



Resolución Ministerial

Lima, 31 de JULIO del 2015

Visto, el Expediente N° 14-124912-001, que contiene el Memorando N° 827-2015-DG-OGDN/MINSA de la Oficina General de Defensa Nacional;

CONSIDERANDO:

Que, los artículos II y IV del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, disponen que la protección de la salud es de interés público, siendo la salud pública responsabilidad primaria del Estado y la salud individual responsabilidad compartida por el individuo, la sociedad y el Estado;

Que, el artículo 1 de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres;

Que, el numeral 13.4 del artículo 13 del Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, establece que los titulares de las entidades y sectores del Gobierno Nacional, constituyen y presiden los Grupos de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres, como espacios internos de articulación para la formulación de normas y planes, evaluación y organización de los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres en el ámbito de su competencia. Estos grupos coordinarán y articularán la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en el marco del SINAGERD. Los grupos de trabajo estarán integrados por los responsables de los órganos y unidades orgánicas competentes;

Que, en el marco de las competencias asignadas en el artículo 24 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud aprobado por Decreto Supremo N° 023-2005-SA, la Oficina General de Defensa Nacional, en su calidad de órgano encargado de prestar el asesoramiento en el planeamiento, programación, ejecución y supervisión de las acciones de defensa nacional, que requiera la Alta Dirección, los órganos del Ministerio de Salud, órganos desconcentrados y organismos públicos descentralizados, en colaboración con las instancias del Ministerio de Salud, ha elaborado la propuesta de Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Ministerio de Salud frente a los efectos de las lluvias 2014-2015, el cual establece las actividades y tareas del Ministerio de Salud para prevenir y reducir el riesgo en salud de la población, frente a los efectos de las lluvias, teniendo como



C. CHANAMÉ



P. MINAYA



A. Velásquez



S. RUÍZ



P. MONTES



L. ASCARZA



E. GOZZER



J. Zavala S.

objetivo específico, prevenir y reducir las vulnerabilidades de la población y de los servicios de salud, ante el riesgo de desastres en salud frente a la temporada de lluvias;

Que, la Oficina General de Defensa Nacional a través del documento del visto sustentó la necesidad de aprobar el referido Plan de Prevención con eficacia anticipada al 1 de octubre del 2014, teniendo en cuenta las actividades que se vienen ejecutando; por lo que corresponde su aprobación de conformidad con lo dispuesto en el numeral 17.1 del artículo 17 de la Ley 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, que señala que la autoridad podrá disponer en el mismo acto administrativo que tenga eficacia anticipada a su emisión, sólo si fuera más favorable a los administrados y siempre que no lesione derechos fundamentales o intereses de buena fe legalmente protegidos a terceros y que existiera en la fecha a las que se pretenda retrotraerse la eficacia del acto el supuesto de hecho justificativo para su adopción;

Que, con los Informes N° 151-2014-OGPP-OPGI/MINSA y 071-2015-OGPP-OPGI/MINSA, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto otorgó opinión favorable a la suscripción del Documento Técnico: Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Ministerio de Salud frente a los efectos de las lluvias 2014-2015;

Estando a lo propuesto por la Oficina General de Defensa Nacional;

Con las visaciones del Director General de la Oficina General de Defensa Nacional, del Director General de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, de la Directora General de la Oficina General de Asesoría Jurídica, del Jefe del Instituto Nacional de Salud, del Viceministro de Prestaciones y Aseguramiento en Salud y del Viceministro de Salud Pública; y,

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar con eficacia anticipada al 1 de octubre del 2014, el Documento Técnico: Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Ministerio de Salud frente a los efectos de las lluvias 2014-2015, que adjunto forma parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

Artículo 2.- Disponer que la Oficina General de Defensa Nacional se encargue de la difusión, asistencia técnica, monitoreo, evaluación y supervisión del citado Documento Técnico.

Artículo 3.- Disponer que la Oficina General de Comunicaciones publique la presente Resolución Ministerial, en el Portal Institucional del Ministerio de Salud, en la dirección electrónica: <http://www.minsa.gob.pe/transparencia/index.asp?op=115>

Regístrese, comuníquese y publíquese.


ANÍBAL VELÁSQUEZ VALDIVIA
Ministro de Salud



C. CHANAMÉ



P. MANAYA



S. RUIZ



P. MONTES



ASCARZAL



L. GOZZER



Ma S.

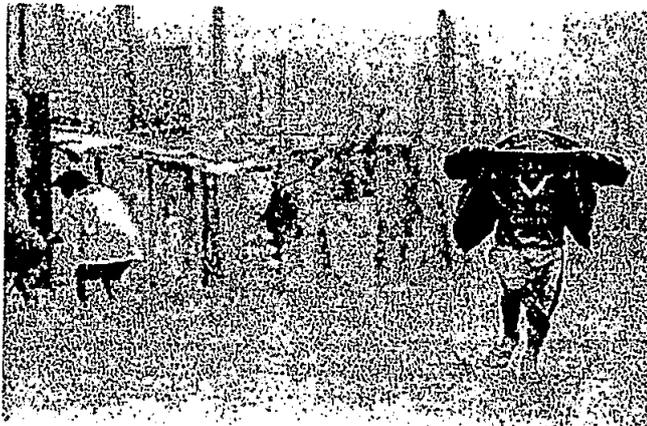
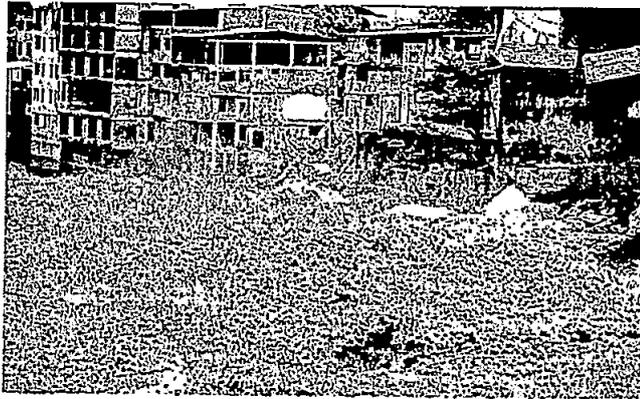
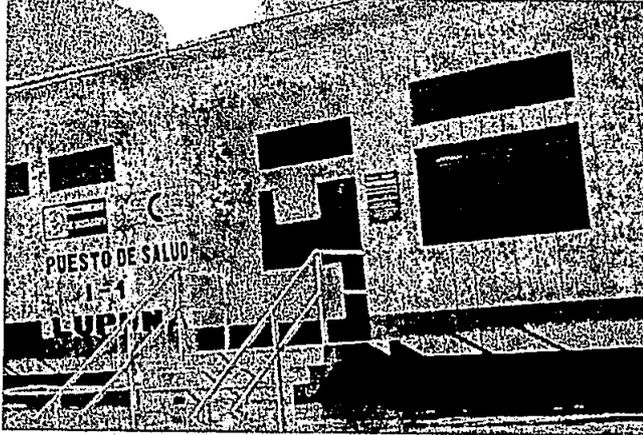


PERÚ

Ministerio
de Salud

Documento Técnico:

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL MINISTERIO DE SALUD FRENTE A LOS EFECTOS DE LAS LLUVIAS 2014-2015





INDICE

| | |
|--|------------|
| PRESENTACIÓN ----- | 3 |
| I. INTRODUCCIÓN ----- | 4 |
| II. FINALIDAD ----- | 6 |
| III. OBJETIVOS ----- | 6 |
| IV. BASE LEGAL ----- | 6 |
| V. ÁMBITO DE APLICACIÓN ----- | 7 |
| VI. CONTENIDO ----- | 7 |
| 6.1 MARCO CONCEPTUAL ----- | 7 |
| 6.1.1 DEFINICIONES OPERACIONALES ----- | 7 |
| 6.1.2 GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES ----- | 9 |
| 6.2 POLÍTICAS ----- | 11 |
| 6.2.1 POLÍTICA INTERNACIONAL ----- | 11 |
| 6.2.2 POLÍTICA NACIONAL ----- | 12 |
| 6.3 ANÁLISIS DEL RIESGO ----- | 13 |
| 6.3.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA AMENAZA ----- | 13 |
| 6.3.2 ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD ----- | 27 |
| 6.3.2 DAÑOS A LA SALUD ----- | 35 |
| 6.3.3 SITUACIÓN DEL RIESGO ACTUAL EN SALUD ----- | 41 |
| 6.3.4 CONTINGENCIA DE UN BROTE NO PREVISTO EN LA EMERGENCIA ----- | 44 |
| 6.4 ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN ----- | 46 |
| 6.5 ACTIVIDADES Y TAREAS ARTICULADAS A LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y A LOS PROCESOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES ----- | 46 |
| 6.5.1 MATRIZ DE ARTICULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS SEGÚN OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y LOS PROCESOS DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES ----- | 46 |
| VII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO ----- | 54 |
| 7.1 PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES Y TAREAS DEL NIVEL CENTRAL-MINSA ----- | 54 |
| VIII. MONITOREO Y EVALUACIÓN ----- | 62 |
| 8.1 INDICADORES ----- | 63 |
| IX. ANEXOS ----- | 64 |
| X. BIBLIOGRAFÍA ----- | 116 |



PRESENTACIÓN

El Perú es un país ubicado en una región de alto riesgo de ocurrencia de desastres naturales, los cuales, a su vez, ocasionan notable impacto en la salud. En ese sentido, el Ministerio de Salud - MINSA en calidad de órgano rector de las políticas públicas en materia de salud y como parte del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, mediante la Resolución Ministerial N° 154-2014/MINSA, ha constituido e implementado el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres del Ministerio de Salud como el espacio interno de articulación para el cumplimiento de las funciones de la Gestión del Riesgo de Desastre. En la conformación de este Grupo de Trabajo se encuentran las direcciones y oficinas generales del MINSA. La Oficina General de Defensa Nacional se desempeña como el Secretario Técnico de este Grupo de Trabajo.

La Temporada de lluvias en nuestro país es un evento recurrente presentando características diferentes, producto de la variabilidad y del cambio climático. Es considerada una amenaza, pudiendo ocasionar desastres naturales tales como aludes, huaycos e inundaciones debido a precipitaciones abundantes e inusuales, generando un impacto negativo en la agricultura, pesca, vivienda, vías de acceso, servicios públicos y sobre todo en la salud de la población afectada, lo que sumado a las vulnerabilidades determinan los riesgos para la salud de la población en todo el país.

Para la elaboración del presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Ministerio de Salud frente a los efectos de las Lluvias, 2014 - 2015; se desarrolló un proceso de planeamiento, el cual estuvo dirigido a identificar y validar los objetivos, actividades y tareas, con los representantes de las oficinas y direcciones generales del Ministerio de Salud el cual, a su vez fue articulado con las Direcciones Regionales de Salud (DIRESA) y Gerencias Regionales de Salud (GERESA) priorizadas, según los escenarios de riesgos identificados, a fin de ser implementados en los diferentes niveles de gobierno, instituciones públicas, privadas y organismos no gubernamentales, con la finalidad de reducir los efectos de las lluvias en salud.

**Oficina General de Defensa Nacional
Ministerio de Salud**



I. INTRODUCCIÓN

Dentro de los fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos, se encuentran las lluvias intensas.¹ La temporada de lluvias en nuestro país es un evento recurrente, que trae consigo diferentes efectos perturbadores como las inundaciones, deslizamientos y aluviones o huaycos, los cuales están relacionados con el periodo de lluvias.² Además, la temporada de lluvias presenta características diferentes, producto de la variabilidad del clima y del cambio climático.³

En ese sentido, es necesario que el Ministerio de Salud realice y articule acciones de prevención y reducción del riesgo en relación a este fenómeno, siguiendo los lineamientos de la Gestión del Riesgo de Desastres adoptada como Estrategia Internacional de Reducción de Riesgo de Desastres de las Naciones Unidas e incluidos en la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre, en contraposición a la postura convencional, que limitaba la reducción de desastres a las actividades de atención de emergencias. En consecuencia, la reducción del riesgo de desastres debe fundamentarse en la modificación o transformación de las condiciones que generan el riesgo y en el control externo de sus factores. Ello implica institucionalizar dichos conceptos en las instituciones de salud, en los tres niveles de gobierno⁴

Por lo tanto, el Ministerio de Salud, en su condición de órgano rector de las políticas públicas en materia de salud y como parte del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, ha implementado el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres del Ministerio de Salud, en el cual, la Oficina General de Defensa Nacional, en la condición de secretario técnico, ha diseñado el presente Plan, con la participación de los representantes de las oficinas y direcciones generales del MINSA, así como la Dirección de Abastecimiento de Recursos Estratégicos (DARES) y el Instituto Nacional de Salud (INS), articulando las políticas de salud con la política de Gestión del Riesgo de Desastres. Este Plan es el producto del trabajo, de las mencionadas Instituciones, con el objeto, que en el más corto plazo y concertadamente con los niveles regionales y otras instancias del gobierno, instituciones públicas, privadas y organismos no gubernamentales, se consiga disminuir los riesgos asociados a los efectos de las lluvias.

Para tal efecto, y a fin de establecer las regiones y las localidades a priorizar por su nivel de riesgo frente a la temporada de lluvias, y en las cuales se desarrollarían las intervenciones en salud, se identificaron los parámetros y descriptores de población expuesta a fenómenos hidrometeorológicos asociados a lluvias intensas, quintil de pobreza, grado de desnutrición crónica en niños menores de 5 años, capacidad resolutoria de los establecimientos de salud, brecha de médicos, y los siguientes daños a la salud: EDA (Enfermedad Diarreica Aguda), Neumonías, Malaria, Dengue, Leptospirosis, entre otros.

Luego de identificar el nivel de riesgo asociado a lluvias, las diferentes direcciones y oficinas generales del Ministerio de Salud, DARES e INS, se establecieron los objetivos específicos, actividades y tareas de prevención y de reducción del riesgo de desastres, para evitar la generación de nuevos riesgos y reducir los riesgos existentes frente a los posibles efectos de la temporada de lluvias sobre la salud de las personas, la infraestructura y los equipos de los establecimientos de salud.

De esta manera, el presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Ministerio de Salud frente a los efectos de las Lluvias, 2014-2015, se constituye como un Plan operativo específico dirigido a identificar las actividades que desarrollaran las diferentes direcciones y oficinas generales del MINSA, DARES e INS durante la temporada de lluvias, en el periodo 2014-2015.

Frente a los diferentes escenarios de afectación que se constituyen en amenaza y las vulnerabilidades identificadas en el presente Plan, la Oficina General de Defensa Nacional, siguiendo los lineamientos de la Secretaria de la Gestión del Riesgo de Desastres a nivel nacional y el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres



Manual para la evaluación de riesgos originados por Fenómenos Naturales-CENEPRED
INDECI. Clasificación de fenómenos y desastres naturales sugerida por la UNESCO e impacto de los desastres de origen natural más importantes en el Perú.

Consejo Nacional del Ambiente. Perú, Vulnerabilidad frente al cambio climático. Primera edición, Lima, diciembre de 1999.

⁴ Plan Nacional de Gestión del riesgo de Desastres- PLANAGERD 2014-2021

(CENEPRED), ha identificado las siguientes regiones, como de muy alto riesgo por efectos de la lluvias: Loreto, Huánuco, Pasco; de alto riesgo: San Martín, Junín, Cajamarca, Amazonas, Ayacucho, Cusco, Ucayali, Puno, Huancavelica, Ancash, Piura, Apurímac, La Libertad y de riesgo medio: Lambayeque, Madre de Dios, Tumbes, Arequipa, Moquegua, Ica, Tacna, Lima y Callao.

Es así, que la Oficina General de Defensa Nacional en coordinación con las oficinas y direcciones generales del MINSAL han elaborado el presente Plan, en el que se establecen los objetivos y las actividades y tareas de salud en el marco de los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres, resaltando que éstas se articularán posteriormente con las Direcciones Regionales de Salud (DIRESA) o las que hagan sus veces en los gobiernos regionales.

Para la elaboración del presente Plan se tomó en cuenta la R.M. N° 526-2011/MINSAL que aprueba las "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre y el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), la Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres, elaborado por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) y el documento "Escenario de riesgos ante la temporada de lluvias 2014 - 2015" (Pronóstico Agosto-October 2014) elaborado por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), así como también la implementación de los programas presupuestales, entre los cuales se encuentra el programa presupuestal 068-PpR 068: "Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres".



II. FINALIDAD

La finalidad del presente Plan es contribuir a proteger la vida y la salud de las personas en las localidades amenazadas por los efectos de la temporada de lluvias.

III. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Prevenir y reducir las vulnerabilidades de la población y de los servicios de salud, ante el riesgo de desastres en salud frente a la temporada de lluvias.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar los riesgos de desastres en salud, por efectos de la temporada de lluvias, que favorezca la adecuada toma de decisiones.
2. Prevenir los nuevos riesgos en salud, por efectos de la temporada de lluvias.
3. Reducir la vulnerabilidad en salud, por efecto de la temporada de lluvias.
4. Fortalecer la institucionalización de la cultura de prevención y reducción del riesgo de desastres en salud, frente a la temporada de lluvias.

IV. BASE LEGAL

1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.
2. Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
3. Ley N° 28101, Ley de Movilización Nacional.
4. Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales.
5. Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
6. Decreto Legislativo N° 1156, que dicta medidas destinadas a garantizar el servicio público de salud en los casos en que exista un riesgo elevado o daño a la salud y la vida de las poblaciones.
7. Decreto Supremo N° 034-2014-PCM, que aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD. 2014-2021.
8. Decreto Supremo N° 007-2014-SA, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1156, que dicta medidas destinadas a garantizar el servicio público en salud en los casos en que exista un riesgo.
9. Decreto Supremo N° 111-2012-PCM, que incorpora la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres como Política Nacional de Obligatorio Cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional.
10. Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, que aprueba Reglamento de la Ley N° 29664, del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
11. Decreto Supremo N° 027-2007-PCM, que aprueba las Políticas Nacionales de Obligatorio Cumplimiento para las Entidades del Gobierno Nacional.
12. Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
13. Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.





14. Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
15. Resolución Ministerial N° 154-2014-MINSA, que constituye el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres del Ministerio de Salud.
16. Resolución Ministerial N° 289-2013/MINSA, que aprueba el Documento Técnico Definiciones Operacionales y Criterios de Programación de los Programas Presupuestales para el año fiscal 2013: Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres.
17. Resolución Ministerial N° 526-2011-MINSA, que aprueba las Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud.
18. Resolución Ministerial N° 984-2004-MINSA, que aprueba la Directiva N° 044-MINSA/OGDN-V.01 Organización y Funcionamiento del Centro de Operaciones de Emergencias del Sector Salud (COE-SALUD).
19. Resolución Ministerial N° 517-2004-MINSA, Directiva N° 036-2004-OGDN-MINSA-V.01. Declaratoria de Alertas en Situaciones de Emergencias y Desastres.
20. Resolución Ministerial N° 416-2004-MINSA, que aprueba la Directiva N° 035-2004-OGDN/MINSA-V.01. Procedimientos de aplicación del Formulario Preliminar de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades de Salud en Emergencias y Desastres.

V. AMBITO DE APLICACION

El presente Plan, tiene como ámbito de aplicación a las oficinas y direcciones generales del Ministerio de Salud, la Dirección de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud (DARES) y el Instituto Nacional de Salud (INS), las Direcciones Regionales de Salud (DIRESAs) Gerencias Regionales de Salud (GERESAs) o las que hagan sus veces en el ámbito regional.

También servirá como referente para las demás instancias del Sector Salud, tales como: Los establecimientos de salud del Seguro Social de Salud - EsSalud, establecimientos de salud de las sanidades de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú (IPRESS) así como para los establecimientos de salud privados y otros prestadores que brinden atenciones de salud en todo el país.

