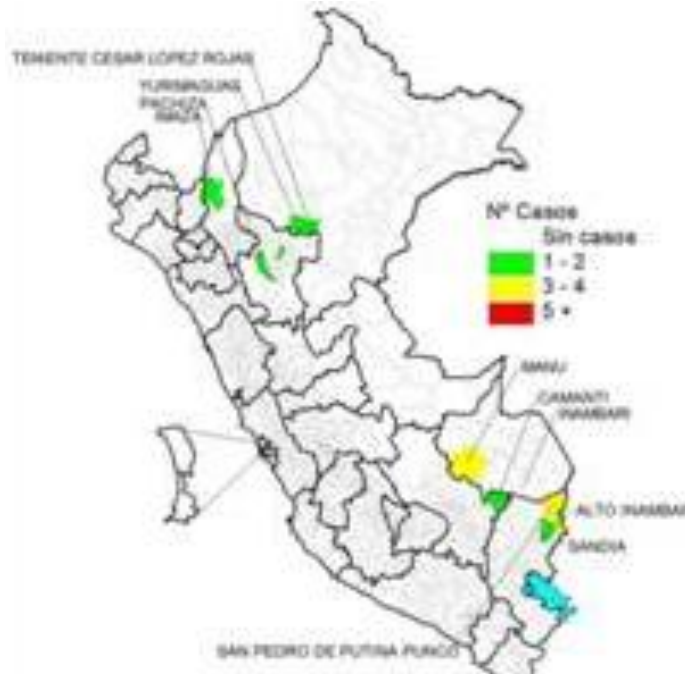
un elemento importante es el contagio de humano a humano en centro con alto grado de turgurización.

c. Fiebre Amarilla

Si bien las dos expresiones epidemiológicas de la fiebre amarilla (urbana, FAU y selvática, FAS) son endémicas en el África Subsahariana, en las regiones tropicales de Sudamérica, como el Perú, la fiebre amarilla se expresa exclusivamente en su forma selvática (FAS).

En el país, la actividad epidémica del virus de la fiebre amarilla ha venido presentándose en forma cíclica, desde pequeños brotes que reportan casos aislados o esporádicos, hasta epidemias de gran magnitud que comprometen más de una cuenca hidrográfica de las conocidas tradicionalmente.

Mapa 16. Casos de Fiebre Amarilla en el Perú



Fuente: RENACE - DGE – MINSA Hasta la SE 33 2012

La última epidemia de FAU en el Perú se inició en 1919 en Paita, región Piura, posiblemente en la localidad de Tamarindo; posteriormente se extendió a otras provincias y regiones del norte del país como Lambayeque y La Libertad (este último departamento reportó casos de FAU hasta 1921). En el Perú no se reporta FAU desde 1922. Durante el transcurso del año 1995, se produjo en el Perú la epidemia más importante de FAS de los últimos 60 años; por su magnitud, probablemente una de las más dramáticas acontecidas en Sudamérica en este mismo periodo.

En el Perú, los casos de fiebre amarilla están relacionados con la migración temporal de la población que se desplaza en búsqueda de trabajo, ingresan a zonas endémicas sin el conocimiento de las características de la enfermedad ni del nicho ecológico, más aún, sin una vacunación previa; es en este contexto que se han notificado el mayor número de casos durante los últimos 50 años en cuencas hidrográficas tradicionalmente identificadas desde 1938 (MINSA).

Tabla 13. Casos de Fiebre Amarilla 2008-2012

Fiebre Amarilla en el Perú, comparado hasta la SE 33 de los 2008 – 2012					
	2008	2009	2010	2011	2012
Confirmados	9	8	15	10	7
Probables	0	0	0	0	10
Descartados	25	17	27	48	27
Notificados	34	25	42	58	44
Defunciones	5	5	12	5	6

Fuente: RENACE - DGE – MINSA Hasta la SE 33 2012

6.3. Vulnerabilidad

6.3.1. Definición de criterios de análisis y metodología aplicada

Los criterios de análisis y metodología a aplicar, están determinados por los factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad y exposición de una comunidad al impacto de los peligros o amenazas.

a.-Concepto de Vulnerabilidad

La vulnerabilidad⁴¹ son las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza. De acuerdo a la Ley del SINAGERD⁴², la **vulnerabilidad** es definida como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro. Además define el **análisis de vulnerabilidad** como el proceso mediante el cual se evalúa las condiciones de los factores de vulnerabilidad: exposición, fragilidad y resiliencia, de la población y sus medios de vida.

Según la ley 29664 la Vulnerabilidad es la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades económicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.

b.-Metodología aplicada

Tomando como base el Índice de Vulnerabilidad Prevalente (IVP⁴³), estudiaremos los indicadores de vulnerabilidad del Perú de acuerdo a las condiciones prevalecientes de los componentes de la vulnerabilidad del país en términos de exposición. En este análisis de los elementos expuestos, los principales son:

- Centros poblados urbanos, de acuerdo a su tamaño de población
- Infraestructura vial, jerarquizada en nacional (Sistema Nacional de Carreteras – SINAC), regional, vecinal o rural.
- Infraestructura vital
- Infraestructura económica productiva

6.3.2. Componentes de la vulnerabilidad

Los componentes de la vulnerabilidad en el Perú están vinculados a causas de fondo (pobreza e índice de desarrollo humano) que la generan, denominados factores subyacentes⁴⁴. Se toman en cuenta las variables de género, etárea, etnias, etc. con la finalidad de visualizar las diferencias existentes y considerarlas en la implementación de medidas. Los desastres afectan el derecho de las personas a la salud, educación, infraestructura vital y otros. De acuerdo a la clasificación de la GIZ⁴⁵, la vulnerabilidad en el Perú comprende los siguientes componentes:

⁴¹ Terminología sobre la RRD de la UNISDR

⁴² Extraído de las definiciones y normalización de terminología aplicable a las funciones institucionales y procesos de la Gestión de Riesgo de Desastres, artículo 2º, del Título I, del Decreto Supremo 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley Nº 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.

⁴³ ID. Indicadores de Riesgos de Desastre y de Gestión de Riesgos. Programa para América Latina y el Caribe.

⁴⁴ Ver capítulo correspondiente en este mismo Documento.

⁴⁵ Tomado de: UNISDR op. Cit.; Documento País Perú 2010; GIZ-MEF: Guía metodológica para la incorporación de Análisis del riesgo asociado a peligros naturales en la formulación y evaluación de proyectos en el Sistema de Inversión Pública.

(V)= f (Exposición x Fragilidad x Resiliencia o Capacidad de Adaptación)

- **Exposición:** Se refiere a las personas, bienes, sistemas u otros elementos presentes en una zona de peligro, y están sujetas a pérdidas potenciales. Se ubican los elementos expuestos a los principales peligros para estimar los riesgos asociados a ese peligro. (UNISDR 2009). Ejemplos: conglomerados urbanos jerarquizados, modo de ocupación del territorio, uso de suelo, bienes, infraestructura.
- **Fragilidad:** Se refiere al grado en el cual un sistema es afectado de manera positiva o negativa frente al impacto de un peligro, es decir, las condiciones de desventaja o debilidad relativa por las condiciones socioeconómicas⁴⁶. Ejemplos: material de la vivienda, niveles de ingreso, instalación de servicios básicos, medios de vida.
- **Resiliencia:** Es la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a un peligro para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas⁴⁷. Según el reglamento del SINAGERD⁴⁸ es la capacidad de las personas, familias y comunidades, entidades públicas y privadas, las actividades económicas y las estructuras físicas, para asimilar, absorber, adaptarse, cambiar, resistir y recuperarse, del impacto de un peligro, así como de incrementar su capacidad de aprendizaje y recuperación de los desastres pasados para protegerse mejor en el futuro. Ejemplos: niveles de organización, aptitudes, liderazgo, mecanismos financieros.

6.3.3. Análisis de la vulnerabilidad de acuerdo a criterios y componentes seleccionados

a.- Análisis de principales elementos vulnerables por exposición

De acuerdo al Análisis de presión-liberación de Blaikie, para evaluar el riesgo de desastre, se da la misma importancia a la producción social de la vulnerabilidad frente al análisis de los peligros, pues los desastres son el resultado de la interacción de ambas cosas⁴⁹.

Este modelo de análisis es una herramienta simple que muestra como el riesgo existe cuando las amenazas afectan a los elementos vulnerables, producto de procesos sociales y causas de fondo. La mayor presión en la población y elementos se da por dos lados: su propia vulnerabilidad y el nivel de impacto de la amenaza sobre las personas y elementos con diversos grados de vulnerabilidad. La liberación se incorpora para conceptualizar las acciones de reducción de riesgos, así se atenúa la presión, reduciendo los niveles de vulnerabilidad.

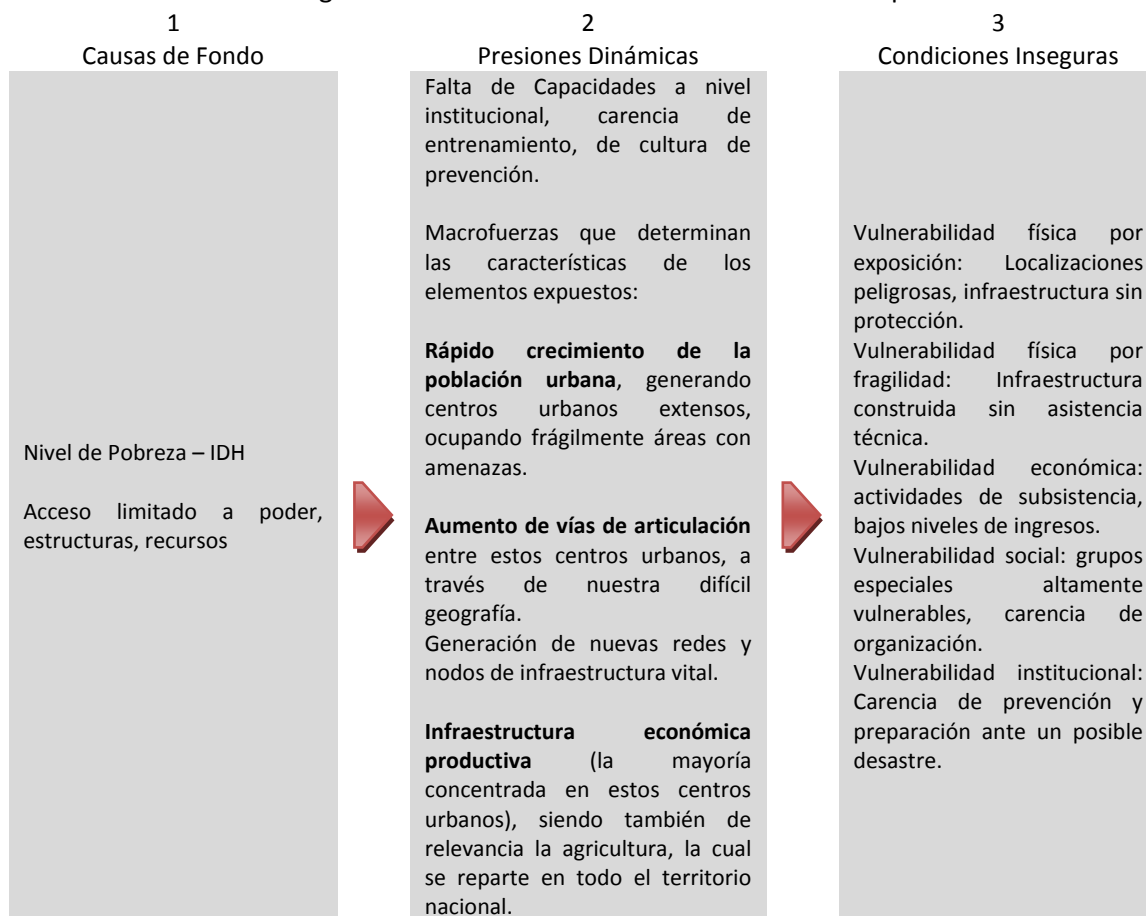
⁴⁶ GIZ –MEF, 2006

⁴⁷ UNISDR 2009

⁴⁸ Extraído de las definiciones y normalización de terminología aplicable a las funciones institucionales y procesos de la Gestión de Riesgo de Desastres, artículo 2º, del Título I, del Decreto Supremo 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley Nº 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.

⁴⁹ Extraído del libro: Vulnerabilidad: El Entorno Social, Político y Económico de los Desastres. La Red – Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. 1996.

Tabla 14. Progresión de la vulnerabilidad de los elementos expuestos-Perú



Fuente: Análisis de presión-liberación de Blaikie
Elaboración: Equipo técnico del Documento País.

A continuación analizamos los elementos vulnerables descritos en la metodología y en el cuadro de progresión de vulnerabilidad:

a.1. Centros Urbanos y Población Urbana por Regiones

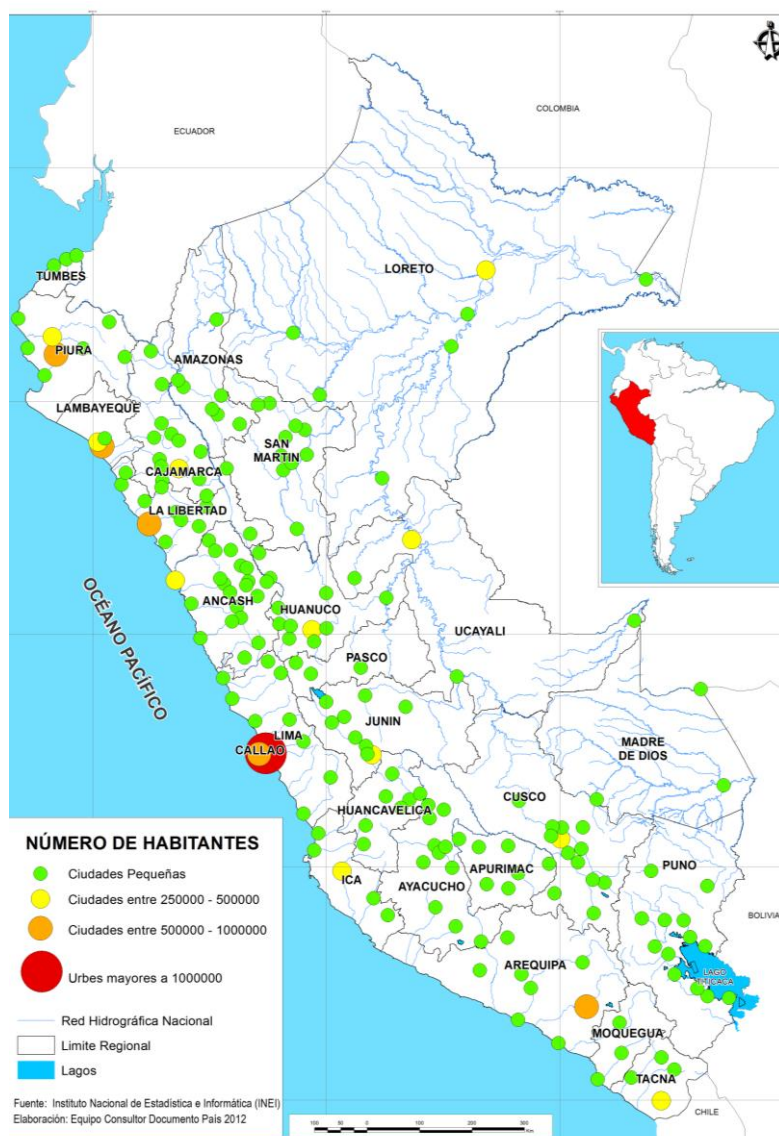
El nivel de vulnerabilidad de los conglomerados urbanos en el Perú depende de la cantidad de población concentrada en ellos, pues las condiciones de desarrollo son las mismas. La jerarquización es la siguiente:

- Metrópoli Nacional: de 1, 000,000 a más habitantes.
- Áreas Metropolitanas o Metrópoli Regional: de 500,000 - 999,999 habitantes.
- Ciudad Mayor o mayor Principal: de 100,000 – 499,999 habitantes.
- Ciudad Intermedia o Intermedia Principal: de 20,000 – 99,999 habitantes.
- Ciudad Menor o Menor Principal: de 5,000 – 19,999 habitantes.

En el Mapa 18, se puede apreciar que las región Lima-Callao, es la que presenta el mayor índice de población urbana, con 54.03, es decir, la población urbana es 54.03 veces más que la población rural, seguido de Tacna, Tumbes, Arequipa e Ica, con valores que varían entre 10.49 y 8.37. Las regiones que presentan un menor índice de urbanización son Puno, Apurímac, Amazonas, Huánuco, Cajamarca y Huancavelica con valores menores entre 0.99 y 0.46. De acuerdo a la jerarquía político administrativa en base a una matriz con pesos ponderados, las ciudades del Perú estarían esquematizadas de la siguiente manera:

- 1er. Rango: Lima Metropolitana.
- 2do. Rango: Iquitos, Arequipa y Trujillo.
- 3er. Rango: Cusco, Chiclayo, Pucallpa.
- 4to. Rango: Ayacucho, Puno, Huancayo, Chimbote, Cajamarca, Huánuco, Chachapoyas, Pto. Maldonado.
- 5to. Rango: Huaraz, Moquegua, Chachapoyas, Huancavelica, Ica, Abancay.

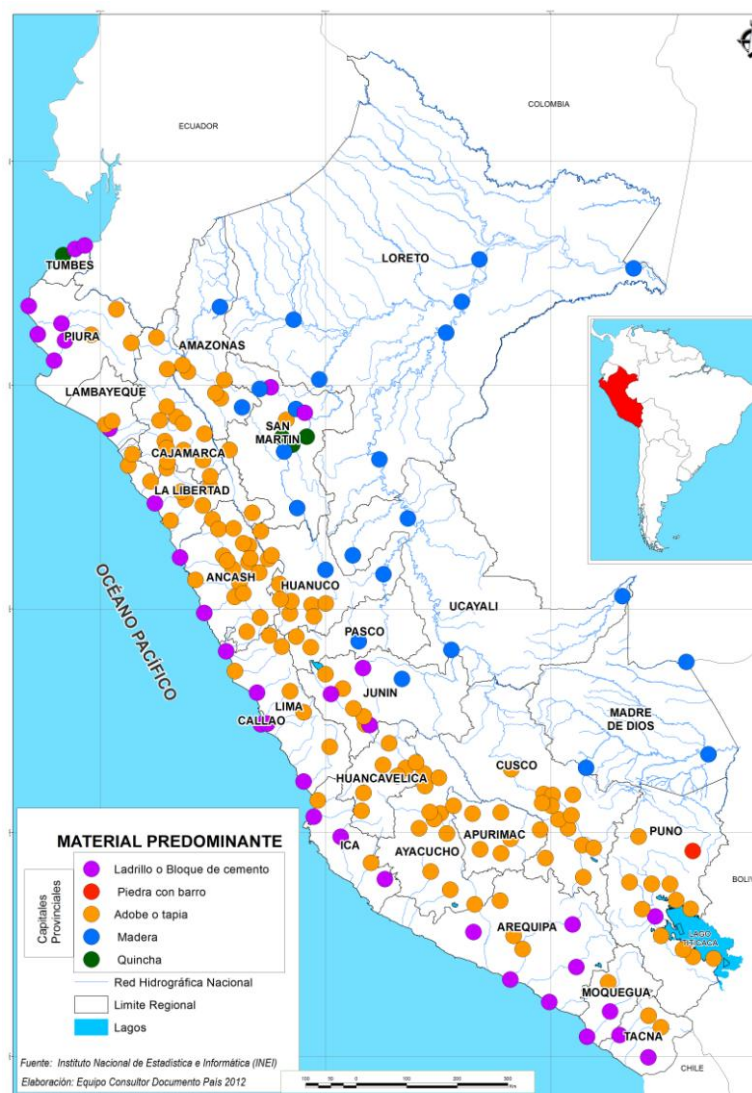
Mapa 17. Conglomerados Urbanos de 5,000 Habitantes a mas, según Rango Poblacional



Fuente: INEI y Diagnóstico del Sistema Urbano Nacional. Dirección Nacional de Urbanismo. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, MVCS, Agosto 2010.

Mapa 18. Mapa de material predominante de los principales centros urbanos del Perú

Si analizamos el mapa de material predominante de los principales centros urbanos del Perú (Mapa 19). Observamos que la mayor parte de las ciudades de la sierra y algunas de la costa tienen como material predominante de construcción el adobe o tapial, es decir, la construcción con tierra, la cual es altamente vulnerable a sismos, pero también a inundaciones y lluvias fuertes. Las ciudades de la costa con en las que predomina la construcción con concreto y cemento y en las de la selva predomina la madera, encontrando algunas donde predomina la quincha.



Fuente: INEI 2007

a.2. Red Nacional Vial, incluye ferrocarriles

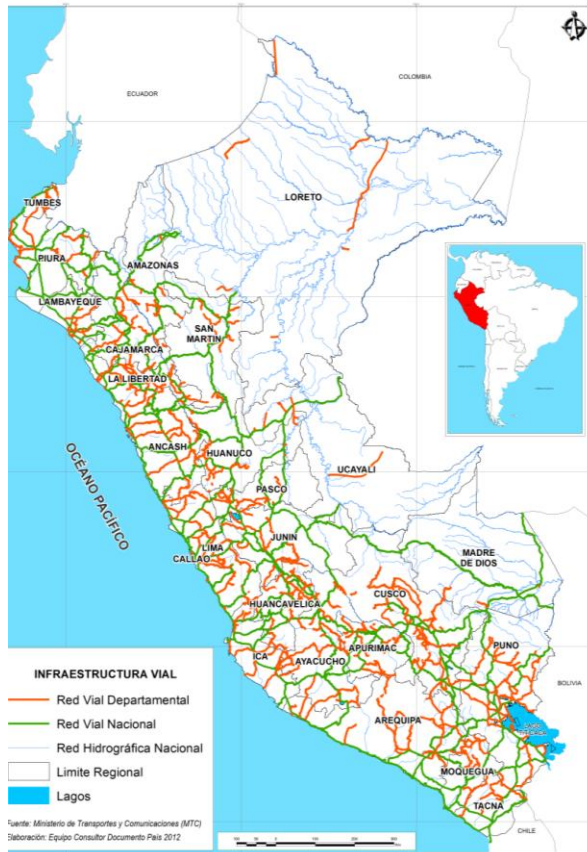
La estructura vial básica del Perú está conformada por:

- Carretera Longitudinal de la Costa o Panamericana (Ruta 001)
- La Carretera Longitudinal de la Sierra o Caminos del Inca (Ruta 003),
- La Carretera Longitudinal de la Selva, hoy Fernando Belaúnde Terry (Ruta 005)
- Los Ejes Transversales Norte, Centro y Sur (20 rutas).
- Carreteras departamentales y vecinales que enlazan las capitales provinciales.

La red de ferrocarriles en el Perú es pequeña, conformada por los ferrocarriles Central, Huancayo-Huancavelica, del Sur (trasandino), Southern Perú Copper Corp., Tacna-Arica. Nuestro país tiene una gran cantidad de vías vulnerables a peligros múltiples, aproximadamente el 60% de la longitud total de éstas, se encuentran en condiciones de alta y muy alta vulnerabilidad física (región andina y amazónica, traducido en la dificultad de acceder a mercados competitivos para sus productos, originando limitaciones para el desarrollo económico de las regiones) es decir en zonas inestables. Del total nacional, los departamentos de Junín, Ancash y Cusco son

los que presentan mayor porcentaje de vías posiblemente afectadas con 6.8 %, 6.27 % y 6.03 % respectivamente.

Mapa 19. Red Nacional Vial



Mapa 20. Red de Ferrocarriles



Fuente: Diagnóstico del Sistema Urbano Nacional. Dirección Nacional de Urbanismo. MVCS, Agosto 2010.

a.3. Aeropuertos

El Perú debido a su geografía agreste y su magnitud ha desarrollado un importante conjunto de aeropuertos. El principal y más importante aeropuerto es el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez ubicado en el Callao. Los aeropuertos pueden ser: Internacionales, principales y aeródromos. Los aeropuertos internacionales son los que se encuentran ubicados en las ciudades de: Lima – Callao, Cusco, Arequipa, Iquitos, Pucallpa, Chiclayo, Piura, Talara, Trujillo, Juliaca, Pto. Maldonado, Tacna, Pisco.

a.4. Puertos

El Perú, cuenta con un gran número de puertos a lo largo de su gran costa marítima, los puertos están clasificados en función a su jerarquía:

- Puertos mayores, de atraque directo
- Puertos menores, de lanchaje
- Caletas

Existen un total de 34 puertos: 18 puertos mayores y 16 puertos menores. Están bajo la administración de la Empresa Nacional de Puertos (ENAPU PERU), entidad

descentralizada del MTC, aunque en estos últimos años algunos de los servicios están entrando a un proceso de privatización, como es el caso del Callao, Matarani y Paita

Mapa 21. Aeropuertos administrados por CORPAC



Fuente: Diagnóstico del Sistema Urbano Nacional. Dirección Nacional de Urbanismo. MVCS, Agosto 2010.

Mapa 22. Principales Puertos de Perú



Fuente: Diagnóstico del Sistema Urbano Nacional. Dirección Nacional de Urbanismo. MVCS, Agosto 2010.

b.-Análisis de vulnerabilidad según peligro existente

Tabla 15. Vulnerabilidad de Población y medios de vida

Vulnerabilidad ante sismos	Lima Metropolitana y Callao agrupan casi el 50% de los 18,7 millones de habitantes en alta exposición. Lima es la ciudad que en más ocasiones ha sido afectada por terremotos: 12 veces desde el siglo XVI hasta la actualidad; en 1587 y 1746 fue literalmente destruida.
Vulnerabilidad ante tsunamis	La población expuesta directamente a tsunami es comparativamente pequeña; se concentra en la costa de Perú debido al gran número de ciudades y puertos de diversos tamaños, que incluye El Callao (puerto que mueve la mayor cantidad de carga general). Gracias al emplazamiento de Lima sobre una terraza alta, parte de su territorio no está directamente expuesto. La evidencia histórica confirma que las costas de Perú han sido el escenario de mayor afectación por tsunami.
Vulnerabilidad ante volcanes	Ante fenómenos volcánicos como la caída de cenizas, flujos piroclásticos y de lodo, Arequipa (más de 800 mil habitantes) y otras poblaciones están en el área de influencia del Misti y del Ubinas.
Vulnerabilidad ante inundaciones	En el Perú están expuestas 1 millón de personas (20% de la población expuesta en la subregión andina). Las áreas de producción agropecuaria expuestas a inundaciones se localizan principalmente los alrededores del lago Titicaca, así como en los principales valles interandinos y de la costa.
Vulnerabilidad ante heladas	En Perú, la vulnerabilidad se da por exposición a mayor número de días con más bajas temperaturas, especialmente en la sierra central y sur y el altiplano. Las heladas afectan directamente la salud y la seguridad alimentaria de comunidades de muy bajos recursos, altamente

	dependientes de cultivos de subsistencia y la cría y aprovechamiento de ganado, especialmente ovino y camélido. Son 193 mil km² en Perú •Cajamarca, Lambayeque, La Libertad con frecuencia de 10 a 30 días al año. • Ancash y Huánuco de 10 a 60 días •En la sierra de Lima, Junín, Huancavelica, Ayacucho y Apurímac incrementándose su frecuencia por encima de los 4 000 m.s.n.m. • Finalmente al sur en las partes altas de Cusco, Arequipa, Moquegua, Tacna y especialmente Puno donde la frecuencia está por encima de 90 a 365 días.
Vulnerabilidad ante sequías	En las áreas agropecuarias expuestas del Perú (150 mil kilómetros cuadrados – aprox. 47% del total de la subregión andina) la población total es de 2.5 millones de habitantes. En el sur del Perú las sequías afectan principalmente el suministro de agua para la población, los cultivos y el ganado. La disminución de caudales normales en periodos de estiaje (escasas lluvias) está siendo influenciada por procesos de deforestación, de tal manera que cada sequía agrava el déficit de agua. Existen diferentes grados de vulnerabilidad en relación a las sequías que han sido recurrentes en la zona Sur del Perú, principalmente en los departamentos de: Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Arequipa, Cusco, Puno, Moquegua e Ica, que abarca especialmente la zona andina y en algunas de ellas sus vertientes costeras, afectando a una población de 3'416,383 habitantes y 12,960 centros poblados (Censo 2007, INEI).
Vulnerabilidad ante FEN y Cambio Climático	Los glaciares tropicales presentan especiales evidencias de vulnerabilidad al cambio climático y en particular a la ocurrencia del fenómeno El Niño; la pérdida de áreas glaciares ha sido del 26% en Perú entre 1970 y 2003. En Perú ya desaparecieron pequeños glaciares por efecto del conjunto de fenómenos asociados con El Niño y La Niña (incremento de lluvias durante El Niño, y sequías y heladas en el sur de Perú). Según la CAF (2000), durante El Niño 1997-1998 las pérdidas alcanzaron el 7% del PIB de Perú. Las pérdidas económicas y los daños en la infraestructura se traducen en atraso y sobre costos en la provisión de bienes y servicios.