VI. CONTENIDO

6.1. MARCO CONCEPTUAL

6.1.1. DEFINICIONES OPERACIONALES⁵:

- **Afectado⁶** Persona, animal, territorio o infraestructura que sufre perturbación en su ambiente por efectos de un fenómeno. Puede requerir de apoyo inmediato para eliminar o reducir las causas de la perturbación para la continuación de la actividad normal.
- **Amenaza/Peligro⁷** : Probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un período de tiempo y frecuencia definidos.
- **Análisis de la vulnerabilidad:** Proceso mediante el cual se evalúa las condiciones existentes de los factores de la vulnerabilidad: exposición, fragilidad y resiliencia, de la población y de sus medios de vida.

⁵ Tomado de: Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley N°29664, del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

⁶ Glosario Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI.

⁷ Glosario de Términos del manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales.



- **Asistencia humanitaria:** conjunto de acciones oportunas, adecuadas y temporales que ejecutan las entidades integrantes del SINAGERD, en el marco de sus competencias y funciones, para aliviar el sufrimiento, garantizar la subsistencia, proteger los derechos y defender la dignidad de las personas damnificadas y afectadas por los desastres.
- **Autoayuda:** respuesta inmediata, solidaria y espontánea de la población presente en la zona de una emergencia o desastre para brindar ayuda a las personas afectadas y/o damnificadas. Normalmente es la propia población, la que actúa sobre la base de su potencialidad y recursos disponibles.
- **Cultura de prevención:** conjunto de valores, principios, conocimientos y actitudes de una sociedad que le permiten identificar, prevenir, reducir, prepararse, reaccionar y recuperarse de las emergencias o desastres. La cultura de la prevención se fundamenta en el compromiso y la participación de todos los miembros de la sociedad.
- **Damnificado/a:** Condición de una persona o familia afectada parcial o íntegramente en su salud o sus bienes por una emergencia o desastre, que temporalmente no cuenta con capacidades socioeconómicas disponibles para recuperarse.
- **Desastre:** Conjunto de daños y pérdidas, en la salud, fuentes de sustento, hábitat físico, infraestructura, actividad económica y medio ambiente, que ocurre a consecuencia del impacto de un peligro o amenaza cuya intensidad genera graves alteraciones en el funcionamiento de las unidades sociales, sobrepasando la capacidad de respuesta local para atender eficazmente sus consecuencias, pudiendo ser de origen natural o inducido por la acción humana.
- **Desarrollo sostenible:** Proceso de transformación natural, económico social, cultural e institucional, que tiene por objeto asegurar el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano, la producción de bienes y prestación de servicios, sin deteriorar el ambiente natural ni comprometer las bases de un desarrollo similar para las futuras generaciones.
- **Emergencia:** Estado de daños sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente ocasionados por la ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por la acción humana que altera el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada.
- **Evaluación de daños y análisis de necesidades (EDAN):** Identificación y registro cualitativo y cuantitativo, de la extensión, gravedad y localización de los efectos de un evento adverso.
- **Elementos en riesgo o expuestos:** contexto social, material y ambiental presentado por las personas y por los recursos, servicios y ecosistemas que pueden ser afectados por un fenómeno físico.
- **Identificación de peligros:** Conjunto de actividades de localización, estudio y vigilancia de peligros y su potencial de daño, que forma parte del proceso de estimación del riesgo.
- **Infraestructura:** conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones, con su correspondiente vida útil de diseño, que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de servicios considerados necesarios para el desarrollo de fines productivos, políticos, sociales y personales.
- **Medidas estructurales:** Cualquier construcción física para reducir o evitar los riesgos o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a los peligros.
- **Medidas no estructurales:** Cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización pública, la capacitación y la educación.
- **Primera respuesta:** intervención más temprana posible, de las organizaciones especializadas, en la zona afectada por una emergencia o desastre, con la finalidad de salvaguardar vidas y daños colaterales.
- **Resiliencia:** 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 o amenaza, así como de incrementar su capacidad de aprendizaje y recuperación de los desastres pasados para protegerse mejor en el futuro.

- **Riesgo de desastre:** probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro.
- **Vulnerabilidad:** susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.

6.1.2. DEFINICIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

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, teniendo en cuenta las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible.

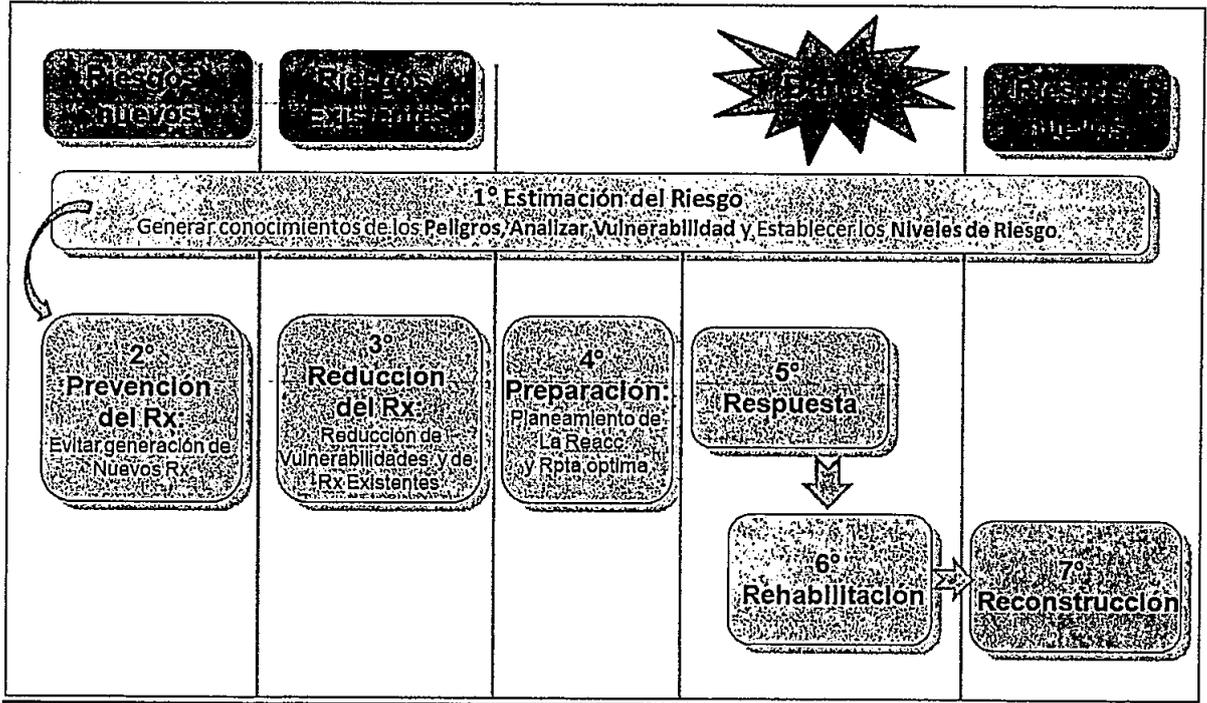
En este sentido, la gestión del riesgo abarca formas de intervención muy variadas, que van desde la formulación e implementación de políticas y estrategias, hasta la implementación de actividades y acciones relacionadas con los siguientes procesos⁸:

- Estimación del riesgo:** Acciones y procedimientos que se realizan para generar el conocimiento de los peligros o amenazas, analizar la vulnerabilidad y establecer los niveles de riesgo que permitan la toma de decisiones en la Gestión del Riesgo de Desastres.
- Prevención y reducción del riesgo:** Acciones que se orientan a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad y a reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión del desarrollo sostenibles.
- Preparación, respuesta y rehabilitación:** Acciones que se realizan con el fin de procurar una óptima respuesta de la sociedad en caso de desastres, garantizando una adecuada y oportuna atención de personas afectadas, así como la rehabilitación de los servicios básicos indispensables, permitiendo normalizar las actividades en la zona afectada por el desastre.
- Reconstrucción:** Acciones que se realizan para establecer condiciones sostenibles de desarrollo en las áreas afectadas, reduciendo el riesgo anterior al desastre y asegurando la recuperación física, económica y social de las comunidades afectadas.



⁸ Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre.

Gráfico N° 01
Procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres



Fuente: D.S N°048- 2011, que aprueba el reglamento de la Ley 29664, Ley que crea el SINAGERD.
Elaborado por el Equipo técnico de la OGDN-MINSA.

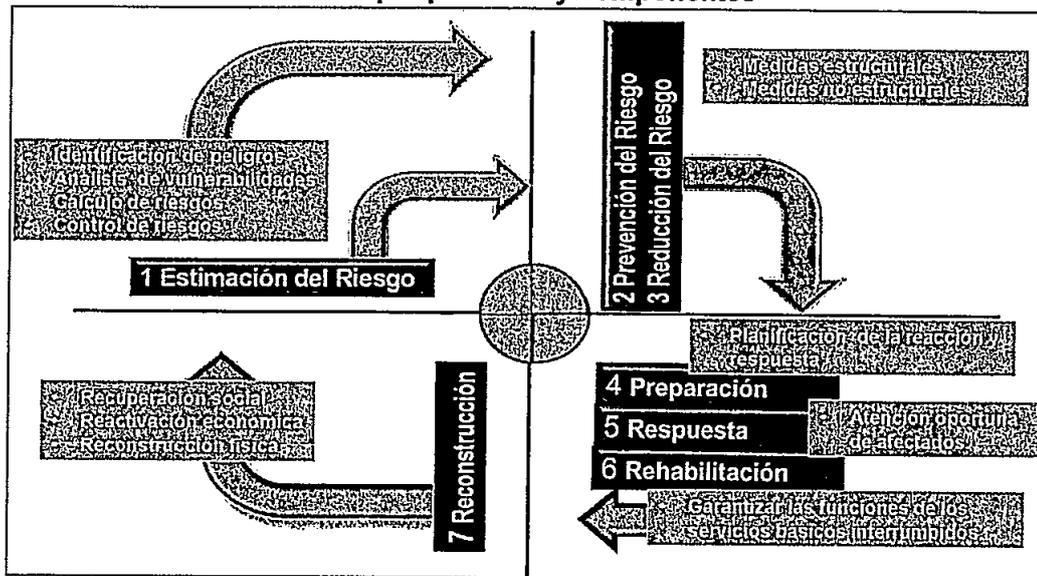
Componentes de la Gestión del Riesgo de Desastres⁵

- a) **Gestión prospectiva:** Conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar y prevenir la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en el territorio.
- b) **Gestión correctiva:** Conjunto de acciones que se planifican y realizan con el objeto de corregir o mitigar el riesgo existente.
- c) **Gestión reactiva:** Conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar los desastres ya sea por un peligro inminente o por la materialización del riesgo.

La Gestión del Riesgo de Desastres desarrolla distintos niveles de intervención que van desde el gobierno nacional, regional y local. Requiere de la existencia de sistemas o estructuras organizacionales e institucionales, a fin de representar estos niveles y reunir a las instancias colectivas de representación social para institucionalizar los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres.

Así, en el marco del Reglamento de la Ley N° 29664, se establece la Estrategia de Gestión Financiera del Riesgo de Desastres como parte de los instrumentos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, a través del diseño de programas presupuestales estratégicos vinculados a la Gestión del Riesgo de Desastres y otros que estuvieran relacionados con el objetivo del Plan, en el marco del presupuesto por resultados.



Gráfico N° 02
Gestión por procesos y componentes

Fuente: Elaboración propia-OGDN-MINSA, basado en el D.S N°048-2011, que aprueba el reglamento de la Ley 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

6.2. POLÍTICAS

6.2.1. POLÍTICA INTERNACIONAL

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) proclama el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN, 1990-1999), con el propósito de concientizar sobre la importancia que representa la reducción de los desastres. Posteriormente, crea la Estrategia Internacional de Reducción de Desastres (EIRD) en calidad de sucesora de las disposiciones emanadas del DIRDN, pasando de la protección contra los peligros a la gestión del riesgo.

La Asamblea General de las Naciones Unidas, reunida el 3 de febrero del año 2000, aprueba mediante Resolución N° 54/219 la designación del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales. En dicha resolución, la ONU define los lineamientos y recomendaciones a los países miembros con la finalidad de enfrentar los desastres, bajo el enfoque multicausal integrado para la reducción de los riesgos de desastre, teniendo en cuenta amenazas múltiples en las políticas, planes y programas y, por lo tanto, incorporando a todos los actores de todos los sectores, a la comunidad, los gobiernos y autoridades locales en las actividades de elaboración de planes de gestión del riesgo, la evaluación de los riesgos, la alerta temprana, la gestión de la información y la educación, la formación de socorro, rehabilitación y recuperación posteriores a los desastres, tomando debidamente en consideración la diversidad cultural, el patrón cultural e ideológico de nuestra población, los diferentes grupos de edad y los grupos vulnerables.

Bajo estos lineamientos la Estrategia Internacional de Reducción de Desastres (EIRD)/ONU propone lo siguiente:

a) Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: Conferencia mundial sobre reducción de desastres (18 al 22 de enero del 2005)

El propósito primordial es la implementación de la reducción del riesgo de desastres y las acciones de recuperación emprendidas en el ámbito nacional, de conformidad con las prioridades del Marco de Acción de Hyogo. El 'HFA Monitor' es una herramienta en línea para captar la información relativa al progreso alcanzado en la ejecución del MAH, generada a través de un proceso de revisión multisectorial. Comprende los objetivos y prioridades siguientes:

Objetivos estratégicos:

- La integración más efectiva de la consideración de los riesgos de desastre en las políticas, los planes y los programas de desarrollo sostenible a todo nivel, con acento especial en la prevención y mitigación de los desastres, la preparación para casos de desastre y la reducción de la vulnerabilidad.
- La creación y el fortalecimiento de instituciones, mecanismos y medios a todo nivel, en particular a nivel de la comunidad, que puedan contribuir de manera sistemática a aumentar la resiliencia ante las amenazas.
- En la fase de reconstrucción de las comunidades damnificadas, la incorporación sistemática de criterios de reducción de riesgos en el diseño y la ejecución de los programas de preparación para las situaciones de emergencia, de respuesta y de recuperación.

Prioridades de acción para 2005-2015

- Velar por que la reducción del riesgo de desastres constituya una prioridad nacional y local con una sólida base institucional de aplicación.
- Identificar, evaluar y observar de cerca los riesgos de los desastres y mejorar las alertas tempranas.
- Utilizar el conocimiento, la innovación y la educación para crear una cultura de seguridad y de resiliencia a todo nivel.
- Reducir los factores fundamentales del riesgo.
- Fortalecer la preparación ante los desastres para una respuesta eficaz a todo nivel.

6.2.2. POLÍTICA NACIONAL

- Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre, que tiene por finalidad, identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de políticas, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres.
- Reglamento de la Ley N°29664, del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, aprobado mediante Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, tiene como objeto desarrollar los componentes, procesos y procedimientos de la Gestión del Riesgo, así como los roles de las entidades conformantes del sistema.
- La Presidencia de Consejo de Ministros mediante Decreto Supremo N° 034-2014-PCM, aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD. 2014-2021, con el fin de avanzar estratégicamente en la implementación de los procesos de la GRD en los planes de desarrollo, ordenamiento territorial y acondicionamiento territorial.
- Políticas Nacionales de Obligatorio Cumplimiento para las Entidades del Gobierno Nacional, aprobada mediante Decreto Supremo N° 027-2007-PCM, plantea: "Asegurar la pronta y adecuada transferencia de las competencias, funciones y recursos a los Gobiernos Regionales y Locales, respetando los principios de subsidiariedad, gradualidad, complementariedad y neutralidad, entre los niveles de gobierno nacional, regional y local", con su ampliación Decreto Supremo N° 111-2012-PCM que a prueba la Gestión del riesgo de Desastres como una política nacional de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional .
- Decreto de Urgencia 024-2010, con fecha 01 de abril 2010, dispone como medida urgente y de interés nacional el Programa Presupuestal Estratégico Multisectorial "Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres, cuyo objetivo es mitigar los daños a la población y sus medios de vida vulnerables ante el impacto de amenazas con secuelas de desastre.





- La Presidencia de Consejo de Ministros mediante Resolución Ministerial N° 334-2012, N° 220-2013-PCM y N° 222-2013-PCM, aprobó los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación, Reducción y Prevención del Riesgo de Desastres, para los niveles de gobierno, sectores y entidades públicas, los cuales están incluidos en el presente documento técnico.
- Mediante Resolución Ministerial N° 154-2014-MINSA, se constituyó el Grupo de Trabajo de la Gestión de Riesgo de Desastres del Ministerio de Salud, como espacio interno de articulación para el cumplimiento de las funciones de la Gestión del Riesgo de Desastres, en el marco de lo dispuesto en la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD) y en el Reglamento de la citada Ley, aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM.

Tabla N° 1
Articulación de las Políticas Nacionales en Salud con la Gestión del Riesgo de Desastres

| Plan Bicentenario | Lineamientos de Política del Plan Nacional Concertado de Salud 2007 - 2020 | Acuerdo Nacional | Funciones Viceministro de Salud Pública Decreto Legislativo N° 1161 | Políticas Nacionales de Obligatorio Cumplimiento DS N° 027-2007-PCM y DS N° 111-2012-PCM | Lineamientos de Política Sectorial 2011-2016 |
|---|--|---|--|---|--|
| <p>Objetivo Estratégico Nacional N° 6: Lograr desde el Estado una gestión pública eficiente que facilite la gobernabilidad y llegue a todos los sectores de la sociedad y rincones del país.</p> <ul style="list-style-type: none"> Que provea servicios de educación y de salud de calidad. | 1. Atención integral de salud a la mujer y el niño privilegiando las acciones de promoción y prevención. | <p>Objetivo IV: Estado eficiente, transparente y descentralizado</p> <p>32. Gestión del Riesgo de Desastres</p> | <p>a) Formular, proponer, implementar, ejecutar, evaluar y supervisar la política de salud pública, orientadas al mediano y largo plazo, así como a las intervenciones de promoción y protección de la salud de la población, de conformidad con la respectiva Política Nacional de Salud.</p> | 14. Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres | <p>Objetivo Estratégico N° 5 Reducir y mitigar los daños o lesiones ocasionadas por factores externos.</p> |
| | 2. Vigilancia, prevención, y control de las enfermedades transmisibles y no transmisibles. | | | 14.1 Institucionalizar y desarrollar los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres a través del SINAGERD. | |
| | 4. Descentralización de la función salud al nivel del Gobierno Regional y Local | | | 14.2 Fortalecer el desarrollo de capacidades en todas las instancias del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, para la toma de decisiones en los tres niveles de Gobierno. | |
| | 6. Desarrollo de los recursos humanos. | | | 14.3 Incorporar e implementar la Gestión del Riesgo de Desastres a través de la planificación del desarrollo y la priorización de los recursos físicos y financieros. | |
| 8. Financiamiento en función de resultados. | 14.4 Fortalecer la cultura de prevención y el aumento de la Resiliencia para el desarrollo sostenible. | | | | |
| 9. Desarrollo de la rectoría y del sistema de información en salud. | | | | | |
| 10. Participación ciudadana en salud. | | | | | |

Elaborado por el Equipo técnico de la Oficina de Planeamiento para la Defensa Nacional -OGDN/MINSA

6.3. ANÁLISIS DEL RIESGO

6.3.1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA AMENAZA

- Lluvias**

Es una precipitación de agua líquida en gotas, las cuales caen en virtud de su peso a una velocidad que varía entre 4 y 8 m/s, según sea el tamaño de las mismas y la influencia del viento. En cuanto a su tamaño, varía entre 0,5 y 5 milímetros de diámetro. No obstante, una típica gota de lluvia tiene un milímetro de diámetro.

Cabe recalcar que cada región cuenta con una precipitación de lluvia promedio y cuando supera dicho promedio se tipifica como lluvia intensa.