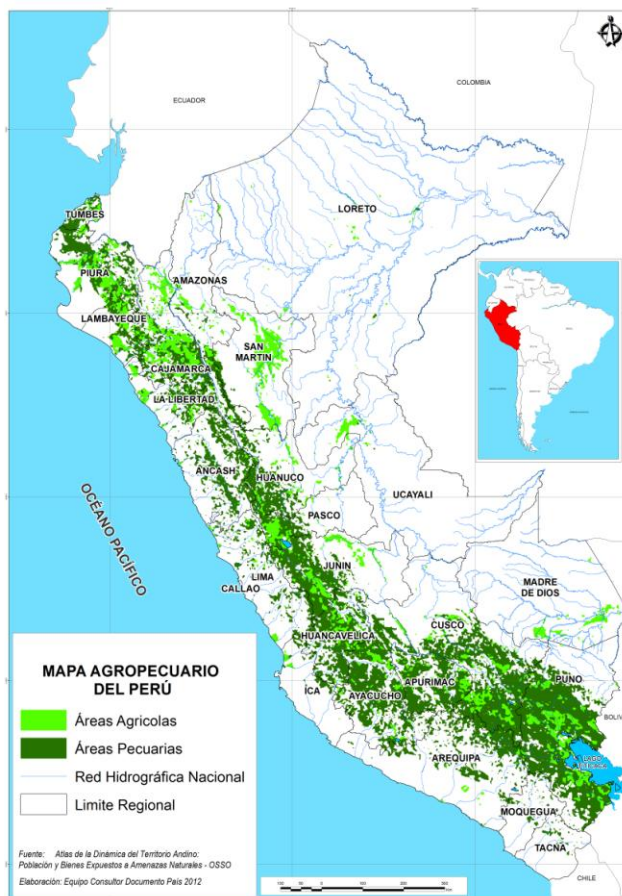
Fuente: Atlas de las Dinámicas del territorio andino, población y bienes expuestos a peligros naturales. Capítulo a manera de Balance. PREDECAN. 2009.

Tabla 16. Vulnerabilidad de Infraestructura

Vulnerabilidad ante sismos	Vías troncales expuestas a peligro sísmico alta en Perú: 4 900 kilómetros. Principales puertos en amenaza sísmica alta, todos sobre la costa del Pacífico, siendo el principal El Callao con volúmenes de carga de 154 millones de Ton. En Aeropuertos el más expuesto es el aeropuerto internacional de Lima-Callao (Jorge Chávez), que en el año 2008 movilizó 8,2 millones de pasajeros nacionales e internacionales
Vulnerabilidad ante tsunamis	A tsunami están expuestos tramos costaneros de la carretera Panamericana y los principales puertos de Perú, especialmente El Callao.
Vulnerabilidad ante inundaciones	Varios tramos de la carretera Panamericana están expuestos a inundaciones en los recorridos La Paz-Juliaca en el altiplano, y en múltiples valles a lo largo de la costa peruana, La carretera Panamericana cruza dichos valles, también sujetos a deslizamientos y flujos de detritos.

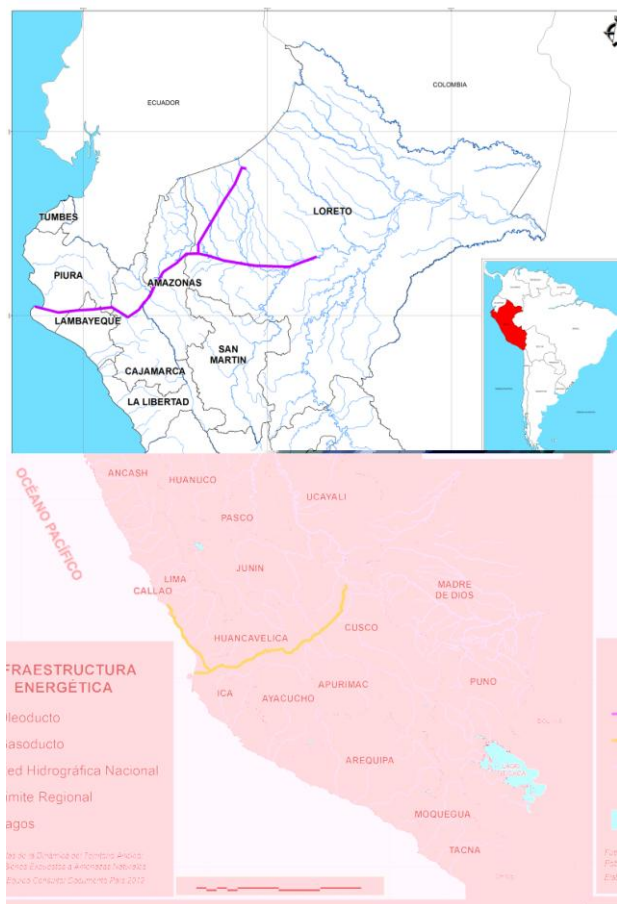
Fuente: Atlas de las Dinámicas del territorio andino, población y bienes expuestos a peligros naturales. Capítulo a manera de Balance. PREDECAN. 2009.

Mapa 23. Áreas agrícolas y pecuarias



Fuente: Atlas de las Dinámicas del territorio andino, población y bienes expuestos a peligros naturales.

Mapa 24. Infraestructura Eléctrica



Fuente: Atlas de las Dinámicas del territorio andino, población y bienes expuestos a peligros naturales.

Tabla 17. Vulnerabilidad del sector energético

Vulnerabilidad ante sismos y deslizamientos	Prácticamente todo el sistema de generación y transmisión de energía eléctrica de Perú está expuesto a peligro sísmico alta, y los sistemas de transporte de hidrocarburos que se localizan a lo largo de los Andes.
Vulnerabilidad ante tsunamis	Por tsunami se podrían ver afectadas las plantas termoeléctricas localizadas frente al mar en el litoral peruano.
Vulnerabilidad ante volcanes	El sistema eléctrico de transmisión está expuesto a fenómenos volcánicos en los alrededores de los volcanes Misti en Perú, también algunas centrales de generación se localizan en el área de influencia del Sabancaya en Perú,

Fuente: Atlas de las Dinámicas del territorio andino, población y bienes expuestos a peligros naturales. Capítulo a manera de Balance. PREDECAN. 2009.

c.- Análisis de vulnerabilidad urbana

Los entornos urbanos en grandes y medianas ciudades en el Perú presentan una alta complejidad desde la perspectiva de la gestión pública para el manejo del riesgo de desastre (carencia de control urbano), caracterizándose por la alta vulnerabilidad en zonas periféricas producto de la ocupación informal, sin asistencia técnica en la habilitación urbana y el proceso constructivo; y en zonas centrales por antigüedad, alto deterioro y tugurización. La razón básica de ello radica en el hecho de que el riesgo es

una condición emergente de los propios procesos transformadores de la ciudad según sus particularidades de vulnerabilidades físicas, ambientales, económicas, demográficas, culturales y políticas.

El ambiente construido, que es denso en el entorno urbano, es el resultado acumulativo de procesos históricos de construcción formal e informal, es heterogéneo en su naturaleza, función y distribución espacial, es dinámico (envejece, se renueva, cambia de uso, aumenta, se tecnifica) y por lo tanto presenta condiciones de vulnerabilidad funcional o estructural que varían en el tiempo según factores de contexto normativo (códigos, normas, planes), económico (oferta–demanda de suelo, por ejemplo), culturales (prácticas de uso) y demográficos (presión sobre áreas no ocupadas). El avance del área urbanizada en las principales ciudades altera el entorno natural (desaparición de zonas agrícolas, lomas, bosques, etc.), modifica procesos naturales geomorfológicos e hidrometeorológicos (cortes para habilitación urbana, ocupación de cauces de ríos, quebradas, etc.) y a su vez es impactado y moldeado por la dinámica natural. Eventos frecuentes de baja intensidad (ej. deslizamientos) o intensos de baja frecuencia (ej. huracanes, terremotos) colocan a prueba las condiciones de este entorno construido en términos de los requerimientos de resistencia y funcionalidad.

C.1.-Características de la vulnerabilidad urbana en el Perú

- Existen procesos en curso de gestión del riesgo en las ciudades, especialmente estudios y obras de mitigación. Sin embargo, se carece de procesos de comunicación y concertación entre los actores sociales involucrados que conduzcan a la toma de decisión para la concreción y aplicación de políticas de reducción del riesgo de desastre, especialmente a nivel local.
- Carencia de capacidades de los gobiernos locales frente a sus propios actores sociales así como con los gobiernos nacionales y otros actores estratégicos.
- Desarrollo de capacidades de investigación, formación, capacitación y entrenamiento existentes promovido por la cooperación internacional a través del INDECI (Programa de Ciudades Sostenibles, BID, PNUD, otros).
- Se carece de una visión de conjunto de la historia, momento y perspectivas de la problemática de riesgo de desastre en las ciudades de la región.
- Coherencia y coordinación con las políticas globales de reducción de riesgo desastre (MAH) y de desarrollo sostenible en general en proceso, pero actualmente sin una dirección clara por parte del SINAGERD.
- Gestión avanzada con socios estratégicos y la búsqueda de recursos técnicos y económicos, por parte del MEF.

6.4. Capacidades⁵⁰

En esta sección se describen y se hace un balance de las capacidades que tiene el país para la GRD.

6.4.1. Definición de los criterios de análisis y metodología aplicada

Las capacidades son las condiciones reales, objetivas y subjetivas, que hacen posible gestionar los procesos que constituyen la GRD. Estas condiciones son de orden político-normativo legal, institucional y organizacional, nivel de conocimiento sobre los peligros, vulnerabilidad y el riesgo, la existencia de instrumentos y mecanismos financieros, técnicos, metodológicos, desarrollo tecnológico y capacidad técnica de los recursos humanos para poder utilizarlos en la RRD. También el nivel de conciencia de gobernantes y gobernados, organización social y elementos culturales que juegan en el proceso de desarrollo.

Las capacidades para la GRD reflejan y forman parte del conjunto de capacidades y potencialidades que tiene el país para gestionar el desarrollo y se conjugan con la idiosincrasia y la forma cómo se ha venido afrontando la satisfacción de las necesidades y los problemas en el país. Por tanto, en general, no podría haber un municipio que maneje muy bien sus riesgos y que a la vez tenga grandes debilidades para gestionar su desarrollo y las necesidades de su pueblo. La debilidad de los municipios también se refleja en la gestión del riesgo.

Se han examinado las capacidades para la gestión del riesgo, a la luz de las líneas prioritarias de acción del MAH, documento que integra los aspectos clave que deben ser manejados por cada país para reducir el riesgo.

Las fuentes consultadas son documentos de evaluación, producto de aportes de diversas instituciones y personas que trabajan en diversos aspectos de la gestión del riesgo en el país, recogidas a través de talleres y consultas realizadas por organismos oficiales, por expertos externos y por organizaciones de la sociedad civil. Sobre esta base se ha procedido a actualizar la información referente a 2011-2012 y un hacer un balance.

⁵⁰ **Fuentes de información:**

Se toma como base los siguientes documentos:

Perú Informe Nacional del Progreso en la Implementación del Marco de Acción de Hyogo (2009-2011), elaborado por el INDECI, emitido el 28 de mayo del 2011

Ver: www.preventionweb.net/english/countries/americas/per/

Informe UNDAC 2009

Informe de seguimiento de avances 2011 UNDAC

Informe Final Perú

Proyecto "Visión de Primera Línea", Asociación Paz y Esperanza, Lima noviembre 2011.

6.4.2. Mapeo de Instituciones, programas, iniciativas y planes de GRD

a.- Evaluación de las capacidades para GRD

Capacidades	Evaluación de la capacidad, debilidades, dificultades y retos
Prioridad de acción 1: La Reducción del Riesgo de Desastre RRD constituye una política nacional y local con solida base institucional	
Línea estratégica 1.1 Existen políticas y marcos nacionales, institucionales y jurídicos para la reducción del riesgo con responsabilidades y capacidades descentralizadas	
Capacidades	Evaluación de la capacidad, debilidades, dificultades y retos
Aprobada una política de Estado sobre Gestión del Riesgo de Desastres GRD: Política 32 del Acuerdo Nacional	La política de GRD, siendo política de Estado, es de carácter permanente, lo cual da garantía de respaldo de gobiernos en el futuro
Nueva Ley 29664 creó el SINAGERD (Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres) con enfoque de GRD en el 2011. Existe Reglamento de ley (DS 048-2011-PCM)	La nueva ley cambia en enfoque tradicional hacia la Gestión del Riesgo de Desastres, plantea reducir el riesgo como parte de la gestión del desarrollo, incorporando el tema desde la planificación del desarrollo, distribuye responsabilidades en todos los organismos del Estado, establece que los principales actores de la GRD son los gobiernos regionales y locales, convoca a participar a la ciudadanía. La rectoría del SINAGERD está en la Presidencia del Consejo de Ministros PCM, con un fuerte rol del Ministerio de Economía y Finanzas MEF, en lo que refiere a la estrategia financiera para la GRD. Establece que el CENEPRED (Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres), dará orientación a 4 procesos de la GRD: los procesos de estimación, prevención, reducción del riesgo y reconstrucción. Establece que el INDECI (Instituto Nacional de Defensa Civil), dará la orientación a 3 procesos de la GRD: los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación.
A nivel nacional Política Nacional (documento no aprobado aún) Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (no aprobado aún)	Debilidad El SINAGERD está semiparalizado en su implementación, porque: - Aun no se organiza la entidad cabeza del SINAGERD para asumir su rol rector. Esta entidad debe tener un equipo técnico especializado. - Organismos nacionales CENEPRED e INDECI, no tienen aprobados sus reglamentos de organización y funciones, lo cual impide readecuarse y asumir las nuevas funciones. - No hay documentos fundamentales aprobados, como son el Plan Nacional de GRD, la Política Nacional de GRD, y los lineamientos técnicos para orientar el trabajo en cada uno de los siete procesos de la GRD. Conclusión La inacción de la PCM en asumir la rectoría del SINAGERD e impulsar activamente la GRD envía un mensaje hacia el exterior que puede interpretarse como: - Falta de voluntad política - No es una prioridad nacional gestionar el riesgo de desastres Sin embargo, durante este año 2012 el gobierno ha promulgado la "Ley de reasentamiento de poblaciones ubicadas en zonas de alto riesgo", que va en la misma dirección de reducción del riesgo de desastres.
A nivel sectorial regional y local	Algunos ministerios han creado los Grupos de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres, pero aún no están funcionando. La Gestión Reactiva (Preparación, Respuesta y Rehabilitación) continúa dentro de las Oficinas de Defensa Nacional. Algunas regiones han creado los Grupos de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres, pero aún no están funcionando. La Gestión Reactiva (Preparación, Respuesta y Rehabilitación) continúa dentro de las Oficinas de Defensa Nacional. En algunas municipalidades se han constituido Comités Técnicos de Gestión del Riesgo de Desastres, para cumplir con la exigencia del Plan de incentivos en materia de Gestión del Riesgo (que estableció el MEF en el 2011). Están liderados por las oficinas de Desarrollo Urbano. La mayor parte aún no se

	han adecuado a la nueva ley.
Línea Estratégica 1.2 Capacidades para incorporar la RRD en las políticas y planes de desarrollo a todo nivel	
A nivel nacional Actualmente el país tiene La ley que crea el SINAGERD, la cual de manera explícita establece que el riesgo hay que gestionarlo incorporándolo en la planificación del desarrollo y del territorio. Además existe una política de Estado orientada en el mismo sentido. El país tiene un marco legal adecuado para llevar a cabo este lineamiento. GRD en planes de desarrollo: Actualmente, el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2021 ha considerado un Programa de Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres que <i>“Busca reducir la vulnerabilidad de la población ante la ocurrencia de desastres naturales de origen meteorológico y sísmico”</i>, que se vincula con uno de los lineamiento de política que dice <i>“Fomentar la reducción de vulnerabilidades y la gestión de riesgos frente a desastres en el marco del desarrollo sostenible, así como la adaptación para mitigar los efectos negativos y aprovechar las oportunidades que se generan debido a los impactos positivos del fenómeno recurrente El Niño”</i> GRD en proyectos de inversión pública: A nivel nacional el MEF es el organismo nacional que ha asumido el liderazgo en materia de GRD, en el 2007 emitió una directiva para incorporar el análisis de riesgo en la formulación de proyectos de inversión pública y publicó un documento denominado <i>Pautas Metodológicas para incorporar en Análisis del Riesgo en los proyectos de inversión pública</i>. Además llevó a cabo un programa de capacitaciones en las regiones sobre este tema. GRD en planes de desarrollo urbano y rural: El MVCS ha actualizado el Reglamento de Acondicionamiento Territorial el cual constituye el marco normativo para los procedimientos técnicos y administrativos que deben seguir las municipalidades a nivel nacional, en el ejercicio de sus competencias en materia de planeamiento y gestión del suelo, acondicionamiento territorial y desarrollo urbano y rural. En ese instrumento se ha puesto como uno de los objetivos <i>“La reducción de la vulnerabilidad ante desastres, prevención y atención oportuna de los riesgos y contingencias físico-ambientales”</i>.	La existencia de la Ley del SINAGERD es el instrumento más importante para avanzar en este tema porque establece claramente que la Gestión del Riesgo de Desastres sea integrada en la planificación del desarrollo y en el ordenamiento territorial. El Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2021, ha incorporado la GRD en el eje sobre Recursos naturales y ambiente. La mención al tema es tangencial y refleja que no hay un buen entendimiento del tema, se ignora la política de Estado (la número 32) y la ley que crea el SINAGERD. El plan está en proceso de revisión y actualización, no ha entrado en vigencia aún. Sobre Análisis del Riesgo AdR en Proyectos de Inversión Pública PIP No hay un mecanismo de control por parte del MEF sobre el cumplimiento de esta norma. Actualmente hay una situación por la cual, se está revisando los procedimientos técnicos para formular los proyectos de inversión pública tratando de lograr una mayor velocidad en su formulación, buscando simplificar procesos. Esta revisión podría afectar la inclusión de AdR en PIP. Algunas municipalidades provinciales están en proceso de actualizar sus planes de desarrollo urbano haciendo uso de los mapas de peligros que elaboraron con el Programa de Incentivos el año 2011 y aplicando el nuevo Reglamento de Acondicionamiento Territorial. Es el caso de la ciudad del Cusco, pero la mayor parte no lo ha hecho aún. Actualmente existen condiciones para poder hacerlo, dado que las municipalidades hicieron mapas de peligros en el año 2011, atendiendo al Programa de Incentivos del MEF y otras tienen Mapas de Peligros elaborados por el Programa de Ciudades Sostenibles. El instrumento de gestión del sector Agricultura PLANGRACC es una capacidad lograda que constituye la base para implementar la GRD –ACC en el desarrollo de las actividades agropecuarias en el país. Los lineamientos y proyectos del PLANGRACC tienen que implementarse en las actividades agropecuarias en el territorio, por lo cual los gobiernos regionales tendrán que incorporar estos lineamientos en los planes sectoriales regionales y a su vez también a nivel local tendrán que incorporarse en los planes de desarrollo. El MINAG aún tiene que armonizar sus instrumentos de planificación, por ejemplo el PESEM, el PEI, para incluir los componentes del PLANGRACC y otros instrumentos como la Políticas y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú (2009). El MINAG tendrá que hallar mecanismos para impulsar este PLANGRACC a nivel nacional.

No más del 15 por ciento de los distritos de Lima tienen estudios de microzonificación sísmica, instrumento básico para el planeamiento urbano y orientar la construcción de viviendas. No existen en otras ciudades del país. Recientemente el MINAG (Ministerio de Agricultura) ha formulado el Plan de Gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático PLANGRACC para el sector, el cual está por implementarse.	
A nivel regional o local Incorporación de GRD en planes de desarrollo.- En el país muy pocos gobiernos regionales y locales han incorporado la GRD en los planes de desarrollo, aunque ya desde el 2004 estaba establecido como una línea estratégica de la GRD⁵¹. Hay casos en algunas regiones donde se ha desarrollado la experiencia de incorporar la GRD en los planes de desarrollo, como Piura, Cusco, así también hay contadas provincias que lo han hecho. Incorporación del análisis de riesgo en los proyectos de inversión pública Una parte de proyectos de inversión pública formulados en gobiernos regionales y municipalidades ya vienen incorporando el análisis de riesgo en los proyectos de inversión pública. Aun no está generalizado	Los gobiernos regionales y locales formulan planes de desarrollo concertados y presupuestos participativos, atendiendo a una directiva del MEF del año 2001. Es posible integrar en ellos la GRD contando con la participación de los actores del desarrollo regional o local, según corresponda. En general, hay muy pocas capacidades en los gobiernos regionales y locales para incorporar la GRD en los planes de desarrollo concertado que están obligados actualizar periódicamente. No existe una guía metodológica para llevar a cabo esta actividad El lineamiento del antiguo Plan de Prevención y Atención de Desastres no ha tenido la fuerza de ley suficiente para su cumplimiento. La ley del SINAGERD es un marco legal más potente para impulsar este lineamiento. En este campo algunos proyectos de ONG con financiamiento de la cooperación internacional han desarrollado ya algunas experiencias de incorporación de la GRD en los planes concertados de desarrollo e incluso han formulado guías para poder hacerlo. Después de 5 años de vigencia, la norma técnica “Pautas metodológica para incorporar el análisis del riesgo en proyectos de inversión pública”, no se aplica en la mayor parte de los casos. Diversos factores han impedido que esto se haga en forma obligatoria y eficiente. Los formuladores de proyectos, dado que no hay adecuado control, prefieren omitir este análisis y en algunos casos, con la venia de la autoridad local, para simplificar y acelerar la formulación de los proyectos. De otro lado, los formuladores no tienen adecuada calificación, reciben reducida remuneración y no respetan los procedimientos. Autoridades nacionales, regionales y locales no ejercen adecuado control sobre la calidad de los proyectos formulados.
Línea Estratégica 1.3 Asignación de recursos económicos para la RRD en todos los niveles	
MEF tiene lineamientos de política en relación a la GRD: - Proteger la estabilidad fiscal del país ante la posible ocurrencia de desastres por peligros naturales. - Incrementar el <u>crecimiento con sostenibilidad</u> mediante la planificación para el desarrollo y mitigación del riesgo existente, mediante el uso eficiente y la calidad el gasto público. - Contar con los <u>recursos financieros de</u>	El MEF ha establecido nuevos mecanismos financieros y ha reforzado otros ya existentes: - Implementación de la Dirección de Gestión de Riesgos dentro del MEF con una subdirección especial encargada de la cuantificación de las pérdidas económicas que enfrenta el país ante los riesgos de desastres. - Elaboración de una Estrategia de Gestión Financiera para la gestión del riesgo de desastres que comprende: Implementación de herramientas como: Mecanismos financieros presupuestales y de incentivos para fomentar procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo: Programa PPR “Reducción de vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres”, transferencias condicionadas, incentivos y fondos concursables, la reserva de contingencia (S/. 50 millones), fondo de

⁵¹ El Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres formulado por el INDECI en el 2004 y aprobado por Decreto Supremo, establecía esta línea estratégica para la prevención de desastres.

<u>manera oportuna</u> para atender la gestión reactiva y correctiva de la GRD. MEF implementa la Estrategia Financiera para la GRD a través de varios mecanismos que impulsan la estimación, prevención y reducción del riesgo.	estabilización fiscal, contratación de líneas de crédito contingente e instrumentos de protección financiera y transferencia de riesgo. • Incorporación de una meta ligada la gestión del riesgo de desastres en el Programa de Modernización Municipal (Programa de Incentivos) • Permanente incorporación del Análisis de Riesgo en los PIPs. • Mejora de los requisitos para acceder a recursos para rehabilitación ante ocurrencia de desastres. <i>Programa Estratégico PPR Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres</i>, durante el año 2011 se asignó 632 millones de soles, pero se utilizó muy poco en el primer año. Se invirtió en construcción de defensas ribereñas, bienes de ayuda humanitaria, elaboración de estudios para reforzar hospitales, y otros proyectos de los gobiernos regionales. <i>Programa de incentivos</i>: Municipalidades que cumplen con la meta reciben recursos adicionales en su presupuesto como incentivos por incorporar la GRD en su gestión. No hay adecuada difusión y capacitación sobre nuevas normas y mecanismos de financiamiento y falta asesoría técnica para implementarlos.
A nivel regional y local Las regiones y municipalidades están en capacidad de presupuestar, según su criterio, los fondos para la GRD, tanto para actividades corrientes como para proyectos a través de Presupuesto Participativo y con asignación de fondos adicionales por Canon, Sobre canon y otros.	Los gobiernos regionales y locales en la práctica asignan poco a acciones dirigidas a reducir el riesgo de desastres. En los últimos tres años los fondos para la GRD en el presupuesto nacional han crecido del 0.11% al 0.18%. Los gobiernos regionales y locales, durante los dos primeros años de vigencia de del mecanismo <i>PPR Reducción de Vulnerabilidades y atención de emergencias por desastres</i>, han aplicado muy poco. En realidad pocos conocen sobre la existencia de este mecanismo. Por la poca aplicación al PPR aludido y la poca asignación de fondos al presupuesto anual por parte de las regiones y municipios, se puede concluir que hay poca voluntad política de las autoridades y funcionarios regionales y locales para priorizar inversión en GRD.
Línea Estratégica 1.4 Manejo descentralizado y participación comunitaria en la GRD	
En el país, existe un proceso de descentralización en marcha desde el 2003. Gobiernos regionales tienen todas las facultades para la GRD. El INDECI, que tenía concentradas las atribuciones de capacitación, inspecciones técnicas y logística en emergencias (almacenes), las transfirió a ellos entre el 2005 y 2009. La ley del SINAGERD establece que la responsabilidad de gestionar el riesgo es de los gobiernos regionales y locales y dispone que las entidades sectoriales y las ONG provean apoyo técnico a gobiernos regionales y locales.	Si bien existen las normas legales para ejercer un manejo descentralizado de la GRD, en la práctica éste manejo es aún es débil. Los gobiernos regionales y locales aún no asumen la GRD con el enfoque que establece la ley que crea el SINAGERD. La gran mayoría de municipalidades distritales, provinciales y los gobiernos regionales no conocen la ley del SINAGERD y su reglamento. No han adecuado su estructura orgánica por falta de lineamientos. En las municipalidades hay limitadas capacidades para planificar y ejecutar acciones de preparación para desastres, como son la capacitación, organización de la población, equipamiento, funcionamiento de su Centro de Operaciones de Emergencia. En general en el país aún es débil la participación ciudadana en la GRD. Los municipios al no tener en agenda la implementación de la nueva ley de GRD, no tienen políticas ni estrategias para la participación ciudadana en esta materia. Algunas ONG han apoyado la organización y participación de la población en zonas específicas donde han ejecutado proyectos. En este panorama, unas pocas regiones que tuvieron programas y proyectos de fortalecimiento de capacidades con una duración de varios años, ejecutados por ONG y financiados por la cooperación internacional, si han logrado desarrollar capacidades, tienen instrumentos para la GRD y han implementado acciones de reducción del riesgo y de preparación para desastres⁵².