6.3.1.1. PELIGROS RELACIONADOS A LLUVIAS INTENSAS⁹:

- **Inundaciones**

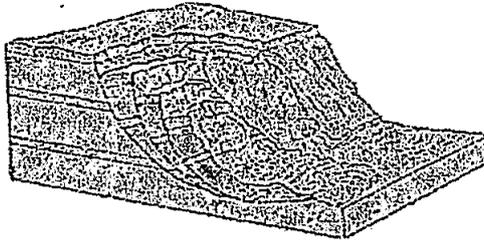
Las inundaciones se producen cuando las lluvias intensas o continuas sobrepasan la capacidad de campo del suelo, el volumen máximo de transporte del río es superado y el cauce principal ocasionando desborde e inundación de los terrenos circundantes.

Las inundaciones generan daños para la vida de las personas, sus bienes e infraestructura, pero además causan graves daños sobre el medio ambiente y el suelo de las terrazas de los ríos.

- **Deslizamiento**

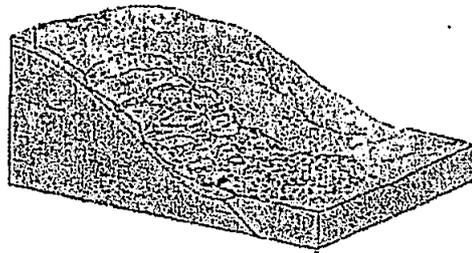
Son movimientos que se producen en suelo, roca o combinación de ambos, a lo largo de una o más superficies planas o cóncavas, en donde la masa original se desliza ladera bajo a distancias variables.

Figura N° 1
Deslizamiento Rotacional



Fuente: Skinner & Porter, 1992

Figura N° 2
Deslizamiento traslacional



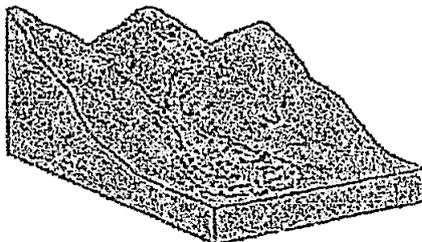
Fuente: Skinner & Porter, 1992

- **Flujo (Aluvión o huayco):**

Son movimientos de masas de bloques rocosos, detritos, lodo y material fino disgregado, comportándose como un "fluido", sufriendo una deformación continua y sin presentar superficies de rotura definidas, siendo el principal factor desencadenante, el agua.

Flujo de Detritos: Generan trazas lineales bien definidas como un corredor alargado, con embudos o conos divergentes en los extremos, generalmente con conexión con la red de drenaje.

Figura N° 3
Flujo de detritos



Fuente: Skinner & Porter, 1992

Figura N°4
Flujo de detritos del río checras. Lima. Perú

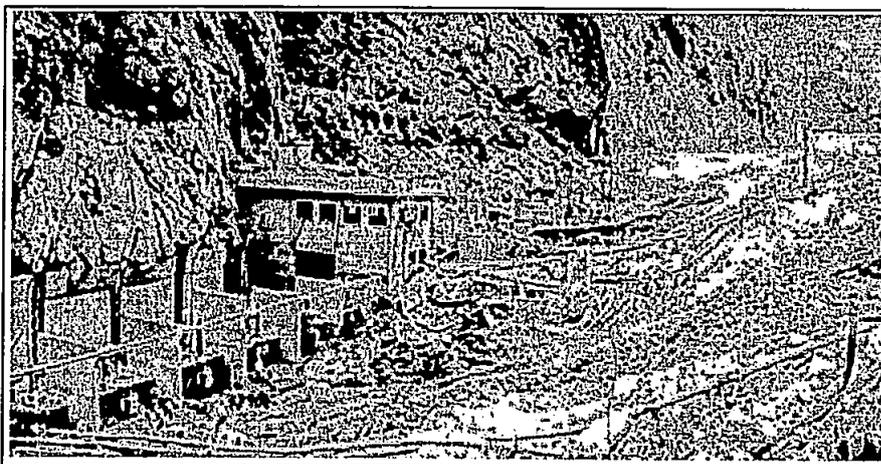


Fuente: INGEMMET



Aluvión: Flujo muy rápido de una crecida de agua que arrastra en su recorrido una gran cantidad de detritos a lo largo de su cauce, formando ríos de roca y lodo, alcanzando grandes velocidades, con gran poder destructivo, impactando a los elementos vulnerables a tal forma que quedan parcial o totalmente enterrados.

Figura N° 5
Aluvión en Santa Teresa (Cusco), afecto CC.HH de Machupicchu (edificio de mando y sub estación de transformadores) y nivel de las aguas represadas debido al aluvión del 27-02-98



Fuente: Manual de estimación del riesgo ante inundaciones fluviales. Cuaderno Técnico N°2. INDECI. 2011

El mayor evento y ejemplo de la capacidad destructiva de estos eventos, es la destrucción total de la ciudad de Yungay y el poblado de Ranrahirca el 31 de mayo de 1970 debido al aluvión que se generó en el Callejón de Huaylas como evento secundario al terremoto de esa fecha: se calculan unos 35 000 muertos. Los daños a la salud que se presentan para este fenómeno son las lesiones severas y se presenta una tendencia baja a la escasez de alimentos y movimiento de población. Existe un riesgo moderado a la aparición e incremento de casos de enfermedades por transmisión hídrica y por vectores (malaria y metaxénicas).

6.3.1.2. CARACTERIZACIÓN DE PELIGROS EN TEMPORADA DE LLUVIAS:

En el Perú, en las regiones de la sierra y la selva, cada año se presenta la denominada temporada de lluvias o periodo lluvioso, que se desarrolla entre los meses de septiembre a mayo. La ocurrencia de lluvias es propia de las estaciones de primavera y verano, presentando muchas veces anomalías por encima o debajo de sus valores normales, llegando a ser en ocasiones extremos.¹⁰

Las primeras manifestaciones adversas por la temporada de lluvias se registran en la infraestructura de las edificaciones y de cualquier tipo de construcción, tales como carreteras y puentes, ocasionando en algunos casos el aislamiento de ciudades enteras. Por otro lado, el efecto de las lluvias condiciona a daños sobre la salud de la población, especialmente de los grupos más vulnerables¹¹. La escasez de alimentos, así como su inadecuada manipulación, favorecerá el incremento de determinadas enfermedades como infecciones gastrointestinales y respiratorias, entre otras. Esta situación se ve agravada cuando las precipitaciones son muy intensas y en periodos de mayor duración, lo que hace más complejo el escenario adverso y condiciona negativamente el desenvolvimiento normal de las actividades socioeconómicas de la población.

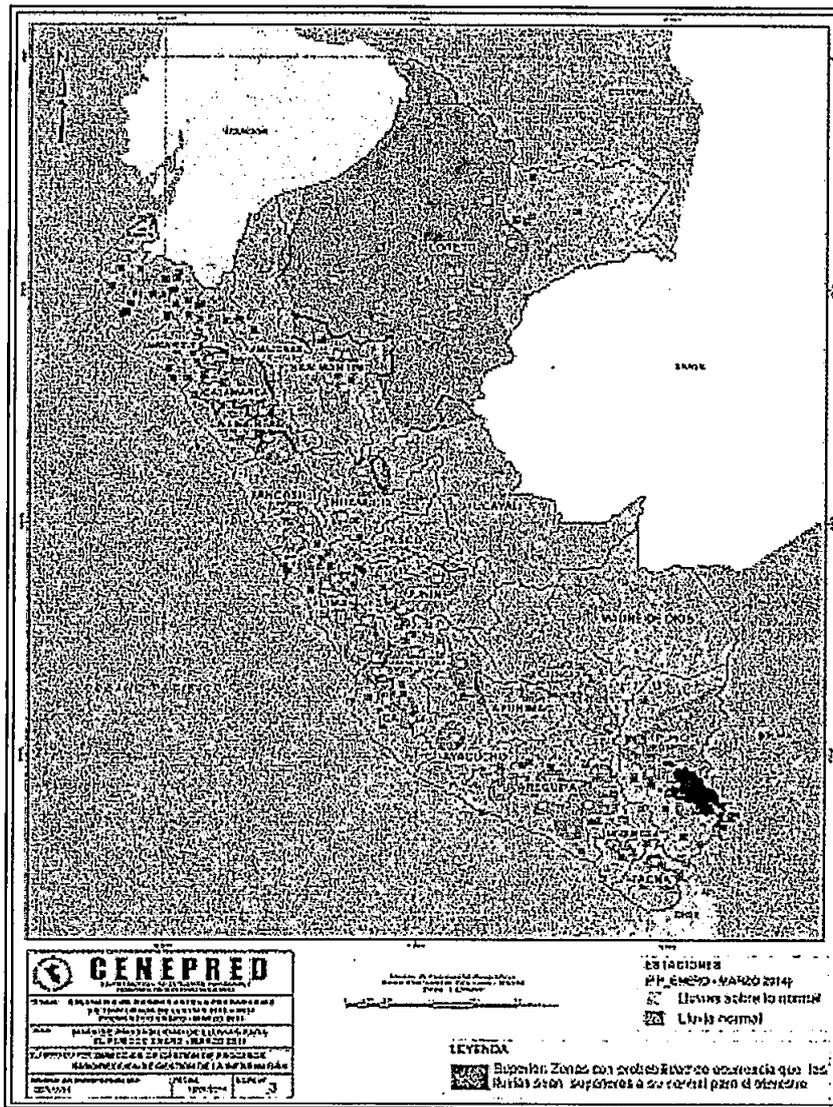
¹⁰ Escenarios de Riesgos ante temporada de Lluvias 2013-2014. (Pronóstico Diciembre 2013-Febrero 2014), CENEPRED. Diciembre del 2013.

¹¹ Poblaciones que se encuentran en situación de alta vulnerabilidad sea por su condición social (pobreza, pobreza extrema, analfabetismo), por su edad (niños, adultos mayores, etc.), pobladores con algunas condiciones patológicas, la ubicación territorial de sus viviendas, entre otras.

• **Pronósticos históricos:**

Con el análisis del comportamiento de las lluvias, según la identificación de las áreas geográficas que históricamente han sido afectadas por fenómenos hidrometeorológicos, asociados a la precipitación, más la incorporación del pronóstico trimestral de ocurrencia de lluvias para el período enero – marzo 2014 (SENAMHI), se elaboró el Mapa N° 02. El cual permitía pronosticar las áreas geográficas probables a ser afectadas por la ocurrencia de lluvias por encima de su normal presentación, según lo pronosticado por SENAMHI.

Mapa N° 2
Pronóstico histórico de la probabilidad de ocurrencia de lluvias para el periodo
Enero 2014 – marzo 2014.



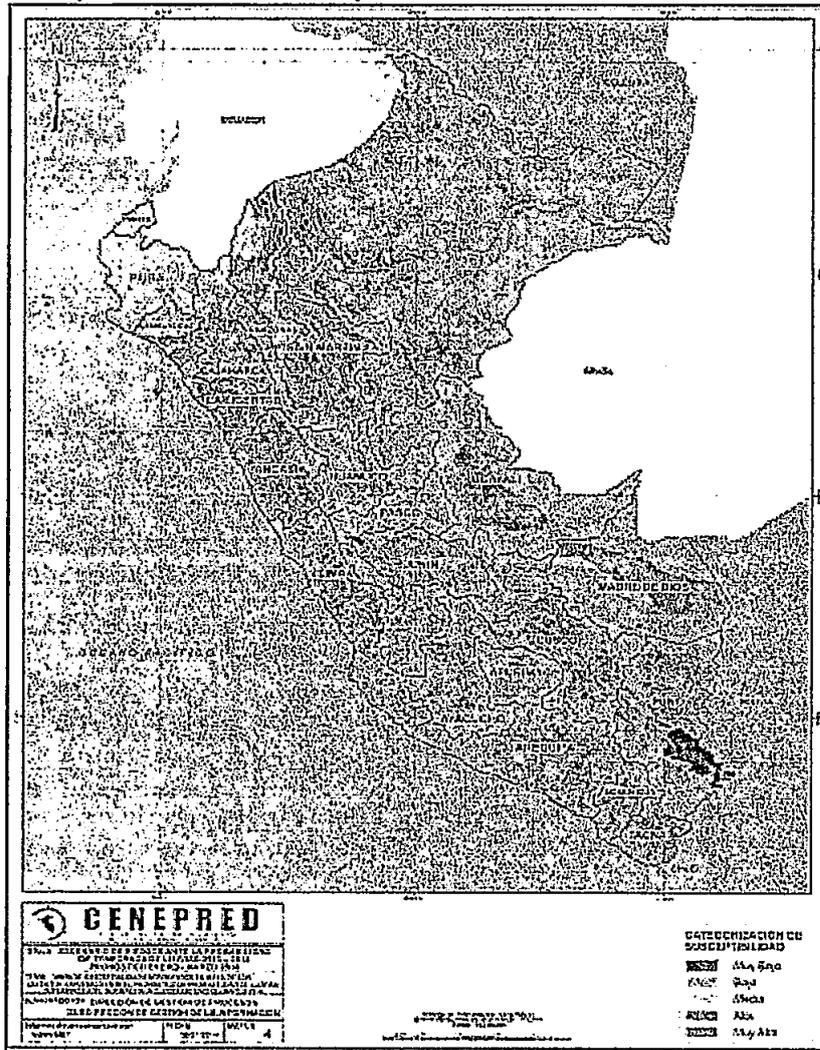
Fuente: CENEPRED

Tal como se observa en el Mapa N° 2, según ese pronóstico, las lluvias en ese periodo iban a superar los valores normales en diferentes zonas del territorio nacional. La región de Loreto presentaría gran parte de su territorio con valores superiores. Otras regiones que también presentarían valores altos serían: Cajamarca, Amazonas, San Martín, Huánuco, Pasco, Junín, Ayacucho y Huancavelica.¹³



Además, se realizó un pronóstico histórico de las zonas que superarían la cantidad de lluvia, respecto al registro normal trimestral (color verde) en diferentes zonas del territorio nacional. Entre las zonas afectadas estarían la zona central y sur de las regiones de Cajamarca, San Martín y Loreto, la zona sureste andina de la región de Lima, la zona norte y sur de la región Huánuco y Ucayali, gran parte de la región Junín, la zona norte y central de las regiones de Huancavelica y Ayacucho, la zona media y partes altas de las regiones de Arequipa, Moquegua, Tacna, la cuenca del río Urubamba y la zona comprendida entre las regiones del Cusco y Apurímac.

Mapa N° 3
Mapa de susceptibilidad a movimientos en masas de los distritos expuestos ante el pronóstico de lluvias periodo enero 2014 – marzo 2014.



Fuente: CENEPRED

Otra variable importante a considerar es el grado de susceptibilidad del terreno a la ocurrencia de movimientos en masa. El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET¹⁴, ha elaborado el mapa de susceptibilidad a movimientos en masa, el cual permitió dar como resultado los niveles de susceptibilidad a movimientos en masa de los distritos expuestos ante las anomalías de precipitación existentes y el pronóstico enero-marzo 2014 (SENAMHI), como se muestra en el Mapa N° 3.¹³

- Registros históricos:

INGEMMET organismo técnico - científico, que tiene como uno de sus objetivos el registro de información geo científica y aquella relacionada con los riesgos geológicos

La información histórica de los eventos originados por fenómenos de geodinámica externa, registrados en los últimos años, nos permite identificar las áreas geográficas que potencialmente han sido afectadas durante las temporadas de lluvias.

El INGEMMET, ha identificado como peligros originados por precipitaciones pluviales, las inundaciones y movimientos en masa.

En la siguiente tabla se observa los eventos de geodinámica externa correspondientes a deslizamientos, flujos y huaycos. El departamento de San Martín registra el mayor número de eventos, seguido de Lima, Cajamarca, Arequipa y Amazonas.¹²

Tabla N° 2
Peligros de geodinámica externa por departamentos.
Periodo 2007-2013.

| DEPARTAMENTO | TIPO DE PELIGRO | | | TOTAL GENERAL |
|-----------------------|-----------------|--------------|------------|---------------|
| | DESIZAMIENTO | FLUJO | HUAYCO | |
| AMAZONAS | 455 | 407 | 2 | 864 |
| ANCASH | 430 | 135 | | 565 |
| APURIMAC | 101 | 106 | | 207 |
| AREQUIPA | 271 | 676 | 30 | 977 |
| AYACUCHO | 193 | 404 | | 597 |
| CAJAMARCA | 769 | 173 | 47 | 989 |
| CALLAO | | 2 | | 2 |
| CUSCO | 275 | 182 | 1 | 458 |
| HUANCAVELICA | 256 | 402 | | 658 |
| HUANUCO | 297 | 71 | 136 | 504 |
| ICA | 2 | 194 | | 196 |
| JUNIN | 168 | 255 | | 423 |
| LA LIBERTAD | 109 | 393 | | 502 |
| LAMBAYEQUE | 94 | 212 | 91 | 397 |
| LIMA | 337 | 1,008 | 8 | 1,353 |
| LORETO | 2 | 14 | | 16 |
| MADRE DE DIOS | 1 | 16 | | 17 |
| MOQUEGUA | 67 | 282 | | 349 |
| PASCO | 90 | 242 | 2 | 334 |
| PIURA | 88 | 229 | | 317 |
| PUNO | 50 | 217 | | 267 |
| SAN MARTIN | 1,741 | 453 | | 2,194 |
| TACNA | 9 | 16 | | 25 |
| TUMBES | 18 | 120 | 16 | 154 |
| UCAYALI | 54 | 3 | | 57 |
| TOTAL NACIONAL | 5,077 | 6,217 | 133 | 11,427 |

Fuente: INGEMMET /Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico.
Tomado del documento de CENPRED: Escenarios de riesgos ante temporada de lluvias 2014-2015.
(Pronóstico de precipitación para el periodo agosto – octubre 2014). CENPRED. Agosto del 2014

El registro nacional de inundaciones según el pronóstico de precipitación para el periodo agosto–octubre 2014, registra que los departamentos con mayor número de inundaciones son San Martín, seguido por Loreto, Ucayali y Lima (Tabla N°3).

Tabla N° 3
Registro de inundaciones por departamentos a nivel nacional

| PELIGRO | AMAZONAS | ANCASH | APURIMAC | AREQUIPA | AYACUCHO | CAJAMARCA | CALLAO | CUSCO | HUANCAVELICA | HUANUCO | ICA | JUNIN | LA LIBERTAD | LAMBAYEQUE | LIMA | LORETO | MADRE DE DIOS | MOQUEGUA | PASCO | PIURA | PUNO | SAN MARTIN | TACNA | TUMBES | UCAYALI | TOTAL NACIONAL |
|------------|----------|--------|----------|----------|----------|-----------|--------|-------|--------------|---------|-----|-------|-------------|------------|------|--------|---------------|----------|-------|-------|------|------------|-------|--------|---------|----------------|
| Inundación | 92 | 12 | 13 | 76 | 54 | 11 | 5 | 53 | 19 | 42 | 38 | 59 | 29 | 104 | 147 | 226 | 29 | 9 | 33 | 59 | 50 | 235 | 1 | 40 | 170 | 1,612 |

Fuente: INGEMMET /Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico.
Tomado del documento de CENPRED: Escenarios de riesgos ante temporada de lluvias 2014-2015.
(Pronóstico de precipitación para el periodo agosto – octubre 2014). CENPRED. Agosto del 2014.



Las inundaciones, generalmente suelen presentarse en las zonas bajas o llanas, en los meses de verano, debido a la sobresaturación de humedad y por las intensidades de las lluvias que son mayores para estos meses.