⁵² Es el caso de la región Piura, donde ocurrió El Niño en 1982-83 y en 1997-98 con grandes daños en diversos sectores, además soportó otros eventos El Niño débiles, sequía entre 2002-2005 y varias alertas de posibles eventos El Niño. Allí con el apoyo de la cooperación alemana y ONG, se ha logrado mantener el tema en la agenda del gobierno regional y de algunas municipalidades,

Prioridad 3: Identificar, evaluar, monitorear el riesgo y potenciar la alerta temprana	
Línea Estratégica 2.1 Evaluaciones de riesgos a nivel nacional, regional y local	
Capacidades	Evaluación de la capacidad, debilidades, dificultades y retos
En el nivel nacional.- El país tiene mapas de peligros: sísmico, susceptibilidad por movimientos en masa, peligro volcánico, heladas, tsunamis, sequías (publicados en el Atlas del INDECI 2010). No hay mapas nacionales de vulnerabilidad ni de riesgo.	No hay entidad pública nacional que realice estudios de vulnerabilidad y de riesgo a nivel nacional⁵³ No se conoce si la información producida por instituciones que monitorean los peligros corresponde a las necesidades de quienes toman decisiones en el campo de la prevención, reducción del riesgo y en la preparación para desastres y si se viene utilizando por los usuarios de manera que la oferta responda a la demanda.
A nivel regional y local Existen estudios de peligros de varias ciudades (realizados por el Programa de Ciudades Sostenibles) Algunas regiones tienen diagnósticos de peligros, pero muy pocas hicieron de vulnerabilidad y riesgo. ZEE ha incorporado la variable peligro en sus estudios varias regiones El 54% (1156) municipalidades provinciales y distritales han elaborado mapas de peligros a nivel local⁵⁴	Hay déficit de estudios de evaluación del riesgo a nivel regional y local. En general hay muy pocos estudios regionales y menos aún locales, de sismicidad, clima y peligros geológicos. Hay muy poca capacidad para realizar estudios de evaluación de riesgo. El 70% de municipios son rurales, con poca población y territorios con población dispersa y con estructuras institucionales muy simples y débiles. Los gobiernos regionales no tienen una instancia interna que produzca mapas y estudios de riesgo, no tienen personal técnico calificado y ni instrumentos técnicos para el mapeo. Algunas regiones tienen Mapas a escala regional son útiles para la planificación del desarrollo, sin embargo las regiones no tienen mapas a una escala más adecuada para la formulación de proyectos de inversión pública.
Línea Estratégica 2.2 Capacidad para monitorear registrar y difundir información sobre peligros, vulnerabilidades, riesgo y desastres	
Hay organismos científicos que registran, procesan, analizan y emiten información sobre el clima, comportamiento del mar, hidrología de ríos principales, sismicidad, actividad volcánica y con menor frecuencia sobre eventos de remoción en masa⁵⁵. Un conjunto de instituciones agrupadas en el Estudio del Fenómeno El Niño ENFEN desde 1998, se encargan de monitorear la evolución de El Niño. En la última década han mejorado los pronósticos climáticos y se emiten con mayor frecuencia. Se difunden a través de	Si bien se ha incrementado la capacidad de los organismos del conocimiento en cuanto a equipamiento, calificación del personal y manejo de instrumentos metodológicos, sin embargo es necesario continuar fortaleciendo estos. Hay déficit de especialistas en las disciplinas científicas y tecnológicas relacionadas con el estudio y monitoreo de peligros naturales. Aun no hay capacidad para responder a las demandas de las regiones en cuanto al mapeo y producción de información propia de cada región, por reducido número de estaciones de registro de información meteorológica, sísmica, geológica, etc., poco personal y equipamiento para procesamiento y análisis en las mismas regiones. En este mismo campo, se advierte que habría necesidad de conjugar mejor las necesidades de información que tienen las instituciones de desarrollo y de emergencias, con lo que producen los organismos científicos.

por lo cual tienen planes para reducir el riesgo y responder emergencias, tienen varios estudios y mapas, han realizado inversiones y obras para reducir el riesgo en infraestructura física. Además en la cuenca del río Piura existe un Sistema Integral de Alerta Temprana. Funcionan redes de GRD con participación de sector público, privado y ONG. Los proyectos DIPECHO que se ejecutaron en esa región dieron importantes aportes para fortalecer las capacidades locales.

Cusco es otra región que ha tenido avances en materia de GRD; allí, desde el año 2008, se ejecutaron proyectos como el proyecto PREDECAN en Calca, proyecto DIPECHO en la provincia Quispicanchi, un proyecto de fortalecimiento de capacidades en GRD a nivel del gobierno regional, un proyecto DIPECHO entre 2011-2012. Además en esta región se trabaja el tema de Adaptación al Cambio Climático desde el 2009 y conjuntamente con la GRD se han incorporado en el plan de desarrollo regional. Los desastres ocurridos a inicios del 2010 originados en lluvias intensas e inundaciones, han sensibilizado a algunas autoridades de nivel regional y de municipios, las que han mostrado voluntad política por el tema de GRD. En Cusco se ha formulado instrumentos técnicos para la GRD y se ha capacitado personal, a nivel regional y en algunas provincias. Sin embargo, aún hay provincias y alrededor de 80 distritos que estando en similares condiciones de riesgo ante eventos climáticos, aún no han desarrollado capacidades para gestionar el riesgo.

⁵³ Existe un mapa de vulnerabilidad física del territorio realizado por el Ministerio del Ambiente

⁵⁴ Esta meta fue posible a través del Programa de Incentivos del MEF dentro del Programa de Modernización Municipal, pero aunque los mapas fueron aprobados, la calidad de éstos no es homogénea. Se hicieron utilizando personal no experimentado y con diferente tecnología. No hubo asesoría y capacitación sobre metodología.

⁵⁵ El Instituto Nacional Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET, el Instituto Geofísico del Perú (IGP), el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), la Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN), El Instituto del Mar Peruano IMARPE y la Autoridad Nacional del Agua ANA.

varios canales, tales como páginas web institucionales, mediante correos electrónicos a una red de usuarios, mediante colocación de información en plataformas web y través de reportes especiales. Información sobre pronóstico del tiempo diaria es difundida por el SENAMHI mediante emisoras de radio de alcance nacional. En el país existe el SINPAD que recibe, procesa información sobre emergencias y desastres ocurridos en el territorio nacional, sobre la base de reportes enviados por organismos de monitoreo así como por gobiernos regionales y locales.	Adicionalmente, se necesita reformular los canales de transferencia de información hacia los usuarios para lograr que llegue en los términos que pueda entenderse, para lo cual adicionalmente tendrá que capacitarse a usuarios para la lectura e interpretación de la información producida. Sobre todo con la puesta en agenda del tema de Cambio Climático, algunas regiones han expresado su necesidad de que los organismos científicos avancen en establecer más estaciones de registro del clima en el campo y fortalezcan la capacidad de procesamiento y análisis de sus oficinas regionales. El SINPAD es una valiosa fuente de información, a pesar de las limitaciones que tiene, entre ellas: - No se registra ni reporta todas las emergencias y desastres ocurridos en el territorio, el personal encargado del reporte no tiene forma de verificar la información en el campo, no hay regularidad en los reportes, por lo cual hay temporadas que no se reporta y otras en las que hay muchos reportes. - Una de las causas de que la información no sea uniforme y enteramente confiable es que en el país hay dificultades y limitaciones para realizar la EDAN evaluación de daños y análisis de necesidades debido a que esta misión tan delicada no está adecuadamente organizada, no están capacitados y calificados los evaluadores y no hay mecanismos de verificación. En ocasiones ha habido sub enumeración y en otras ha habido sobre numeración. No hay una metodología uniforme. <u>Accesibilidad a la información.-</u> El acceso a la información del SINPAD es libre salvo lo referente a emergencias y peligros que si requiere de un código de usuario. . La ley del SINAGERD señala que el INDECI tiene la atribución de establecer la forma cómo se realizará la EDAN a nivel nacional. Aun no se ha actualizado este instrumento técnico. La nueva ley también establece que se montará un Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres, por parte del organismo rector, pero aún no se ha iniciado esta tarea. No se conoce cómo se articularán los organismos científicos en este sistema
Línea Estratégica 2.3 Existencia de Sistemas de Alerta Temprana con alcance comunitario	
A nivel nacional El país tiene información hidrometeorológica producida por el SENAMHI que es canalizada por diversos medios: página web, boletines, alerta meteorológica, etc. dirigida a destinatarios institucionales que trabajan en GRD, principalmente del sector público. La información meteorológica que se propala es a una escala bastante amplia, o sea sobre amplios espacios geográficos. Con participación del SENAMHI y cooperación internacional se estableció un SAT en la cuenca del río Piura después del desastre del 1997-1998. En la cuenca del río Ica se instaló un sistema SAT que no está en funcionamiento. Ambos sistemas conectan estaciones de medición de lluvias y caudales con el gobierno regional respectivo. En otras cuencas más pequeñas se han SAT comunitarios por ONG en convenio con	El funcionamiento de Sistemas de Alerta Temprana en el Perú es aún incipiente. Los SAT instalados por entidades nacionales solamente han considerado implementar el componente de Monitoreo de peligros, mediante la instalación de equipos, hasta la emisión de reportes y alertas por medio de las páginas web y correos electrónicos. De parte del estado aún no se observa una política explícita acompañada por inversión, que defina la implementación del Sistema de Alerta Temprana Nacional que la ley establece y que estará bajo responsabilidad del INDECI. Los mayores esfuerzos y aplicaciones de SAT fueron hechos por iniciativa de ONG a través de proyectos de preparación para emergencias, con financiamiento externo, los cuales fueron asumidos por las municipalidades pero éstas no pudieron mantenerlos en funcionamiento. Siendo un territorio con múltiples cuencas hidrográficas, con una gran diversidad de climas y con larga trayectoria de desastres producidos por eventos hidrometeorológicos, sin embargo no se han establecido SAT en las cuencas, salvo contadas excepciones. Los pocos SAT establecidos no tienen un manejo técnico y financiamiento continuo por lo cual la mayor parte han decaído y no funcionan. El SENAMHI no alcanza a cubrir el monitoreo de los ríos del país en términos de medición de caudales, pues no tiene estaciones de registro en todos ellos. Así también por falta de inversión en este campo, no existen estaciones meteorológicas en las principales cuencas.

municipios y organizaciones sociales locales. Es el caso de la Cuenca del río La Leche en Lambayeque, Cuenca Huatanay en Cusco, Estos funcionan con el concepto de que SAT es un instrumento de la preparación para desastres y que tiene que tener como centro-objetivo a la población por lo cual es no puede existir un SAT sin un plan de evacuación. Estos sistemas comunitarios atraviesan una situación de inactividad en su mayor parte. Existen SAT ante tsunamis en algunas ciudades del litoral, caso de La Punta (distrito de la región Callao), en los últimos años a través del apoyo de proyectos de cooperación se han implementado SAT en las ciudades de Huaura (Lima), Cerro Azul (Cañete) y Camaná (Arequipa). (Ver en Anexo un Listado de los SAT que existen en el Perú).	
Prioridad 3: Utilizar el conocimiento, la innovación y la educación para establecer una cultura de seguridad y resiliencia a todo nivel.	
Línea estratégica 3.1 Gestión de la información, intercambio y accesibilidad	
En el país aún poco desarrollada la gestión de la información y del conocimiento sobre GRD. No existen plataformas con información destinada a la población, sobre peligros recurrentes y su evolución, así como zonas de riesgo, medidas y tecnologías a adoptar para reducir el riesgo. La información climática que se produce no tiene los canales para llegar a destinatarios finales usuarios de esa información para la toma de decisiones. Los organismos públicos, de nivel nacional, regional y local no desarrollan la práctica de sistematizar experiencias, obtener lecciones y aplicarlas para mejorar las actuaciones de GRD Existen redes de GRD (la mayor parte de ellas denominadas GRIDES Grupos de Gestión del Riesgo de Desastres) en varias regiones del país, impulsadas por ONG, constituidas por organismos públicos y de la sociedad civil, desde los años 90. Con los años se ha incrementando su número, en la mayoría de los casos funcionan con el apoyo de proyectos específicos que tienen financiamiento de la cooperación internacional. Estas redes constituyen un espacios de intercambio, de capacitación y para el desarrollo de acciones de sensibilización sobre GRD y como mecanismo de incidencia. A pesar del potencial que tienen estas redes como medio de llegada a comunidades vulnerables y a espacios disciplinarios diversos, sin embargo aún en el sector público no está institucionalizado el trabajo en red y la participación de las instituciones públicas es irregular.	
Línea Estratégica 3.1 Incorporación de la GRD en la enseñanza y formación	
A nivel nacional El Ministerio de Educación MINEDU tiene establecidas dos directivas sobre Gestión del Riesgo en instituciones educativas (desde el año 2007)⁵⁶ a) Normas para la ejecución de la actividad permanente denominada Movilización Social: “Escuelas Seguras, Limpias y Saludables”, que	Las normas sobre GRD emitidas por el MINEDU en el año son del año 2007, siguen vigentes. No se conoce informes del nivel de cumplimiento de las normas y los logros en su aplicación. Las normas están bien enfocadas, abarcan diversos aspectos de los procesos de la GRD, desde la elaboración de planes de GRD en escuelas, medidas de reducción de riesgos, transversalizar la GRD en la curricula y adoptar medidas de preparación para responder en caso de desastres. Sin embargo de todo el conjunto de contenidos que tiene las directivas, lo que más se ha realizado son los simulacros en las instituciones educativas, al menos dos veces al año, lo cual es un elemento importante que contribuye a incorporar en la cultura

⁵⁶ Resolución Viceministerial N° 0017-2007-ED y la Directiva N° 093-2007 y la Directiva 015-2007 de Dirección Nacional de Educación Comunitaria y Ambiental del Ministerio de Educación

incluye evaluación e incentivos para esa actividad. b) Normas para orientar el desarrollo de las actividades de Gestión del Riesgo de Desastres en las Instituciones Educativas a fin de promover una Cultura de Prevención, y la formación integral de las personas. Plan Nacional de Educación Comunitaria en Gestión del Riesgo de Desastres, formulado el año 2008 por el INDECI como un documento normativo Hasta el año 2011, 19 regiones han formulado este tipo de planes con la asesoría de la Dirección Nacional de Educación y Capacitación del INDECI.	el componente riesgo. Este componente tendría que estar acompañado de mayor asesoría técnica. Las normas que se han dado desde una instancia transversal, como es la DIECA, no fueron acompañados por decisiones políticas y normas de más alto rango, que obliguen y puedan monitorearse las metas. Ha habido varias iniciativas de proyectos desarrollados y financiados por organismos de cooperación internacional y de ONG nacionales que han formulado propuestas para institucionalizar la GRD en la educación nacional y han desarrollado experiencias que han incluido la preparación de materiales de enseñanza, propuestas curriculares, capacitación a educadores y especialistas, etc. Las acciones de incidencia para modificar los contenidos educativos con el componente de GRD, aún no han obtenido logros. Conclusión Aun no se ha incorporado la GRD en la enseñanza de una manera integral. No hay indicadores de que hay voluntad política de impulsar el tema de la GRD en el sistema educativo nacional. No se hallaron menciones explícitas al tema de GRD y reducción del riesgo en instituciones educativas, en los discursos políticos ni en los planes sectoriales.
Línea Estratégica 3.3 Investigación	
La investigación sobre GRD es incipiente. Hay carencia de metodologías para el análisis del riesgo y la estimación del riesgo. No hay métodos para el análisis costo-beneficio de las medidas de GRD No se realiza estudios sobre los impactos económicos de los desastres en los proyectos e infraestructura física. Hay muy pocos estudios de investigación académica sobre gestión del riesgo de desastres. Hay pocos aportes de las universidades sobre tecnologías para la GRD y ACC.	
Línea Estratégica 3.4 Concientización pública	
A pesar de ser un país con múltiples peligros naturales y con una extensa historia de desastres, no está institucionalizada la difusión de información sobre riesgos y GRD. Los medios de comunicación se refieren al tema cuando se pronostica la posibilidad de eventos naturales peligrosos o cuando ya han ocurrido para informar sobre los daños y las características de la emergencia. No se ha diseñado una estrategia de sensibilización pública sobre GRD a nivel nacional, regional y local. Se realizan campañas de sensibilización por iniciativa de algunos municipios en fechas conmemorativas a desastres. No es algo que esté institucionalizado y se haga con regularidad.	
Prioridad 4.- Reducir los factores subyacentes al riesgo	
Línea Estratégica 4.1 Gestión ambiental, de los recursos naturales y adaptación al cambio climático	
A nivel nacional El país tiene el Ministerio del Ambiente desde el año 2009 que es responsable de establecer las políticas en materia ambiental y sobre gestión de recursos naturales. Además trabaja el tema de Cambio Climático. Existen instrumentos de políticas y de gestión sobre estos temas, como el Plan Nacional de Acción Ambiental 2011-2021, cuenta con una metodología y un instrumento para el monitoreo de avances. El país ha formulado la Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático que constituye un diagnóstico de la situación en que se halla el país en materia de gestión del cambio climático. Existe la Estrategia Nacional de Cambio Climático, la Estrategia Nacional de Manejo de Recursos Hídricos A nivel regional.- Muy pocas regiones han elaborado Estrategias Regionales de Cambio	Los instrumentos existentes constituyen un marcos estratégicos de acción que definen las líneas en las cuales el país tiene que desarrollar sus actuaciones para conjugar el desarrollo económico con el manejo sostenible del ambiente. En materia de Cambio Climático, la Estrategia nacional, define los aspectos claves para la gestión del cambio climático, tanto para la mitigación como para la adaptación. Aun no existe una ley de Ordenamiento territorial ni un Plan Nacional de Ordenamiento Territorial y de manejo sostenible de recursos naturales.

Climático. Actualmente hay un programa de apoyo a la elaboración de estos instrumentos en algunas regiones. En los últimos años se han ejecutado proyectos específicos en materia de Adaptación al Cambio Climático, produciéndose importantes aportes en la investigación sobre impactos y vulnerabilidades ante el CC y en propuestas de políticas y medidas para la ACC, en espacios regionales y locales. Además han fortalecido capacidades para el manejo de la temática, proveyendo de instrumentos y de formación de personal.	En el nivel regional Las estrategias de Cambio Climático regionales, existentes en Cusco y Apurímac, están para su implementación. El tema de Cambio Climático aun no es un tema prioritario en la agenda de gestión de las autoridades nacionales, regionales y locales.
Línea Estratégica 4.2 Protección de infraestructura y servicios públicos	
En el país existe la norma técnica de edificación E-030 de diseño sismorresistente (2007) incluida en el Reglamento Nacional de Edificaciones, que tiene una exigencia mayor para la construcción de nuevas instituciones educativas. Existe un mecanismo para evaluar la seguridad en instituciones educativas que es las Inspecciones Técnicas de Seguridad que realizan los gobiernos locales y regionales (hasta hace 3 años atrás eran realizadas por el INDECI). Existe un organismo OINFE (Oficina de Infraestructura Educativa), está encargada de dar la normatividad para la construcción, equipamiento y mantenimiento de locales escolares.	La norma técnica de diseño sismorresistente se ha ido ajustando desde 1977, hasta después del último gran sismo que fue el de Pisco 2007. No se conoce cómo se controla la aplicación de la norma en las edificaciones nuevas. La OINFE no tiene en sus funciones evaluar y/o controlar, solamente dar normatividad. Es evidente que actualmente existen miles de instituciones educativas vulnerables ante terremotos, debido a que funcionan en edificaciones antiguas y/o construidas con materiales y diseños que no tienen suficiente sismorresistencia. En los años 90 se permitió que surgieran instituciones educativas de todo nivel (sobre todo de educación preinicial e inicial en viviendas) sin una exigencia de seguridad física del local ante terremotos. La evaluación de seguridad de las instituciones educativas frente al peligro sísmico tendría que hacerse con participación de ingenieros estructurales especialistas. Si bien se lleva a cabo de manera permanente actividades y proyectos de mantenimiento de locales escolares ya existentes, sin embargo no se está ejecutando un programa de reforzamiento y mejoramiento de la seguridad física de las instituciones educativas. Si se está llevando un programa de rehabilitación y mejoramiento dirigido a 122 colegios llamados emblemáticos. Se podría suponer que estas edificaciones también se estarían reforzando para darles la cualidad de sismorresistentes. Hay un gran déficit de inversión en reforzamientos de colegios y reducir el riesgo frente a terremotos, lluvias, inundaciones y ante frío extremo. Diseños y materiales de muchas escuelas y colegios que ya están construidos en zonas altoandinas (encima de 3000 msnm) no han contemplado el severo clima en temporada de invierno, por lo cual no son ambientes saludables sino que contribuyen a enfermar a los alumnos.
Línea Estratégica 4.3 Planes sectoriales productivos y reducción de vulnerabilidad	
A nivel nacional Existe en el sector Agricultura el PLANGRAC-A, aprobado en el 2012, el cual marca las líneas estratégicas para integrar la GRD y ACC en las actividades agropecuarias. Este es un instrumento básico que al ser aprobado indica el respaldo legal a estos temas. Además ha permitido organizar las acciones prioritarias a desarrollar, para integrarlas en el plan de desarrollo sectorial e impulsar el enfoque de GRD y ACC a nivel de los productores agrarios.	Aun no se maneja información climática para la toma de decisiones de las actividades productivas agrarias. No existe información disponible sobre pronósticos climáticos e hidrológicos accesibles a los productores agrarios. Hay poca conciencia sobre los peligros climáticos y el Cambio Climático por lo cual hay poca flexibilidad para adaptar los cultivos a las condiciones de clima y a cambio de cedula de cultivo atendiendo a la disponibilidad de agua. En comunidades altoandinas, existe mayor experiencia de adaptación de las condiciones de cultivo a las condiciones climáticas.
Línea Estratégica 4.4 Planificación del uso de la tierra y otras medidas técnicas	
A nivel nacional	Existe un gran debilidad en la planificación del uso de la tierra en áreas

Existen normas técnicas para el planeamiento urbano y medidas regulatorias sobre zonificación y sobre edificaciones. Estos instrumentos no están basados en estudios y mapas de riesgo. El país tiene la norma de sismoresistencia para aplicarse a las edificaciones a partir de mediados de los años 70. Esta norma se ha reajustado periódicamente. Se supone que las edificaciones modernas, construidas formalmente con asesoría técnica han incorporado la norma. No existe control sobre su cumplimiento.	urbanas. Los planes urbanos que se han venido formulando por los municipios provinciales no han sido herramientas de gestión. Han sido rebasados por la dinámica de asentamiento informal caracterizada por la ocupación espontánea y desordenada de territorio. Actualmente los planes urbanos no logran ser instrumentos de orientación del desarrollo urbano de las ciudades. No hay control de la ocupación del suelo. No hay control de la calidad de las construcciones. No hay mecanismos que hagan posible la construcción de viviendas con asesoría técnica y con financiamiento, por lo cual se construye viviendas sin resistencia suficiente ante sismos. Hay muchas viviendas antiguas, deterioradas con gran hacinamiento en las partes centrales de las ciudades. No existen mecanismos financieros para abordar esta problemática
Línea Estratégica 4.5 Medidas de RRD integradas en procesos de rehabilitación y reconstrucción	
No hay información sistematizada sobre la incorporación de medidas de reducción de riesgo en los procesos de rehabilitación y reconstrucción.	
Prioridad 5.- Fortalecer la preparación ante desastres para lograr una respuesta eficaz	
Líneas Estratégica 5.1 Existencia de capacidad normativa, técnica e institucional para la gestión de desastres con perspectiva de reducción del riesgo.	
A nivel nacional La capacidad operativa se mide por: Los niveles de coordinación entre los diversos organismos que tienen que intervenir en la respuesta a desastres: intersectorial y entre niveles de gobierno (central, regionales y locales) y con la cooperación internacional Adecuado marco normativo para actuar en desastres, por ejemplo para declaratoria de emergencia, para movilizar recursos, etc. La existencia de instituciones operativas de emergencia con personal capacitado y entrenado con funciones establecidas con el equipamiento necesario, como sistema de comunicaciones y logística de emergencias. El país tiene las siguientes capacidades: - Existe un Centro de Operaciones de Emergencia, con equipamiento y personal, aunque no suficiente. La ley del SINAGERD ha modificado el concepto de COE por lo cual será necesario realizar las adecuaciones del caso. - Una capacidad importante en el campo de la preparación y apoyo a la respuesta y rehabilitación es el funcionamiento de la <i>Red Humanitaria Nacional</i> RHN, impulsada por el Sistema de Naciones Unidas SNU y conducida en forma compartida con el organismo nacional responsable de la preparación, respuesta y rehabilitación de desastres, el INDECI, buscando institucionalizar una actuación conjunta y coordinada del gobierno	A nivel nacional De acuerdo a la ley, cuando hay que dar una respuesta nacional al desastre, el INDECI es responsable de la respuesta y a través del COEN. Los sectores no han identificado con claridad cuál es su rol en caso de desastres y consecuentemente no están preparados para asumirlo. Los sectores, tienen un rol en caso de desastres, tienen funciones normativas de tipo sectorial que se trasladan para su ejecución a los niveles regional y local. Pero además algunos ministerios tienen mecanismos de actuación propios en el territorio, como programas y proyectos especiales, por ejemplo Agrorural en el MINAG, programas de vivienda y saneamiento en el MVCS, etc., por lo cual el INDECI tendría que asumir liderazgo y trabajar fuertemente en la coordinación intersectorial en la preparación para desastres, estableciendo las funciones que competen a cada sector en la respuesta y rehabilitación. Complementariamente, se tendría que impulsar programas de desarrollo de capacidades dirigidas a cada sector, que permitirían formular sus planes de emergencia y de contingencia donde quede establecido los roles y las coordinaciones al interior y con otros sectores y niveles de gobierno, además que preparar personal para asumir las funciones en la respuesta y rehabilitación. La falta de claridad sobre el rol de los sectores se refleja en la poca participación de sus representantes en las mesas temáticas y refleja la poca importancia que tiene el tema en sus respectivos Ministerios. El funcionamiento de las mesas temáticas necesita fortalecerse con mayor compromiso de los sectores para ejercer el liderazgo y desarrollar un plan de trabajo en el campo de la preparación para desastres. A esto ayudaría la emisión de una norma legal. El COE nacional no cuenta con la infraestructura y equipamiento adecuado para la función, por lo cual tendrá dificultades para su funcionamiento dar el servicio eficiente en caso de desastres de gran magnitud. Su limitada infraestructura física no permite el desarrollo de actividades propias de una sala situacional y de soporte del COE, para un mayor número de personal, con capacidad operativa y de autosostenimiento en casos de grandes desastres. El protocolo de coordinación y actuación del gobierno central del país con el SNU, si bien es una capacidad, sin embargo aún falta articular y armonizar con los planes y protocolos que ha formulado la Municipalidad

nacional con el SNU en caso de desastres, adoptando los mecanismos y procedimientos que trazó NNUU con la reforma humanitaria. De esta manera el país tiene en la RHN un mecanismo que impulsa la preparación para desastres, fortaleciendo la respuesta humanitaria aportando técnicamente en base a la experiencia internacional, c. Dentro de este contexto, en el nivel nacional, se han conformado Mesas temáticas (clusters) para responder de manera organizada en caso de desastres, con representantes de los sectores, de organismos de cooperación internacional y ONG. Están conformadas y en funcionamiento las mesas de Agua-Saneamiento e Higiene, Educación y Protección. La meta es conformar también las Mesas de Salud, Techo Temporal y Agricultura. d. Otra capacidad para responder en desastres que tiene el país, es el Protocolo para la coordinación entre el gobierno central y el SNU en caso de un desastre por terremoto en Lima, el cual periódicamente se prueba a través de simulaciones. e. Existe una capacidad desarrollada en Búsqueda y Rescate en Espacios Confinados BREC, con la capacitación de personal operativo especializado e instalación de centros de entrenamiento en Lima y Tacna, con el apoyo de la cooperación internacional. f. Existe el SINPAD, sistema de información para la respuesta y rehabilitación en desastres, que opera el INDECI. Este es un mecanismo importante en el manejo de una emergencia pues recibe la información sobre las ocurrencias en la zona de desastre en forma secuencial enviadas por los gobiernos locales y regionales, las organiza, coteja y las procesa para finalmente colocarlas en la página web. La información puede también ser recibida de instituciones de cooperación internacional y ONG nacionales sobre el tipo de ayuda que están canalizando a la zona de desastre y las acciones que vienen realizando. Esto es de gran ayuda para orientar la ayuda hacia necesidades aún no cubiertas.	Metropolitana de Lima. Hay necesidad de fortalecer los sistemas de comunicaciones y logísticos haciendo los arreglos necesarios para contar con varias alternativas de comunicación y contar con el soporte de transporte y abastecimiento. El SINPAD es un instrumento muy importante que necesita seguir desarrollándose para lograr mayor calidad de la información que produce y articulación con otros sistemas de información. No existe un inventario de recursos humanos capacitados para sumir funciones en diferentes lugares del territorio, según su especialidad.
En las regiones y municipalidades Existen pocas capacidades operativas para responder en desastres, por parte de	La poca capacidad operativa de gobiernos regionales y locales es por falta de recursos de infraestructura, equipamiento, presupuesto y personal calificado para desempeñar las funciones operativas en desastres.

gobiernos regionales y menos aún por los municipios, son limitadas. Algunas regiones tienen Centros de Operaciones de Emergencia COE, tales como Arequipa, Lambayeque, Piura, Cusco y otras pocas. En las demás regiones y en municipalidades provinciales y distritales no existen los COE. No hay capacidad económica para su sostenimiento, por lo cual las Oficinas de Defensa Civil cumplen algunas funciones de COE. Estas capacidades tendrían que estar presentes al menos en regiones y zonas donde el riesgo es alto, dado que ocurren los eventos con cierta recurrencia e intensidad y son a su vez altamente vulnerables.	No se sistematiza ni capitalizan las lecciones aprendidas de desastres anteriores. No existen directorios actualizados de personal operativo y sobre la capacidad de las instituciones de respuesta Al interior de los gobiernos regionales y locales no se conoce cuales son los roles y los niveles de coordinación ante desastres, no hay capacitaciones sobre este tema. En la mayor parte de los gobiernos regionales la situación de los COE es muy precaria. No cuentan con local, con equipamiento, sistema de comunicaciones, ni personal suficiente. Desde el gobierno central no ha habido aun apoyo para el funcionamiento de este mecanismo clave para el manejo de emergencias, dando prioridad a zonas donde recurrentemente se presentan peligros. Algunas pocas regiones consiguieron tener infraestructura y equipamiento para su COE gracias a la cooperación internacional. En zonas donde se establecieron proyectos de fortalecimiento de capacidades para la repuesta en desastres, gracias a la cooperación internacional, se han logrado equipar los COE de algunos municipios A pesar de no contar con COE en la mayor parte de las municipalidades, cuando ocurre un desastre, la información que se levanta se transmite al SINPAD es por iniciativa del responsable de defensa civil y es transmitida utilizando principalmente el teléfono.
Línea Estratégica 5.2 Planes de preparación y de contingencias	
A nivel nacional El INDECI es el organismo nacional que formula lineamientos para la gestión reactiva (preparación, respuesta y rehabilitación) realiza las acciones de carácter nacional y coordina con las entidades públicas la ejecución de la política nacional, además supervisa la implementación del Plan Nacional de GRD, en los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación. El Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres PPAD, así como los demás planes derivados de dicho plan nacional, aprobados en las instancias correspondientes a nivel nacional, mantienen su vigencia en lo relativo a la preparación, respuesta y rehabilitación, hasta la aprobación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, de acuerdo a la actual Ley del SINAGERD⁵⁷. De allí se deduce que están vigentes los planes aprobados con posterioridad al año 2004 en que se promulgó el PPAD, tales como: Plan de Operaciones de Emergencia POE, el plan de prevención por sismos 2010, el Plan logístico para asistencia humanitaria para desastres (instrumentos que aún no han sido actualizados atendiendo a la ley del SINAGERD.	Los planes de emergencia y de contingencia nacionales que existen son anteriores a la ley del SINAGERD. No se ha iniciado la adecuación y cumplimiento de la ley y su reglamento en lo que refiere a la elaboración de planes específicos de: preparación, de operaciones de emergencia y de rehabilitación No hay un plan nacional de contingencia para afrontar terremotos, temporada de lluvias y FEN, que estén acordes con los lineamientos de la nueva ley y el rol que dicha norma establece para el INDECI. No hay una guía nacional para la elaboración de planes de contingencia PC frente a eventos específicos, por lo cual las regiones o municipios que hicieron estos planes, siguieron el mismo esquema del POE nacional. No existiendo una norma técnica para formular POE y PC, por ejemplo los POE no incluyen las funciones de los organismos de salvamento, socorro y asistencia humanitaria ni el inventario de recursos disponibles y los PC no tienen procedimientos según los niveles de alerta para la atención de eventos específicos.