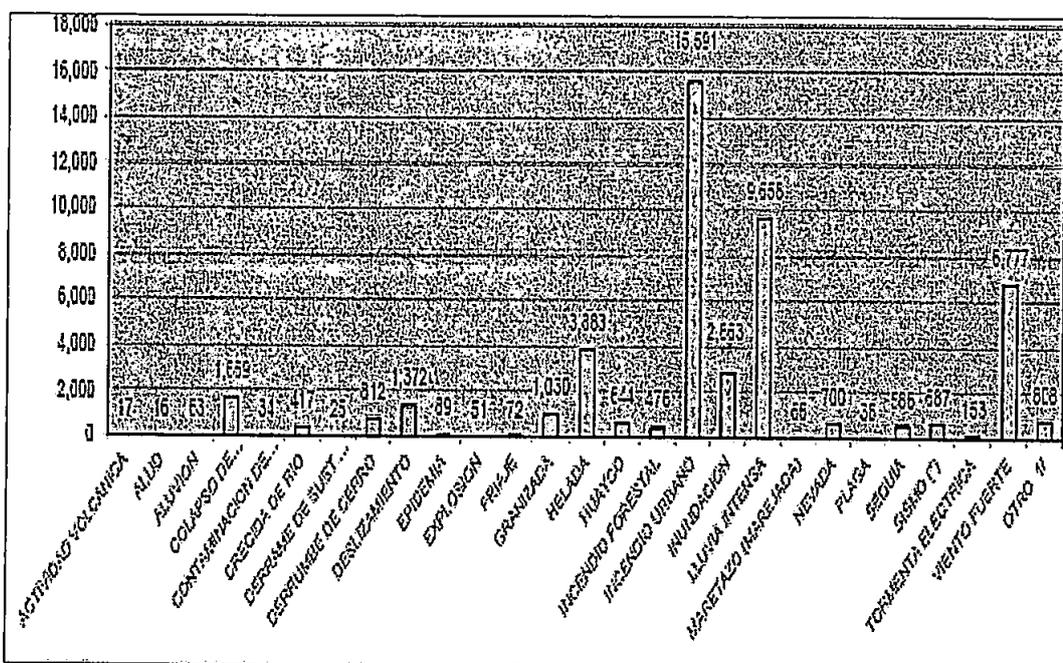
Es necesario conocer adicionalmente, los fenómenos naturales que podrían presentarse ante los excesos de lluvia, y si estos fenómenos han ocasionado algún tipo de daño y/o pérdida de dimensión social, económica y/o ambiental.¹⁰

• **Consolidado de emergencias por desastres.**

El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), realiza de manera permanente el registro de emergencias a consecuencia de los diferentes fenómenos en todo el ámbito nacional.

El siguiente gráfico, se muestra el número de emergencias por fenómenos, durante el periodo 2003 – 2013. En el caso de los fenómenos de origen natural, las lluvias intensas son el fenómeno que con mayor frecuencia ocasionaron emergencias durante este periodo, seguido por las inundaciones, los deslizamientos y los huaycos.

Gráfico N° 3
Consolidado de emergencias a nivel nacional según fenómeno. 2003 – 2013



Fuente: INDECI – SINPAD
Elaborado por el Equipo Técnico de OGDN-MINSA

En la Tabla N° 4, se muestra el número de emergencias por regiones según el fenómeno de lluvias intensas, inundaciones, deslizamientos y huaycos, durante el periodo 2003 – 2013.

Las regiones más frecuentemente afectadas por el fenómeno de lluvias intensas son Apurímac, Cajamarca, Huancavelica y Ayacucho.

Como consecuencia de las inundaciones, las regiones más afectadas son: San Martín, Loreto, Cusco y Puno. En relación a los deslizamientos las regiones más afectadas son: Cusco, Amazonas, Cajamarca y Apurímac. Asimismo, por huaycos las regiones más afectadas son Huánuco, Ayacucho, Arequipa, Cusco y Junín.



Tabla N° 4
Emergencias a nivel nacional, según región y fenómeno de lluvias intensas, Inundaciones, deslizamientos y huaycos, 2003-2013.

| Regiones | N° Lluvias Intensas | N° Inundaciones | N° Deslizamientos | N° Huaycos |
|---------------|---------------------|-----------------|-------------------|------------|
| Apurímac | 1595 | 121 | 95 | 43 |
| Cajamarca | 1073 | 118 | 125 | 45 |
| Huancavelica | 1067 | 65 | 53 | 41 |
| Ayacucho | 723 | 112 | 75 | 72 |
| Arequipa | 661 | 32 | 27 | 54 |
| Amazonas | 621 | 86 | 166 | 35 |
| Cusco | 535 | 280 | 207 | 51 |
| Huánuco | 531 | 219 | 90 | 103 |
| Piura | 432 | 70 | 63 | 2 |
| Ancash | 420 | 16 | 50 | 16 |
| Junín | 258 | 150 | 65 | 50 |
| Puno | 254 | 263 | 47 | 10 |
| Tumbes | 252 | 21 | 9 | |
| Pasco | 246 | 38 | 31 | 19 |
| San Martín | 208 | 376 | 45 | 10 |
| Moquegua | 206 | 10 | 4 | 8 |
| Lambayeque | 172 | 11 | 2 | 2 |
| La Libertad | 156 | 26 | 35 | 12 |
| Ica | 63 | 24 | 4 | 18 |
| Lima | 52 | 102 | 54 | 47 |
| Tacna | 52 | 7 | 6 | 2 |
| Ucayali | 39 | 228 | 40 | 3 |
| Loreto | 23 | 283 | 68 | |
| Madre de Dios | 19 | 194 | 9 | 1 |
| Callao | | 11 | 2 | |

Fuente: INDECI – SINPAD
Elaborado por: Equipo Técnico de OGDN-MINSA

En la Tabla N° 5, se muestra el número total de emergencias por lluvias intensas durante el periodo 2003-2013. Además, el porcentaje que este tipo de emergencias representan con respecto a las producidas por otros fenómenos. En general, las emergencias por lluvias intensas representan el 19.69% del total de las emergencias por todo tipo de fenómeno. Sin embargo, cabe destacar que durante los últimos años la frecuencia de emergencias por lluvias intensas se ha incrementado. Las emergencias por lluvia intensa pasaron del 20.49% en el 2009 a 27.27% en el 2013.

Tabla N° 5
Frecuencia de lluvias intensas en relación al total de fenómenos por año, 2003 – 2013.

| Años | N° Lluvias intensas | Total de emergencias por otros Fenómenos | % Lluvias intensas |
|--------------|---------------------|--|--------------------|
| 2003 | 388 | 3316 | 11,70 |
| 2004 | 426 | 4038 | 10,55 |
| 2005 | 391 | 4773 | 8,19 |
| 2006 | 738 | 4495 | 16,42 |
| 2007 | 522 | 4536 | 11,51 |
| 2008 | 899 | 4545 | 19,78 |
| 2009 | 827 | 4037 | 20,49 |
| 2010 | 1136 | 4535 | 25,05 |
| 2011 | 1463 | 4816 | 30,38 |
| 2012 | 1674 | 5127 | 32,65 |
| 2013 | 1194 | 4379 | 27,27 |
| Total | 9658 | 48597 | 19,87 |

Fuente: INDECI – SINPAD
Elaborado por: Equipo Técnico de OGDN-MINSA



La frecuencia de emergencias por lluvias intensas durante el periodo 2003 al 2013 fueron más frecuentes durante el mes de febrero, seguido del mes de marzo, enero y abril. Asimismo, esta mayor frecuencia se correlaciona con presentación de daños a la población, sus viviendas y a las hectáreas de cultivo, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla N° 6
Emergencias por lluvias intensas según meses de ocurrencia, 2003-2013.

| Meses | Emergencias | Fallecidos | Desaparecidos | Heridos | Damnificados | Afectados | Viviendas afectadas | Viviendas destruidas | Ha cultivo destruidas |
|--------------|-------------|------------|---------------|------------|---------------|----------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| Febrero | 2614 | 33 | 13 | 52 | 84143 | 814530 | 140712 | 16155 | 10722 |
| Marzo | 2309 | 33 | 17 | 72 | 34562 | 382417 | 50337 | 6234 | 1888 |
| Enero | 1598 | 50 | 24 | 38 | 39154 | 355894 | 100062 | 5163 | 4557 |
| Abril | 1368 | 29 | 14 | 84 | 19326 | 325241 | 18289 | 2914 | 1353 |
| Diciembre | 344 | 15 | 4 | 42 | 3584 | 21954 | 4033 | 648 | 441 |
| Noviembre | 332 | 1 | 0 | 8 | 2079 | 11189 | 2328 | 246 | 1007 |
| Mayo | 314 | 1 | 0 | 1 | 1186 | 15656 | 1810 | 223 | 50 |
| Octubre | 311 | 0 | 0 | 2 | 2688 | 30203 | 5340 | 469 | 27 |
| Junio | 155 | 2 | 1 | 1 | 781 | 13676 | 1038 | 152 | 50 |
| Julio | 123 | 2 | 0 | 9 | 464 | 27146 | 2686 | 89 | 5 |
| Septiembre | 120 | 2 | 3 | 0 | 1117 | 27689 | 4440 | 207 | 0 |
| Agosto | 82 | 1 | 0 | 7 | 716 | 5637 | 1390 | 134 | 0 |
| TOTAL | 9670 | 169 | 76 | 316 | 189800 | 2031232 | 332465 | 32634 | 20100 |

Fuente: INDECI – SINPAD
Elaborado por: Equipo Técnico de OGDN-MINSA





En la Tabla N° 7, muestra el número de emergencias por regiones según el fenómeno de lluvias intensas, inundaciones, deslizamientos y huaycos, durante el año 2013. Las regiones más frecuentemente afectadas por el fenómeno de lluvias intensas son Huancavelica, Cusco, Arequipa y Amazonas. En el caso de las inundaciones las regiones más afectadas son San Martín, Huánuco y Junín. Por deslizamientos las regiones de Cusco, Amazonas, Huancavelica y Huánuco. Finalmente, por huaycos Huancavelica y Lima son las regiones más afectadas.

Tabla N° 7
Emergencias según región y fenómeno de lluvias intensas, inundaciones, deslizamientos y huaycos. Año 2013.

| Regiones | N° Lluvias intensas | N° Inundaciones | N° Deslizamientos | N° Huaycos |
|---------------|---------------------|-----------------|-------------------|------------|
| Huancavelica | 344 | 9 | 13 | 10 |
| Cusco | 161 | 14 | 31 | 3 |
| Arequipa | 132 | 3 | 1 | 2 |
| Amazonas | 81 | 6 | 16 | |
| Ancash | 77 | | 6 | 1 |
| Huánuco | 64 | 16 | 13 | 4 |
| Apurímac | 52 | 1 | 6 | |
| Ayacucho | 49 | 3 | 11 | 4 |
| Piura | 41 | | 2 | |
| Cajamarca | 37 | 4 | 5 | |
| Pasco | 32 | 1 | 1 | |
| Junín | 21 | 16 | 7 | 5 |
| Puno | 20 | 6 | | |
| Lambayeque | 17 | 3 | | |
| Moquegua | 13 | | 1 | |
| Lima | 12 | 7 | 4 | 9 |
| Tumbes | 12 | | 1 | |
| La Libertad | 10 | 5 | | 1 |
| San Martín | 9 | 27 | 5 | |
| Ica | 8 | 2 | | 5 |
| Madre de Dios | 1 | 4 | | |
| Ucayali | 1 | 8 | | |
| Callao | | | | |
| Loreto | | 6 | 3 | |
| Tacna | | | 1 | |

Fuente: INDECI – SINPAD
Elaborado por: Equipo Técnico de OGDN-MINSA

En la Tabla N° 8, se muestra el número de emergencias por regiones según el fenómeno de lluvias intensas, inundaciones, deslizamientos y huaycos, durante el año 2013. Las regiones más frecuentemente afectadas por el fenómeno de lluvias intensas son Huancavelica, Cusco, Arequipa y Amazonas.



En el caso de las inundaciones las regiones más afectadas son San Martín, Huánuco y Junín. Por deslizamientos las regiones de Cusco, Amazonas, Huancavelica y Huánuco. Finalmente, por huaycos Huancavelica y Lima son las regiones más afectadas.

**Tabla N° 8
Emergencias según región y frecuencia del fenómeno de lluvias intensas en relación al total de emergencias, año 2013.**

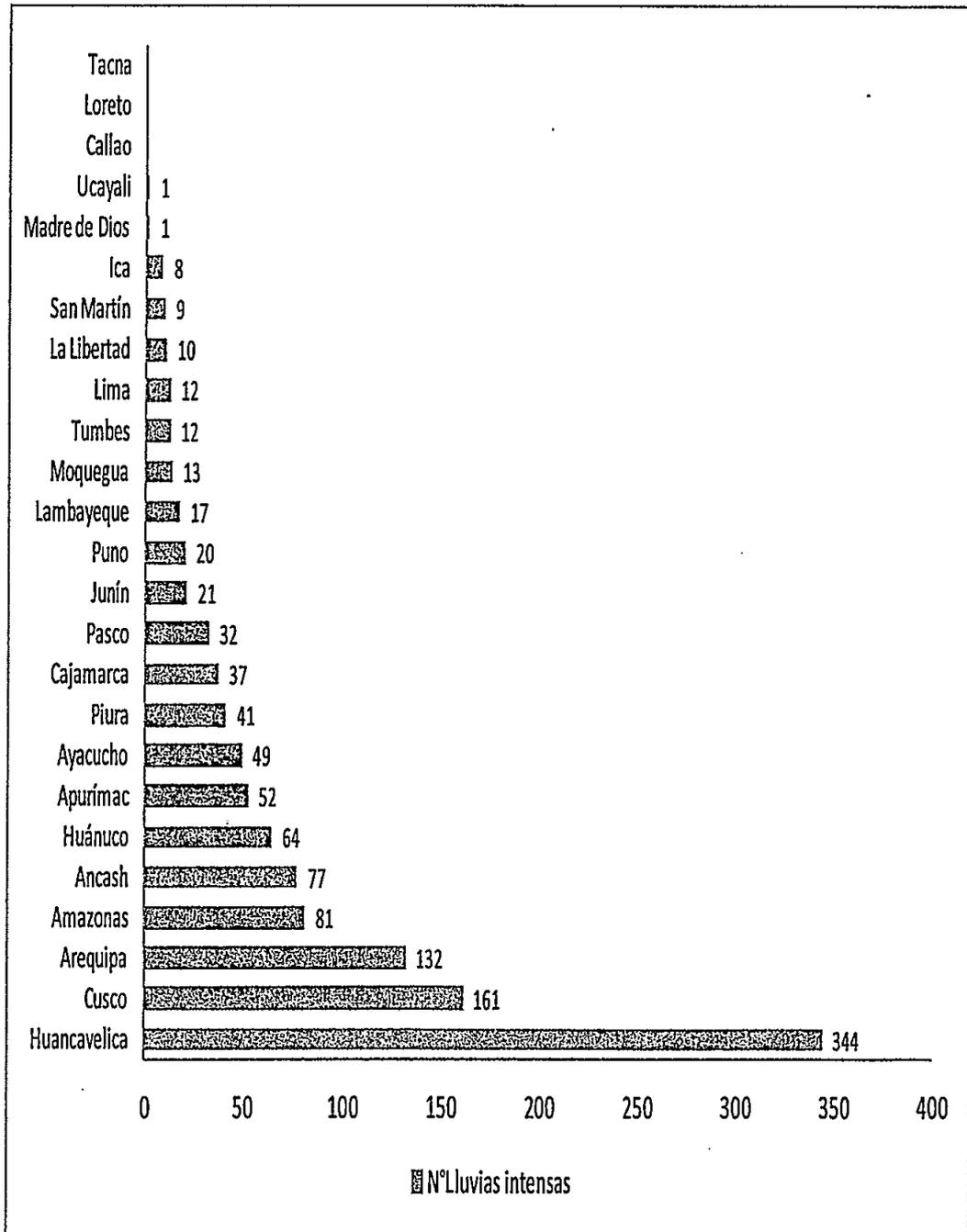
| Regiones | N° Lluvias intensas | N° total de emergencias por región | % Lluvias intensas |
|---------------|---------------------|------------------------------------|--------------------|
| Ancash | 77 | 119 | 64,71 |
| Arequipa | 132 | 247 | 53,44 |
| Amazonas | 81 | 181 | 44,75 |
| Huánuco | 64 | 146 | 43,84 |
| Huancavelica | 344 | 825 | 41,70 |
| Ayacucho | 49 | 125 | 39,20 |
| Cajamarca | 37 | 111 | 33,33 |
| Pasco | 32 | 98 | 32,65 |
| Lambayeque | 17 | 56 | 30,36 |
| Moquegua | 13 | 44 | 29,55 |
| Cusco | 161 | 552 | 29,17 |
| La Libertad | 10 | 46 | 21,74 |
| Apurímac | 52 | 258 | 20,16 |
| Piura | 41 | 204 | 20,10 |
| Tumbes | 12 | 61 | 19,67 |
| Junín | 21 | 156 | 13,46 |
| Madre de Dios | 1 | 9 | 11,11 |
| Ica | 8 | 76 | 10,53 |
| Puno | 20 | 191 | 10,47 |
| Lima | 12 | 296 | 4,05 |
| San Martín | 9 | 322 | 2,80 |
| Ucayali | 1 | 49 | 2,04 |
| Callao | 0 | 59 | 0,00 |
| Loreto | 0 | 126 | 0,00 |
| Tacna | 0 | 22 | 0,00 |

Fuente: INDECI – SINPAD.
Elaborado por: Equipo Técnico de OGDN-MINSA



El presente gráfico, muestra el número de emergencias por regiones según el fenómeno de lluvias intensas, durante el año 2013. La región más afectada por este fenómeno es Huancavelica. Esta representa más del doble de emergencias por lluvias intensas que Cusco. Otras regiones que fueron afectadas por lluvias intensas fueron Arequipa, Amazonas, Ancash y Huánuco.

Gráfico N° 4
Número de emergencias por lluvias intensas según región, 2013.