⁵⁷ Ver la sexta disposición complementaria de la ley 29664 que crea el SINAGERD

Otros planes operativos nacionales que datan de la década anterior son: el Plan nacional de contingencia ante eventos fríos 2006, Plan de emergencia ante erupción volcánica del Ubinas 2006. <u>En los sectores:</u> Nueve de los quince ministerios existentes, tienen PPAD P y 6 tienen planes de operaciones de emergencia⁵⁸. El Ministerio de Salud tiene el Programa de Hospitales Seguros por el cual está en proceso la evaluación de establecimientos de salud y la formulación de los proyectos para su reforzamiento. Además este sector tiene planes de contingencia que se actualizan anualmente, tanto para temporada de frío intenso como para lluvias e inundaciones. Pero además el año 2010 formuló el plan de gestión del riesgo ante terremotos y tsunamis y actualizó su plan de operaciones de emergencia. El sector educación tiene directivas que han institucionalizado la realización de simulacros ante sismos en todas las instituciones educativas del país. Además impulsa la formulación de planes de contingencia dentro de las instituciones educativas. Desde el 2008, existe el Plan Concertado de Preparación ante Desastres en el Perú de la Red Humanitaria Nacional RHN, y se han formulado Planes operativos anuales para impulsar la preparación para desastres en el sector público, desde la RHN	
A nivel regional y local Todas las regiones tienen formulado el PPAD por tanto está vigente el contenido que se refiere a la preparación, respuesta y rehabilitación, hasta que se promulgue el Plan Nacional de GRD. En cuanto a planes de operaciones de emergencia POE y planes de contingencia PC: 8 regiones tienen POE regional y 13 regiones tienen PC ante algún tipo de evento natural. En los municipios, solo están registrados en el INDECI 15 POE locales orientados hacia algún evento específico⁵⁹. Esta es una cifra muy pequeña considerando que existen 195 municipios provinciales y 1841 municipios distritales.	Si bien todas las regiones tienen planes PPAD, al leerlos la impresión es que una parte importante de ellos fueron repeticiones automáticas de otros, cuando no copia en algunos aspectos. La calidad de los planes denota que faltaron lineamientos técnicos y metodológicos para formularlos, así como asesoría, capacitación y recursos para elaborarlos y difundirlos. A nivel provincial y distrital no hay planes PPAD, algo similar ocurre con la formulación de POE. Si existen planes en algunos municipios y regiones, no son instrumentos que se utilicen para la planificación de acciones. Esto porque tanto la planificación como regirse por planes es muy débil en la cultura institucional. Contadas regiones y municipalidades lograron hacer planes de emergencia y contingencia mediante procesos participativos, con asesoría técnica. Las que lo hicieron contaron con el apoyo de proyectos ejecutados por ONG con financiamiento externo. Por ejemplo, la región Cusco tiene el PPAD regional, el POE regional, plan de contingencia ante lluvias e inundaciones, plan de contingencia ante bajas temperaturas. Además 8 de las 13 provincias tienen POE. La región Piura es otra región que tiene estos instrumentos, y en

⁵⁸ Ver: <http://www.indeci.gob.pe/contenido.php?item=NjE=>

⁵⁹ Idem que la referencia anterior.

	menor medida Lambayeque y San Martín. Un caso destacable por su actual dinamismo en la elaboración de planes es Lima Metropolitana, donde hasta el 2010 el tema no estaba en agenda, pero desde el 2011 ha retomado el tema de la GRD y está formulando estos instrumentos de GRD, tales como Plan de contingencia ante sismos, planes específicos de prevención y reducción del riesgo que la ley del SINAGERD establece. En esta región se está capitalizando los productos desarrollados con el proyecto “Preparación ante Desastre Sísmico y/o Tsunami y Recuperación Temprana en Lima y Callao” de PNUD-INDECI financiado por ECHO entre 2009-2011, para la RRD a través del fortalecimiento de capacidades y recuperación temprana a nivel regional-metropolitano y en los ámbitos de Cercado del Callao, Centro Histórico de Lima y Villa María del Triunfo. Asimismo, se entregó un Sistema de información sobre recursos para atención de desastres SIRAD, que es insumo fundamental para la gestión en la preparación y la respuesta a terremoto.
Línea Estratégica 5.3 Capacidad financiera y mecanismos de contingencia para la respuesta y recuperación de desastres	
El país tiene reservas de contingencia en el MEF para afrontar situaciones de crisis incluidos desastres, además tiene acuerdos con organismos multilaterales como BID, Banco Mundial y CAF para el apoyo financiero con préstamos, en caso de desastres. Permanentemente el país tiene un fondo revolviente de 50 millones de soles para ser utilizado en emergencias y desastres, que está a disposición del INDECI Se han reformulado los procedimientos para que los gobiernos regionales y locales accedan a fondos para la rehabilitación después de un desastre. <u>En cuanto a transferencia del riesgo:</u> El aseguramiento de la infraestructura y bienes del estado, no es un mecanismo que esté bien desarrollado en el Perú. Algunos avances se han hecho en este campo. Existe una parte de la infraestructura vial nacional que cuenta con seguro. De otro lado, existe el Seguro Agrario, que es un mecanismo creado con fondos públicos para compensar a agricultores pequeños cuando pierden sus cosechas por efecto de eventos climáticos. Este mecanismo aún no está funcionando óptimamente. Hubo críticas en Cusco por campesinos que no recibieron compensación después del desastre del 2010.	El uso del fondo revolviente ha tenido dificultades porque aún no hay dominio en el uso de los criterios y llenado de fichas de actividad para canalizarlos hacia el INDECI, pero también hay dificultad para formular PIP de emergencia. La consecuencia es que se produce retraso en atender las necesidades post desastre y en algunos casos no se llegan a atender nunca. Falta capacitar personal técnico en municipalidades y gobiernos regionales. Una causa que limita o impide conseguir los fondos de emergencia, es por deficiencia en la Evaluación de Daños y Necesidades EDAN, porque no hay personal capacitado y una estrategia para recoger la información en el campo. En el Perú está muy débil la práctica de transferir el riesgo. La mayor parte de la infraestructura pública no está asegurada, como colegios, instalaciones de salud, infraestructura vial, locales de uso público diverso, etc. Hay una dificultad que en el futuro tendrá que salvarse y es que la falta de saneamiento físico legal de las propiedades del estado y su registro correspondiente. La experiencia del seguro agrario no ha tenido buenos resultados para los agricultores del Cusco después del desastre por inundaciones en el 2010. Se ha notificado injusticia, corrupción y inadecuada metodología para el empadronamiento de las parcelas que ingresaban dentro del seguro, además de los reducidos montos recibidos.
A nivel regional y local	
Los gobiernos regionales y locales tienen la disposición legal de incluir en su presupuesto anual un monto que consideren para atender emergencias durante el año. Los municipios distritales generalmente no asignan montos para	Si bien los gobiernos regionales y provinciales tienen un monto presupuestado para emergencias, cuando ocurren emergencias y desastres que exceden los fondos disponibles, hay problemas porque no están claros los procedimientos y los mecanismos que se pueden activar rápidamente para cubrir necesidades urgentes, tales como adquirir combustible, alquilar maquinaria, contratar personal adicional de apoyo, etc. Las últimas emergencias ocurridas en Cusco (2010), Apurímac y Loreto (2012) lo demuestran.

este rubro.	En general, se asignan insuficientes recursos en relación a las necesidades de la GRD.
Línea Estratégica 5.4 Procedimientos para el intercambio de información en desastres	
En el país existe el SINPAD que es el Sistema Nacional de Información para la preparación y respuesta en desastres, que funciona desde el 2002. Es el centro de información sobre peligros, desastres y emergencias, procedente de reportes de los municipios y gobiernos regionales. En los últimos años la Red Humanitaria Nacional ha tomado iniciativa en realizar monitoreo de procesos de respuesta y rehabilitación que están en marcha, con fines de obtener lecciones y retroalimentar a los operadores de campo y autoridades.	No hay plataformas de información que faciliten el intercambio y flujo de información No está institucionalizada la sistematización de los aprendizajes de gestión de desastres y emergencias.
Línea Estratégica 5.5 Capacitación, sensibilización y ejercicios de simulación	
A nivel nacional la capacitación sobre preparativos para emergencia es normada por la Dirección de Educación del INDECI, que formuló el Plan Nacional de Educación Comunitaria para la Prevención y Atención de Desastres y luego asesoró a los gobiernos regionales a formular sus planes. Siguiendo este instrumento se desarrollan las capacitaciones en el nivel nacional y en las regiones, dirigidas a autoridades de las entidades públicas, a docentes, a comunicadores y a brigadistas. Esta línea de trabajo tuvo un impulso especial durante los últimos años con el apoyo de fuente cooperante externa, que permitió la publicación de diversos materiales que se distribuyeron en las regiones. En el país se han realizado simulacros de sismos, que se iniciaron en las instituciones educativas, como una práctica obligatoria que se realiza al menos dos veces al año. Pero durante la última década también se han realizado simulacros nacionales de sismos, convocando a toda la población e instituciones. Estos están ayudando a desarrollar conciencia entre la población aunque muy lentamente.	La capacitación en preparación para emergencias, tiene muy poca relevancia en los gobiernos regionales y locales. No existe presupuesto para ejecutar esta actividad que es parte de gastos corrientes. No hay personal asignado a esta tarea. En algunas regiones hay actividades de capacitación de rutina que realiza la oficina de defensa civil, en un plan de capacitación que se repite anualmente. Las actividades de sensibilización, como campañas a través de los medios, ferias, etc. no es parte del accionar común a los municipios y gobiernos regionales. Los proyectos ejecutados por ONG en algunas regiones y provincias han logrado dinamizar este tipo de actividades, gracias a cooperación externa, pero no se logra que estas entidades públicas asuman estas herramientas de manera permanente. Los municipios y gobiernos regionales tienen grandes dificultades para organizar los simulacros, sobre todo por debilidades propias de las oficinas de defensa civil, que tiene muy poco personal, pero que también porque no han trabajado en redes con instituciones que podrían dar el soporte de este tipo de actividades. Además no tienen un trabajo coordinado con las oficinas de participación ciudadana. En lugares donde han trabajado ONG realizando proyectos de fortalecimiento de capacidades, éstas han apoyado los gobiernos regionales y locales en la organización de los simulacros, dada su experiencia de trabajo con la población en zonas críticas.

Elaboración: Equipo Consultor documento país 2012

6.4.3. Inventario de Herramientas sobre GRD

Una herramienta⁶⁰ es una guía, producto o instrumento que ha resultado de un proyecto, iniciativa, programa, experiencia o intervención, y sirve para mejorar la capacidad para diseñar, desarrollar o implementar una(s) acción(es) en el ámbito de la gestión de riesgo frente a desastres. Las herramientas de acuerdo a su uso e importancia pueden ser de nivel nacional, regional o local.

⁶⁰ Guía Metodológica para la Sistematización de Herramientas para la Gestión de Riesgo desarrollado por el Centro Regional de Información de Desastres (CRID) en el marco del proyecto regional UNISDR - DIPECHO América del Sur 2011-2012

En el Perú se han desarrollado herramientas sobre RRD, para prevención, mitigación, preparación y respuesta ante desastres, por parte de los proyectos de los Planes de Acción DIPECHO y otros programas de proyecto de cooperación internacional, así como por parte del INDECI. Una deficiencia es la falta de herramientas sobre reconstrucción. Al orientarse principalmente los proyectos DIPECHO hacia la prevención y preparación para la respuesta, han generado herramientas a ser aplicadas en las zonas de mayor riesgo del país, en coordinación con las comunidades, gobiernos locales, instituciones nacionales y dentro de la normatividad establecida.

Por lo tanto las herramientas elaboradas se podrían clasificar de acuerdo a los lineamientos del Plan de Acción DIPECHO en:

- **Herramientas de gestión local de emergencias** (Sistemas de Alerta Temprana, mapeo y procesamiento de datos, creación y entrenamiento de capacidades locales)
 - Sistema Nacional de Información para la Preparación, Respuesta y Rehabilitación (SINPAD)
 - Sistemas de alerta temprana (SAT)
 - Sistemas de vigilancia comunitaria en salud (SIVICOS)
 - Estudios de línea de base
 - SIRAD, Sistema de análisis de recursos para la atención de desastres y recuperación temprana.
 - DESINVENTAR
 - Estudios de peligro, vulnerabilidad y estimación del riesgo
 - Estudios de Ciudades Sostenibles (INDECI)
 - Fichas de diagnóstico
 - Manuales de capacitación para Comités de Defensa Civil / Plataformas, brigadas de emergencia en comunidades.
 - Manuales de simulacros
- **Herramientas para vínculos institucionales y cabildeo** (Incidencia, facilitación de coordinación, fortalecimiento institucional)
 - Sistematizaciones de buenas prácticas y lecciones aprendidas
 - Manual para la introducción de la GRD en la planificación del desarrollo.
 - Planes de prevención y reducción de riesgos
 - Planes comunitarios de reducción de riesgos.
 - Planes de emergencia ante desastres
 - Planes de contingencia frente a desastres
 - Planes de evacuación
 - Documento País
- **Herramientas de información, educación y comunicación**
 - Manuales de introducción de la GRD en las entidades educativas.
 - Manuales de capacitación a docentes en GRD
 - Manuales de capacitación y acreditación de estimadores de riesgo.
 - Cuñas y spots radiales sobre gestión de riesgo de desastres
 - Almanagues y otras herramientas de difusión impresa.
- **Herramientas para trabajos de pequeñas infraestructuras y servicios**
 - Manuales de construcción segura con sistemas alternativos: Quincha, adobe, bambú, otros.

Como se puede apreciar, existe un amplio abanico de herramientas que es necesario poner a consideración de los diversos actores de la gestión de riesgo de desastres, especialmente a nivel local y provincial, no solamente a nivel nacional o de las instituciones que participan en los proyectos DIPECHO o en otros proyectos de gestión de riesgo de desastres. Se rescata la generación de metodologías validadas y la aplicación de las herramientas en las zonas de mayor riesgo en el territorio nacional.

Al elaborar el listado de herramientas por institución (priorizando los proyectos DIPECHO) y ordenarlas de acuerdo a los lineamientos del Plan de Acción DIPECHO encontramos una brecha importante pues la gran mayoría son herramientas de gestión local de emergencias (HGLE) y vínculos institucionales y cabildeo (HVICA), encontrando en menor medida herramientas de información, educación y comunicación (HIECOM), y aun en menor cantidad herramientas para trabajos de pequeñas infraestructuras y servicios (HTPISER). Es necesario dar mayor difusión a las herramientas de información, educación y comunicación (HIECOM), pues todos los proyectos las generan. Además solo se ha estimado el estado de estas herramientas, pues se desconoce el impacto de estas a nivel local o regional principalmente (no se conoce indicadores de medición). La gran cantidad de herramientas similares (en tema pero realizadas en proyectos, fecha y realidades diferentes) ha sido otra de las dificultades para la sistematización.

7. Análisis de la situación de riesgo en el país

7.1. Definición de los indicadores y metodología aplicada

Del análisis de los principales peligros más importantes y recurrentes del país, y los elementos vulnerables a estos peligros, se bosquejan los escenarios de riesgo de desastres a nivel nacional.

Para proponer los escenarios de riesgo, se usaron los siguientes criterios⁶¹:

- **Peligros** y su localización en el territorio:
Tipo de peligros existentes (desarrollados en el capítulo correspondiente), probabilidad de ocurrencia (baja o alta recurrencia), magnitud potencial. Se han tomado en cuenta el historial y las condiciones potenciales para la ocurrencia de los eventos, tales como: el silencio sísmico en la costa central y en el sur occidente hasta la frontera con Chile, posible ocurrencia de un FEN, Cambio climático, como un elemento que “juega” en el proceso e incide en la variabilidad climática y afecta la recurrencia y magnitud de sequías y heladas en las zonas más expuestas, etc.
Se ha considerado la tendencia de los peligros: caso de la exacerbación de los peligros de movimientos en masa (caso de ceja de selva y selva baja principalmente debido a la deforestación de laderas y riberas de ríos que influye directamente sobre el incremento de movimientos en masa)
- **Vulnerabilidad**:
Exposición: área territorial (tamaño) donde el peligro ocurre y desarrolla su actividad. En ese territorio cuanta población está habitando, cuanta infraestructura y medios de vida existen.
- **Fragilidad**: nivel de fragilidad de la población expuesta ante el peligro, nivel de resistencia/fragilidad de las infraestructuras y medios de vida ante la acción del peligro; fragilidad de la población, especialmente de edades vulnerables, ante posibles epidemias producto del desastre.
- **Resiliencia**: nivel de resiliencia de la población expuesta ante el peligro, nivel de resiliencia de los medios de vida ante la acción del peligro.

Además, se ha considerado la tendencia que sigue el proceso de vulnerabilidad: donde se verifica un crecimiento demográfico y de la densidad poblacional en las ciudades, incrementándose las áreas de tugurización. A esto se suma la ocupación espontánea y caótica de los suelos urbanos en zonas periféricas de las ciudades e interurbanas, por población con menos recursos económicos, que construye viviendas con poca resistencia ante lluvias, sismos e inundaciones.

La vulnerabilidad de la población, de sus medios de vida y de la infraestructura física existente en las diferentes regiones, ciudades y centros poblados no ha disminuido ni se ha estancado en relación con lo que tenía el país en los años 70 sino que se ha seguido incrementando. Actualmente hay mucho más por destruirse en caso de un sismo, por ejemplo.

⁶¹ Se ha coincidido en gran parte de los indicadores del criterio N° 1 del anexo 9: Propuesta de criterios de priorización del Formato común para la presentación de los Documentos País 2012.

Por tanto, considerando estos elementos se han formado escenarios tomando los peligros que a lo largo de la historia han producido más muertes, afectados, mayor destrucción, daños y pérdidas físicas, económicas, etc. en el Perú. De otro lado se ha considerado la vulnerabilidad considerando las áreas de afectación de los peligros, donde en primer lugar se consideró la población como elemento central a ser afectado, en algunos casos, como en terremotos, se consideró la cantidad de población que este peligro podría afectar (el terremoto ocasiona gran cantidad de muertos y heridos en un muy corto tiempo en áreas de concentración poblacional, como son las ciudades).

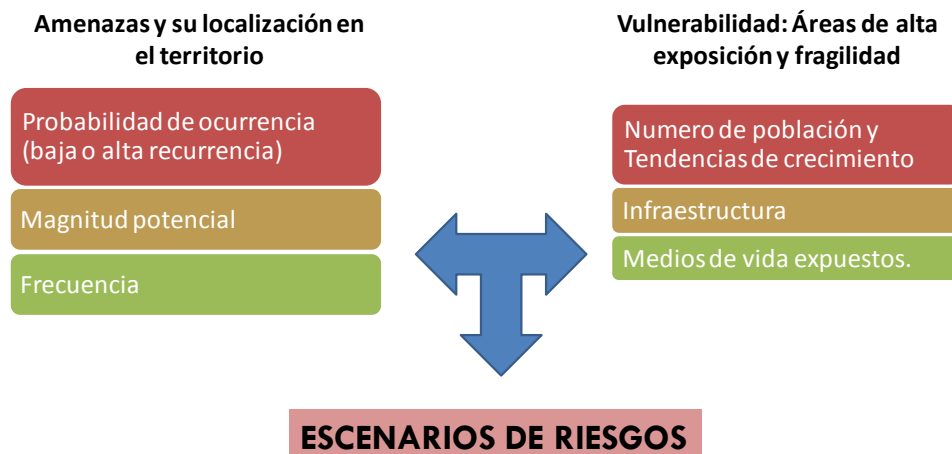
Caso contrario, ocurre con la población rural habitando en forma dispersa en las montañas altoandinas, que anualmente está lidiando con temperaturas frías algunas veces más extremas que otras, donde resulta afectada en su salud, pero en número no comparable con lo que produciría un sismo. En este caso se produce a la vez la pérdida parcial o total de sus medios de vida, que directamente sirven para su consumo, como es la agricultura y el ganado. Por ser población en pobreza y extrema pobreza, y dado que estos eventos ocurren recurrentemente, se ha considerado como un escenario importante en el país.

Habiendo tomado como primer criterio la población vulnerable potencialmente afectable por cada peligro, luego se procedió a ver la afectación en los medios de vida y el impacto económico debido a los daños y pérdidas que se producirían. Hay eventos que ocurren en lugares específicos y que tienen una afectación directa y restringida a un número limitado de personas e infraestructuras y medios de vida, como son por ejemplo, los movimientos en masa, muchos de estos no desencadenan impactos económicos, sociales, etc., en un ámbito más amplio, como la región o el país. En el otro extremo están los eventos que al ocurrir afectan áreas claves importantes para el funcionamiento de la economía regional y/o nacional. Por ejemplo se podría citar el caso de un desastre en Lima por efecto de un terremoto, otro ejemplo aunque en menor escala podría ser un desastre en Cusco, por lluvias intensas (como ocurrió en el años 2010) o por efecto de un terremoto. Cusco es el principal centro turístico del país, actividad de la cual viven miles de personas no solamente en la ciudad sino en la región, en este caso se afectarían personas que trabajan en turismo y servicios turísticos, en Cusco, en Lima y en otros países que conectan con este destino.

En cuanto a la resiliencia se ha considerado las relativas mayores capacidades planificadas⁶² que existen en algunas regiones del país, en relación con otras, que a pesar de que se afectan recurrentemente no han desarrollado esas capacidades. Los casos son ínfimos y el nivel logrado en estos lugares no indica que las afectaciones serán menores o que podrán manejar óptimamente los desastres. Por tanto, el peso que tiene la resiliencia en la configuración de un escenario de riesgo ha sido menor. Así, por ejemplo, el escenario del FEN (Fenómeno El Niño) existe, sigue siendo importante y la principal zona de afectación seguramente será Piura, aunque haya tenido un desarrollo relativamente mayor en la Gestión del Riesgo de Desastres.

⁶² Capacidades planificadas se refiere a aquellas que han sido inducidas por la institucionalidad local o regional y que se traducen en planes, personal especializado, equipamiento, almacenes, preparación de la población para evacuar, etc. No se incluye las capacidades propias (resiliencia local) de la población para resistir, reducir pérdidas y sobrevivir por su cuenta, en caso de desastre.

Gráfico 16. Análisis para la identificación de escenarios de riesgo



7.2. Definición de escenarios de riesgo

En estricto sentido, un escenario de riesgo debe identificar y describir el tipo de daños y pérdidas que pueden generarse en caso de presentarse un evento peligroso en unas condiciones dadas de vulnerabilidad.

El escenario de riesgo se configura por la combinación de dos factores principalmente: la ocurrencia de un evento peligroso (por su magnitud-intensidad y probable ocurrencia) y la vulnerabilidad de la unidad social de referencia y todos sus bienes, ante dicho evento.

Tomando como base los peligros identificados en capítulos anteriores, que tienen mayor potencial destructivo y mayor probabilidad de ocurrencia, se ha elaborado la Tabla 17, que muestra las áreas territoriales expuestas.

Tabla 18. Matriz de principales peligros y áreas expuestas

Tipo de peligro	Magnitud/Evento de referencia	Frecuencia	Áreas expuestas
Poca recurrencia, alto impacto			
1. Sismo por placa	Grande: 8.0 grados a más Mediana: 7.0 a 7.9 Pequeña: hasta 6.9	Grande: Medianos: cada 7 años	Costa y sierra sur: Concentración de población (1 millón a más) Lima 2do orden (entre 0.5 y 1 millón de hab.): Arequipa, Chiclayo, Trujillo, Piura
2. Sismos en zona continental	Grande: 8.0 grados a más Mediana: 7.0 a 7.9 Pequeña: hasta 6.9	Medianos: cada 14 años	Costa norte, Sierra sur, selva nor oriental: Población, infraestructura Piura, Cusco, Tarapoto, Huancayo, Cerro de Pasco, Juliaca, Puno.
3.- Tsunami	Tsunami 1746 Lima-Callao Tsunami 2001 Camaná	Variable, depende del tipo de sismo	Población, Medios de vida, Infraestructura Principales ciudades costeras y puertos: Lima-Callao, Huacho, Pisco, Chincha, Camaná, Islay, Ilo, Chimbote, Trujillo, Zorritos, Barranca, Chancay, Cerro Azul, Talara, Bayovar, Mollendo, Paíta, Melchorita
4.- FEN	FEN similar al periodo 97-98	Aprox 10-15 años. Va variando por la variabilidad climática	Costa norte: inundaciones, huaycos, población, medios de vida, infraestructura. Costa centro: huaycos, deslizamientos, infraestructura, medios de vida Costa sur: sequía, medios de vida (relativo)
5.- Actividad volcánica	Huaynaputina 1600 Ubinas 2006	Aprox 300 años	Costa y sierra sur: población, medios de vida, infraestructura. Arequipa, Moquegua, Tacna

Tipo de peligro	Magnitud/Evento de referencia	Frecuencia	Áreas expuestas
Recurrentes			
6.- Inundaciones	Cusco 2010	Grande: 40 años Medianas y pequeñas: anual	Población, Medios de vida, Infraestructura Cuenca del Mantaro, Ramis, Vilcanota, Majes, Santa, Mayo, Amazonas (Loreto), Marañón (Amazonas), cuenca del Huallaga
7.- Movimientos en masa (Huaycos y deslizamientos)	Chosica 1985 Aobamba 1994 Accha Baja 2007	Anuales: en relación al periodo de lluvias	Población, Medios de vida, Infraestructura Eje carretera central, eje interoceánica(Cusco, Madre de Dios), eje Libertadores Wari (Pisco, Ayacucho), cuenca del río Santa, zona nor oeste de región Puno
8.- Sequía meteorológicas	Sequía de 1990 zona sur Sequía de 2004 zona norte	Variable	Población, Medios de vida Piura, Lambayeque, Puno, sur de Cusco, zonas altas de Arequipa, Moquegua, Tacna
9.- Heladas meteorológicas	Helada 1970, 2002	Anual	Población, Medios de vida Zonas altas de región (3500 msnm) Lima, Puno, sur de Cusco, Apurímac, Ayacucho, sur de Huancavelica, oeste de la región Junín, región Pasco

Elaboración: Equipo Consultor Documento País 2012

Tomando como insumo la información mostrada, presentamos a continuación escenarios de riesgo, en este caso, entendidos como espacios territoriales que se verían afectados por la ocurrencia de eventos de gran potencial destructivo. Para su definición como escenarios de riesgo se ha considerado los antecedentes de eventos similares y las probabilidades de que vuelvan a ocurrir con igual o mayor intensidad, según los estudios, el monitoreo y la información que difunden los organismos científicos en el país. Se describe los rasgos de la vulnerabilidad existente en el área afectable. Pero no se ha considerado hacer una descripción detallada y cuantitativa sobre los probables impactos (daños y pérdidas) por no ser necesario para los fines que persigue este documento.

Para definir su localización y área de afectación se han tomado los mapas de peligros previamente elaborados, de donde se han priorizado las principales áreas expuestas de acuerdo al probable nivel de afectación (daños), que produjeron estos eventos en el pasado. El posible impacto se deduce dado que se va incrementando progresivamente la cantidad de población, de infraestructura, viviendas, medios de vida, sin que mejoren en la misma proporción, las condiciones de seguridad y protección (incluidas las condiciones físicas), considerando además la existencia de población más vulnerable, por sus condiciones de pobreza.

Los escenarios de riesgo a considerar con la mayor prioridad en el Perú son:

- 1. Terremoto en ciudades de alta concentración poblacional, de actividad económica, o financiera, donde habría un fuerte impacto sobre la economía regional y nacional, es el caso de Lima Metropolitana - Callao y provincias aledañas. Otro caso es terremoto en Cusco (principal centro de turismo del país).**

El caso de Lima Metropolitana-Callao

Peligro: El sismo destructivo de mayor probabilidad en el futuro es un Sismo de 8 grados de magnitud en la escala de Richter. En el caso de Lima y provincias costeras se sumaría un tsunami asociado, con una altura de ola máxima de 6 m.

Vulnerabilidad: Mas de 8 millones de habitantes, alta concentración urbana como resultado del crecimiento vegetativo y de la fuerte migración proveniente de todas las regiones del país, desarrollada

durante decenios. Hay un porcentaje de población que vive en área antigua altamente hacinada en viviendas multifamiliares deterioradas y de otro lado existe gran cantidad de esa población que se ha asentado en terrenos no aptos para vivienda (en altas pendientes, terrenos inestables, de baja capacidad portante, en quebradas, etc.), construyendo sin asistencia técnica. Lima alberga al 31 por ciento de la población nacional, produce el 60% del PBI nacional, concentra el 70 por ciento de las actividades industriales y el 85 por ciento de las financieras, además de ser la sede del gobierno central. Callao tiene características de viviendas similares, además tiene el puerto más importante del país, mueve el 70% de la carga que el país exporta y el aeropuerto internacional.

Otras zonas vulnerables son el norte de la región Lima (Huaaura, Barranca, Pativilca, otros).

Desastres Ocurredos: Desde la época colonial, Lima es escenario de grandes sismos, superiores al grado 7 Richter, entre los que destacan los producidos en los años 1555, 1586, 1609, 1655, 1687, 1746, 1806, 1828, 1904, 1926, 1940, 1966 y 1974. La mayor parte de ellos causaron pérdida de vidas e importante destrucción de edificaciones. Como eventos asociados, se han registrado caída de rocas, deslizamientos en laderas inestables y tsunamis.

Zonas priorizadas:

- Zonas de viviendas antiguas y carentes de mantenimiento, con población hacinada. Zonas con suelos inestables.
- Puntos estratégicos de comunicación, como Puerto Callao, redes viales de transportes, de energía, de gas, de agua y saneamiento e infraestructura de salud.
- En Lima Metropolitana sería prioritario las áreas antiguas como: Centro de Lima, Rímac, Barrios Altos, La Victoria, Barranco, Chorrillos, La Punta, Chucuito, Cedros de Villa, etc.
- En las áreas periféricas de la ciudad localización de viviendas en laderas inestables, construidas sin considerar técnicas sismoresistentes

El caso de la ciudad Cusco

Peligro: Sismo de 6 grados de magnitud en la escala de Richter con intensidades de VII y VIII en la escala de Mercalli.

Vulnerabilidad: Se estima en 70 mil el número de viviendas de adobe, tanto en viviendas antiguas y deterioradas, como en viviendas de reciente construcción en laderas de alta pendiente, de suelos deleznales y poca capacidad portante, así como en quebradas. Alrededor de 200 mil personas habita en este tipo de viviendas en la ciudad del Cusco, siendo la mayor parte población migrante de zonas rurales de la región y de otras regiones vecinas. Cusco tiene una zona monumental antigua con inmuebles de alto valor cultural, en la zona céntrica se localizan numerosos hoteles y restaurantes. Hay una cantidad importante de población flotante, constituida por turistas extranjeros que afluyen mayormente entre junio y noviembre de cada año. Miles de familias trabajan en actividades vinculadas al turismo, en hoteles, restaurantes, agencias de viaje, tiendas, así como servicios de transporte urbano (taxis) y en carreteras del circuito turístico, así como en trenes y otros servicios turísticos. Igualmente la actividad agropecuaria de la región está orientada a abastecer a la población citadina y los servicios de alimentación al turista.

En el año 2010, Cusco sufrió un gran desastre, producido por lluvias intensas que provocaron deslizamientos, huaycos e inundaciones que afectaron la ciudad y otras 5 provincias, destruyeron viviendas, cultivos, infraestructura educativa y de salud y vías de transporte. El colapso de la vía férrea hacia Machu Picchu producido por erosión del río mantuvo aislados a unos dos mil turistas durante varias semanas, causándoles gran afectación, y la vez produjo parálisis en todas las actividades económicas ligadas al turismo durante dos meses. Miles de familias quedaron sin fuente de ingresos, los impactos se sintieron también en Lima, paso obligado de turistas extranjeros hacia el Cusco, donde empresas de transporte aéreo, hoteles y restaurantes también tuvieron pérdidas. Se destruyó la fuente más importante de ingresos para la mayor parte de la población cusqueña.

Un terremoto en Cusco, produciría muchos más daños y parálisis económica en esta ciudad, durante un tiempo más prolongado, seguido de un proceso de rehabilitación y reconstrucción de varios años. En este caso se producirían también daños en el patrimonio cultural físico que son escenarios de turismo y en las infraestructuras físicas: vías (circuito turístico), hoteles, restaurantes, establecimientos de salud, de educación, de comercio, servicios, etc.

Desastres Ocurredos: Sismo de 1650 magnitud 7.2, intensidad IX en Cusco. Sismo 1950 magnitud 6, intensidad VII. Sismo 1986 magnitud 5.4, intensidad VI en Cusco.

Zonas priorizadas:

- Zonas de viviendas antiguas y carentes de mantenimiento, con población hacinada. Zonas con suelos inestables de alta pendiente.
 - Zonas de viviendas en procesos de consolidación, de sillar, adobe u otro elemento pesado, sin elementos de refuerzo.
-

2. Terremotos en la costa sur occidental del país (hasta la frontera con Chile), que afectaría un amplio territorio con ciudades con gran cantidad de población y actividades económicas importantes.

Peligro: Sismo superior a grado 8 de la escala Richter. Un peligro asociado al sismo es el tsunami, debido a que en muchos casos el foco de los sismos se ubica en el Océano, capaz de afectar a una gran parte del litoral.

Vulnerabilidad: Más de 2 millones de personas habitan en la franja sur occidental del país desde Tacana hasta Arequipa. Existe gran vulnerabilidad de la población, principalmente la que habita en viviendas de tierra, viviendas antiguas deterioradas y las que fueron construidas sin adecuada calidad técnica. Del mismo modo, está expuesta la infraestructura vial y de riego (deslizamientos cortan canales de riego y carreteras y caminos rurales, los puentes, sistemas de agua, etc. La población de estas regiones es pobre en un gran porcentaje. El territorio es muy accidentado, con laderas muy empinadas sometidas a erosión y con suelos deleznales. Existe infraestructura energética y de agua expuesta que podría colapsar con repercusiones importantes en la región de Arequipa, como son las represas e hidroeléctrica El Fraile.

Desastres ocurridos: El último gran terremoto de 2001 alcanzó carácter regional. Se produjeron más de 150 víctimas mortales y miles de afectados por colapso de edificaciones, destrucción de viviendas, centros escolares y locales públicos, interrupción de carreteras, líneas de energía y de comunicaciones, sistemas de riego y paralización de las actividades económicas por varias semanas.

Zonas priorizadas:

- Zonas con suelos inestables y de alta pendiente.
 - Zonas de viviendas en procesos de consolidación, de sillar, adobe u otro elemento pesado, sin elementos de refuerzo.
 - Región Tacna, debido al silencio sísmico.
-

3. FEN (Fenómeno El Niño) en la costa norte del país con extensión hacia la costa central

Peligro: El FEN es un evento océano atmosférico (hidrometeorológico) que debido al calentamiento del mar afecta la biología marina en el litoral (especies de pesca), debido a la temperatura ambiental se afecta la agricultura en la costa, reduciéndose la productividad de los cultivos agrícolas. Cuando el evento continúa durante el periodo diciembre-marzo (verano en la costa peruana), entonces se complica con factores atmosféricos y se producen lluvias muy intensas y continuas causando inundaciones, a su vez se desencadenan movimientos en masa (huaycos, deslizamientos, erosión intensa, sedimentación y colmatación de cauces). Los ríos transportan grandes volúmenes de sólidos y son depositados en las partes bajas de las cuencas y en las represas, colmatándolos. Decenas de ríos en la costa peruana se desbordan y causan el colapso de puentes, corte de vías, dejando aislados a los pueblos, impidiendo el tránsito de vehículos por las carreteras. Además genera epidemias en la población más vulnerable como dengue, EDAS, IRAS y otras.

El FEN con las características descritas, puede ocurrir acompañado de otro evento contrario, que es la sequía (como en 1982-83. En la zona sur, cuando ocurre sequía asociada al FEN, principalmente están expuestas las partes altas de Cusco, Puno, Apurímac, Arequipa, Moquegua, Tacna, Ayacucho, Huancavelica.

Los eventos FEN se han presentado desde hace siglos y pueden ser pequeños, medianos y grandes.

Vulnerabilidad: Están expuestos más de 2 millones de habitantes ubicados en las regiones Tumbes, Piura, Lambayeque, Cajamarca, La Libertad, Ancash. En menor medida la región San Martín (la zona del Alto Mayo) y Amazonas. Los impactos del FEN también se suelen sentir en Lima, Ica porque las lluvias aunque sean en menor proporción, producen daños debido a que no existen sistemas de drenaje de aguas

pluviales. Gran cantidad de población se ha asentado en áreas inundables.

Los elementos expuestos a los impactos negativos de El Niño y sus peligros asociados son: cultivos en llanuras sin adecuados drenajes, viviendas precarias en centros poblados sin drenajes para aguas pluviales, ni protección, sistemas de agua y saneamiento, vías de comunicación que sufren cortes y bloqueo por huaycos y deslizamientos, con alcantarillas insuficientes y puentes no resistentes. La población es altamente vulnerable al estar expuesta a insectos transmisores de enfermedades, por lo cual se incrementan los afectados por malaria, enfermedades diarreicas y de la piel.

Capacidades: Principalmente la región Piura ha desarrollado algunas capacidades para afrontar eventos FEN, las cuales se indican mediante la existencia de planes, un SAT en la cuenca del Piura, obras de drenaje en la ciudad, personal en entidades regionales y locales con experiencias en el gestión ante el FEN. En menor medida está Lambayeque.

Desastres Ocurren: Los eventos El Niño más recientes y destructivos han sido en 1982-83 y 1997-98. Se afectó la pesquería. Las lluvias intensas produjeron aniego de cultivos y de ciudades, así como corte de vías en la costa. Más de medio millón de personas fueron directamente damnificadas. El último FEN 1997-98 ocasionó pérdidas por 3,500 millones de dólares en el Perú. El impacto sobre el PBI fue de 4.2 el año 2008.

Zonas priorizadas:

- Costa y sierra norte: Tienen mayor exposición y alta vulnerabilidad, el FEN generará mayor impacto negativo.
 - Zona Norte: Piura, Tumbes, Lambayeque, La Libertad.
 - Zona centro: Ancash, Lima
 - Zona sur: Regiones Puno, Cusco, Apurímac, y otras vecinas, debido a sequías
-

4. Lluvias intensas, eventos de remoción en masa e inundaciones en cuencas interandinas (sierra)

Peligros: Una de las zonas de mayor actividad geodinámica en la sierra es la Cuenca del Vilcanota, donde se han presentado estos eventos combinados con alta capacidad destructiva. Afectan a la población y actividades productivas (agricultura, turismo y actividades conexas) En el año 2010 ocurrieron lluvias extraordinarias que causaron inundaciones por crecida de caudales de los ríos, así como gran cantidad de huaycos que afectaron varias ciudades de la cuenca del Vilcanota, como Calca, Urubamba, Machu Picchu (aguas calientes), así como la misma ciudad Cusco. En Cusco también hay glaciares que están en proceso de descongelamiento acelerado por lo cual han producido aluviones enormes en la cuenca del Vilcanota, con muchos daños que han tenido impacto regional (caso de la inundación de la hidroeléctrica de Machupicchu en 1998).

Otra región expuesta a lluvias intensas, y movimientos en masa es Arequipa, principalmente las provincias de Caylloma, Condesuyos y la provincia Arequipa. Se produce daños en vías, canales de riego, agricultura y vivienda. En la ciudad de Arequipa debido a lluvias intensas se inunda por la crecida de torrenteras que cruzan la ciudad. Este tipo de evento ha ocurrido muchas veces en la historia de Arequipa, por la deforestación y aridez de las laderas del volcán Misti, que es donde se originan estas torrenteras.

En la región Apurímac, debido a su quebrado territorio, se producen anualmente muchos movimientos en masa que cortan las vías, sepultan viviendas e infraestructura. Una de las zonas de mayor peligro es la ciudad de Abancay por el potencial de peligro en la zona del nevado Ampay y lagunas localizadas aguas abajo. Actualmente la zona de esta calificada como de inminente peligro.

Un tercer lugar de inundaciones es alrededor del Lago Titicaca. En este caso las inundaciones en el lago Titicaca (Puno), afectan cultivos y población asentada en la orilla del lago o de los ríos afluentes. En el caso de las inundaciones del lago Titicaca, estas se producen en territorio plano, por los ríos afluentes al lago que por colmatación de su cauce y su mínima pendiente, desbordan inundando las orillas destruyendo cultivos y viviendas localizados en el área

Otros lugares de la sierra también son escenarios de movimientos en masa, como la Sierra de La Libertad, la provincia de Yauli (Huancavelica), etc.

Vulnerabilidad: Aproximadamente 1 millón personas están expuestas principalmente habitantes de ciudades, así como la infraestructura vial en la cuenca del río Vilcanota, incluida la ciudad del Cusco localizada en la Subcuenca Huatanay. El área expuesta abarca también las ciudades de Písaq, Calca, Urubamba, Ollantaytambo, Aguas Calientes-Machu Picchu, Santa Teresa. Los cultivos más afectados

están en esas mismas provincias, en Quispicanchi y Anta.

En los alrededores del lago Titicaca y ríos afluentes existen viviendas que se reconstruyen con adobe de manera recurrente después de cada inundación, además esas áreas inundables son utilizadas para cultivos y pastoreo de ganado.

En el caso del peligro en el área del nevado Ampay ciudad Abancay, están expuestos a aluvión y huaycos unas 150 mil personas.

Desastres ocurridos: En Cusco, el año 1998 ocurrieron dos aluviones, por desprendimientos del glaciar Salcantay. El primero causó la destrucción del pueblo Santa Teresa, y el otro, ocurrido pocas semanas después, sepultó la central hidroeléctrica de Machu Picchu y arrasó 40 kilómetros de vía de ferrocarril. El año 2011 la ciudad del Cusco y 5 provincias más tuvieron uno de los mayores desastres de su historia producido por lluvias extraordinarias que causaron el desborde de ríos y desencadenaron diversos eventos de remoción en masa. Los daños se extendieron en las ciudades del valle Vilcanota hasta Machu Picchu.

En Puno, las inundaciones del Lago se produjeron en el 2001, 2003 y 2010, causando pérdidas de sus medios de vida para cientos de familias localizadas en áreas inundables de los ríos y alrededor del lago.

En Apurímac, en marzo del 2012 se produjo el desprendimiento de una porción del cerro donde se ubican estas lagunas produciendo un gran huayco que destruyó parte del distrito Tamburco de la ciudad Abancay (Apurímac).

En Arequipa han ocurrido desastres en las provincias altas y en la misma provincia Arequipa, durante la temporada de lluvias 2012. Ha sido una de las regiones más afectadas.

5. Inundaciones en la selva sobretudo en el nororiente del país (regiones San Martín, Loreto, Ucayali y Madre de Dios).

Estas son inundaciones por desborde de ríos en zonas planas abarcan amplios territorios y pueden permanecer semanas y meses. Afectan a poblaciones ribereñas y sus medios de vida (cultivos de pan llevar, viviendas, agua y saneamiento)

Peligros: Las inundaciones se producen por lluvias intensas que ocurren entre octubre y mayo de cada año. Los ríos acarrear materiales, producto de la erosión de laderas que termina siendo depositado en los lechos de los ríos causando desbordes. Estos peligros se han incrementado en frecuencia y magnitud debido a la deforestación y uso no adecuado del territorio por parte de una población cada vez más creciente.

Vulnerabilidad: En los últimos 30 años, la Ceja de Selva ha soportado una intensa ocupación por población migrante proveniente de la Sierra, que llegó para hacer agricultura y extraer madera. Con tal fin, han realizado de manera continua actividades de deforestación, quema de bosques, han destinado a cultivo terrenos no aptos para esta actividad y han cultivado ocasionando la erosión y arrastre. Una importante cantidad de centros poblados se hallan en zonas ribereñas inundables, con viviendas permanentes de materiales no resistentes y sin adecuados sistemas de drenaje. La población es altamente vulnerable al estar expuesta a insectos transmisores de enfermedades, por lo cual se incrementan los afectados por malaria, dengue, enfermedades diarreicas y de la piel.

Desastres ocurridos: En San Martín, son frecuentes las inundaciones en temporada de lluvia, entre noviembre y mayo de cada año, entre fines del 2006 e inicios del 2007 se produjeron intensas precipitaciones que causaron incremento de caudales y desbordes del río Huallaga en diversos tramos de su recorrido, afectando Huánuco y San Martín.

En Loreto, el 2012 se ha producido una de las más grandes inundaciones de su historia, abarcando desde Yurimaguas hasta Caballococha, siendo la zona más afectada Nauta e Iquitos

Zonas Priorizadas

- Las regiones de Loreto, San Martín, Ucayali, Madre de Dios por ser zonas donde se han desarrollado los eventos de inundaciones en los últimos años. En estas zonas no se ha contado con intervenciones preventivas y de organización de respuesta.
-

6. Movimientos en masa e inundaciones en la cuenca del río Rímac.

Es una zona típica donde ocurren huaycos, deslizamientos que cortan la vía principal de acceso de Lima a la sierra central y en ocasiones han caído sobre poblaciones urbanas con gran cantidad de daños

Peligros: Huaycos e inundaciones en las diversas quebradas de la cuenca del río Rímac. Posible deslizamiento de Tamboraque.

Vulnerabilidad: Gran cantidad de población asentada en el cauce de las quebradas de la parte baja, media y alta de la cuenca del río Rímac (provincias de Lima y Huarochirí). Exposición de viviendas localizadas en conos deyección de quebradas, principalmente en Chosica, la carretera central (única ruta de conexión entre Lima y la sierra central), así como de infraestructura eléctrica y de captación de agua para la ciudad de Lima.

Desastres ocurridos: los más importantes son los de San Mateo (1980, 1982, 1983, 1998), Matucana (1959, 1970, 1983) y Chosica (1983, 1987, 1989 y 2012), con saldo de pérdida de vidas y destrucción de viviendas y cultivos, además de la interrupción de la Carretera Central.

7. Aluviones, movimientos en masa e inundaciones en el Callejón de Huaylas, y otros lugares de la sierra central y sur.

Debido a la cadena de glaciares y existencia de lagunas al pie de cada uno. Estos eventos ya han ocurrido en el pasado y por el acelerado proceso de deglaciación podría volver a ocurrir.

Peligros: Debido a procesos de deglaciación o por sismos, los nevados o glaciares se tornan inestables, provocando brusca fractura y caída del glaciar sobre centros poblados situados en sus canales de drenaje natural.

Vulnerabilidad: En el Callejón de Huaylas, aproximadamente 500,000 personas. Los asentamientos poblacionales ocupan las proximidades o el mismo lecho de quebradas que descienden de los nevados, exponiéndose a su desaparición. Los aluviones arrasan centros poblados, causando víctimas, destrucción de infraestructura vial, productiva y social.

Desastres ocurridos: En el callejón de Huaylas han ocurrido aluviones muy destructivos, como en 1940 afectando a Huaraz, sobre Ranrahirca (1962), sepultado Yungay (1970) y otros.

Zonas priorizadas

- Huaraz, Carhuaz, Caraz, en el Callejón de Huaylas
-

8. Eventos de frío intenso y heladas zonas altas de sierra sur (Cusco, Puno, Apurímac)

Afectan la salud de las personas y los medios de vida de población rural en condiciones de pobreza.

Peligros: Bajas temperaturas y heladas que son extremas algunos años, principalmente, aunque no exclusivamente, entre mayo y septiembre.

Vulnerabilidad: Áreas alto andinas (comunidades que habitan por encima de los 3500 msnm.)

Eventos fríos/Bajas temperaturas: Faltaría Huancavelica, Pasco, Junín, Ancash, Cusco, La Libertad (parte sierra), la sierra de la región Lima, Puno y Ayacucho.

Friaje: Falta Loreto, Ucayali y Madre de Dios.

La producción ganadera es la que más se afecta por la precariedad técnica con la que se cría el ganado, en base a pastizales naturales, desnutrición, sin la protección sanitaria adecuada, por lo cual se produce la mortandad de animales, especialmente las crías. Los pobladores de estas zonas presentan cuadros de conjuntivitis, enfermedades respiratorias (IRA) y muerte por descompensación térmica (enfriamiento prolongado). La agricultura de subsistencia, generalmente en pequeñas parcelas, sin reservas de alimentos y forraje, así como la ausencia de cobijos o cobertizos para el ganado, hacen sumamente vulnerables las condiciones de vida de agricultores y ganaderos ubicados en pisos ecológicos donde se presentan estos cambios extremos de temperatura.

Desastres ocurridos: En el 2002 y 2004 ocurrieron episodios de nevadas y olas de intenso frío en ocho

regiones del Sur Andino, afectando a territorios que están por encima de 3,500 m.s.n.m. Las temperaturas descendieron hasta -20°C .

Zonas de priorización:

- Cusco, Apurímac, Puno, Ayacucho, sur de Huancavelica, oeste de la región Junín, región Pasco.
-

9. Sequías, principalmente en las regiones del surandino

Principalmente en Cusco, Puno, Arequipa, Moquegua, Tacna y Apurímac. Se han presentado en varias ocasiones, siendo afectada la actividad agropecuaria de población campesina.

Peligros: Sequías con impactos se han presentado en varios años afectando a la población, la actividad agropecuaria e incluso causando escasez de agua en centros poblados urbanos. Se presentan como ausencia de lluvias durante la temporada normalmente lluviosa, ausencia que abarcó incluso varios años seguidos. La escasez de lluvias y las lluvias esporádicas que no sirven para la agricultura, también son denominadas como sequías por los campesinos. Estos casos están ocurriendo en los últimos años con mayor frecuencia.

Vulnerabilidad: Son vulnerables los cultivos, ganado y la misma población puesto que se afecta la alimentación de miles de campesinos pobres. Los que reciben el impacto directo mayor son las áreas alto andinas, cuya población pobre produce para el autoconsumo y/o mercados locales que no le otorgan un ingreso suficiente ni menos posibilidades de capitalización. Existe una gran precariedad en su actividad productiva al estar regada por aguas de lluvias, no tienen medios de almacenamiento ni de regulación del uso del agua, sus deficientes técnicas de riego no permiten optimizar su uso, sino por el contrario facilitan el despido.

Desastres ocurridos: Las grandes sequías se han presentado en los años 1915, 1937-38, 1946, 1956-57, 1958-59, 1966-67, 1983 y 1990-91. De todas éstas, sólo la del período 1982-83 coincide con El Niño, siendo en este caso, un año seco.

Zonas priorizadas

- El sur andino: Puno, Tacna, Arequipa, Moquegua y Apurímac.
 - Ancash (la Cordillera Negra es susceptible a sufrir periodos de sequía).
-

10. Erupción de algún volcán en el sur del país

Los volcanes activos que están siendo monitoreados son Ubinas, Misti, Sabancaya y Ticsani. La afectación por cenizas tendría un gran radio de afectación en el territorio.

Peligros: Erupción del volcán, generando expulsión de cenizas, material piroclástico y eventualmente lava.

Vulnerabilidad: casi 1 millón de personas de un amplio territorio en la sierra de Arequipa y Moquegua son vulnerables a este tipo de eventos, principalmente la población que habita en la ciudad de Arequipa, al pie del Misti. En esta ciudad una erupción del volcán causaría enormes daños a las fuentes de agua represadas en el río Chili, así como a la actividad hidroeléctrica. La población más expuesta es la que se halla más cerca del volcán, principalmente los asentamientos humanos en las laderas del Misti a 10 kilómetros de la cumbre.

Desastres ocurridos: En abril del 2006 el volcán Ubinas reinició su etapa de plena erupción de ceniza y gases, lo que obligó a un desplazamiento temporal de seis comunidades rurales (220 familias) hacia un refugio, donde permanecieron varios meses. Las cenizas y gases tóxicos afectaron a humanos, contaminaron las aguas, dañaron los cultivos y pastos, afectaron a miles de animales de crianza.

8. Acciones prioritarias para la Gestión del Riesgo de Desastres GRD en el Perú

En este capítulo se enuncian las acciones prioritarias de GRD que el país tiene que afrontar para avanzar en la reducción del riesgo de desastres. Surgen como resultado de haber evaluado las capacidades y debilidades actuales.

Se utiliza el esquema del Marco de Acción de Hyogo con sus cinco Prioridades de Acción y sus Líneas Estratégicas.

Las acciones propuestas líneas abajo tendrán que considerar en su ejecución enfoques transversales como: enfoque de género, de derechos, de participación, de interculturalidad y de niñez, entre otros.

8.1. Acciones prioritarias para avanzar en la GRD en el Perú

Prioridad de acción 1: La Reducción del Riesgo de Desastre RRD constituye una política nacional y local con sólida base institucional
Línea estratégica 1.1. Existen políticas y marcos nacionales, institucionales y jurídicos para la reducción del riesgo con responsabilidades y capacidades descentralizadas a todo nivel
• Desarrollar la base institucional para la implementación de la GRD ○ Organizar la rectoría del SINAGERD con un cuerpo técnico de alto nivel dentro de la PCM ○ Poner en marcha el funcionamiento orgánico del SINAGERD. • Formular y difundir lineamientos e instrumentos técnicos necesarios para la ejecución de los procesos de la GRD. • Promover, incentivar y apoyar la inclusión de la GRD en la estructura organizacional de todas las entidades públicas de cada nivel de gobierno y en los instrumentos técnicos de gestión institucional. • Diseñar e implantar un sistema de monitoreo de los avances en la reducción del riesgo y en la ejecución de los procesos de la GRD, articulado en los tres niveles de gobierno. • Elaborar la línea de base del marco institucional y normativo de las entidades públicas en los tres niveles de gobierno y a partir de allí formular una propuesta de fortalecimiento institucional para la implementación de los procesos de la GRD. • Impulsar la articulación entre la GRD y la Adaptación al Cambio Climático. • Incidencia y fortalecimiento de capacidades en gestión del riesgo en el CEPLAN para que desarrolle un adecuado planteamiento de política sobre GRD en el Plan Nacional Estratégico de Desarrollo al 2021. • Promover el desarrollo de capacidades en GRD en el ente rector. • Impulsar el funcionamiento de los Grupos de Trabajo para la Gestión del Riesgo en los gobiernos regionales y locales. • Sensibilizar y difundir la normativa a las autoridades y funcionarios en todos los niveles del gobierno y en el sector privado.

Línea Estratégica 1.2. Incorporar la RRD en las políticas y planes de desarrollo a todo nivel

- Impulsar la incorporación de la GRD en la planificación del desarrollo y del territorio, proveyendo de mecanismos e instrumentos para hacerlo.
- Incorporar la GRD como parte de los proyectos de inversión pública, a nivel regional y local.
- Realizar programas de sensibilización a autoridades y funcionarios de entidades integrantes del SINAGERD para internalizar la GRD en planes, programas y proyectos y en el ordenamiento territorial.
- Promover la capacitación en GRD, de formuladores y evaluadores de proyectos en la identificación de proyectos orientados a reducir el riesgo de desastres.
- Fortalecer el marco normativo para el ordenamiento territorial y el uso sostenible de los recursos naturales incluyendo la GRD y la Adaptación al Cambio Climático.

Línea estratégica 1.3. Asignación de recursos económicos para la RRD en todos los niveles

- Impulsar la implementación del financiamiento para fortalecer al órgano rector PCM e instituciones técnicas nacionales: CENEPRED e INDECI.
- Promover, asesorar y capacitar a los gobiernos regionales y locales para que asignen recursos económicos a la GRD, hagan uso de los mecanismos financieros para la GRD que ha creado el MEF para incrementar las inversiones en GRD.
- Monitorear y sistematizar los resultados de implementación de los mecanismos financieros existentes para realizar ajustes periódicos.
- Reforzar la difusión de información sobre las normas y mecanismos financieros para la GRD a nivel regional y local.
- Orientar la cooperación internacional al fortalecimiento de capacidades para el funcionamiento del SINAGERD.
- Difundir ampliamente la existencia de mecanismos financieros para la GRD y mejorar el acceso a la información sobre dichos mecanismos financieros.
- Elaborar instrumentos técnicos para la gestión del conocimiento en GRD.
- Asignar recursos económicos al desarrollo de instituciones que producen conocimiento e información sobre peligros naturales y Cambio Climático.
- Establecer un mecanismo de rendición de cuentas y transparencia sobre la asignación de fondos y su uso en la GRD.