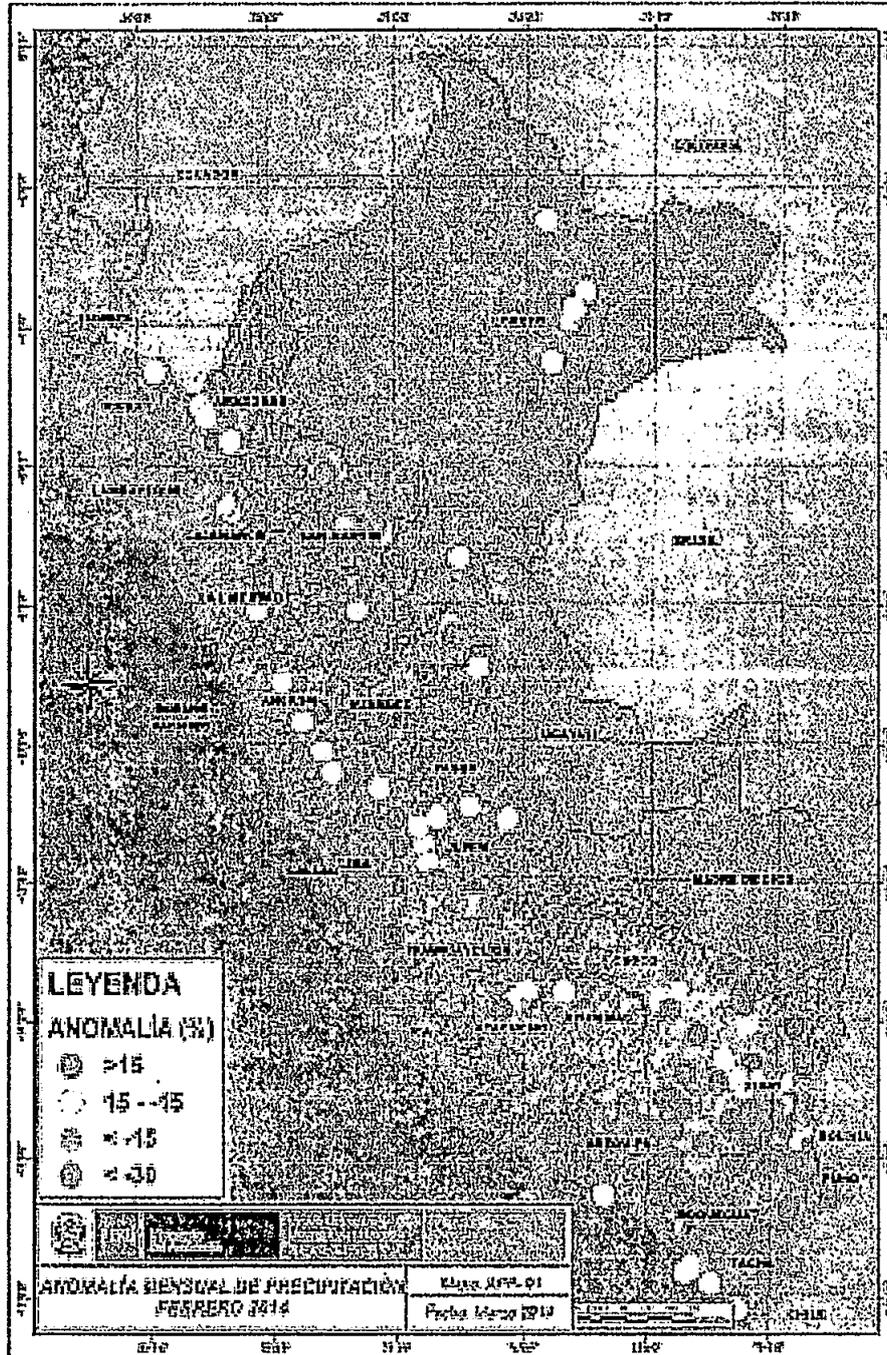


Fuente: INDECI-SINPAD.
Elaborado por: Equipo Técnico de OGDN-MINSA



El SENAMHI, mediante su Boletín Climático Nacional de febrero 2014, reportó zonas que presentaron excesos de precipitaciones, las cuales pertenecían a las regiones de San Martín, Huánuco, Junín, Loreto, Cajamarca, Cusco y Puno.

Mapa N° 4
Anomalías de la precipitación durante febrero 2014.



Fuente: Boletín Climático Nacional. Febrero 2014. SENAMHI



Asimismo, los excesos de mayor magnitud de precipitaciones, en términos porcentuales (por encima de su variabilidad normal), presentados en las regiones de Huánuco (>100%), San Martín (>100%), Pasco (80%), Cajamarca (70%), Puno (70%) y Cusco, se detallan en la siguiente Tabla:

Tabla N° 9
Excesos de precipitaciones de mayor magnitud, en términos porcentuales según porcentaje de variabilidad.

| Sector | Departamento | Provincia | Altitud (msnm) | Estación | Anomalia (%) |
|----------------|---------------|------------------------|----------------|------------------|--------------|
| Costa Sur | Ica | Chincha | 60 | Fonagro | 30% |
| | Cajamarca | San Marcos | 2298 | San Marcos | 70% |
| Sierra Norte | La Libertad | Sánchez Carrión | 3290 | Huamachuco | 30% |
| | Piura | Ayabaca | 2315 | Pacaypampa | 20% |
| Sierra Central | Huánuco | Huánuco | 2550 | Canchan | >100% |
| | Junín | Junín | 4120 | Junín | 100% |
| | Pasco | Daniel Alcides Carrión | 3190 | Yanahuanca | 80% |
| | Lima | Yauyos | 4355 | Tanta | 60% |
| | Puno | Sandia | 3183 | Limbani | 70% |
| Sierra Sur | Cusco | Quispicanchi | 3150 | Cay Cay | 70% |
| | Ica | Ica | 1060 | Huamani | 20% |
| Selva | San Martín | San Martín | 145 | Pelejo | >100% |
| | Loreto | Maynas | 119 | Amazonas | 70% |
| | Huánuco | Leoncio Prado | 560 | Aucayacu | 60% |
| | Madre de Dios | Tambopata | 200 | Puerto Maldonado | |
| | Pasco | Oxapampa | 1000 | Pozuzo | 30% |
| | Cusco | Quispicanchi | 772 | Quincemil | |

Fuente: Boletín Climático Nacional del SENAHMI. Febrero 2014.

6.3.2. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

En este acápite, se analiza la susceptibilidad, tanto de la población como de los servicios de salud, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.

De acuerdo a las responsabilidades que le competen al sector salud en el proceso de la Gestión del Riesgos de Desastres, los elementos que estarían expuestos a los efectos de las lluvias: inundaciones, huaycos o deslizamientos son:

- Población cuya salud puede verse afectada, presentando incluso riesgos para la vida, ya que presentan vulnerabilidades propias como la pobreza, el analfabetismo, la desnutrición crónica, la vacunación incompleta, etc.
- Establecimientos de salud y recurso humano en salud, cuyo funcionamiento y capacidad resolutive pueden verse afectados por los efectos de las lluvias.
- El medio ambiente, cuya alteración puede propiciar las condiciones para incrementar el riesgo de mayor incidencia en daños a la salud de las personas, favoreciendo la dificultad para acceder a los establecimientos de salud.



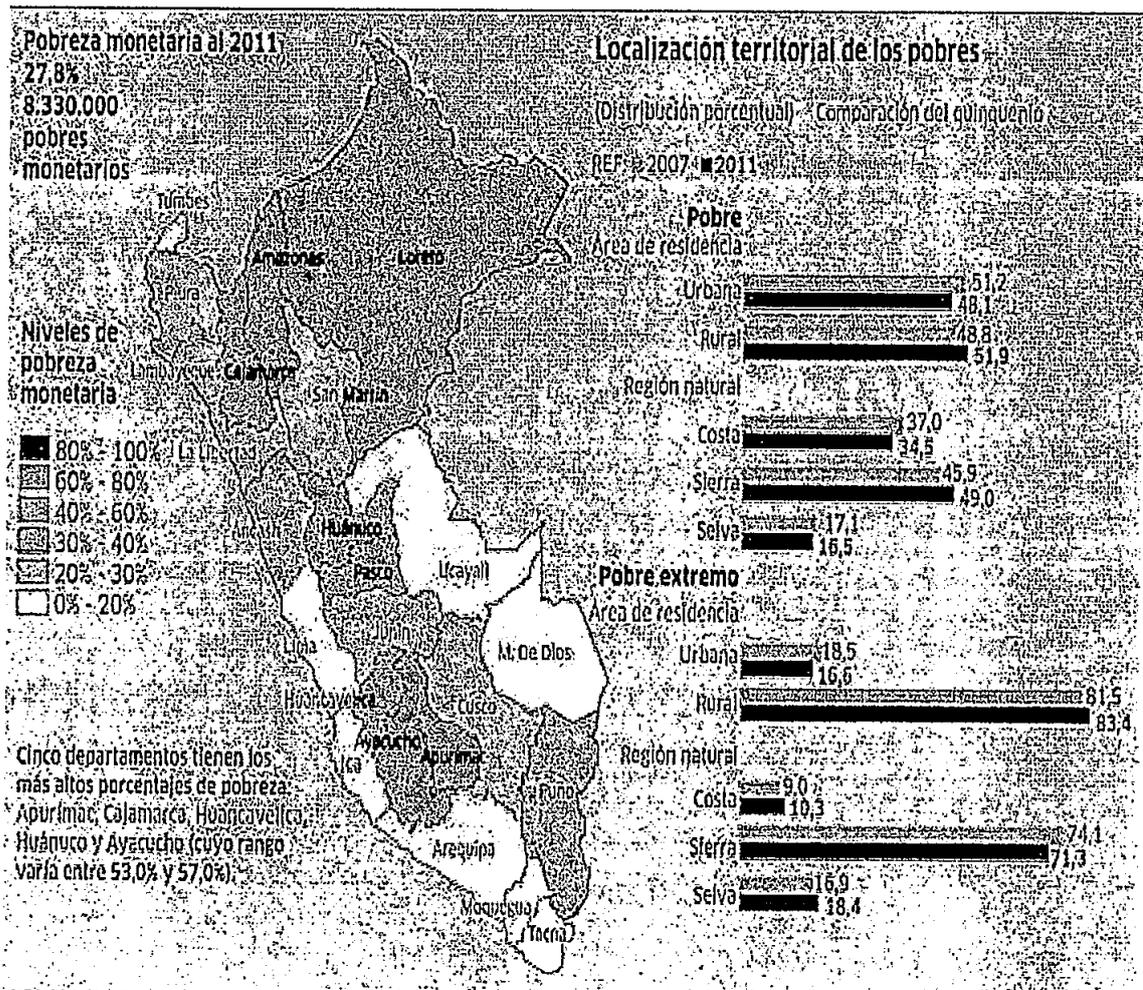
6.3.2.1. VULNERABILIDAD SOCIO ECONÓMICA.

• Pobreza

La pobreza representa una vulnerabilidad, ya que el efecto de las bajas temperaturas se hará sentir con mayor fuerza en lugares donde no cuenten con medios básicos que garanticen una adecuada preparación para la temporada de lluvia como son: Apurímac, Cajamarca, Huancavelica, Huánuco, Ayacucho, Loreto, Amazonas y Pasco. Según el INEI, estas provincias tienen los más altos niveles de pobreza y también son regiones con probabilidad de ocurrencia de lluvias por encima de los niveles normales, lo que se constituye en una vulnerabilidad importante ya que esta condición hace que la población disminuya su capacidad de resiliencia para enfrentar los efectos de las intensas lluvias, además por la dificultad de acceder a los establecimientos de salud.

Los niveles de pobreza monetaria indican la insuficiencia de recursos monetarios para adquirir una canasta de consumo mínima aceptable socialmente, que permita satisfacer las necesidades mínimas de alimentación, expresada en términos de requerimientos calóricos mínimos, y del disfrute de otros bienes y servicios básicos; los cuales se verían afectados debido a los efectos de las lluvias al comercio la agricultura y la ganadería.

Mapa N° 5
Mapa de pobreza del Perú, a nivel departamental. 2011



Fuente: INEI



Analfabetismo

El analfabetismo es un indicador de los niveles de educación de la población. Se considera analfabeta a una persona que teniendo más de 15 años no sabe leer ni escribir. Según estadísticas del INEI, los departamentos con más analfabetos son Huánuco (16.6%), Huancavelica (14.9%), Apurímac (14.5%), Ayacucho (14.3%) y Cajamarca (11.8%). Siendo el área rural el que presenta mayor porcentaje de población analfabeta 15.9%, mientras que en el área urbana el porcentaje de analfabetismo es del 3.3%¹⁵

Es importante mencionar que la educación de la madre está relacionada con el riesgo de sufrir daños a la salud como la enfermedad diarreica aguda y neumonías. Según el INEI, en el país, el 75% de analfabetos son mujeres. Esta cifra pone en evidencia las diferencias de la educación según el género.

Tabla N° 10
Tasa de analfabetismo de la población de 15 y más años,
Según departamento, 2005 – 2012.

| Departamento | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Amazonas | 12,1 | 10,8 | 10,9 | 9,1 | 9,7 | 9,6 | 9,8 | 8,8 |
| Áncash | 19,1 | 16,5 | 13,4 | 12,9 | 12,4 | 11,3 | 11,4 | 9,9 |
| Apurímac | 20,0 | 19,1 | 19,8 | 19,9 | 17,0 | 16,4 | 18,3 | 14,5 |
| Arequipa | 6,6 | 7,5 | 5,4 | 5,4 | 5,3 | 4,7 | 5,6 | 4,2 |
| Ayacucho | 20,6 | 23,0 | 17,3 | 16,0 | 15,0 | 14,9 | 14,3 | 13,8 |
| Cajamarca | 19,2 | 16,4 | 16,6 | 17,3 | 14,5 | 14,9 | 14,1 | 11,8 |
| Callao 1/ | - | - | 2,8 | 3,5 | 2,9 | 2,8 | 2,3 | 2,3 |
| Cusco | 18,7 | 15,6 | 12,1 | 14,3 | 12,4 | 12,7 | 11,0 | 10,8 |
| Huancavelica | 25,2 | 23,6 | 18,5 | 18,9 | 17,1 | 18,5 | 16,8 | 14,9 |
| Huánuco | 19,0 | 20,5 | 17,8 | 17,2 | 18,6 | 18,6 | 18,0 | 16,6 |
| Ica | 5,1 | 5,4 | 4,8 | 4,2 | 4,4 | 4,9 | 4,0 | 3,1 |
| Junín | 10,4 | 11,6 | 11,0 | 8,3 | 7,5 | 7,1 | 6,5 | 5,9 |
| La Libertad | 10,9 | 11,0 | 9,3 | 8,3 | 8,3 | 8,2 | 7,7 | 6,7 |
| Lambayeque | 8,7 | 7,2 | 10,4 | 8,5 | 8,3 | 8,4 | 8,0 | 6,9 |
| Lima 1/ | - | - | 3,5 | 3,8 | 3,4 | 3,3 | 3,2 | 2,3 |
| Loreto | 6,1 | 6,9 | 8,4 | 8,0 | 7,7 | 5,7 | 7,1 | 6,9 |
| Madre de Dios | 4,2 | 5,1 | 3,9 | 4,1 | 3,6 | 4,5 | 4,1 | 3,6 |
| Moquegua | 8,7 | 6,8 | 7,5 | 6,4 | 5,3 | 5,4 | 5,6 | 4,8 |
| Pasco | 10,5 | 9,5 | 11,2 | 9,7 | 8,8 | 7,5 | 6,7 | 6,7 |
| Piura | 12,4 | 11,1 | 10,8 | 9,4 | 8,9 | 9,4 | 7,9 | 7,5 |
| Puno | 15,0 | 14,0 | 12,9 | 14,1 | 13,0 | 11,7 | 11,1 | 10,5 |
| San Martín | 9,2 | 8,5 | 8,6 | 7,7 | 7,6 | 7,0 | 6,9 | 6,5 |
| Tacna | 5,0 | 5,5 | 3,9 | 3,4 | 3,5 | 4,0 | 5,4 | 4,1 |
| Tumbes | 4,6 | 4,7 | 5,2 | 3,4 | 3,9 | 4,2 | 4,2 | 3,4 |
| Ucayali | 6,0 | 7,5 | 7,2 | 6,1 | 5,5 | 5,4 | 5,3 | 4,3 |
| Lima y Callao 2/ | 3,7 | 3,6 | 3,5 | 3,8 | 3,3 | 3,3 | 3,1 | 2,3 |
| Lima Provincias 3/ | - | - | 6,9 | 9,0 | 7,2 | 7,0 | 6,7 | 4,6 |
| Total | 9,6 | 9,2 | 8,5 | 8,2 | 7,6 | 7,4 | 7,1 | 6,2 |

1/ Comprende el departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.
2/ Comprende departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.
3/ Excluye la Provincia de Lima.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Encuesta Nacional de Hogares.



• **Desnutrición**

La desnutrición crónica infantil, en niños menores de 5 años, constituye uno de los principales problemas de salud pública en el Perú, afecta negativamente al individuo a lo largo de su vida, limita el desarrollo de la sociedad y dificulta la erradicación de la pobreza.

La proporción promedio mensual de casos de desnutrición crónica, a nivel nacional durante el 2013 es de 16.0%, según patrón de referencia de la National Center for Health Statistic - NCHS (1978), y de un 20.9% con el patrón de referencia de la Organización Mundial de la Salud - OMS (2006), entre los niños menores de 5 años que acuden a los EESS. La proporción de desnutrición crónica en nuestro país muestra en el tiempo una tendencia decreciente, disminuyendo del 2009 al 2013 un total de 3.9% según el patrón de crecimiento de OMS y 3.4% según patrón de National Center of Health Statistics (NCHS).

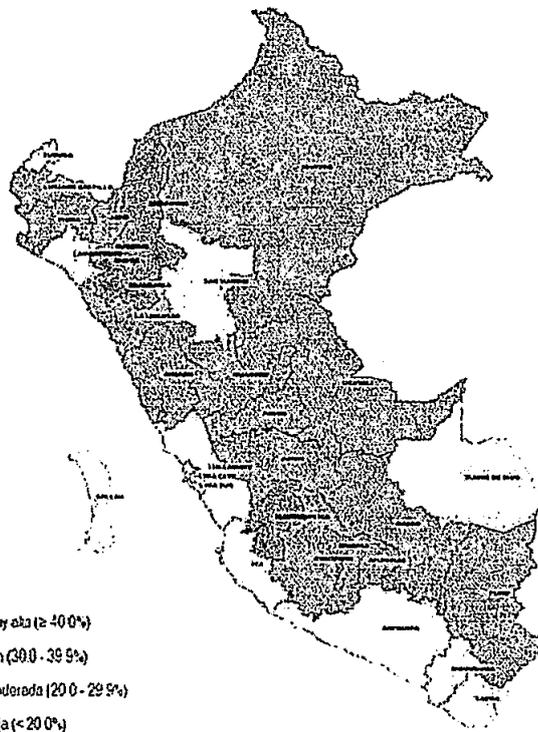
Más de la mitad de las DIRESA/GERESAs/DIRES superan la proporción promedio mensual nacional de desnutrición crónica. Las proporciones más altas de niños desnutridos crónicos se concentran en el trapezio andino y en el norte del país. Las menores proporciones se localizan en Lima, el Callao y en la costa sur del país. Las proporciones más altas de desnutrición crónica continúan perteneciendo a las DIRESA/GERESA/DISA de Huancavelica, Cajamarca, Chota, Andahuaylas, Amazonas y Cutervo. Todas ellas calificadas como "prevalencia alta" para el indicador de desnutrición crónica según los valores de corte de importancia para salud pública de la OMS. Sólo la DIRESA Apurímac logró disminuir su valor para ser clasificada como de prevalencia moderada. El 40% de las DIRESA/GERESA/DIRES a nivel nacional presentan proporciones calificadas como bajas. Se halla una cierta correlación entre desnutrición crónica y zonas de menor desarrollo, principalmente en aquellos lugares donde el déficit económico y las condiciones del suelo y clima no permiten una variedad de cultivos que satisfagan el autoconsumo.¹⁶

Mapa N° 6

Proporción de desnutrición crónica (OMS) en niños menores de 5 años que acuden a los establecimientos de salud según DIRESA/GERESA, periodo anual 2013

| DIRESA/GERESA/DISA | N° de Evaluados | N° de Casos | T/E (%) |
|--------------------|-----------------|---------------|-------------|
| Huancavelica | 48297 | 19185 | 39.7 |
| Cajamarca | 90852 | 32553 | 35.9 |
| Chota | 35108 | 11862 | 33.8 |
| Andahuaylas | 20791 | 6835 | 32.9 |
| Amazonas | 62952 | 19884 | 31.6 |
| Cutervo | 17185 | 5335 | 31.0 |
| Piura | 100092 | 29450 | 29.4 |
| Ayacucho | 73613 | 21484 | 29.2 |
| Apurímac | 27249 | 7875 | 28.9 |
| Huánuco | 105764 | 30052 | 28.4 |
| Loreto | 114131 | 32349 | 28.3 |
| Ancash | 115028 | 29302 | 25.5 |
| Junín | 110511 | 28128 | 25.5 |
| Cusco | 166502 | 41762 | 25.1 |
| Jaén | 52990 | 13178 | 24.9 |
| Pasco | 28614 | 6894 | 24.1 |
| Ucayali | 49451 | 11393 | 23.0 |
| Sullana | 59789 | 13077 | 21.9 |
| La Libertad | 158427 | 34714 | 21.8 |
| Puno | 95732 | 20149 | 21.0 |
| Lambayeque | 65979 | 11931 | 18.1 |
| San Martín | 87398 | 14548 | 16.6 |
| Tumbes | 24991 | 3032 | 12.1 |
| Lima | 79484 | 9106 | 11.5 |
| Madre De Dios | 23610 | 2725 | 11.5 |
| Ica | 63684 | 6403 | 10.1 |
| Arequipa | 104933 | 9252 | 8.8 |
| Callao | 34044 | 2500 | 8.5 |
| Lima Este | 106616 | 8022 | 7.5 |
| Lima Sur | 98541 | 6912 | 7.0 |
| Moquegua | 11191 | 736 | 6.6 |
| Lima Ciudad | 139072 | 8226 | 5.9 |
| Tacna | 20539 | 1046 | 5.1 |
| NACIONAL | 2394160 | 500400 | 20.9 |

Fuente: INS/CENAN. Estado Nutricional en Niños y Gestantes de los EESS del MINSA.