Línea estratégica 1.4. Manejo descentralizado y participación comunitaria en la GRD

- Fortalecer capacidades de gobiernos locales y regionales para la GRD: desarrollo y uso de instrumentos de gestión, formación de personal calificado para cubrir los procesos de la GRD, principalmente de las áreas de planificación, formulación de proyectos de inversión, ordenamiento territorial, manejo de recursos naturales, estudios y sistemas de información, personal operativo para emergencias y desastres.
- Capacitar y brindar asistencia técnica en GRD a las autoridades, funcionarios y especialistas técnicos en los tres niveles de gobierno.
- Fomentar el trabajo en redes interinstitucionales.
- Promover la participación ciudadana en la gestión del riesgo de desastres, asumiendo su rol protagónico en la GRD y exigir al estado el cumplimiento de su rol.
- Promover espacios para el intercambio de experiencias y la difusión de buenas prácticas en la gestión del riesgo, pública y privada
- Promover la participación ciudadana organizada en el seguimiento, evaluación, control y fiscalización de la GRD.
- Diseñar y utilizar instrumentos de monitoreo y evaluación sobre la inclusión de la GRD en planes, programas y proyectos de desarrollo y de ordenamiento territorial con indicadores de impacto.
- Impulsar la organización de población para su participación en la GRD.
- Promover la implementación de los instrumentos normativos sobre GRD a nivel descentralizado.
- Promover la continuidad del personal calificado en las instituciones del SINAGERD y generar un registro de profesionales especializados.
- Promover mayor empoderamiento en la población en GRD a través de la formación de líderes.

Prioridad de acción 2: Identificar, evaluar, monitorear el riesgo y potenciar la alerta temprana
<u>Línea Estratégica 2.1.</u> Evaluaciones de riesgos a nivel nacional, regional y local están disponibles
• Elaborar y actualizar periódicamente los estudios y mapas de riesgo y difundirlos a todo nivel. • Elaborar sistema de indicadores del riesgo de desastre y de la vulnerabilidad a nivel nacional, regional y local, que permitan conocer el impacto de los desastres. • Fortalecer capacidades científicas, tecnológicas, técnicas e institucionales para estudiar, monitorear, analizar y producir información necesaria para la GRD. • Mejorar la articulación entre las instituciones científicas, para potenciar la producción de conocimiento y optimizar los recursos disponibles. • Fortalecer capacidades de los gobiernos regionales para realizar estudios de riesgo de zonas críticas, en apoyo a las municipalidades provinciales y distritales. • Desarrollar capacidades en el nivel regional y local para evaluar vulnerabilidades ante peligros naturales incluyendo Cambio Climático. • Promover el estudio y sistematización de conocimientos ancestrales y locales sobre el clima y peligros asociados, sobre prácticas y experiencias locales para prevenir, reducir riesgos y afrontar situaciones de pérdidas y desastres. • Impulsar la integración del conocimiento popular con el conocimiento científico • Fomentar la acreditación de personal especializado en estimación del riesgo.
<u>Línea Estratégica 2.2.</u> Existencia de Sistemas de monitoreo, registro y difusión de información sobre peligros, vulnerabilidades, riesgo y desastres
• Fortalecer la capacidad de monitoreo de peligros por las entidades científicas especializadas, para contribuir a la toma de decisiones de los gobiernos regionales y locales. • Promover la articulación y flujo de información entre instituciones científicas, técnicas y académicas para mejorar la calidad y rigurosidad de la investigación sobre GRD. • Identificar, registrar, difundir y sistematizar las experiencias en materia de GRD. • Impulsar el desarrollo de capacidades para el pronóstico climático y escenarios de cambio climático. • Desarrollar instrumentos técnicos para el registro, procesamiento y actualización de información sobre peligros, desastres y emergencias y para el procesamiento de información para lograr productos confiables. • Impulsar la implementación de Sistemas de Información para la GRD y la Adaptación al Cambio Climático (ACC), a nivel regional, que produzcan información sobre peligros, monitoreo de vulnerabilidad utilizando indicadores.
<u>Línea Estratégica 2.3.</u> Sistemas de Alerta Temprana SAT con alcance comunitario
• Implementar SAT centrados en la población, que permitan alertar a tiempo y en forma clara a las personas expuestas, involucrando a instituciones científicas y a diferentes niveles de gobierno local, regional y nacional, asegurando su sostenibilidad a través de su incorporación en la política de GRD y presupuesto permanente para su funcionamiento. • Elaborar lineamientos y normas nacionales para el establecimiento de SAT orientados a reducir las pérdidas humanas y de medios de vida, tanto en cuencas y en espacios altoandinos, afectados por peligros climáticos e hidrometeorológicos, así como en zonas costeras ante tsunamis. • Asegurar que los SAT comunitarios cumplan con estándares de calidad mínimos, y sean asumidos por las autoridades regionales y locales con un fondo de inversión permanente.

Prioridad de acción 3: Utilizar el conocimiento, la innovación y la educación para establecer una cultura de seguridad y resiliencia a todo nivel.
<u>Línea Estratégica 3.1. Gestión de la información, intercambio y accesibilidad</u>
• Gestionar una base de datos e información estandarizada sobre la GRD, de acceso libre y con tecnología apropiada, con énfasis en peligros recurrentes. • Desarrollar herramientas informáticas estandarizadas para el procesamiento y actualización de la información sobre GRD y que facilite el intercambio y la divulgación a nivel nacional, regional y local. Por ejemplo implementar una IDE (infraestructura de datos espaciales) nacional. • Mejorar el acceso de la población y entidades públicas a la información para la toma de decisiones de desarrollo y de preparación para desastres, sobre peligros, zonas de riesgo, medidas y tecnologías para reducción del riesgo, etc. • Promover el uso de información climática entre usuarios de todo nivel, para la toma de decisiones: autoridades políticas, técnicos, inversionistas, productores agrarios, y toda la población vulnerable. • Desarrollar mecanismos y espacios de información sobre riesgos y gestión del riesgo de desastres accesible al público, en el nivel local y regional. • Impulsar el trabajo en redes interinstitucionales que sean canales de intercambio de información, espacios de retroalimentación sobre experiencias sistematizadas y plataformas de incidencia en las políticas públicas sobre GRD. • Implementar un mecanismo o plataforma de información sobre rendición de cuentas y transparencia sobre el uso de fondos en GRD, a todo nivel.
<u>Línea Estratégica 3.2. Incorporación de la GRD en la enseñanza y formación.</u>
• Incorporar la GRD en el sistema educativo nacional (institucional y pedagógico), impulsando la transversalidad del enfoque de GRD en el sistema educativo nacional (por niveles y modalidades) e integrar en los lineamientos curriculares nacionales las competencias (actitudes, valores y conocimientos). • Integrar en la currícula educativa los conocimientos de GRD y Cambio Climático, pertinentes cada nivel y especialidad, para lograr la participación activa y efectiva de la ciudadanía en la GRD y ACC. • Desarrollar programas de capacitación específicos orientados a sensibilizar e impulsar acciones de GRD en la comunidad educativa local. • Impulsar la formación científica y tecnológica en las universidades en áreas que aporten al conocimiento de los peligros naturales y reducción de vulnerabilidades, para cubrir las necesidades de personal de las instituciones que realizan investigación y monitoreo de peligros y vulnerabilidades. • Desarrollar programas de educación comunitaria en GRD con enfoque de género e interculturalidad • Promover la educación sobre riesgos y gestión del riesgo a través de otros mecanismos y espacios destinados a niños y adolescentes. • Implementar programas de evaluación de riesgos y preparación para desastres en instituciones educativas. • Ejecutar programas de formación en GRD para sectores específicos y para grupos especializados como planificadores, formuladores de proyectos, comunicadores sociales, funcionarios locales.
<u>Línea Estratégica 3.3. Investigación</u>
• Impulsar el desarrollo de metodologías para evaluación de peligros múltiples • Mejorar los métodos para el análisis costo-beneficio de medidas de GRD. • Desarrollar metodologías e instrumentos para evaluar impactos económicos en los proyectos de desarrollo y en la infraestructura física. • Impulsar la investigación académica sobre GRD y ACC, vinculando a la universidad con la problemática regional y local.
<u>Línea estratégica 3.4. Concientización pública</u>
• Promover la participación de los medios de comunicación para fomentar una cultura de prevención y la participación comunitaria. • Diseñar e implementar estrategias de sensibilización pública sobre GRD, a nivel nacional, regional y local que incluya campañas tendientes a fortalecer una cultura de seguridad y actitud preventiva. • Fortalecer las áreas de comunicación para la GRD y ACC dentro de los gobiernos locales y regionales.

Prioridad de acción 4: Reducir los factores subyacentes al riesgo
<u>Línea Estratégica 4.1. Gestión ambiental, de los recursos naturales y adaptación al cambio climático</u>
• Incorporar el enfoque de GRD en la gestión integrada ambiental y el manejo sostenible de recursos naturales. • Promover la integración de la Gestión del Riesgo en las estrategias de Adaptación al Cambio Climático. • Impulsar la integración de la GRD en los planes de ordenamiento territorial. • Impulsar políticas, planes y proyectos que eviten y controlen la deforestación y que impulsen la reforestación, como una estrategia de reducir riesgos de desastres en cuencas. • Promover el conocimiento de los recursos naturales, su evaluación y monitoreo.
<u>Línea Estratégica 4.2. Protección de infraestructura y servicios públicos</u>
• Evaluar la vulnerabilidad de la infraestructura educativa del país pública y privada, e identificar las medidas para reducir las vulnerabilidades. • Ejecutar un programa de inversiones en el reforzamiento y reducción de vulnerabilidades de la infraestructura educativa. • Impulsar el desarrollo del Programa Hospitales Seguros tendiente a reforzar las instalaciones sanitarias existentes y mejorar la resistencia de los nuevos hospitales que se construyan. • Proteger y reforzar infraestructura que brinda servicios públicos, como abastecimiento de agua, centrales eléctricas, servicios de comunicaciones, transportes, estructuras de valor cultural y de la administración pública. • Impulsar y desarrollar sinergias con programas sociales tendientes a reducir la vulnerabilidad de los sectores sociales pobres.
<u>Línea Estratégica 4.3. Planes sectoriales productivos y reducción de vulnerabilidades de las actividades económicas</u>
• Implementar medidas para adaptar los sistemas productivos a la variabilidad climática y al Cambio Climático y ante el riesgo de desastres. • Impulsar la elaboración de análisis del riesgo de desastres y ante el Cambio Climático, como base para la formulación y ejecución de proyectos productivos y de inversión privados. • Impulsar la participación del sector privado en la GRD. • Impulsar medidas de GRD en los planes, estrategias y proyectos sobre manejo de recursos hídricos. • Implementar medidas de GRD y ACC en espacio territorial de cuencas hidrográficas. • Impulsar la incorporación de la GRD y ACC en los planes sectoriales estratégicos, planes institucionales y proyectos. • Impulsar la implementación de medidas de GRD y ACC a nivel sectorial, principalmente en actividades productivas y de infraestructura de servicio público.
<u>Línea Estratégica 4.4. Planificación del uso de la tierra y otras medidas técnicas</u>
• Incluir la evaluación del riesgo en los planes urbanos y la gestión de asentamientos humanos para evitar la ocupación en zonas de alto riesgo. • Fortalecer la capacidad de control de las municipalidades sobre los procesos de ocupación del suelo urbano y sobre la calidad de las construcciones, preservando la seguridad física. • Impulsar acciones de reducción del riesgo en zonas de alto riesgo, principalmente en ciudades, ante sismos de gran magnitud, utilizando los instrumentos legales y técnicos, como programas de destugurización y reasentamiento. • Formular e implementar planes reguladores urbanos y de desarrollo rural, que orientan la localización de actividades en espacios seguros, considerando la GRD a nivel de cuenca • Desarrollar experiencias de reasentamiento de poblaciones ubicadas en zonas de alto riesgo, bajo el marco de la nueva ley de reasentamiento. • Fomentar la revisión de los reglamentos y normas de construcción con miras a facilitar su aplicación en el contexto local, y reforzar la capacidad de vigilar su cumplimiento.
<u>Línea Estratégica 4.5 Medidas de RRD integradas en procesos de rehabilitación y reconstrucción</u>
• Promover y vigilar para que los planes de rehabilitación y reconstrucción contengan en enfoque y medidas de GRD.

- Desarrollar la reconstrucción sobre nuevas bases de seguridad y sostenibilidad que evite o reduzca el riesgo de nuevos desastres.

Prioridad de acción 5: Fortalecer la preparación ante desastres para lograr una respuesta eficaz

Línea Estratégica 5.1. Existencia de capacidad normativa, técnica e institucional para la gestión de desastres con perspectiva de reducción del riesgo

- Fortalecer la entidad nacional encargada de la gestión reactiva, dotada de la infraestructura, equipamiento, personal calificado necesarios.
- Desarrollo de normas, lineamientos técnicos e instrumentos técnicos para los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación.
- Fortalecer capacidades operativas de los gobiernos locales y regionales para una respuesta eficaz, oportuna y de calidad, en caso de desastres.
- Fortalecer los COE Centro de Operaciones de Emergencia, nacional, sectoriales, regionales y locales, con prioridad en zonas de más alto riesgo de desastres.
- Promover la reestructuración de las unidades orgánicas responsables de la gestión reactiva (preparación, respuesta y rehabilitación), en las municipalidades y a nivel regional, para asumir la función establecida en la ley del SINAGERD.

Línea Estratégica 5.2. Existencia de Planes de preparación y de contingencias

- Fortalecer el planeamiento operativo: formular planes de preparación, respuesta y rehabilitación, así como planes de contingencia.
- Desarrollar y difundir lineamientos técnicos e instrumentos técnicos para el ejercicio de la gestión reactiva en todo el país.
- Asesorar y capacitar a gobiernos locales y regionales en el uso e implementación de los lineamientos e instrumentos de gestión.
- Fortalecer capacidades de GRD en municipalidades y gobiernos regionales, para formular los instrumentos de gestión (planes, instrumentos técnicos, protocolos y proyectos), así como formación de personal e incremento de la capacidad operativa para responder en desastres.
- Desarrollar mecanismos de coordinación interinstitucional y protocolos de actuación en caso de desastres.
- Revisar, actualizar y difundir principios humanitarios, estándares mínimos protocolos y procedimientos para la respuesta ante emergencias y desastres.
- Impulsar acciones de evaluación de los planes de operaciones de emergencia, contingencia y evacuación a través de simulacros y simulaciones.
- Planificar y establecer un adecuado sistema logístico de respuesta ante desastres
- Mejorar lineamientos, normas técnicas relativas, para asegurar el debido abastecimiento de los suministros de ayuda humanitaria y mantenimiento y stock mínimo a considerarse en un almacén.
- Desarrollar y aplicar normas y protocolos simplificados para el desaduanaje, ingreso y movilización de ayuda humanitaria internacional.

Línea Estratégica 5.3. Capacidad financiera y mecanismos de contingencia para la respuesta y recuperación de desastres

- Fortalecer las capacidades de gestión de los gobiernos regionales y locales para la asignación de fondos para afrontar emergencias con la celeridad e idoneidad que corresponde.
- El MEF debe continuar con su política de información y agilización de procedimientos hacia los gobiernos regionales y locales para lograr una respuesta eficaz, oportuna y efectiva.
- Revisar la normativa del Sistema Nacional inversión pública, en lo que refiere al financiamiento de las contingencias, para adecuarla a la realidad.

Línea Estratégica 5.4. Procedimientos para intercambiar información durante situaciones de emergencia y desastres para estar en capacidad de sistematizar experiencias después de éstos.

- Fortalecer el SINPAD como un mecanismo de registro, procesamiento y emisión de información relevante para el manejo de emergencias.
- Desarrollar una plataforma de información en internet para el intercambio de información con acceso libre.

- Impulsar espacios y procesos de sistematización de experiencias después de desastres, que involucre al sector público y privado.
- Impulsar la implementación de los aprendizajes de manejo de emergencias anteriores, en los planes e instrumentos.

Línea estratégica 5.5. Capacitación, sensibilización y ejercicios de simulación

- Desarrollar programas de capacitación y sensibilización sobre preparación para desastres en espacios territoriales regionales y locales incorporando esta actividad en el presupuesto anual.
- Desarrollar periódicamente simulacros con participación de la población y las instituciones responsables de la respuesta, como parte de programas de capacitación y sensibilización.
- Evaluar y sistematizar las experiencias sobre simulacros para su retroalimentación y perfeccionamiento.

8.2. Prioridades de acción por tipo de escenario

Riesgo de Desastres por Sismos

1. Fortalecer capacidades de Gestión del Riesgo de Desastres GRD en municipalidades y gobiernos regionales, para formular los instrumentos de gestión (planes, instrumentos técnicos, protocolos y proyectos), así como formación de personal e incremento de la capacidad operativa para responder en desastres.
2. Promover la participación ciudadana en la GRD, asumiendo su rol protagónico en la GRD y exigir al estado el cumplimiento de su rol.
3. Impulsar el fortalecimiento de capacidades de las instituciones científicas para profundizar los estudios, el monitoreo y la producción de información necesaria para la GRD.
4. Integrar en la currícula educativa los conocimientos adecuados según nivel y especialidad, para la participación ciudadana activa en la GRD.
5. Promover la evaluación de la vulnerabilidad de la infraestructura educativa del país pública y privada, e identificar las medidas para reducir las vulnerabilidades.
6. Diseñar mecanismos de coordinación interinstitucional y protocolos de actuación en caso de desastres.
7. Fortalecer la capacidad de control de las municipalidades sobre los procesos de ocupación del suelo urbano y sobre la calidad de las construcciones, preservando la seguridad física.
8. Impulsar acciones de reducción del riesgo en zonas de alto riesgo, principalmente en ciudades, ante sismos de gran magnitud, utilizando los instrumentos legales y técnicos, como programas de destugurización y reasentamiento.

Riesgo de Desastres por el Fenómeno El Niño

1. Fortalecer capacidades de GRD en municipalidades y gobiernos regionales, para formular los instrumentos de gestión (planes, instrumentos técnicos, protocolos y proyectos), así como formación de personal e incremento de la capacidad operativa para responder en desastres.
2. Promover la participación ciudadana en la GRD, asumiendo su rol protagónico y exigir al Estado el cumplimiento de su rol.
3. Implementar Sistemas de Alerta Temprana SAT centrados en la población, que permitan alertar a tiempo y en forma clara a las personas expuestas, involucrando a instituciones científicas y a diferentes niveles de gobierno local, regional y nacional, asegurando su sostenibilidad a través de su incorporación en la política de GRD y presupuesto permanente para su funcionamiento.

4. Promover, asesorar y capacitar a los gobiernos regionales y locales para que hagan uso de los mecanismos financieros para la GRD que ha creado el MEF para incrementar las inversiones en GRD.
5. Fortalecer la capacidad de registro y monitoreo de peligros por las entidades científicas especializadas para contribuir a la toma de decisiones de los gobiernos regionales y locales.
6. Mejorar el acceso de la población y entidades públicas a la información sobre peligros, vulnerabilidades y riesgo para la toma de decisiones de desarrollo y preparación para desastres.
7. Impulsar estrategias de GRD en el espacio territorial de cuencas hidrográficas.
8. Fortalecer capacidades operativas de los gobiernos locales y regionales para responder en forma eficaz, oportuna y de calidad en caso de desastres.
9. Desarrollar mecanismos de coordinación interinstitucional y protocolos de actuación en caso de desastres.
10. Impulsar acciones de reducción del riesgo en zonas de alto riesgo, principalmente en ciudades, ante sismos de gran magnitud, utilizando los instrumentos legales y técnicos, como programas de reasentamiento.

Riesgo de Desastres por Inundaciones

1. Fortalecer capacidades de GRD en municipalidades y gobiernos regionales, para formular los instrumentos de gestión (planes, instrumentos técnicos, protocolos y proyectos), así como formación de personal e incremento de la capacidad operativa para responder en desastres.
2. Promover la participación ciudadana en la GRD, asumiendo su rol protagónico en la GRD y exigir al estado el cumplimiento de su rol.
3. Asegurar que los SAT comunitarios cumplan con estándares de calidad mínimos.
4. Fortalecer la capacidad de control de las municipalidades sobre los procesos de ocupación del suelo urbano y sobre la calidad de las construcciones, preservando la seguridad física.
5. Desarrollar acciones de apoyo e incidencia orientadas a fortalecer capacidades de GRD en municipalidades y gobiernos locales.
6. Mejorar el acceso de la población y entidades públicas a la información para la toma de decisiones de desarrollo y de preparación para desastres, sobre peligros, zonas de riesgo, medidas y tecnologías para reducción del riesgo, etc.
7. Fortalecer la capacidad de control de las municipalidades sobre los procesos de ocupación del suelo urbano y sobre la calidad de las construcciones, preservando la seguridad física.
8. Impulsar estrategias de GRD en el espacio territorial de cuencas hidrográficas.
9. Impulsar acciones de reducción del riesgo en zonas de alto riesgo, principalmente en ciudades, ante sismos de gran magnitud, utilizando los instrumentos legales y técnicos, como programas de destugurización y reasentamiento.

Riesgo de Desastres por Movimientos en Masa

1. Fortalecer capacidades de GRD en municipalidades y gobiernos regionales, para formular los instrumentos de gestión (planes, instrumentos técnicos, protocolos y proyectos), así como formación de personal e incremento de la capacidad operativa para responder en desastres.
2. Promover la participación ciudadana en la GRD, asumiendo su rol protagónico en la GRD y exigir al estado el cumplimiento de su rol.

3. Implementar SAT centrados en la población, que permitan alertar a tiempo y en forma clara a las personas expuestas, involucrando a instituciones científicas y a diferentes niveles de gobierno local, regional y nacional, asegurando su sostenibilidad a través de su incorporación en la política de GRD y presupuesto permanente para su funcionamiento.
4. Elaborar y actualizar periódicamente los estudios y mapas de riesgo y difundirlos a todo nivel.
5. Promover la educación sobre riesgos y gestión del riesgo a través de otros mecanismos y espacios destinados a niños y adolescentes.
6. Promover la evaluación de la vulnerabilidad de la infraestructura educativa del país pública y privada, e identificar las medidas para reducir las vulnerabilidades.
7. Impulsar la adopción del enfoque de GRD, incorporándolo en la planificación territorial, del desarrollo y en la inversión pública a nivel regional y local.
8. Desarrollar y difundir lineamientos técnicos e instrumentos técnicos para el ejercicio de la gestión reactiva en todo el país.
9. Fortalecer las capacidades de gestión de los gobiernos regionales y locales para habilitar los fondos necesarios para afrontar emergencias, con la celeridad e idoneidad que corresponde.
10. Revisar la normativa del SNIP sobre proyectos de emergencia, para que sea más adecuada a la realidad
11. Fortalecer capacidades de los gobiernos regionales para realizar estudios de riesgo de zonas críticas, en apoyo a las municipalidades provinciales y distritales.
12. Mejorar el acceso de la población y entidades públicas a la información para la toma de decisiones de desarrollo y de preparación para desastres, sobre peligros, zonas de riesgo, medidas y tecnologías para reducción del riesgo, etc.
13. Impulsar acciones de reducción del riesgo en zonas de alto riesgo, principalmente en ciudades, ante sismos de gran magnitud, utilizando los instrumentos legales y técnicos, como programas de reasentamiento.

Riesgo de Desastres por Bajas temperaturas y Sequías

1. Mejorar el acceso de la población y entidades públicas a la información para la toma de decisiones de desarrollo y de preparación para desastres, sobre peligros, zonas de riesgo, medidas y tecnologías para reducción del riesgo, etc.
2. Promover la participación ciudadana en la GRD, asumiendo su rol protagónico y exigir al Estado el cumplimiento de su rol.
3. Diseñar mecanismos de coordinación interinstitucional y protocolos de actuación en caso de desastres.
4. Implementar SAT centrados en la población, que permitan alertar a tiempo y en forma clara a las personas expuestas, involucrando a instituciones científicas y a diferentes niveles de gobierno local, regional y nacional, asegurando su sostenibilidad a través de su incorporación en la política de GRD y presupuesto permanente para su funcionamiento.
5. Asegurar que los SAT comunitarios cumplan con estándares de calidad mínimos
6. Impulsar estrategias de GRD en el espacio territorial de cuencas hidrográficas.
7. Fortalecer capacidades operativas de los gobiernos locales y regionales para responder en forma eficaz, oportuna y de calidad en caso de desastres.
8. Desarrollar programas de educación comunitaria en GRD con enfoque de género e interculturalidad.

Bibliografía

- Banco Mundial.** Información estadística online. <http://datos.bancomundial.org/indicador>
- Blakie, P;** et al *Vulnerabilidad, el entorno social, político y económico de los desastres.* La Red 1996.
- Calderón, Julio.** *Documento País 2010.* Lima: DIPECHO, 2010.
- CAPRADE.** *Guía de Operación para Asistencia Mutua frente a Desastres en los Países Andinos,* 2008.
- Comunidad Andina de Naciones.** *Plan Estratégico Andino para la Reducción del Riesgo y la Atención de Desastres, 2009-2015.* Lima, 2009.
- Congreso de la República del Perú.** *Ley 27867. Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.* Lima, 2002.
- Congreso de la República del Perú.** *Ley 27972. Ley Orgánica de Municipalidades.* Lima, 2003.
- Giesecke, A. y Silgado, E.** *Terremotos en el Perú.* Ediciones Rikchay: Lima, 1981.
- Gómez, Natalia, Durand, Rolando y Allemant, Melissa.** *Documento País 2008.* DIPECHO, Lima.
- Instituto Nacional de Defensa Civil.** *Atlas de peligros del Perú 2010.* Lima: INDECI, 2011.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática.** *Perú: Crecimiento y Distribución de la Población, 2007.* Lima: INEI, 2008.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática.** *Perfil Sociodemográfico del Perú.* Lima: INEI, 2008.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática.** *Censo Nacional de Población y Vivienda.* Lima: INEI, 2007.
- Ministerio del Ambiente.** *Guía nacional técnica de ordenamiento territorial.* Lima, 2009.
- Ministerio de Economía y Finanzas.** *Estudio Hidrológico - Meteorológico en la Vertiente del Pacífico del Perú con Fines de Evaluación y Pronóstico del Fenómeno El Niño para Prevención y Mitigación de Desastres.* Lima: MEF, 1999.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.** *Plan Estratégico Institucional 2008-2015,* Lima: MVCS, 2007.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.** *Diagnóstico del Sistema Urbano Nacional. Dirección Nacional de Urbanismo.* Lima: MVCS, 2010.
- PREDECAN.** *Atlas de las Dinámicas del territorio andino, población y bienes expuestos a peligros naturales.* Cali, 2009.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.** *Informe sobre desarrollo humano Perú 2009: por una densidad del Estado al servicio de la gente.* Lima: PNUD, 2010.
- Sato, José.** *Documento País 2007.* Lima: DIPECHO, 2007.
- Webb, Richard.** *Perú en Números 2011: anuario estadístico.* Lima: Instituto Cuanto, 2012.

Anexos

Anexo 1. Relación de sismos de gran impacto en la costa peruana

Terremotos destructivos ocurridos en el litoral central del Perú
en los últimos cinco siglos

Fecha hora	Características del evento	Descripción de los efectos
1552, julio 2 Hora: 05.30 h	---	Algunos daños en Lima. El rey Carlos V ordenó que la altura de las construcciones se limite a seis varas (5,2 m).
1578, junio 17 Hora: 12.05 h	Intensidad: VII (MM)	Destrucción de casas, templos y el palacio del Virrey.
1586, julio 09 Hora: 19.00 h	---	Destrucción de Lima y Callao, estuvo acompañado por maremoto. Cerca de 22 muertos.
1604	Intensidad: XX (MM)	Destruyó las ciudades de Tacna, Arequipa, Moquegua y Arica. El mar se salió en el puerto de Arica y causó la muerte de 23 personas.
1609, octubre 19 Hora: 20.00 h	---	Destrucción similar al anterior. La Catedral sufrió fuertes daños.
1630, noviembre 27 Hora: 10.30 h	---	Destrucción de algunos edificios, varios muertos.
1655, noviembre 13 Hora: 14.45 h	---	Terremoto destructivo en Lima, agrietó la Plaza de Armas y la iglesia de los Jesuitas. Daños en el Callao.
1678, junio 17 Hora: 19.45 h	---	Se produjo fuerte destrucción en Lima.
1687, octubre 20 Hora: 04.15 h	Magnitud: 8,0 (Richter) Intensidad: IX (MM)	Fue el terremoto más destructor ocurrido en Lima desde su fundación. Lima y Callao quedaron reducidos a escombros. El maremoto en el Callao causó 100 muertes.
1715	Ubicación: Arequipa	Este sismo destruyó viviendas, produjo derrumbes de las partes altas de los cerros y sepultó a los pequeños pueblos situados en las colinas y valles, las réplicas continuaron por espacio de dos meses, alcanzando grandes intensidades.
1746, octubre 28 Hora: 22.30 h	Intensidad: X MM Epicentro: 11,6° S y 77,5° O	Es el terremoto más fuerte ocurrido en la historia de Lima, donde de 3000 casas solo 25 quedaron en pie, muriendo 1141 de sus 60 mil habitantes. El Callao fue totalmente destruido por un tsunami, muriendo 4800 de sus 5 mil habitantes. Fue sentido desde Guayaquil hasta Tacna.
1806, diciembre 01 Hora: 7:10	---	Fuerte sismo de larga duración (1,5 a 2 minutos). Algunos daños.
1828, marzo 30	---	Fuerte sismo, 30 muertos.
1868	Magnitud: 8.5 (Richter) Epicentro: Arica	Destruyó las ciudades de Tacna, Tarata, Moquegua y Arequipa, en el sur del Perú, y la ciudad de Arica, en Chile. Alcanzó intensidades de XI y generó un Tsunami con olas de 12 m que afectaron especialmente la ciudad de Arica. En la ciudad de Arequipa ocasionó la destrucción de la Catedral, el Portal de Flores y la Iglesia de La Compañía; según investigadores puede ser uno de los terremotos mayores que se hayan comprobado en el Perú.
1897, septiembre Hora: 20 11.25 h	---	Fuerte sismo causó daños en las edificaciones. En el Callao la intensidad fue muy alta.
1904, marzo 04 Hora: 05.15 h	Magnitud: 7,2 (Richter) Intensidad: VII-VIII MM	Los mayores daños ocurrieron en La Molina, Chorrillos y el Callao.
1932, junio 19 Hora: 21.23 h	---	Algunos daños en Lima, daños graves en el Rímac y el Callao.

Fecha hora	Características del evento	Descripción de los efectos
1940, mayo 24 Hora: 11.35 h	Magnitud: 8,2 (Richter) Intensidad: VIII MM Aceleraciones = 0,4 g Epicentro: 11,2°S y 77,79°O (120 km NO de Lima) Hipocentro: 50 Km	Cinco mil casas destruidas en el Callao, 179 muertos y 3500 heridos en Lima, 80% de vivienda colapsada en Chorrillos, el malecón se agrietó y hundió en tramos. Grandes daños en construcciones antiguas en Lima. Averías en construcciones de concreto armado en el Callao (Compañía Nacional de Cerveza) y 2 edificios de la Universidad Agraria de La Molina. Algunos hundimientos en la zona portuaria con daños a los muelles y la vía férrea. Interrupciones en la Panamericana Norte por deslizamientos de arena en el sector de Pasamayo. Tsunami con retiro del mar a 150 m y retorno con olas de 3 m de altura que anegó totalmente los muelles
1966, octubre 17 Hora: 16.41 h	Magnitud: 7,5 (Richter) Intensidad: VIII-IX MM Epicentro: 10,7°S y 78,7°O Hipocentro = 38 Km	Los mayores daños ocurrieron en San Nicolás, a 120 Km de Lima, IX MM, Huacho VIII MM y Puente Piedra. En Lima alcanzó VI MM en la parte central. En las zonas antiguas del Rímac y del Cercado, zonas adyacentes a los cerros y una banda a lo largo del río Rímac, incluyendo el Callao, llegó a VII MM. En La Molina VIII MM. La aceleración registrada fue de 0.4 g y el período predominante 0.1 seg. Los mayores daños se registraron en los edificios de poca altura, en edificios altos hubo grietas en muros de tabiquería.
1970, mayo 31 (12) 15.33 h	Magnitud: 7,8 (Richter) Intensidad: VIII MM Aceleraciones: 0,1g Epicentro: 09,2° S y 78,8° O Hipocentro: 35 km	Considerado el sismo más catastrófico producido en el país en el siglo XX, con epicentro en el mar, a 50 Km al oeste de Chimbote y con una profundidad aproximada de 30 Km, afectando un territorio comprendido entre 175 Km al norte del epicentro, 180 Km al sur y 170 Km hacia el interior del departamento de Ancash. Causó 67,000 muertos, 150,000 heridos, 800,000 personas sin hogar y 2 millones de personas afectadas. El 95% de las viviendas de adobe existentes en las zonas afectadas fueron destruidas, generándose pérdidas estimadas en unos 2,000 millones de dólares actuales. Produjo un alud que sepultó las ciudades de Yungay y Ranrahirca.
1996, noviembre 12 Hora: 11.59 h	Magnitud: 6.4 Escala de Richter Ubicación: Ica (Nazca)	Fecha: 12 de Noviembre Epicentro: 135 km al Sur Oeste de Nazca. Daños personales: 17 personas fallecidas, 1.591 personas heridas, 94.047 personas damnificadas. Daños materiales: 5.346 viviendas destruidas, 12.700 viviendas afectadas, 448 centros educativos (entre afectados y destruidos), 44 centros de salud (entre afectados y destruidos), 29 locales públicos afectados.
1974, octubre 3 Hora: 09.31 h	Intensidad máx.: IX MM Aceleraciones=0,26g Epicentro: 12° S y 77,8°O	Con epicentro localizado a 70 Km al S-SW de Lima registró aceleraciones máximas de 0.26 g y período dominante de 0.2 seg. Los mayores daños ocurrieron en La Molina, VIII-IX, donde 2 edificios de concreto armado colapsaron y otros resultaron muy dañados. En el Callao y Chorrillos, VII –VIII algunas construcciones de concreto armado sufrieron daños y las de adobe colapsaron.
2001, junio 23 Hora: 15.33 h	Magnitud: 6.9 Escala de Richter Arequipa, Moquegua, Tacna y Puno	Causó daños en unos 55.500 kms ² del sur occidente del Perú; 25 minutos después, fue seguido de un tsunami que afectó una franja litoral de 100 kms entre los poblados de Ocoña y Quilca, internándose el agua en el territorio en un promedio de 500 metros en zona plana, llegando en algunos lugares hasta 1 km. Daños personales: 219.420 personas damnificadas, 83 personas fallecidas, 2.812 personas heridas. Daños materiales: 37.576 viviendas afectadas y 22.052

Fecha hora	Características del evento	Descripción de los efectos
		viviendas destruidas.
2005, setiembre 25 Hora: 20.56 h	Ubicación: San Martín Magnitud: 7.0 Escala de Richter Profundidad: 115 kms.	El Instituto Geofísico del Perú, localizó el epicentro a 85 kilómetros al Nor-Este de Moyabamba, cerca al caserío de Jepelacio, y con una profundidad de 115 kms. El sismo duró aproximadamente 30 segundos y afectó gravemente la ciudad de Lamas y pueblos aledaños en la región San Martín, llegando a afectar, en menor grado, las Regiones La Libertad, Amazonas, Ancash, Loreto, Madre de Dios, además de sentirse en parte de los territorios de Colombia, Ecuador y Brasil. El sismo ocasionó daños en seis (06) departamentos: Amazonas Ancash, Cajamarca, La Libertad, Loreto y San Martín, dejando un saldo de 4 personas fallecidas, 50 personas heridas, 13.039 personas damnificadas, 19.979 personas afectadas, 2.884 viviendas destruidas, 4.220 viviendas afectadas, y daños en los centros educativos y establecimientos de salud de los mencionados departamentos.
2007, agosto 15 ⁶³ Hora: 18.41 h	Magnitud: Local: 7,0 (Ritcher) Momento: 7,9 Mw Intensidad: Pisco: VII-VIII MM Lima: VI MM Huancavelica: V MM Epicentro: 60 km Pisco Hipocentro: 40 km	Produjo una fuerte destrucción en los departamentos de Lima (provincias de Cañete y Yauyos), Ica (provincias de Ica, Chincha y Pisco) y Huancavelica (provincias de Castrovirreyna, Huaytará y Huancavelica), con 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. El sismo causó la muerte a 593 personas y heridas a 1291. Destruyó 48 208 viviendas, 45 500 otras quedaron inhabitables y 45 813 fueron afectadas; 14 establecimientos de salud fueron destruidos y 112 afectados.

Fuentes:

Giesecke, A. y Silgado, E. Terremotos en el Perú. Ediciones Rikchay Perú, 1981.

Morales-Soto, Nelson y Zavala, Carlos. Terremotos en el Litoral Central del Perú: ¿Podría ser Lima el escenario de un futuro desastre? Revista Perú Med Exp Salud Publica. 2008; 25(2): 219

Documento País-Perú 2008.

⁶³ **Tavera H.** El terremoto de Pisco (Perú) del 15 de agosto de 2007. (7.9 Mw). Lima: Instituto Geofísico del Perú; 2008.

Anexo 2. Inventario de herramientas sobre GRD

Principales herramientas de GRD con las que cuenta el Perú

Clasificación de la herramienta	Nombre de la herramienta	Institución	Nombre del Proyecto / Zona geográfica	Fecha	Validación por: nivel nacional, regional, local
Herramientas de Gestión local de emergencias	Guía familiar: "Participar en nuestra comunidad es tarea de todos" : Módulo I : Primeros auxilios	Cruz Roja Alemana	Fortalecimiento de la capacidad de gestión y respuesta local ante los desastres Ayacucho	2002	Nacional
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Fortalecimiento de la capacidad de gestión y respuesta local ante los desastres	Cruz Roja Alemana	Fortalecimiento de la capacidad de gestión y respuesta local ante los desastres Ayacucho	2003	Regional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Puestos médicos de avanzada y planes de emergencia	Medicus Mundi	Prevención y respuesta frente a desastres mediante el apoyo de sistemas de salud en Tacna y Moquegua	2002	Regional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Cartilla Precauciones que debemos tomar ante Rayos y Tormentas Eléctricas	OXFAM GB - PREDES	Prevención y Preparación en Comunidades alto andinas afectadas por sequías, heladas y otros peligros en cuatro distritos de Moquegua y Arequipa	2005	Nacional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Cartilla Preparándonos ante Erupciones Volcánicas	OXFAM GB – PREDES		2005	Regional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Cartilla Preparándonos ante las Heladas	OXFAM GB – PREDES		2005	Regional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Cartilla Preparándonos ante las Sequías	OXFAM GB – PREDES		2005	Regional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Cartilla Preparándonos ante Los Huaycos	OXFAM GB – PREDES		2005	Nacional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Cartilla Preparándonos ante los Terremotos	OXFAM GB – PREDES		2005	Nacional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Cartilla Conociendo y Preparándonos ante Deslizamientos	OXFAM GB – PREDES		2005	Nacional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Cartilla Riego por Goteo	OXFAM GB – PREDES		2005	Nacional

Clasificación de la herramienta	Nombre de la herramienta	Institución	Nombre del Proyecto / Zona geográfica	Fecha	Validación por: nivel nacional, regional, local
Herramientas de información, educación y comunicación	Metodologías y herramientas para la capacitación en gestión de riesgos	MPDL – SOLUCIONES PRACTICAS ITDG	FOCAPRE: Fortalecimiento de las capacidades locales para prevenir desastres y responder a las emergencias en comunidades vulnerables del Callejón de Huaylas, departamento de Ancash	2006	Nacional
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Gestión de riesgo en los gobiernos locales	MPDL – SOLUCIONES PRACTICAS ITDG		2005	Nacional
Herramientas de información, educación y comunicación	Manual de gestión de riesgo en las instituciones educativas	MPDL – SOLUCIONES PRACTICAS ITDG		2005	Regional
Herramientas de información, educación y comunicación	Guía metodológica educativa para la prevención de desastres en instituciones educativas de las regiones Moquegua y Arequipa.	OXFAM GB – PREDES	Prevención y Preparación en Comunidades alto andinas afectadas por sequías, heladas y otros peligros en cuatro distritos de Moquegua y Arequipa	2005	Regional
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Gestión Local del Riesgo y Preparativos de Desastres en la Región Andina	PNUD	Sistematización y diseminación de experiencias en preparativos de desastres y gestión local del riesgo en la región Andina	2005	Nacional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Moquegua: Fortaleciendo Capacidades Comunitarias con el Apoyo de los Jóvenes en Moquegua. Experiencia 10	PNUD		2005	Regional
Herramientas para trabajos de pequeñas infraestructuras y servicios	Arequipa y Tacna: Reconstrucción de Viviendas por la Propia Comunidad en Arequipa y Tacna. Experiencia 11	PNUD		2005	Regional
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Huaycán.: Construyendo una Ciudad Segura y Saludable. Experiencia 12	PNUD		2005	Local
Herramientas de Gestión local de emergencias	Prevención: sequías y heladas en el sur del Perú	OXFAM GB - PREDES	Prevención y Preparación en Comunidades alto andinas afectadas por sequías, heladas y otros peligros en cuatro distritos de Moquegua y Arequipa	2005	Regional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Conociendo los riesgos del Distrito Chajota	OXFAM GB - PREDES		2005	Local

Clasificación de la herramienta	Nombre de la herramienta	Institución	Nombre del Proyecto / Zona geográfica	Fecha	Validación por: nivel nacional, regional, local
Herramientas de Gestión local de emergencias	Conociendo los riesgos del Distrito de Lloque	OXFAM GB - PREDES		2005	Local
Herramientas de Gestión local de emergencias	Conociendo los riesgos del Distrito San Juan de Tarucani	OXFAM GB - PREDES		2005	Local
Herramientas de Gestión local de emergencias	Conociendo los riesgos de Ubinas	OXFAM GB - PREDES		2005	Local
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Plan de Contingencia – Aguas Verdes	CARE	FOCADES Binacional	2005	Local
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Guía Básica para la Defensa Civil – Perú y Ecuador	CARE	FOCADES Binacional	2005	Regional
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Fundamentos para el Manejo de Desastres	CARE	FOCADES Binacional	2005	Regional
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Plan de Manejo de Residuos Sólidos	CARE	FOCADES Binacional	2005	Regional
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Una experiencia de fortalecimientos de capacidades transfronterizas en Preparación de Riesgos	CARE	FOCADES Binacional	2005	Regional
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Documento país Perú 2005	CARE, Cruz Roja Alemana, Cruz Roja Española. MMN, MPDL, OXFAM		2005	Nacional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Manual de capacitación para Jóvenes Voluntarios en Prevención de Desastres	OXFAM GB - PREDES	Preparación ante Desastres y Reducción de Riesgos en la Cuenca del Río Sandia, Puno, Perú	2007	Regional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Sistema de Alerta Temprana SAT ante inundaciones en la Cuenca del Río Inambari	OXFAM GB - PREDES		2007	Local
Herramientas de información, educación y comunicación	Guía metodológica para incorporar la gestión de riesgos en instituciones educativas	OXFAM GB - PREDES		2006	Regional

Clasificación de la herramienta	Nombre de la herramienta	Institución	Nombre del Proyecto / Zona geográfica	Fecha	Validación por: nivel nacional, regional, local
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Plan de preparativos para emergencias ante los deslizamientos, huaycos, inundaciones y otros peligros en Sandia	OXFAM GB - PREDES	Preparación ante Desastres y Reducción de Riesgos en la Cuenca del Río Sandia, Puno, Perú	2007	Regional
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Plan de preparativos para emergencias ante los deslizamientos, huaycos, inundación es y otros peligros en Alto Inambari	OXFAM GB - PREDES		2007	Local
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Plan de preparativos para emergencias ante los deslizamientos, huaycos, inundación es y otros peligros en Cuyocuyo	OXFAM GB - PREDES		2007	Local
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Plan de reducción de riesgo, distrito de Alto Inambari	OXFAM GB - PREDES		2007	Local
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Plan de reducción de riesgo, distrito de Cuyocuyo	OXFAM GB - PREDES		2007	Local
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Plan de reducción de riesgo, distrito de Sandia	OXFAM GB - PREDES		2007	Local
Herramientas de Gestión local de emergencias	Estudio y plan de manejo de la cuenca del rio Sandia	OXFAM GB - PREDES		2007	Regional
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Catálogo de Instrumentos en Gestión Municipal para la reducción de Riesgos y Preparativos ante Emergencias Documento Regional	PNUD	Fortalecimiento Regional en Reducción de Riesgos en Ciudades Mayores de la Comunidad Andina	2007	Nacional
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Catálogo de Instrumentos en Gestión Municipal para la Reducción de Riesgos y Preparativos ante Emergencias. Lima	PNUD	Fortalecimiento Regional en Reducción de Riesgos en Ciudades Mayores de la Comunidad Andina	2007	Regional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Una experiencia de fortalecimiento de capacidades transfronterizas en prevención de riesgos.	CARE	Proyecto DECABI: Desarrollo de Capacidades Binacionales para la Reducción de Riesgos de Desastres: Región	2007	Regional
Herramientas de	Manual sobre Gestión	CARE	Tumbes - Perú y la	2007	Regional

Clasificación de la herramienta	Nombre de la herramienta	Institución	Nombre del Proyecto / Zona geográfica	Fecha	Validación por: nivel nacional, regional, local
información, educación y comunicación	del Riesgo para docentes		Provincia de El Oro - Ecuador		
Herramientas de información, educación y comunicación	Guías Pedagógicas: Inicial, Primaria y Secundaria	CARE		2007	Regional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Preparados contra los desastres: Una experiencia de prevención y respuesta emergencias en comunidades nativas y mestizas en la región amazónica del Perú	Welthungerhilfe – SOLUCIONES PRACTICAS	Fortalecimiento de las capacidades de respuesta a emergencias y gestión de riesgos en comunidades nativas y mestizas de la región Amazónica del Perú	2008	Nacional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Experiencias replicables en gestión sanitaria local ante desastres en los países andinos	OPS	Fortalecimiento de la capacidad sanitaria local ante desastres en los países andinos	2007	Nacional
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Documento País Perú 2007	PNUD; OXFAM, CARE,OIM,FIC R,Welthungerhilfe - PREDES, Soluciones Practicas		2007	Nacional
Herramientas de información, educación y comunicación	Guía metodológica para la inserción de la gestión de riesgo en las instituciones educativas.	Welthungerhilfe – Soluciones Practicas	Fortalecimiento de las capacidades de respuesta a nivel comunitario en caso de inundaciones en dos provincias de San Martín, Perú	2008	Regional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Más seguros ante inundaciones: Manual comunitario para la reducción de riesgo y preparación ante situaciones de desastre	Welthungerhilfe – Soluciones Practicas		2008	Local
Herramientas de información, educación y comunicación	“Juego de La Gota Loca” Material Lúdico sobre saneamiento	Welthungerhilfe – Soluciones Practicas		2008	Regional
Herramientas para trabajos de pequeñas infraestructuras y servicios	Baño seco, uso y mantenimiento Cartilla de Lavamanos casero Cartilla de Filtros caseros	Welthungerhilfe – Soluciones Practicas		2008	Regional

Clasificación de la herramienta	Nombre de la herramienta	Institución	Nombre del Proyecto / Zona geográfica	Fecha	Validación por: nivel nacional, regional, local
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	6 Planes de Operaciones de Emergencias distritales de San Martín	Welthungerhilfe – Soluciones Practicas	Fortalecimiento de las capacidades de respuesta a nivel comunitario en caso de inundaciones en dos provincias de San Martín, Perú	2008	Local
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Planes de Gestión de Riesgo de 15 Instituciones Educativas de San Martín	Welthungerhilfe – Soluciones Practicas		2008	Local
Herramientas de información, educación y comunicación	<u>Rotafolios Educación para la Salud:</u> - Agua segura - Manejo de excretas - Lavado de manos - Transmisión de enfermedades	Welthungerhilfe – Soluciones Practicas		2008	Regional
Herramientas de información, educación y comunicación	Microprogramas radiales, Canciones con mensajes de prevención Spots radiales	Welthungerhilfe – Soluciones Practicas		2008	Local
Herramientas de información, educación y comunicación	Inserción de la reducción de riesgos en la educación	Welthungerhilfe – Soluciones Practicas		2009	Regional
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Documento País- Perú 2008	OXFAM, Welthungerhilfe, COOPI, CARE, OPS		2009	Nacional
Herramientas para vínculos locales y cabildeo	Capitalización de la experiencia del Proyecto Dipecho “Fomentar la participación de jóvenes e instituciones locales en actividades de preparación ante desastres en dos distritos de Lima Metropolitana, Perú (El Cercado y El Agustino)	COOPI	Fomentar la participación de jóvenes e instituciones locales en actividades de preparación ante desastres en dos distritos de Lima Metropolitana, Perú (El Cercado y El Agustino)	2008	Regional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Enfoque de género y su aporte en la reducción de riesgo de desastres	OXFAM GB – CENTRO IDEAS PIURA	Preparativos a nivel local frente a riesgos asociados al fenómeno el niño en la cuenca del Río Piura	2008	Local
Herramientas de Gestión local de emergencias	Estudio de estimación de riesgos distritos de Morropón - Chulucanas	OXFAM GB – CENTRO IDEAS PIURA		2008	Local

Clasificación de la herramienta	Nombre de la herramienta	Institución	Nombre del Proyecto / Zona geográfica	Fecha	Validación por: nivel nacional, regional, local
Herramientas de Gestión local de emergencias	Gestión del riesgo y enfoque de género Volumen 2	OXFAM GB – CENTRO IDEAS PIURA	Preparativos a nivel local frente a riesgos asociados al fenómeno el niño en la cuenca del Río Piura	2008	Regional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Preparándonos para la defensa civil	OXFAM GB – CENTRO IDEAS PIURA		2008	Regional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Participemos todos del Sistema de Alerta Temprana SAT en nuestra comunidad	OXFAM GB – CENTRO IDEAS PIURA		2008	Regional
Herramientas de Gestión local de emergencias	Nuestro Clima 1, 2 y 3	OXFAM GB – CENTRO IDEAS PIURA		2008	Regional

Fuentes:
Documento País Perú 2010 – Julio Calderón Cockburn
DESAPRENDER

Anexo 3. ESTUDIOS DEL PROGRAMA CIUDADES SOSTENIBLES – PCS

A.- Programa Ciudades Sostenibles – PCS

Es una iniciativa que promueve el Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI en alianza con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo del PNUD, con la finalidad de contribuir al desarrollo sostenible de las ciudades y centros poblados del país incorporando la Gestión del Riesgo de Desastres en la planificación del desarrollo local en apoyo a las competencias de los Gobiernos Regionales y Municipalidades, mediante el desarrollo de Estudios Integrales técnico-científicos conformados por Mapas de Peligros de Origen Natural y Tecnológico, Plan de Usos del Suelo ante Desastres, Fichas de Proyectos y Medidas de Mitigación.

B.- Objetivos del Programa Ciudades Sostenibles

- Identificar las zonas físicamente más seguras de las ciudades a fin de promover y orientar su crecimiento y densificación.
- Identificar proyectos y medidas de mitigación ante desastres en salvaguarda de la vida y el patrimonio de las poblaciones.
- Convocar la participación y apoyo de las autoridades locales, regionales, comunidad, instituciones públicas y privadas y actores involucrados en el desarrollo local.
- Promover la Gestión del Riesgo de Desastres – GRD entre las autoridades, instituciones y comunidades.

C.- Antecedentes

En el mes de Octubre del año 1998, como consecuencia de los efectos del Fenómeno El Niño – FEN 1997-1998 se inició el Programa Ciudades Sostenibles como una iniciativa del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD mediante Convenio con el Comité Ejecutivo de Reconstrucción de El Niño - CEREN. A partir del 1 de marzo del 2001 el CEREN fue transferido al INDECI y con apoyo del PNUD se continuaron los estudios en la zona afectada por el citado FEN; dándole luego un ámbito nacional a partir del sismo del 23 de junio del 2001 que afectó la zona sur del país.

Considerando la importancia de los centros urbanos del país, que albergan alrededor del 75% de la población total, y en vista que es necesario realizar estudios que orienten el crecimiento y desarrollo de las ciudades sobre las zonas que presentan las mejores condiciones de seguridad física, y establezcan los proyectos y medidas de mitigación necesarios para la reducción de sus niveles de riesgo, el Programa Ciudades Sostenibles con más de 13 años de experiencia en la Gestión del Riesgo de Desastres ha ejecutado 180 Estudios del PCS (incluyendo actualizaciones) en 159 ciudades ubicadas en 23 Regiones del país, beneficiando a una población de 7'658, 812 que representa el 37% de la población urbana nacional. Asimismo con el financiamiento de la Organización de Estados Americanos - OEA y la contraparte del Proyecto INDECI-PNUD Ciudades Sostenibles, se han ejecutado 4 Estudios PCS en ciudades fronterizas del Ecuador.

El Programa ha recibido importantes reconocimientos a los logros obtenidos mediante los premios Buenas Prácticas Gubernamentales 2006 y 2007 organizado por la prestigiosa Institución “Ciudadanos al Día” – Perú. En el mes de Setiembre del 2012 el Programa Ciudades Sostenibles ha sido pre- seleccionado para la Evaluación de Experiencias Significativas en el marco de la realización de la Tercera Sesión de la Plataforma Regional para la Reducción del

Riesgo en las Américas. El proceso de selección es llevado a cabo por representantes de OEA, UNDP-BCPR, IFRC, UN-HABITAT y UNISDR.

D.- Avances al año 2012

El Programa Ciudades Sostenibles ha desarrollado 178 Estudios en 157 ciudades y centros poblados de 23 regiones del Perú beneficiando a una población de 7'641,608 habitantes que representan el 37% de la población urbana nacional.

En el marco de los Acuerdos de Ejecución entre el INDECI y la Organización de Estados Americanos - OEA se han desarrollado Estudios en cinco ciudades peruanas: Zarumilla, Aguas Verdes, Papayal, Suyo y Piura, así como en cuatro ciudades ecuatorianas: Huaquillas, Arenillas, Macará y Machala, a través de la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgo del Ecuador.