Leyenda

- Prevalencia muy alta (>= 40%)
- Prevalencia alta (30.0 - 39.9%)
- Prevalencia moderada (20.0 - 29.9%)
- Prevalencia baja (< 20.0%)



6.3.2.2. VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL

La baja capacidad resolutive de los establecimientos de salud, el déficit de profesionales de salud, y la falta de equipamiento y ambulancias necesarias para garantizar las referencias de pacientes complicados son factores que causan una vulnerabilidad institucional en salud

• Establecimientos de salud

La capacidad resolutive, es la capacidad que tienen los establecimientos de salud (EESS) de producir el tipo de servicios para solucionar las diversas necesidades de la población de acuerdo a su nivel de complejidad, o de ser el caso garantizar una oportuna referencia.

Tabla N° 11
Establecimientos de salud del MINSA, según categoría. 2014.

| Departamento | I-1 | I-2 | I-3 | I-4 | II-1 | II-2 | II-E | III-1 | III-2 | III-E | Sin categoría | Total general |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|---------------|---------------|
| CAJAMARCA | 587 | 115 | 94 | 22 | 8 | 2 | | 1 | | | 2 | 831 |
| LIMA | 145 | 284 | 246 | 32 | 4 | 8 | | 11 | 8 | 1 | 16 | 755 |
| JUNIN | 276 | 131 | 55 | 11 | 6 | 1 | 1 | | | 2 | 16 | 499 |
| AMAZONAS | 349 | 36 | 63 | 3 | 4 | 1 | | | | | 5 | 461 |
| PUNO | 212 | 128 | 66 | 29 | 9 | 2 | | | | | 4 | 450 |
| ANCASH | 261 | 86 | 41 | 10 | 9 | 3 | | | | | 7 | 417 |
| PIURA | 202 | 102 | 51 | 28 | 2 | 2 | | | | | 18 | 405 |
| HUANCAVELICA | 273 | 68 | 47 | 9 | 3 | 1 | | | | | 3 | 404 |
| AYACUCHO | 272 | 43 | 48 | 13 | 6 | 1 | 2 | | | | 1 | 386 |
| LORETO | 292 | 34 | 43 | 10 | 1 | 1 | | 1 | | | 2 | 384 |
| APURIMAC | 214 | 102 | 28 | 27 | 2 | 2 | | | | | | 375 |
| SAN MARTIN | 280 | 21 | 45 | 14 | 3 | 1 | 4 | | | | 5 | 373 |
| CUSCO | 136 | 107 | 48 | 34 | 4 | | | 2 | | | 1 | 332 |
| LA LIBERTAD | 67 | 136 | 52 | 30 | 19 | | | 2 | 2 | | 2 | 310 |
| HUANUCO | 129 | 99 | 49 | 5 | 1 | 1 | | | | | 2 | 286 |
| PASCO | 194 | 38 | 10 | 10 | 3 | | | | | | 1 | 256 |
| AREQUIPA | 60 | 122 | 50 | 14 | 4 | | | 1 | 1 | | 3 | 255 |
| LAMBAYEQUE | 63 | 68 | 38 | 9 | 2 | 1 | | 1 | | | 3 | 185 |
| ICA | 32 | 66 | 34 | 6 | 4 | 1 | | | | | 2 | 145 |
| UCAYALI | 90 | 27 | 14 | | | 2 | | | | | 2 | 135 |
| MADRE DE DIOS | 79 | 13 | 2 | 10 | 1 | 1 | | | | | 1 | 107 |
| TACNA | 14 | 41 | 14 | 4 | | 1 | | | | | 1 | 75 |
| CALLAO | | 36 | 13 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 5 | 63 |
| MOQUEGUA | 23 | 12 | 23 | | 1 | 1 | | | | | 1 | 61 |
| TUMBES | 16 | 11 | 11 | 4 | 1 | 1 | | | | | 2 | 46 |
| Total general | 4266 | 1926 | 1185 | 339 | 98 | 35 | 8 | 20 | 11 | 3 | 105 | 7996 |

Fuente: RENAES Agosto 2014
Elaborado: OGDN-MINSA

Según el Registro Nacional de Establecimientos de Salud (RENAES), hasta agosto de 2014, se han registrado 7,996 EESS del MINSA a nivel nacional, de los cuales las regiones, que reportan la mayor cantidad de EESS del MINSA, son: Cajamarca, Lima, Junín, Amazonas y Puno.



Asimismo, del total de EESS con categoría registrada, un 54% corresponde a EESS con categoría I-1 y un 98% a EESS con categoría I-1, I-2, I-3 y I-4. Los EESS MINSA con categoría II-1, II-2 y II-E, son el 1,78% y los de categoría III-1, III-2, III-E, corresponde al 1,5% del total de EESS categorizados.

Es importante señalar, que ante las patologías complicadas, relacionadas a los efectos de las lluvias, tanto directas como indirectas, el acceso de la población a los EESS de mayor complejidad debe estar garantizada, así como el funcionamiento del sistema de referencia y contra referencia, lo que permitirá atender oportunamente las patologías graves y disminuir la tasa de mortalidad.

Infraestructura de los establecimientos de salud

Los efectos directos de las lluvias, como son las inundaciones, huaycos o deslizamientos podrían afectar a los EESS directamente, condicionando negativamente el funcionamiento de los servicios de salud.

En el análisis de la vulnerabilidad, se debe tomar en cuenta las variables relacionadas al impacto negativo en la parte física del EESS (accesos e infraestructura inadecuada), equipamiento insuficiente y la falta de transporte para el transporte de víctimas (equipos médicos, ambulancias y otros), suministros (medicamentos, insumos, combustible, alimentos, etc.) y además tener en consideración el personal de salud que podría verse afectado.

A su vez, este probable impacto negativo, puede comprometer el funcionamiento de los servicios en los momentos de mayor demanda de la población. Por ejemplo:

- Las filtraciones en los techos o su colapso, el humedecimiento de las paredes o el anegamiento de ambientes, puede generar la inutilización de uno o varios ambientes, exponiendo a la intemperie en algunos casos, al personal y pacientes, así como un probable deterioro de equipamiento, medicamentos y suministros.
- Las limitaciones en la operatividad de equipos electrónicos, por los daños ocasionados generaría dificultades en las labores de diagnóstico y tratamiento.
- La dificultad para el transporte de pacientes con la ambulancia, debido a la inaccesibilidad de la carretera, generaría retraso en la referencia de casos, así como en el traslado de los equipos de respuesta inmediata.
- La pérdida o deterioro de suministros y medicamentos, restaría capacidades para una adecuada y oportuna atención de los daños a presentarse.
- Las limitaciones en la atención ocasionadas por los daños a la salud del personal condicionado por la estación invernal.

Cabe mencionar que se pueden presentar limitaciones de acceso a los EESS, lo cual condiciona a que la población no pueda llegar a solicitar el servicio y que los equipos itinerantes no puedan desplazarse a los lugares que requieran de intervención inmediata.

Sin embargo, para una estimación más cercana de los probables daños por las lluvias, es indispensable y prioritario el levantamiento de la información referida a la vulnerabilidad en sus componentes no estructural y organizativo-funcional.

• Recurso humano en salud

En contraste con el crecimiento económico evidenciado en nuestro país en las últimas décadas, el Perú enfrenta una crisis de recursos humanos en salud. Si bien es cierto que la infraestructura, disponibilidad de insumos y accesibilidad a los servicios de salud y fármacos son componentes fundamentales para brindar una atención sanitaria adecuada, el recurso humano en salud sigue siendo un elemento de extraordinaria importancia para garantizar una atención de calidad¹⁷

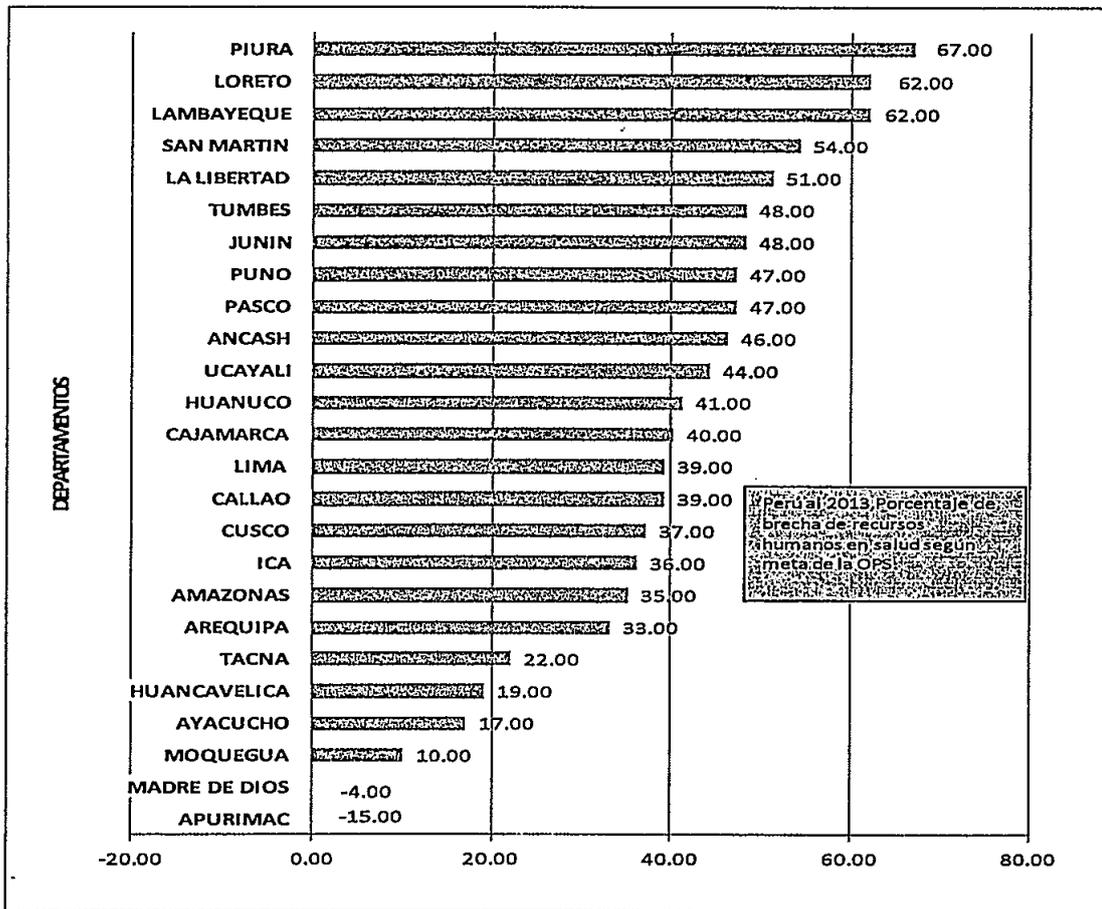


Con la finalidad de determinar una relación entre la cantidad de población de un país y el número de recursos humanos en salud, la Organización Panamericana de la Salud estableció una meta que señala que todos los países de la región americana deben lograr una razón de densidad de recursos humanos de 25 profesionales por 10,000 habitantes.

Este indicador permite identificar de manera sencilla los posibles déficits o excedentes de recursos humanos en salud. La cifra utilizada proviene de estudios globales que muestran que por debajo de 25 profesionales por 10,000 habitantes muy pocos países consiguen alcanzar metas mínimas de salud relacionadas con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).¹⁸

Según la información recabada del observatorio de recursos humanos en salud del Perú, observamos que las regiones de Piura, Loreto, Lambayeque, San Martín y La Libertad son aquellos con mayor porcentaje de brecha de recursos humanos en salud.¹⁹

Gráfico N° 5
Porcentaje de brecha de recursos humanos en salud según meta de la OPS.
Perú 2013

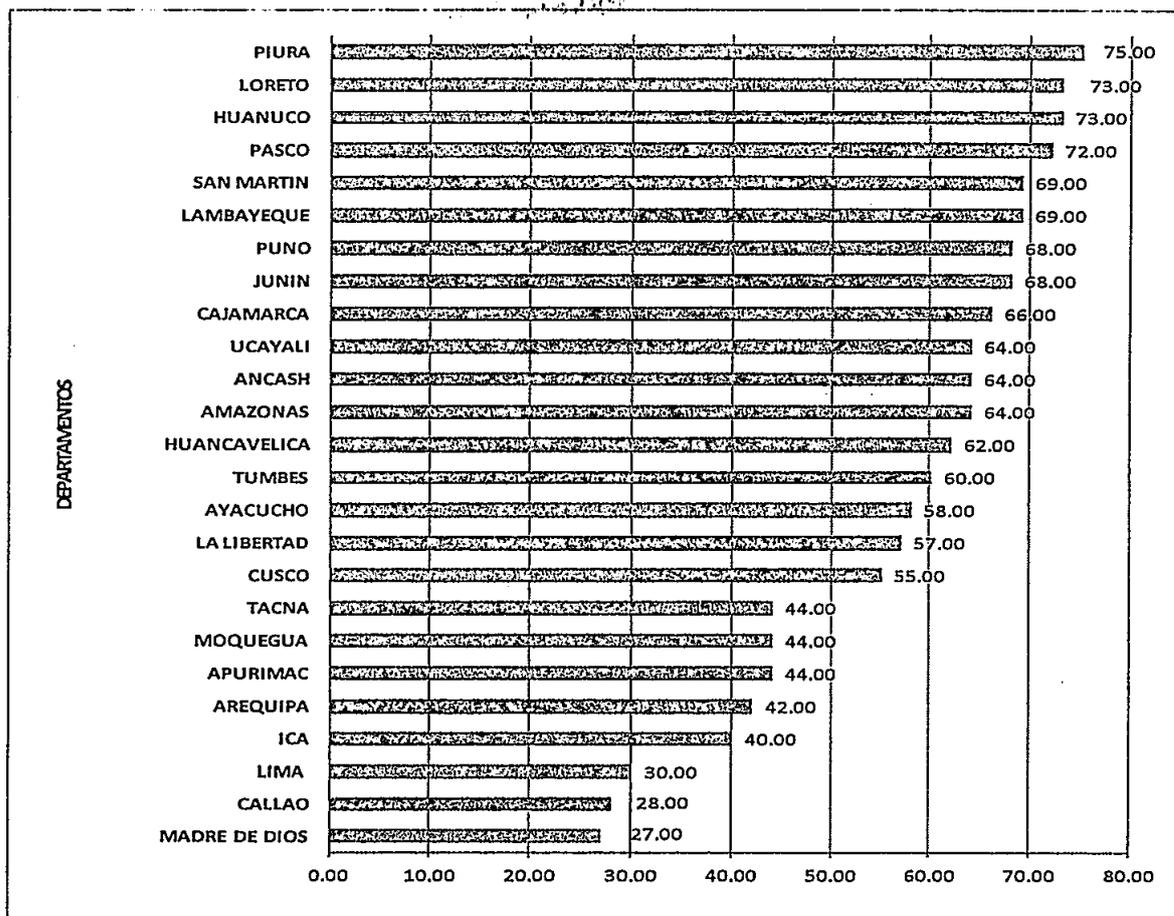


Fuente: Observatorio de Recursos Humanos en salud en Perú 2013
Elaborado por: Equipo Técnico de OGDN-MINSA

En cuanto a la brecha de médicos por regiones, observamos que las regiones con mayor porcentaje de brecha en recurso humano en salud son Piura, Loreto, Huánuco, Pasco y Lambayeque.¹⁹

Organización Panamericana de la Salud. Indicadores de las metas regionales de recursos humanos para la salud. Washington. 2011
Observatorio de Recursos humanos en salud. Base de datos estadísticas Información mensual MINSA y Gob. Regionales, febrero 2014

Gráfico N° 6
Porcentaje de brecha de médicos, Perú 2013



Fuente: Observatorio de Recursos Humanos en salud en Perú 2013
Elaborado por: Equipo Técnico de OGDN-MINSA

6.3.2.3. VULNERABILIDAD AMBIENTAL

Las infraestructuras de las instituciones de salud están consideradas también como elementos expuestos, debido a que existen zonas muy susceptibles a huaycos, deslizamientos e inundaciones, lo cual podría ocasionar, daños a la edificación y limitar el rol potencial de dichas estructuras como espacios seguros, para la atención de la salud.

La temporada de lluvias presenta un conjunto de manifestaciones, cuyo impacto sobre las condiciones ambientales preexistentes generan nuevos escenarios que ponen en riesgo la salud de la población y el funcionamiento de los servicios de salud. Estos son conocidos como "efectos secundarios".

Entre los daños más frecuentes sobre el entorno ambiental, que condicionan negativamente la salud de la población, tenemos:

- Daño en la infraestructura y en el equipamiento médico. Además, daño en los sistemas de agua para consumo humano y disposición de desechos, que conlleva al colapso o restricción de estos servicios, pues varios establecimientos de salud se encuentran ubicados en zonas susceptibles a los efectos de las lluvias (inundaciones, huaycos y deslizamientos).
- Daño en las vías de transporte terrestre (carreteras, puentes, líneas férreas, etc.), que genera aislamiento de las localidades afectadas por lluvias, y problemas en la



referencia y contra referencia de pacientes, aprovisionamiento de víveres, combustibles, etc.

- Daño en la infraestructura y equipamiento de los sistemas de telecomunicaciones, dificultando las coordinaciones para la referencia y contra referencia de pacientes; solicitud de apoyo, etc.

Durante la temporada de lluvias, las viviendas constituyen otro de los elementos expuestos a las lluvias intensas. En el Perú, aproximadamente el 70% de las viviendas se encuentran en zonas urbanas, mientras que en las zonas rurales solo el 30%. Siendo Cajamarca y Huancavelica, las regiones con mayor número de viviendas afectadas en la zona rural, seguidas de las regiones de Puno, Huánuco, Apurímac y Amazonas.¹⁰

El exceso de precipitaciones podría ocasionar daños a las viviendas, sobre todo si están ubicadas en zonas propensas a huaycos, deslizamientos y/o inundaciones. En este contexto existía un total de 935,324 viviendas expuestas a los efectos de las lluvias, según lo pronosticado para el trimestre diciembre 2013 a febrero 2014. Así, los departamentos con el mayor número de viviendas expuestas eran Cusco, Huánuco y San Martín.

6.3.2.4. DAÑOS A LA SALUD

Se entiende por vulnerabilidad sanitaria a la predisposición de daños que tiene la población debido a enfermedades derivadas de fenómenos extremos. Con la finalidad de disminuir y evitar este tipo de vulnerabilidad, el sector salud debe trabajar en el reporte, monitoreo y actualización de los siguientes indicadores:

Tabla N° 12
Variables de salud. Indicadores de morbilidad

| Indicador | Unidad de medida | Tiempo de reporte | Responsable |
|---|-------------------------------------|-------------------|-------------|
| Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) | N° de casos. Tasa de Incidencia. | Semanal | MINSA/DGE |
| Enfermedades respiratorias agudas – Neumonías | | Mensual | MINSA/DGE |
| Malaria | | Trimestral | MINSA/DGE |
| Dengue | | Semestral | MINSA/DGE |
| Leptospirosis | | Anual | MINSA/DGE |

Elaborado por el equipo técnico de la Oficina de Planeamiento para la Defensa Nacional – OGDN/MINSA.