Fuente: Programa Ciudades Sostenibles - INDECI

Anexo 4. Relación de Estudios del Programa Ciudades Sostenibles

Nº	Región	Ciudad / Localidad	Año ejecución	Población Beneficiada Hab.	Tipo de estudio	
					Mapa de Peligros(MP)	Mapa Peligros, Plan Usos del Suelo y Medidas Mitigación(PUSAD)
1	Tumbes	Aguas verdes	2000 2008*	10,273	X	X
2		Tumbes	2000 2011*	88,360	X	X
3		Zarumilla	2008	22,500	X	X
6		Papayal	2008	5,050	X	X
7	Piura	Suyo	2008	1,500	X	X
8		Talara	1999 2010*	135,000	X	X
9		Sullana	1999 2010*	180,000	X	X
10		Paíta	2000 2011*	57,437	X	X
11		Chulucanas	2000 2010*	55,183	X	X
12		Huancabamba	2000	6,830	X	X
13		Sechura	2001	16,700	X	X
14		Ayabaca	2002	6,000	X	X
15		Castilla	2002	115,060	X	X
16		Catacaos	2003 2010*	50,419	X	X
17		Piura - castilla	20002009* 2011*	450,363	X	X
18	Lambayeque	Chiclayo	2004	535,389	X	X
19		San José	2004	7,585	X	X
20		Pimentel	2004	14,186	X	X
21		Santa rosa	2004	12,977	X	X
22		Monsefú	2004	24,634	X	X
23		Eten	2004	11,889	X	X
24		Puerto Eten	2004	2,522	X	X
25		Reque	2004	9,660	X	X
26		Morrope	2005	4,698	X	
27		Túcume	2005	6,683	X	X
28		Lambayeque	2005	40,892	X	X
29		Ferreñafe	2004	32,270	X	X
30		Olmos	2009	36,595	X	
31		Pícsi	2006	4,761	X	
32	Cajamarca	Cajamarca	2006	98,244	X	X
33		Baños del inca	2006	5,346	X	X
34		Jaén	2006	54,675	X	X
35	La libertad	Trujillo	2006	615,000	X	
36		Pacasmayo	2010	26,105	X	X
37		San Pedro de Lloc	2010	12,171	X	X
38		Huanchaco	2010	44,806	X	X
39		Guadalupe	2009	20,703	X	X
40	Ancash	Chimbote	2000	313,185	X	X
41		Huarmey	2000	17,060	X	X
42		Carhuaz	2006	7,227	X	X
43		Recuay	2006	3,083	X	X
44		Catac	2006	2,574	X	X
45		Ticapampa	2006	2,457	X	X
46		Huaraz	2006	93,268	X	X
47		Caraz	2006	11,268	X	X
48		Yungay	2006	5,895	X	X
49		Ranrahirca	2006	756	X	X
50	Lima	San Vicente de Cañete	2002 2008*	40,788	X	X
51		Cerro Azul	2002	6,599	X	X
52		San Luis	2002	11,738	X	X
53		Imperial	20022008*	35,654	X	X

Nº	Región	Ciudad / Localidad	Año ejecución	Población Beneficiada Hab.	Tipo de estudio	
					Mapa de Peligros(MP)	Mapa Peligros, Plan Usos del Suelo y Medidas Mitigación(PUSAD)
54		Nuevo Imperial	2008	14,478	X	X
55		Lunahuaná	2002	3,826	X	X
56		Quilmaná	2002	12,520	X	X
57		Asia	2002	14,101	X	X
58		Mala	2002	22,830	X	X
59		San Antonio	2002	3,363	X	X
60		Chancay	2007	38,000	X	
61		Huacho	2007	63,200	X	
62		Huaral	2011	70,862	X	X
63		Supe puerto	2007	12,400	X	
64		Barranca	2007	55,000	X	
65		Paramonga	2007	30,500	X	
66		Chosica	2005	145,472	X	X
67		Santa Eulalia	2005	5,486	X	X
68		Ricardo palma	2005	3,924	X	X
69		Matucana	2005	4,361	X	X
70		San Juan de Lurigancho	2010	7,960	X	X
71		Marbella - Costa Verde	2008	-	X	
72	Ica	Ica	20002008*	138,546	X	X
73		San José de los Molinos	20002008*	2,903	X	X
74		La Tinguiña	20002008*	30,078	X	X
75		Parcona	20002008*	29,570	X	X
76		Subtanjalla	2008	16,179	X	X
77		Guadalupe	2008	8,275	X	X
78		Santiago	2008	5,689	X	X
79		Los Aquijes	2008	2,520	X	X
80		San Juan bautista	2008	892	X	X
81		Tate	2008	1,988	X	X
82		Pueblo Nuevo	2008	1,530	X	X
83		Palpa	2000 2010*	8,235	X	X
84		Nazca	2000 2010*	35,464	X	X
85		Chincha Baja	2002	143,787	X	X
86		Tambo de Mora	2002		X	X
87		Chincha Alta	20022008*		X	X
88		Pueblo Nuevo	2008		X	X
89		Sunampe	2008		X	X
90		Grocio Prado	2008		X	X
91		Alto Larán	2008		X	X
92		Pisco y San Andrés	20022007*	64,550	X	X
93	Ayacucho	Ayacucho	2004	107,385	X	X
94		Huanta	2005	26,069	X	X
95	Arequipa	Arequipa	2001	1,072,958	X	X
96		Cocachacra	2001	6,606	X	
97		Punta de Bombón	2001	6,318	X	
98		Dean Valdivia	2001	4,883	X	
99		Camaná	2004	51,408	X	X
100		Chuquibamba	2001	4,077	X	
101		Caravelí	2001	3,222	X	
102		Aplao	2001	3,510	X	
103		Corire	2001	2,093	X	
104		Cosos	2001	1,350	X	
105		La Real	2001	486	X	
106		Huancarqui	2001	1,418	X	
107		Lara (Socabaya)	2001	2,859	X	
108		Viraco	2001	1,886	X	

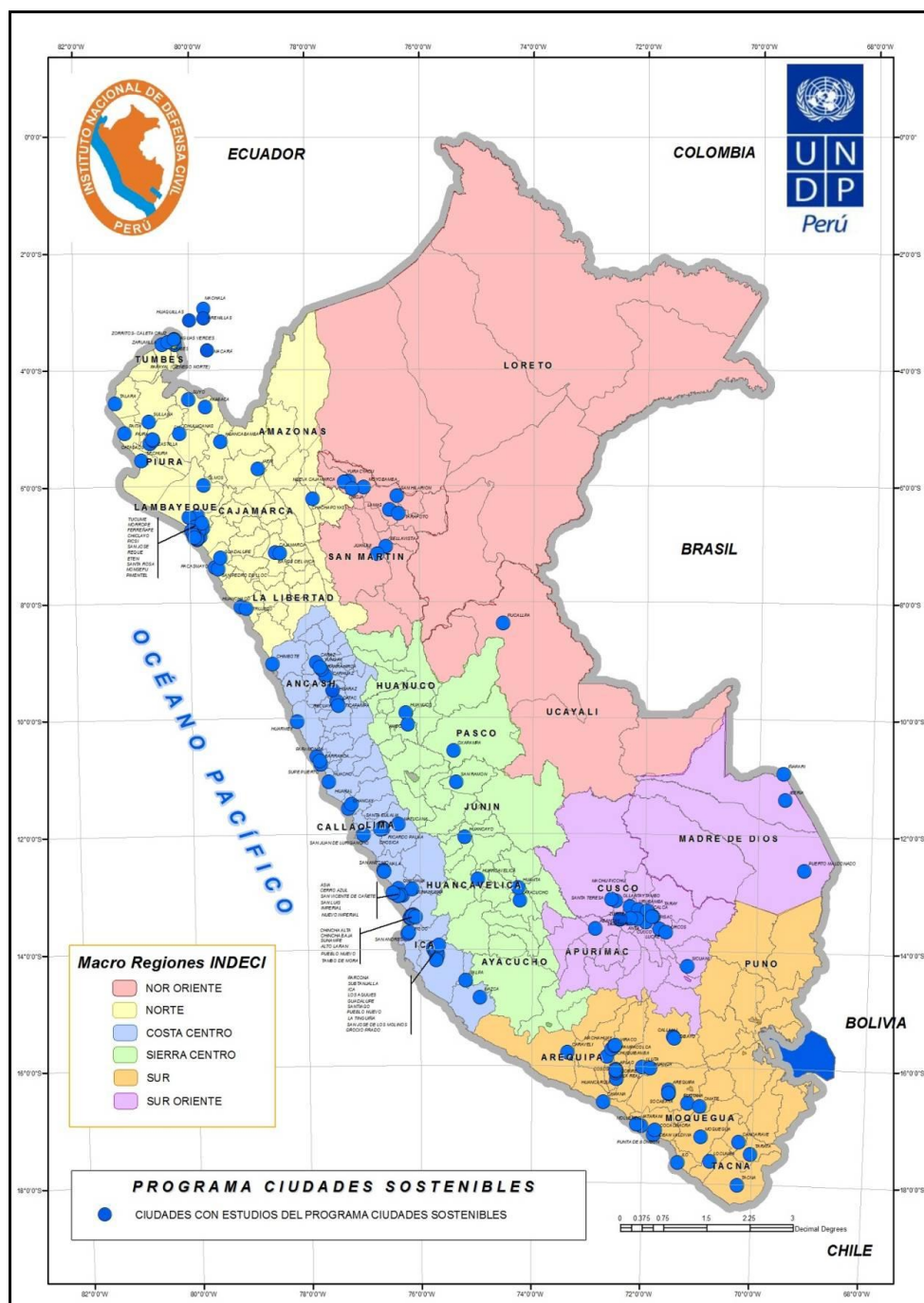
Nº	Región	Ciudad / Localidad	Año ejecución	Población Beneficiada Hab.	Tipo de estudio	
					Mapa de Peligros(MP)	Mapa Peligros, Plan Usos del Suelo y Medidas Mitigación(PUSAD)
109		Pampacolca	2001	2,678	X	
110		Machaguay	2001	626	X	
111		Islay - Pto. Matarani	2010	5,000	X	X
112		Mollendo	2010	25,000	X	X
113		Huanca	2001	1,463	X	
114		Lluta	2001	603	X	
115		Callalli	2001	1,769	X	
116		Sibayo	2001	792	X	
117	Pasco	Oxapampa	2010 2011	15,000	X	X
118	Ucayali	Pucallpa	2010	339,493	X	X
119	Huancavelica		2010	40,000	X	X
120	Moquegua	Omate	2001	1,661	X	
121		Puquina	2001	1,535	X	
122		Moquegua	2001	35,960	X	
123		Ilo	2001	73,796	X	
124	Tacna	Locumba	2001 2004*	1,124	X	X
125		Tacna (cono norte - ciudad nueva alto alianza)	2001	242712	X	X
		Tacna (Cercado, Pocollay, Gregorio Albarracin, Ciudad Nueva y Alto Alianza)	2005			
126		Tarata	20012005*	4,748	X	X
127		Candarave	2001 2005*	2,250	X	X
128	Cusco	Santa teresa	2010	7,000	X	X
129		Anta – izcuchaca	2010	8,561	X	
130		Zurite	2010	1,480	X	
131		Lucre- huarcarpay	2010	4,600	X	
132		Urcos	2010	4,321	X	
133		Taray	2010	4,275	X	
134		Limatambo	2010	9,076	X	
135		Cusco	2002	256,000	X	
136		Ollantaytambo	2006 2011	2,489	X	X
137		Urubamba	2006 2011	11,367	X	X
138		Calca	2006	10,508	X	
139		Pisac	2006 2011	2,592	X	X
140		Machu picchu	2011	4,446	X	
141		Sicuani	2006	37,143	X	
142	Madre de Dios	Puerto Maldonado	2007	35,208	X	
143		Iberia	2007	6,040	X	
144		Iñapari	2007	1,316	X	
145	Apurímac	Abancay	2005	43,862	X	
146	San Martín	Moyobamba	2006	37,287	X	X
147		Tarapoto	2006	87,903	X	X
148		Juanjui	2006	17,996	X	
149		Bellavista	2006	8,186	X	
150		San Hilarión	2006	2,952	X	
151		Lamas	2006	11,286	X	
152		Nueva Cajamarca	2006	15,786	X	
153		Yuracyacu	2006	3,812	X	
154		Rioja	2006	18,999	X	
155	Amazonas	Chachapoyas	2009	24,515	X	X
156	Huánuco	Huánuco	2010	154,145	X	X

Nº	Región	Ciudad / Localidad	Año ejecución	Población Beneficiada Hab.	Tipo de estudio	
					Mapa de Peligros(MP)	Mapa Peligros, Plan Usos del Suelo y Medidas Mitigación(PUSAD)
157		Ambo	2010	4,743	X	X
158	Junín	Huancayo	2010	323,054	X	X
159		San Ramón	2008	15,423	X	X
Total población beneficiada				7,641,608		

(*) Estudios con Actualizaciones

Fuente: Programa Ciudades Sostenibles – INDECI

Anexo 5. Mapa de ciudades con estudios del Programa Ciudades Sostenibles



Fuente: Programa Ciudades Sostenibles – INDECI

Anexo 6. Informe del Taller de validación del Documento País 2012

Fecha: 18 de setiembre de 2012

Resumen

El Taller, llevado a cabo en las instalaciones del PNUD, contó con la presencia de 56 personas, clasificados en invitados de instituciones públicas, organismos científicos, ONG y socios DIPECHO. La reunión tuvo 2 objetivos:

1. Presentar a los asistentes la versión preliminar del Documento País 2012, a cargo del equipo consultor
2. Recoger los aportes de los asistentes al Taller para la en el análisis de los escenarios de riesgo y las propuestas de líneas estratégicas para la GRD en el Perú.

El Taller se desarrolló en dos partes. La primera consistió en la presentación de un resumen del Documento País, en donde se mostraron los principales contenidos del Documento. Para la segunda parte se elaboró una matriz de preguntas divididas en base a los capítulos 7 y 8 del Documento País: a) Criterios y Priorización de Escenarios de Riesgo, y b) Líneas estratégicas para la GRD en el país. Para ello, se preparó una dinámica de debate grupal en torno a cinco mesas sobre peligros específicos, con la facilitación de un socio DIPECHO:

1. Sismos, tsunamis y erupciones volcánicas (Gabriela del Castillo - UNESCO)
2. Inundaciones (Rubén Mori - FAO)
3. Fenómeno El Niño (Efraín Chacón - UNICEF)
4. Movimientos en masa (Silka Lange - Welthungerhilfe)
5. Bajas temperaturas (friaie – heladas) y sequías (Gabriela Betancourt – FAO y Orlando Chuquisengo – Soluciones Prácticas)

A continuación, se presentan las matrices con los aportes de los asistentes al Taller.

Aportes de la Mesa 1: Sismos, tsunamis y erupciones volcánicas

Revisión de escenarios clave: Sismos Tsunami y Erupciones Volcánicas	
- Revisando las áreas expuestas en este escenario de riesgo, considera que estas son las adecuadas o podrían incorporarse otras.	Incorporar zona Nororiental del Alto Mayo en el escenario N° 1. Incorporar efectos concatenados e impacto a los medios de vida. Incorporar: Chimbote, Huarmey.
- ¿Cuáles serían las zonas prioritarias de intervención y por qué?	Áreas críticas que podrían generar efectos concatenados. (Riesgos secundarios). Zonas de viviendas antiguas y carentes de mantenimiento. Zonas de puertos y puntos estratégicos de comunicación, transportes y salud. Se debe priorizar Lima Metropolitana: centro de Lima, Rímac, Barrios Altos, La Victoria, Chorrillos, La Punta, Cedros de Villa. Priorizar región Tacna.
- ¿Cuáles serían los criterios de análisis para la identificación de escenarios de riesgo? Adicionales a los propuestos en los escenarios de riesgo.	Se deben tomar en cuenta criterios de impacto en actividades económicas. Incorporar estudios de fallas geológicas a nivel nacional.
Líneas estratégicas para la RRD en el país:	

- Revisar las líneas estratégicas y las acciones propuestas por cada prioridad de acción e identificar propuestas adicionales.	<u>Prioridad 1:</u> Impulsar o promover el desarrollo de capacidades en la PCM como ente rector del SINAGERD. Precisar que las redes deben fomentar la participación comunitaria en la GRD. <u>Prioridad 3:</u> Agregar el problema del cambio climático como parte de la currícula de la GRD.
- Seleccionar las tres acciones más adecuadas para su escenario por cada prioridad de acción.	<u>Prioridad 1:</u> Promover la participación ciudadana en la GRD, asumiendo su rol protagónico en la GRD y exigir al estado el cumplimiento de su rol. <u>Prioridad 2:</u> Impulsar el fortalecimiento de capacidades de las instituciones científicas para profundizar los estudios, el monitoreo y la producción de información necesaria para la GRD. <u>Prioridad 3:</u> Integrar en la currícula educativa los conocimientos adecuado según nivel y especialidad, para la participación activa en la GRD. <u>Prioridad 5:</u> Diseñar mecanismos de coordinación interinstitucional y protocolos de actuación en caso de desastres. Fortalecer capacidades de GRD en municipalidades y gobiernos regionales, para formular los instrumentos de gestión (planes, instrumentos técnicos, protocolos y proyectos), así como formación de personal e incremento de la capacidad operativa para responder en desastres.

Aportes de la Mesa 2: Inundaciones

Revisión de escenarios clave: Inundaciones	
- Revisando las áreas expuestas en este escenario de riesgo, considera que estas son las adecuadas o podrían incorporarse otras.	Se deberían mencionar también las principales subcuencas. Evaluar la pertinencia de incorporar las inundaciones de los ríos Iñapari en Madre de Dios
- ¿Cuáles serían las zonas prioritarias de intervención y por qué?	Se recomienda el trabajo en Loreto, Ucayali, Madre de Dios y Apurímac por ser los lugares donde se han desarrollado los eventos de inundaciones en los últimos años. Además en estas zonas no se ha contado con intervenciones preventivas y de organización de respuesta.
- ¿Cuáles serían los criterios de análisis para la identificación de escenarios de riesgo? Adicionales a los propuestos en los escenarios de riesgo.	Indicadores climáticos. Nivel de desarrollo (salud, educación) Nivel de pobreza. Poblaciones dispersas y crecimiento poblacional. Ausencia del Estado. Limitada presencia de intervenciones en algunas zonas tipo Apurímac y zona rural de la Sierra.
Líneas estratégicas para la RRD en el país:	
- Revisar las líneas estratégicas y las acciones propuestas por cada prioridad de acción e identificar propuestas	<u>Prioridad 1:</u> Sensibilización y “lobby” para el cumplimiento de las leyes y elaboración de la normatividad y reglamentación en todos los niveles de gobierno de la GRD. Incorporar el enfoque de género y el de interculturalidad en los planteamientos de las líneas estratégicas.

adicionales.	Poner énfasis en factores que influyen en el cambio climático: deforestación por actividades extractivas ilegales (minería, maderera, petrolera). Elaborar una prioridad en comunicación a todo nivel y con énfasis en la rendición de cuentas y transparencia. Incorporar un pítme para la organización de comités comunales/barriales para la GRD <u>Prioridad 3:</u> Impulsar la transversalidad del enfoque de gestión de RRD en el sistema educativo nacional (niveles y modalidades). Integrar los lineamientos curriculares nacionales las competencias (actitudes, valores y conocimientos).
- Seleccionar las tres acciones más adecuadas para su escenario por cada prioridad de acción.	<u>Prioridad 2:</u> Asegurar que los SAT comunitarios cumplan con estándares de calidad mínimos <u>Prioridad 4:</u> Fortalecer capacidades de gobiernos locales y regionales para la incorporación de la GRD <u>Prioridad 5:</u> Desarrollar acciones de apoyo e incidencia orientadas a fortalecer capacidades de GRD en municipalidades y gobiernos locales.

Aportes de la Mesa 3: Fenómeno El Niño

Revisión de escenarios clave: FEN	
- Revisando las áreas expuestas en este escenario de riesgo, considera que estas son las adecuadas o podrían incorporarse otras.	Zona norte: Es la zona con más alta incidencia en precipitaciones. Principalmente costa y sierra (cordillera occidental): Tumbes, Piura, Lambayeque, Cajamarca, La Libertad. En menor medida San Martín (la zona del Alto Mayo es especialmente sensible) y Amazonas. Hay efectos diferenciados en las cuencas bajas, medias y altas. Las inundaciones si bien se dan por las precipitaciones en las cuencas altas y medias que bajan a las zonas costeras, también se producen por precipitaciones directas en las zonas bajas que afectan ciudades altamente pobladas como Tumbes, Piura, Chiclayo (altamente vulnerables por ausencia de sistemas de drenaje pluvial). Esto es característico en la costa norte. Zona centro: Las mayores pendientes de la cordillera generan un impacto en cuanto a deslizamientos. Ancash, Lima, Ica (fue muy afectada en el 97-98), Junín, Huánuco. Zona sur: Costa, sierra centro-sur y sierra sur (el altiplano sería la de mayor impacto). Arequipa, Moquegua, Tacna, Ayacucho, Huancavelica, Cusco y Puno. Sierra sur: eventos de sequía (tal como en 1982).
- ¿Cuáles serían las zonas prioritarias de intervención y por qué?	Costa y sierra norte: Tienen mayor exposición y alta vulnerabilidad, el FEN generará mayor impacto negativo de producirse. La región Piura se está preparando sobre todo en la parte baja. Es importante considerar los más altos niveles de vulnerabilidad para priorizar zonas. Las zonas de sierra norte, en general, son muy vulnerables.
- ¿Cuáles serían los criterios de análisis para la identificación de escenarios de riesgo? Adicionales a los	Se sugiere mantener el concepto de peligro en lugar de amenaza (está considerado así en la ley del SINAGERD). Analizar la evolución de la vulnerabilidad en las zonas expuestas. Considerar el nivel de fragilidad o resiliencia de la población (organización, capacidades, recursos, etc.)

propuestos en los escenarios de riesgo.	En cuanto a la infraestructura, considerar el estado de conservación, materiales, etc. Considerar principalmente la densidad poblacional, inversiones económicas, y la capacidad de respuesta de la población. Considerar las capacidades de los Gobiernos Regionales y Locales variable de resiliencia.
Líneas estratégicas para la RRD en el país:	
- Revisar las líneas estratégicas y las acciones propuestas por cada prioridad de acción e identificar propuestas adicionales.	<u>Prioridad 1:</u> Línea estratégica 1.2: Promover la asignación de recursos económicos de gobiernos regionales y locales para la GRD de peligros en sus territorios. Orientar la cooperación internacional al fortalecimiento del SINAGERD. Línea estratégica 1.3: Promover la permanencia del personal calificado en las instituciones del SINAGERD, y generar un registro de profesionales especializados. Promover mayor empoderamiento en la población formando líderes. <u>Prioridad 2:</u> Línea estratégica 2.1: Impulsar el conocimiento integral en cuanto a la evaluación y el monitoreo de los recursos naturales. <u>Prioridad 3:</u> Línea estratégica 3.1: Incorporar la educación en GRD en todos los niveles educativos, y los sistemas formales y no formales, así como programas de capacitación en otros sectores. Línea estratégica 3.3: Crear instrumentos accesibles y compatibles para el manejo de información de GRD a nivel nacional. Implementar una IDE (infraestructura de datos espaciales) nacional.
- Seleccionar las tres acciones más adecuadas para su escenario por cada prioridad de acción.	<u>Prioridad 1:</u> Promover, asesorar y capacitar a los Gobiernos regionales y locales para que hagan uso de los mecanismos financieros para la GRD que ha creado el MEF para incrementar las inversiones en GRD. <u>Prioridad 2:</u> Fortalecer la capacidad de registro y monitoreo de peligros por las entidades científicas especializadas para contribuir a la toma de decisiones de los gobiernos regionales y locales. <u>Prioridad 3:</u> Mejorar el acceso de la población y entidades públicas a la información sobre peligros, vulnerabilidades y riesgo para la toma de decisiones de desarrollo y preparación para desastres. <u>Prioridad 4:</u> Impulsar estrategias de GRD en espacio territorial de cuencas hidrográficas. Fortalecer capacidades operativas de los gobiernos locales y regionales para responder en forma eficaz, oportuna y de calidad en caso de desastres. <u>Prioridad 5:</u> Desarrollar mecanismos de coordinación interinstitucional y protocolos de actuación en caso de desastres.

Aportes de la Mesa 4: Movimientos en Masa

Revisión de escenarios clave: Movimientos en Masa	
- Revisando las áreas expuestas en este	Incluir: - Sierra de La Libertad (minería informal causa daño ambiental) - Abancay-Tamburco (Apurímac)–zona muy inestable (150.000

escenario de riesgo, considera que estas son las adecuadas o podrían incorporarse otras.	personas), evento ocurrió en enero de este año - Cusco (ciudad de Cusco), Valle Sagrado - En selva: tala de árboles que causa deslizamientos - Huancavelica: Yauli
- ¿Cuáles serían las zonas prioritarias de intervención y por qué?	- Conflicto para priorizar porque la pérdida de una vida es igual de importante que miles de vidas. - Posibles zonas de priorización: 1) Río Rímac 2) Abancay-Tamburco (por ser inminente)/Cusco 3) Callejón de Huaylas
- ¿Cuáles serían los criterios de análisis para la identificación de escenarios de riesgo? Adicionales a los propuestos en los escenarios de riesgo.	Criterios importantes identificados: - Desarrollo sostenible—afectación en aspecto económico-social. - Cantidad de población que pueda ser directamente afectada. - Capacidad de respuesta. - Antecedente para priorizar el territorio (falta de estudios)
Líneas estratégicas para la GRD en el país:	
- Revisar las líneas estratégicas y las acciones propuestas por cada prioridad de acción e identificar propuestas adicionales.	- Respecto a la vulnerabilidad, agregar el tema de capacidades y decisión política de las autoridades locales. - Ordenamiento Territorial - Reubicación de pueblos/ciudades - Contar con herramientas que permitan definir la política de fronteras (p.e. Perú-Brasil) - Mejorar el sistema de registro de eventos (también eventos pequeños) tiene que ser mejorado - existen pequeños eventos que no están registrados.
- Seleccionar las tres acciones más adecuadas para su escenario por cada prioridad de acción.	Se considera a la Prioridad 2 como la principal en este escenario de riesgo, sobre todo los Sistemas de Alerta Temprana. <u>Prioridad 3:</u> Promover la educación sobre riesgos y gestión del riesgo a través de otros mecanismos y espacios destinados a niños y adolescentes. Promover la evaluación de la vulnerabilidad de la infraestructura educativa del país pública y privada, e identificar las medidas para reducir las vulnerabilidades. <u>Prioridad 4:</u> Impulsar la adopción del enfoque de GRD, incorporándolo en la planificación territorial, del desarrollo y en la inversión pública a nivel regional y local. <u>Prioridad 5:</u> Desarrollar y difundir lineamientos técnicos e instrumentos técnicos para el ejercicio de la gestión reactiva en todo el país. Es necesario: revisión de la ley del sistema nacional de inversión pública y modificación para que sea más adecuado a la realidad actual. Fortalecer las capacidades de gestión de los gobiernos regionales y locales para la asignación de fondos para afrontar emergencias con la celeridad e idoneidad que corresponde.

Aportes de la Mesa 5: Bajas Temperaturas y Sequía

Revisión de escenarios clave: Bajas Temperaturas y Sequía	
- Revisando las áreas expuestas en este escenario de riesgo, considera que estas son	Eventos fríos/Bajas temperaturas: Incluir Huancavelica, Pasco, Junín, Ancash y Ayacucho. Friajes: Incluir Loreto, Ucayali y Madre de Dios. Sequías: Incluir Ancash.

las adecuadas o podrían incorporarse otras.	
- ¿Cuáles serían las zonas prioritarias de intervención y por qué?	Las zonas prioritarias se deben definir en base a los criterios. En este caso, las zonas serían las mismas propuestas por el equipo consultor.
- ¿Cuáles serían los criterios de análisis para la identificación de escenarios de riesgo? Adicionales a los propuestos en los escenarios de riesgo.	Se sugiere que la unidad de análisis no sea región, sino a nivel provincial, distrital, o por cuencas. Eventos fríos/Bajas temperaturas: Los afectados según el Plan de Bajas temperaturas y que se encuentran por encima de los 3.200 msnm. Zonas de pobreza. Densidad poblacional Capacidades organizativas, institucionales, presencia del estado. Experiencia de proyectos de RRD. Reserva hídrica
Líneas estratégicas para la RRD en el país:	
- Revisar las líneas estratégicas y las acciones propuestas por cada prioridad de acción e identificar propuestas adicionales.	<u>Prioridad 1:</u> Fortalecer capacidades locales Mayor sensibilización y difusión normativa. Incluir al sector privado dentro de la planificación de la GRD. Desarrollar instrumentos de gestión a nivel nacional y descentralizado. Instalar capacidades para asesoría técnica para la implementación de los instrumentos normativos a nivel descentralizado. Incluir a los sectores de manera específica, como los ministerios Incluir el tema de identificación de riesgos: es decir, el contar con que las instituciones científicas cuenten con equipamiento adecuado para identificar el riesgo <u>Prioridad 2:</u> Fomentar la acreditación de estimadores de riesgo. Asegurar la sostenibilidad de los SAT a fin de garantizar su adecuado funcionamiento. Involucrar a las autoridades políticas para la adecuada toma de decisiones. Articulación con instituciones científicas y a diferentes niveles de gobierno local, regional, nacional e internacional. <u>Prioridad 3:</u> Incluir a toda la población vulnerable. Asegurar que la información de investigaciones científicas sea colgada oportunamente en las páginas web de los gobiernos.
- Seleccionar las tres acciones más adecuadas para su escenario por cada prioridad de acción.	No se llegó a tratar esta sección.

Anexo 7. Lista de participantes en el Taller de validación del Documento País, realizado el 18 de setiembre de 2012

Tipo de Institución	Nombres	Institución
ORGANISMOS PÚBLICOS	José Luis Amado	AMPE
	Miguel Paz	AMPE
	Víctor Pejerrey Zapata	APCI
	Rossana Arauco	APCI
	Eduardo Portugués	CENEPRED
	Arturo Isla Zevallos	CENEPRED
	Alfredo Perez Galeno	INDECI
	Jenny Parra	INDECI
	Beatriz Acosta Silva	INDECI
	Hernán Cabanillas Sagástegui	INDECI-DNO
	Ing. Félix Icochea	INDECI-DNPE
	Alejandro Laos	MCLCP
	Rubén Daga López	MCVS
	Pedro Urbano	MCVS
	Susana Sarabia Molina	MCVS
	Wilfredo Huarcaya	MEF- DGTI
	Ana María Requejo	MIMP
	Roque Vargas	MINAM
	Jorge Palomino Huamaní	MINEDU
	Aurora Zegarra	MINEDU - DIECA
	Yván Pardo	MINEDU - DIECA
	Cesar Manco	MINEDU - DIECA
	Luis Benavente García	MINSa - OGDN
ORGANISMOS CIENTIFICOS	José Macharé	IGP
	Patricio Valderrama	INGEMMET
	Gabriela Rosas	SENAMHI
Agencias de Cooperación Internacional, ONGs y otros	Elena Cuevas Nieto	AECID
	Lucy Harman	CARE
	Michela Cieculli	CESVI
	Davide Bellini	CESVI
	Dilma Dávila	Consultora
	Alessandro Zito	COOPI
	Reinhard Jung-Hecker	Cruz Roja Alemana
	Jimena Arellano	Cruz Roja Alemana
	Jaime Huerta	Cruz Roja Peruana
	Ana María de la Torre	ECHO
	Angel Pedro Veliz	Lutheran World Relief
	Ana María Rebaza	OCHA
	Elizabeth Cano	Oxfam
	William Campbell	Plan Internacional
	Samuel Gastañaga Gudiel	Plan Internacional

Tipo de Institución	Nombres	Institución
	Rosario Quispe Cáceres	PREDES
	Erika Cienfuegos Salvatierra	PREDES
	Nelly Claux Alfaro	Save The Children
	Orlando Chuquisengo Vásquez	Soluciones Prácticas
	Irina Neglia Sánchez	Soluciones Prácticas
	Walter Méndez Cano	Soluciones Prácticas
	Dante Torres	USAID /OFDA
	Rosario Contreras Gutiérrez	Visión Mundial
Socios DIPECHO	Rubén Mori	FAO
	Gabriela Betancourt	FAO
	Luis Gamarra	PNUD
	Alfredo Zerga	PNUD
	Sylviane Bilgischer	PNUD
	Gabriela del Castillo	UNESCO
	Zilda Cárcamo	UNFPA
	Efraín Chacón	UNICEF
	Silka Lange	Welthungerhilfe
Equipo Consultor Documento País	José Sato	
	Gilberto Romero	
	José Li Wan	