- **Infecciones respiratorias agudas (IRAs) y neumonías :**

La temporada de lluvias en nuestro país produce un efecto directo, que afecta la seguridad y condiciones de vida de la población expuesta a dichas precipitaciones; como resultado, se tiene un impacto negativo en los servicios públicos y en la salud de la población, lo cual se ve reflejado en el aumento de las cifras de morbi-mortalidad por Infecciones respiratorias agudas (IRAs), neumonías, EDAs, enfermedades metaxénicas, entre otras.

En el Perú, hasta la SE 52 del 2013, se notificaron 2, 903,415 episodios de IRAs en menores de 5 años, con una incidencia acumulada (IA) de 10,004.7 episodios de IRAs x 10,000 menores de 5 años, observándose un incremento de 4.4% en relación a la IA reportada para el mismo período del año 2012. Las DIRESA/GERESA/DIRES, que



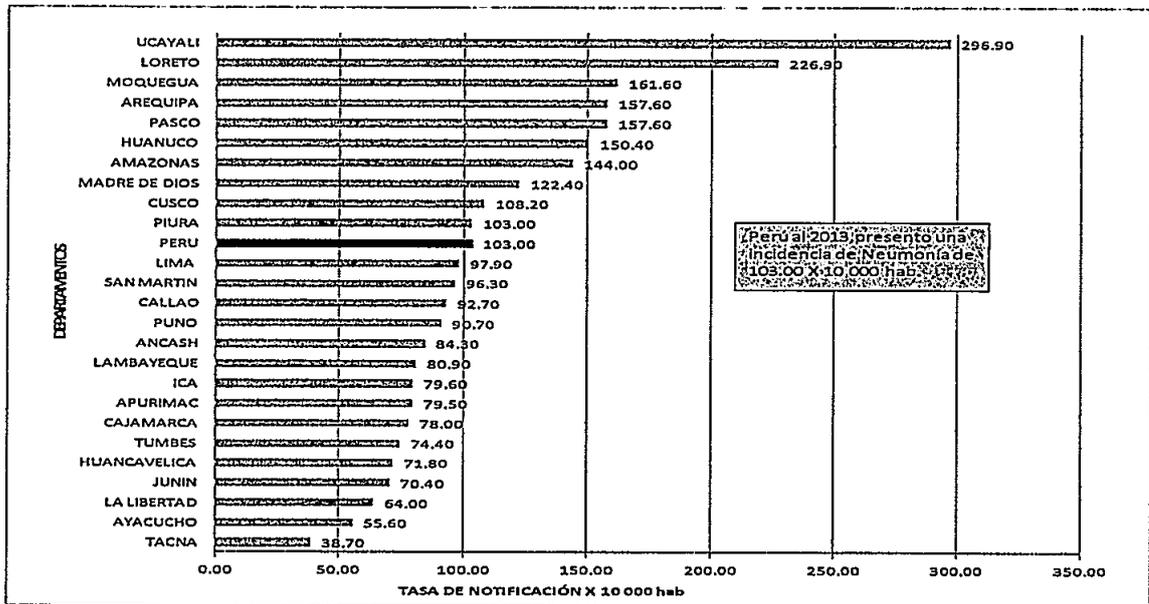


presentaron mayor IA de episodios de IRAs x 10,000 menores de 5 años fueron: Lima Este (26,301.0), Moquegua (21,177.1), Arequipa (19,096.1), Callao (17,081.6) y Ucayali (16,859).

La tasa de incidencia de neumonía²⁰ en menores de 5 años a nivel nacional, ha disminuido de manera progresiva y sostenida, pasando de una tasa de 144.3 x 10 mil en el 2008 a 103.4 x 10 mil en el 2013, lo cual es resultado de implementar políticas nacionales para reducir la morbi-mortalidad en niños menores de 5 años y políticas de promoción y prevención en salud, así como su respectiva articulación a nivel regional y local.

Si bien en el transcurso de los años, la tasa de incidencia de neumonía en menores de 5 años ha disminuido en el Perú, este daño a la salud afecta en forma heterogénea al país. Las poblaciones en mayor riesgo son las ubicadas en las siguientes regiones: Ucayali, Loreto, Moquegua, Arequipa y Pasco donde se presentan las tasas más altas, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 7
Tasa de incidencia acumulada de episodios de neumonía en menores de 5 años, Perú por departamentos 2013.



Fuente: Red Nacional de Epidemiología (RENACE) - DGE-MINSA // (*) Hasta la SE 52, 2013
Elaborado por el equipo técnico de la Oficina de Planeamiento para la Defensa Nacional - OGDN/MINSA.

Los adultos mayores (personas de 60 a más años), es un grupo considerado de riesgo para neumonía²⁰, y hasta la SE 52 del año 2013, se han notificado 10 154 episodios de neumonía con una Incidencia Acumulada a nivel nacional de 36,2 x 10 000 con un incremento de 5,8 % si comparamos con el mismo período del año 2012. Las DISA/DIRESA/GERESA que presentan mayor incidencia acumulada por 10 000 adultos mayores fueron: Arequipa (98,0), Lima Este (88,8), Pasco (86,5) y Huancavelica (81,7). Se han notificado 785 defunciones en este grupo de riesgo en el 2013 y una Tasa de letalidad nacional de 7,7 % que disminuyó en relación al año 2012 (9,0 %), asimismo el 77,2 % (606/785) de las defunciones por neumonías fueron intrahospitalarias. Las DISA/DIRESA/GERESA que presentan mayor Tasa de Letalidad en el 2013 fueron: Tacna, Lima Sur, Ica y Región Lima. El porcentaje de hospitalización del total de neumonías fue el 45,5 % (4624/10154).



• **Malaria:**

Durante la temporada de lluvias existe la posibilidad de incremento de casos por malaria, debido al aumento de potenciales criaderos del mosquito Anopheles. Por otro lado, la interrupción de las acciones de control vectorial, debido a problemas en la accesibilidad geográfica, favorece que se presente esta enfermedad. Por último, el antecedente epidemiológico del área afectada por las precipitaciones intensas es determinante para la presentación de esta afectación.

La malaria es una enfermedad re-emergente en el Perú. En estos últimos 20 años la tendencia histórica de casos fue a la disminución hasta el año 2010. Sin embargo, a partir de este período se observa un incremento sostenido de la incidencia de casos.²¹

Para el año 2013, la trasmisión de malaria por P. Vivax se ha identificado principalmente en las zonas de la Selva Nor-oriental, Sierra Central, Costa Norte del Perú, y para fines de año re-emerge en la Costa Central, después de 27 años sin trasmisión (Cañete-Lima).

En el caso de la trasmisión de malaria por P. Falciparum, esta se limita en la Selva Nor-oriental y para este año emerge en la sierra central del Perú (Echarate-Cusco).

El 89.5% (43,284) de los casos se concentran en el departamento de Loreto, el 9.3% (4,739) de los casos en los departamentos de Junín, Ayacucho y Cusco (zona del valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro, "VRAEM") y el 0.5 % de los casos en Madre de Dios. Del total de casos a nivel del país, el 83.8% son de malaria por P. Vivax y el 16.2% son de malaria por P. Falciparum. Los casos autóctonos de malaria por P. Vivax, se notificaron en 16 departamentos, y los casos autóctonos de malaria por P. Falciparum se notificaron en cuatro (04) departamentos (Loreto, Cusco, San Martín y Ucayali).

Los casos de malaria por P. Vivax, sufrió un notable incremento pasando de 40,579 casos en el 2013, frente a 27,712 casos en el 2012. Estos casos predominantemente se presentaron en los departamentos de Loreto, Junín y Ayacucho.

Asimismo, los casos confirmados de malaria por P. Falciparum, también presentaron una tendencia ascendente de 4,467 casos en el 2012 a 2,232 casos en el 2013. La distribución de estos casos predominantemente fue en los departamentos de Loreto, San Martín y Ucayali.²⁰

Gráfico N° 8

Mapa de riesgo de malaria por P. Vivax y Gráfico de casos de malaria por P. Vivax y malaria por P. Falciparum, según departamentos. Perú 2013*



| Departamentos | Casos | Forma clínica | | | | Muertes | | Total | | |
|-----------------------|---------------|---------------|----------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|-------------|----------|----------|-------------|
| | | IPV | Malaria por P. vivax | Malaria por P. falciparum | Malaria por P. vivax | Malaria por P. falciparum | | | | |
| Loreto | 43,284 | 89,5 | 42,5 | 35458 | 81,9 | 7826 | 18,1 | 4 | 5 | 0,02 |
| Junín | 2,212 | 4,6 | 1,7 | 2212 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Ayacucho | 1,584 | 3,3 | 2,4 | 1584 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Cusco | 683 | 1,4 | 0,5 | 673 | 98,5 | 10 | 1,5 | 0 | 0 | 0,00 |
| Madre de Dios | 260 | 0,5 | 2,0 | 260 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,00 |
| San Martín | 99 | 0,2 | 0,1 | 95 | 96,0 | 4 | 4,0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Ucayali | 90 | 0,2 | 0,2 | 88 | 97,8 | 2 | 2,2 | 0 | 0 | 0,00 |
| La Libertad | 81 | 0,2 | 0,0 | 81 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Pasco | 39 | 0,1 | 0,1 | 39 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Piura | 16 | 0,0 | 0,0 | 16 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Cajamarca | 11 | 0,0 | 0,0 | 11 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Lambayeque | 7 | 0,0 | 0,0 | 7 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Huanuco | 6 | 0,0 | 0,0 | 6 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Amazonas | 3 | 0,0 | 0,0 | 3 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Apurímac | 2 | 0,0 | 0,0 | 2 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Huancavelica | 2 | 0,0 | 0,0 | 2 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Lima | 2 | 0,0 | 0,0 | 2 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,00 |
| caso en Investigación | 1 | - | - | 1 | 100,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Total General | 48,382 | 100,0 | 1,6 | 40540 | 83,8 | 7842 | 16,2 | 4 | 5 | 0,02 |

Fuente: Red Nacional de Epidemiología (RENACE) - DGE-MINSA // (*) Hasta la SE 52. 2013



• Dengue:

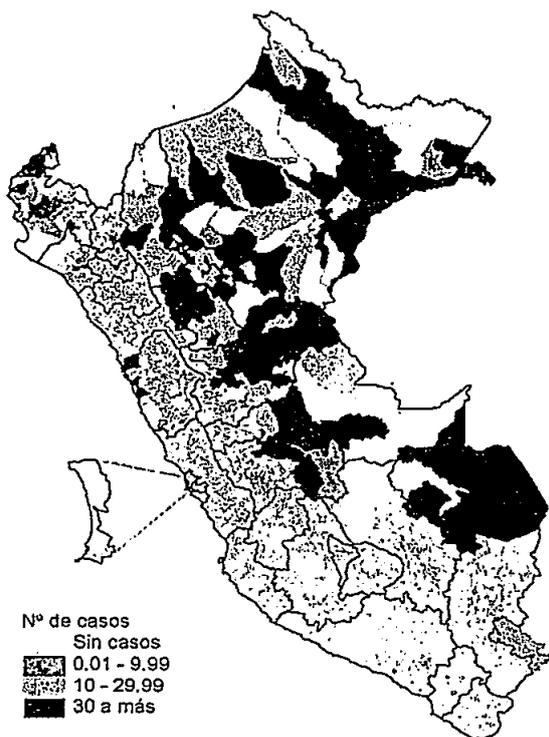
Los factores climáticos, el índice de pobreza entre otros, dificultan la erradicación del mosquito de la especie *Aedes aegypti*, vector del dengue. Esto se relaciona con su intensa presencia en diversas regiones de nuestro país.

Durante el 2013, fueron notificados 13,833 casos de dengue, de los cuales, el 74% fueron casos de dengue sin señales de alarma, 25.5% fueron casos de dengue con señales de alarma, y 0.5% (70) fueron casos de dengue grave. Los departamentos con mayor número de casos notificados fueron: Loreto, Madre de Dios, Piura, San Martín, Ucayali y Junín. De estos, el 78.6% (10,867) son confirmados, y el 21.4% (2,966) son probables. La tasa de incidencia acumulada global (TIA) es de 45 casos/100,000 hab.²⁰

La transmisión de esta enfermedad continúa presentándose en los departamentos de Loreto, Madre de Dios, Piura, San Martín, Ucayali, Junín, Ancash, Tumbes, Amazonas, Cajamarca, Huánuco, Pasco, Lambayeque, y La Libertad.

La distribución de casos de dengue en el Perú, tiene un comportamiento estacionario; pero, en los departamentos de San Martín, Ucayali y Cajamarca muestran un comportamiento ascendente²².

Gráfico N° 9
Mapa de riesgo y casos de dengue por departamentos. Perú*



| DEPARTAMENTOS | Número de casos | | | Incidencia | | Muertes |
|----------------------|-----------------|-------------|--------------|-------------|---------------|-----------|
| | Confirmados | Probables | Total | /100 000 | % | |
| LORETO | 3120 | 1382 | 4502 | 4.42 | 32.55 | 6 |
| MADRE DE DIOS | 2112 | 124 | 2236 | 17.08 | 16.16 | 2 |
| PIURA | 1969 | 135 | 2104 | 1.16 | 15.21 | 2 |
| SAN MARTIN | 1043 | 474 | 1517 | 1.85 | 10.97 | 4 |
| UCAYALI | 804 | 429 | 1233 | 2.55 | 8.91 | 3 |
| JUNIN | 682 | 135 | 817 | 0.61 | 5.91 | 1 |
| ANCASH | 306 | 157 | 463 | 0.41 | 3.35 | 0 |
| AMAZONAS | 245 | 21 | 266 | 0.63 | 1.92 | 0 |
| TUMBES | 245 | 23 | 268 | 1.16 | 1.94 | 0 |
| LIMA | 101 | 2 | 103 | 0.01 | 0.74 | 0 |
| CAJA MARCA | 83 | 25 | 108 | 0.07 | 0.78 | 0 |
| HUANUCO | 66 | 20 | 86 | 0.10 | 0.62 | 0 |
| PASCO | 40 | 30 | 70 | 0.23 | 0.51 | 0 |
| LAMBAYEQUE | 25 | 5 | 30 | 0.02 | 0.22 | 0 |
| LA LIBERTAD | 22 | 0 | 22 | 0.01 | 0.16 | 0 |
| CUSCO | 2 | 1 | 3 | 0.00 | 0.02 | 0 |
| PUNO | 2 | 3 | 5 | 0.00 | 0.04 | 0 |
| APURIMAC | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 |
| AREQUIPA | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 |
| AYACUCHO | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 |
| CALLAO | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 |
| HUANCAVELICA | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 |
| ICA | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 |
| MOQUEGUA | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 |
| TACNA | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 |
| Total general | 10867 | 2966 | 13833 | 0.45 | 100.00 | 18 |

Fuente: Red Nacional de Epidemiología (RENACE) - DGE-MINSA // (*) Hasta la SE 52. 2013



• **Leptospirosis:**

Durante el año 2013 se reportaron 2,688 casos, procedentes de 20 departamentos. Loreto fue el departamento con mayor número de caso, pues notificó el 70.20% (1,887/2,688) del total de casos. Este departamento es endémico a leptospirosis, pero el incremento del número de casos está relacionado a la exposición de fuentes de infección, como la presencia de inundaciones. Otros departamentos que reportaron un mayor número de casos fueron los departamentos de San Martín (492), Tumbes (56), Madre de Dios (52), La Libertad (37), Ayacucho (31), Lima (28) y Ucayali (20)²²

Gráfico N° 10

Mapa de riesgo y casos de Leptospirosis por departamentos. Perú*



| DEPARTAMENTOS | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| LORETO | 278 | 190 | 241 | 396 | 38 | 38 | 20 | 165 | 1730 | 1887 |
| SAN MARTIN | 2 | 2 | 7 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 39 | 492 |
| UCAYALI | 126 | 51 | 53 | 28 | 17 | 12 | 5 | 28 | 83 | 20 |
| MADRE DE DIOS | 16 | 19 | 33 | 104 | 36 | 30 | 43 | 15 | 1 | 52 |
| CUSCO | 0 | 0 | 66 | 16 | 28 | 25 | 7 | 19 | 22 | 14 |
| AYACUCHO | 0 | 0 | 29 | 37 | 26 | 4 | 6 | 29 | 7 | 31 |
| LIMA | 28 | 0 | 42 | 31 | 6 | 6 | 14 | 6 | 6 | 28 |
| HUANUCO | 22 | 37 | 26 | 21 | 18 | 16 | 7 | 9 | 1 | 7 |
| TUMBES | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 24 | 20 | 56 |
| LA LIBERTAD | 0 | 1 | 1 | 5 | 5 | 0 | 3 | 4 | 10 | 37 |
| CAJAMARCA | 0 | 1 | 2 | 2 | 21 | 0 | 5 | 4 | 7 | 7 |
| LAMBAYEQUE | 1 | 4 | 12 | 4 | 3 | 5 | 1 | 5 | 0 | 14 |
| AMAZONAS | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 35 | 7 |
| PIURA | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 0 | 1 | 1 | 16 |
| JUNIN | 0 | 1 | 6 | 3 | 2 | 0 | 7 | 1 | 3 | 10 |
| ANCASH | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| PUNO | 0 | 0 | 7 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| APURIMAC | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| PASCO | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| CALLAO | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| HUANCAVELICA | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| AREQUIPA | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TACNA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MOQUEGUA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TCA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total general | 5478 | 3123 | 4283 | 2280 | 207 | 143 | 127 | 314 | 1966 | 2688 |

Fuente: Red Nacional de Epidemiología (RENACE) - DGE-MINSA // (*) Hasta la SE 52. 2013

• **Enfermedades diarreicas agudas:**

Las enfermedades diarreicas agudas continúan siendo uno de los principales problemas de salud pública en países en vías de desarrollo, como el nuestro. Estas constituyen una de las principales causas de mortalidad y morbilidad, que afectan a todos los grupos de edad, pero principalmente a los niños menores de 5 años, específicamente en zonas de extrema pobreza.

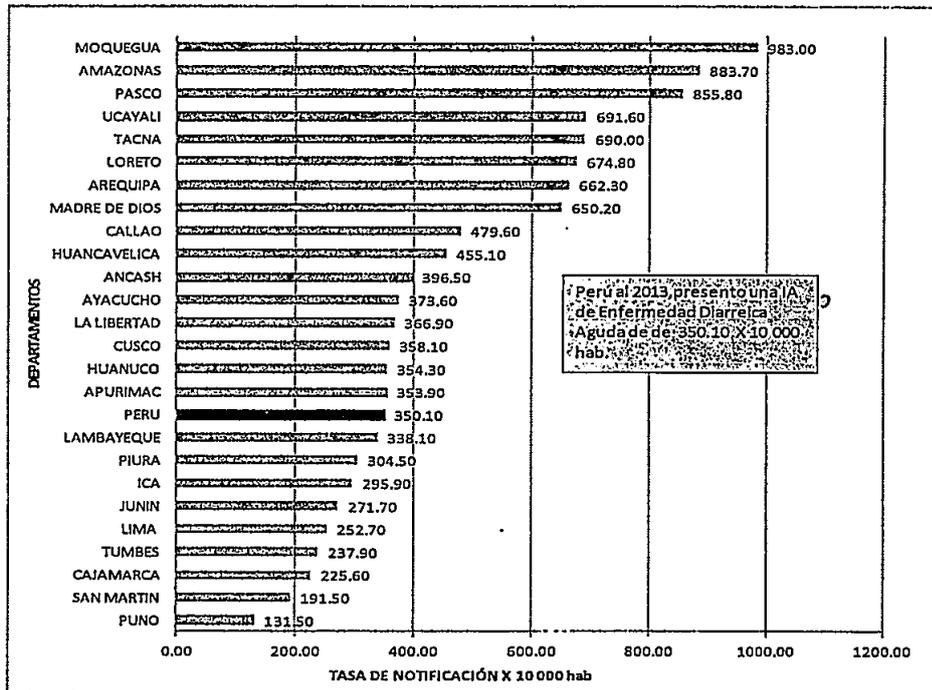
Los principales factores de riesgos para adquirir enfermedades diarreicas agudas son: la contaminación de agua y alimentos, el hacinamiento, el colapso de los sistemas de agua y desagüe, el inadecuado abastecimiento y almacenamiento de agua, la inadecuada conservación y preparación de alimentos.

Como observamos, los efectos de las lluvias intensas pueden ocasionar lo anteriormente señalado. Por lo tanto, una población afectada por las lluvias es más vulnerable a padecer este tipo de patologías. Los departamentos con mayor incidencia acumulada de enfermedad diarreica aguda durante el 2013, fueron; Moquegua, Amazonas, Pasco, Ucayali, Tacna y Loreto²³





Gráfico N° 11
Tasa de incidencia acumulada de episodios de Enfermedades diarreicas agudas, Perú por departamentos 2013.



Fuente: Red Nacional de Epidemiología (RENACE) - DGE-MINSA // (*) Hasta la SE 52. 2013

• **Otros daños de importancia:**

Las infecciones de la piel, las infecciones oftalmológicas y la pediculosis son problemas de salud, que frecuentemente se ven asociados a los efectos de las lluvias, como las inundaciones, el inadecuado saneamiento ambiental, debido al colapso del sistema de agua y desagüe, y el hacinamiento, de la población afectada, en albergues.

Por otro lado, la temporada de lluvias favorece la presentación de enfermedades zoonóticas, como la peste, en áreas endémicas, y el incremento en el número de accidentes de tránsito.

La siguiente tabla resume el impacto de las lluvias intensas durante el Fenómeno de "El Niño" de 1997 – 1998, el cual provoco un incremento en las enfermedades zoonóticas.

Tabla N° 13
Enfermedades zoonóticas del Fenómeno de "El Niño" 1997-1998 – Perú

| Número de casos de enfermedades zoonóticas – año 1997. | Número de casos de enfermedades zoonóticas – año 1998. |
|--|--|
| 315 casos de rabia | 131 casos de rabia canina |
| 8 casos de rabia humana urbano | 3 casos de rabia humana urbana |
| 4 casos de rabia humana silvestre | 6 casos de rabia humana silvestre |
| 55 casos probables de peste bubónica | 24 casos probables de peste bubónica |

Fuente: Crónicas de Desastres: Fenómeno de "El Niño" 1997 – 1998, PAHO



6.3.3. SITUACIÓN DEL RIESGO ACTUAL EN SALUD

El riesgo en salud es la probabilidad de un incremento de la morbi-mortalidad por enfermedades trazadoras vinculadas a las amenazas identificadas por efectos de las lluvias intensas (inundaciones, huaycos y deslizamientos).

Las regiones que durante el periodo 2003-2013 registraron una mayor cantidad de emergencias por deslizamientos, huaycos y/o inundaciones fueron: Huánuco, Loreto y San Martín, seguido de Cajamarca, Amazonas y Apurímac.

En el presente Plan, para priorizar regiones y localidades con un mayor nivel de riesgo por efectos de lluvias intensas, se identificó el parámetro y los descriptores de la amenaza como es, el porcentaje de la variabilidad de las precipitaciones por encima de lo normal.

Asimismo, se realizó el análisis de la vulnerabilidad frente a las precipitaciones, identificando: la población expuesta a fenómenos hidrometeorológicos asociados a lluvias intensas, la capacidad resolutive de los establecimientos de salud, el porcentaje de brecha de médicos, el porcentaje de desnutrición crónica en niños menores de 5 años, y el quintil de pobreza de esta población.

Por otro lado, se analizaron los siguientes daños a la salud relacionados a esta temporada: la incidencia de EDAs (enfermedades diarreicas agudas), la tasa de neumonías, la incidencia acumulada de dengue, la tasa de leptospirosis, la incidencia acumulada de malaria (por P. Vivax, y por P. Falciparum).

En base a los datos cuantificables de la amenaza, del análisis de la vulnerabilidad y de los daños a la salud, relacionados con la temporada de lluvias, se elaboró una matriz de cuantificación del riesgo, la cual, establecería la situación del riesgo (muy alto, alto, medio o bajo), que presentaría cada región frente a esta amenaza. Asimismo, permite identificar y priorizar las regiones con mayor nivel de riesgo.

En la siguiente tabla se muestra la matriz de riesgo de situación actual por regiones, ante temporada de lluvias.





Tabla N° 14

| MATRIZ DE RIESGO DE SITUACIÓN ACTUAL REGIONAL POR TEMPORADA DE LLUVIAS 2014-2015 | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------------------|--|-------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|---------------------|
| Componente | Ponderación | Criterios de priorización | BAJA | MEDIA | ALTA | PUNTAJE | Fuente de verificación | |
| | | | 1 | 2 | 3 | | | |
| DAMOS A LA SALUD | Región | 2 | Incidencia EDAs SE 48-2013* | (cuartil 1) | (cuartil 2) | (cuartil 3) | (cuartil 4) | DGE |
| | | 0.5 | Tasa de neumonía en < 5 años 2013* | (cuartil 1) | (cuartil 2) | (cuartil 3) | (cuartil 4) | DGE |
| | | 2 | Incidencia acumulada dengue SE 49-2013 * | (cuartil 1) | (cuartil 2) | (cuartil 3) | (cuartil 4) | DGE |
| | | 1 | Tasa de leptospirosis x 100, 000, SE 52-2013 * | 0 | 0,01 - 12,43 | 12,44 - 49,99 | > = 50 | DGE |
| | | 1 | Tasa de incidencia acumulada de malaria por P. Vivax X 1,000, SE 52 - 2013 * | < = 0,99 | 1,00 - 9,99 | 10,00 - 49,99 | > = 50 | DGE |
| | | 1.5 | Tasa de incidencia acumulada de malaria por P. Falciparum X 1,000, SE 52-2013 * | < = 0,99 | 1,00 - 9,99 | 10,00 - 49,99 | > = 50 | DGE |
| AMENAZA | Región | 5 | Porcentaje de la variabilidad de las precipitaciones por encima de lo normal***** | (cuartil 1) | (cuartil 2) | (cuartil 3) | (cuartil 4) | SENAMHI |
| VULNERABILIDAD | Región | 1 | Población expuesta a fenómenos hidrometeorológicos asociados a lluvias intensas***** | (cuartil 1) | (cuartil 2) | (cuartil 3) | (cuartil 4) | CENEPRED |
| | | 3 | Capacidad resolutive de los establecimientos de salud** | Tienen EESS 1-4 | Tienen EESS 1-3 | Tienen EESS 1-2 | Tienen solo EESS 1-1 | RENAES |
| | | 2 | Porcentaje de brecha de médicos**** | (cuartil 1) | (cuartil 2) | (cuartil 3) | (cuartil 4) | DGG de RRHH - MINSA |
| | | 3 | Porcentaje de desnutrición crónica (indicador talla/edad)*** | (cuartil 1) | (cuartil 2) | (cuartil 3) | (cuartil 4) | CENAN (INS) |
| | | 3 | Quintil de pobreza**** | Quintil 4 y Menos Pobre | Quintil 3 | Quintil 2 | Más Pobre | FONCODES |
| TOTAL | 25 | | <25 o 25% | >25 a 50% | >50 a 75% | 75-100 | PUNTAJE | |

*El presente listado fue realizado tomando como base de datos la proporcionada por la Oficina General de Epidemiología del MINSA 2013

** Fuente: RENAES.

***Fuente: CENAN (INS) "Proporción de Desnutrición Crónica en niños menores de 5 años que acceden a los EESS patrón de referencia OMS-Perú- Período Anual 2013".

**** Fuente: FONCODES

***** Fuente: Base de Datos de Enero del 2014 del Observatorio de Recursos Humanos de la Dirección General de Gestión de Recursos Humanos del MINSA.

*****Fuente: SENAMHI, Boletín Climático Nacional de Febrero del 2014.

*****Fuente: CENEPRED-ESCENARIO DE RIESGOS ANTES LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2013 - 2014 (Pronósticos de precipitación Enero - Marzo 2014)

Elaborado por la Oficina de Planeamiento para la Defensa Nacional - OGDN/MINSA



Sobre la base de la matriz mostrada en la Tabla N°14, en donde se utilizan cuartiles y pesos ponderados en cada uno de los componentes de las amenazas, las vulnerabilidades y los daños a la salud, se creó la siguiente tabla de priorización regional:

Tabla N° 15
Priorización Regional

| Departamento | % de Brecha de médicos | % DC (Indicador Talla/Edad) desnutrición crónica | Incidencia acumulada de EDAs | Tasa de neumonía en > 5 años x 10 000 | Incidencia acumulada de dengue | Tasa de leptospirosis x 100, 000 | Tasa de incidencia acumulada de malaria por P. Vivax X 1,000 2013. | Tasa de incidencia acumulada de malaria por P. Falciparum X 1,000 2013. | Promedio de puntaje de capacidad resolutiva de los EESS | Quintil de pobreza | Población expuesta a fenómenos hidrometeorológicos asociados a lluvias intensas | Porcentaje de la variabilidad de las precipitaciones por encima de lo normal | PRIORIZACIÓN |
|---------------|------------------------|--|------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--|---|---|--------------------|---|--|--------------|
| LORETO | 192.53 | 28.34 | 6219.45 | 98.39 | 0.59 | 125.91 | 35.19 | 7.77 | 2.16 | 1 | 798567 | 70 | |
| HUANUCO | 127.35 | 28.42 | 3308.55 | 53.78 | 0.14 | 0.83 | 0.01 | 0.00 | 2.30 | 1 | 603822 | 100 | |
| PASCO | 62.36 | 24.09 | 8061.75 | 71.77 | 0.11 | 0.67 | 0.13 | 0.00 | 2.14 | 1 | 208515 | 80 | |
| SAN MARTIN | 161.34 | 16.64 | 1800.23 | 50.24 | 0.69 | 42.05 | 0.12 | 0.00 | 2.43 | 2 | 435411 | 100 | ALTA |
| JUNIN | 145.00 | 25.45 | 2532.80 | 35.88 | 0.10 | 0.68 | 1.67 | 0.00 | 2.78 | 3 | 761322 | 100 | ALTA |
| CAJAMARCA | 139.37 | 32.13 | 2116.81 | 38.12 | 0.02 | 0.46 | 0.01 | 0.00 | 2.39 | 1 | 433373 | 70 | ALTA |
| AMAZONAS | 108.46 | 31.59 | 8156.10 | 74.98 | 0.14 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 2.61 | 1 | 198054 | 0 | ALTA |
| AYACUCHO | 79.73 | 29.19 | 3469.67 | 26.15 | 0.04 | 0.00 | 2.38 | 0.00 | 2.77 | 1 | 480623 | 0 | ALTA |
| CUSCO | 82.72 | 25.08 | 3307.92 | 55.26 | 0.00 | 0.92 | 0.52 | 0.01 | 2.19 | 2 | 815471 | 70 | ALTA |
| UCAYALI | 89.06 | 23.04 | 6407.79 | 122.84 | 0.67 | 3.93 | 0.19 | 0.01 | 2.00 | 2 | 400774 | 0 | ALTA |
| PUNO | 155.51 | 21.05 | 1239.02 | 48.07 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.15 | 2 | 399764 | 70 | ALTA |
| HUANCAVELICA | 57.61 | 39.73 | 4227.11 | 37.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.62 | 1 | 299574 | 0 | ALTA |
| ANCASH | 115.97 | 26.07 | 3732.87 | 39.12 | 0.03 | 0.26 | 0.00 | 0.00 | 3.12 | 3 | 560078 | 0 | ALTA |
| PIURA | 196.08 | 26.60 | 2852.55 | 56.31 | 0.33 | 0.39 | 0.01 | 0.00 | 1.77 | 2 | 1155 | 20 | ALTA |
| APURIMAC | 30.09 | 30.62 | 3201.46 | 46.89 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.33 | 1 | 323362 | 0 | ALTA |
| LA LIBERTAD | 92.16 | 21.77 | 3428.86 | 30.20 | 0.02 | 1.76 | 0.05 | 0.00 | 2.02 | 3 | 182318 | 30 | ALTA |
| LAMBAYEQUE | 104.28 | 18.08 | 3163.85 | 41.00 | 0.29 | 0.81 | 0.01 | 0.00 | 1.97 | 3 | 7541 | 0 | MEDIA |
| MADRE DE DIOS | 15.93 | 11.54 | 6138.64 | 67.61 | 0.82 | 11.46 | 1.99 | 0.00 | 1.45 | 3 | 89979 | 30 | MEDIA |
| TUMBES | 45.28 | 12.13 | 2260.24 | 30.12 | 0.77 | 22.90 | 0.00 | 0.00 | 1.69 | 3 | 136344 | 0 | MEDIA |
| AREQUIPA | 50.06 | 8.82 | 6069.91 | 85.06 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.61 | 4 | 612570 | 0 | MEDIA |
| MOQUEGUA | 30.15 | 6.58 | 9002.13 | 81.76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.45 | 4 | 16705 | 0 | MEDIA |
| ICA | 42.78 | 10.05 | 2736.55 | 36.84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.05 | 3 | 1091 | 30 | MEDIA |
| TACNA | 48.00 | 5.09 | 6374.00 | 23.16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.63 | 4 | 4612 | 0 | MEDIA |
| LIMA | 35.83 | 7.62 | 2354.16 | 40.06 | 0.04 | 0.29 | 0.00 | 0.00 | 2.61 | 5 | 319191 | 0 | MEDIA |
| CALLAO | 35.59 | 8.52 | 4422.06 | 30.23 | 0.00 | 0.10 | 0.00 | 0.00 | 2.00 | 5 | 0 | 0 | MEDIA |

Elaborado por la Oficina de Planeamiento para la Defensa Nacional - OGDN/MINSA

*La priorización distrital se presenta en el Anexo N°03.





6.3.4. CONTINGENCIA DE UN BROTE NO PREVISTO EN LA EMERGENCIA

En las estimaciones ante la presencia de lluvias y sus efectos como las inundaciones, se prevé la aparición de un brote de enfermedades transmitidas por vectores. Sin embargo, es posible la ocurrencia de un brote no previsto, principalmente en la etapa de post-emergencia. Esto dependerá de la magnitud del evento, y demandaría la previsión de insumos para aplicar esquemas de intervención propuestos. Estos insumos serían administrados estratégicamente desde el Ministerio de Salud, a través de la DIGESA.

- **Puntos críticos en la contingencia de un brote**

Se considera dos componentes:

- A. Agua y saneamiento, y
- B. Vigilancia y control de vectores.

Cada uno de estos componentes identifican su control, a través de estrategias organizadas como esquemas, que conforman un conjunto de actividades destinadas a atender el equivalente de mil (1,000) viviendas, a fin facilitar las estimaciones de la logística y presupuesto.

Tabla N° 16
Punto crítico según componente

| Componente | Punto Crítico |
|----------------------------------|---|
| Agua y saneamiento | Agua para consumo |
| | Disposición de excretas |
| | Colapso de sistema de alcantarillado |
| | Aguas estancadas |
| | Manejo de los residuos sólidos |
| | Manejo y manipulación de alimentos |
| Vigilancia y control de vectores | Aumento de la población de vectores y roedores: |
| | Anopheles spp |
| | Aedes aegypti |
| | Roedores |
| | Pulgas |

Elaborado por: Equipo Técnico de la Oficina de Planeamiento para la Defensa Nacional – OGDN/MINSA

- **Escasez y contaminación de aguas de consumo humano**

En los centros urbanos consolidados y en las zonas peri-urbanas de las ciudades declaradas en emergencia, es inminente que los sistemas de agua potable o parte de ellos colapsen, esto debido a que no están preparados para soportar tan altas precipitaciones. Por otro lado, en las zonas rurales, debido a los deslizamientos e inundaciones, los sistemas de agua potable podrían ver afectados, ocasionando en muchos casos la restricción o suspensión del servicio. Esta situación pone en riesgo la operatividad del sistema de agua potable, la calidad del agua suministrada y la salud de la población que, estará en riesgo de adquirir enfermedades de origen hídrico; requiriéndose



para ello, la implementación de sistemas de abastecimiento de agua no convencional, que garanticen la calidad del agua para consumo humano.

Aquellas zonas urbanas o rurales, que podrían verse afectadas por efectos de las intensas precipitaciones, requieren servicios básicos y seguros, para la disposición de excretas, pues debido a las intensas precipitaciones, el sistema de alcantarillado colapsaría. Por lo tanto, se requiere de alternativas técnicas intermedias, que sean propuestas por las autoridades regionales y/o locales, con la participación de la población. Asimismo, para dar el soporte en saneamiento de las zonas afectadas y de los albergues, es conveniente la preparación, que implemente alternativas de solución.

- **Colapso de los sistemas de alcantarillado**

En las ciudades afectadas por las lluvias intensas, así como en los establecimientos de salud de las mismas, se espera que los sistemas de recolección, evacuación y disposición final de aguas residuales colapsen, mayormente por las inundaciones. Esto favorecería la aparición de puntos de contaminación y proliferación de vectores y de roedores, debido a la presencia de materia orgánica acumulada y expuesta en el ambiente, con los riesgos a la salud pública que ello implica.

- **Disposición de residuos sólidos**

Los servicios de limpieza pública de las ciudades afectadas por la temporada de precipitaciones intensas, estarán total o parcialmente inoperativos, ya sea por la interrupción de las vías de acceso o por el colapso de los lugares utilizados para la disposición final de los residuos sólidos. Por lo tanto, se produciría la acumulación de residuos sólidos en las vías públicas, y por consiguiente, la formación de puntos críticos, que producirían el aumento del número de vectores y de roedores, generando riesgos sanitarios y ambientales. De igual manera, las escorrentías²⁴, como consecuencia de las inundaciones, arrastrarían restos de animales muertos, escombros generados por derrumbes y otros residuos sólidos.

- **Eliminación de aguas estancadas**

Las intensas precipitaciones pluviales generan grandes áreas estancadas, propicias para el desarrollo de larvas y de vectores, así como de malos olores en caso muestren características de putrefacción. Lo anteriormente expuesto se ve agravado por el colapso de los sistemas de alcantarillado, generándose así focos de infección, por la presencia de aguas residuales, requiriendo la participación conjunta de diversos sectores para su respectivo drenaje.

- **Aumento de la población de vectores y de roedores**

Las precipitaciones pluviales por encima del promedio normal, sumadas al déficit de sistemas de drenaje en las ciudades afectadas, causarían inundaciones, que producirían altos riesgos sanitarios en las viviendas, escuelas, establecimientos de salud y otras instalaciones. Lo cual, aunado a la escasez del agua para el consumo humano, propiciaría condiciones para el aumento y la proliferación de vectores (intra y peridomiciliarias), las cuales transmitirían enfermedades endémicas, así como enfermedades emergentes en zonas donde la malaria y el dengue son de gran importancia para la salud pública. De igual forma, en estas condiciones sanitarias, los índices de infestación de roedores se

²⁴ Agua de lluvia que discurre por la superficie de un terreno (*Real Academia Española*)

