



PERÚ

Ministerio  
de Salud



DOCUMENTO TÉCNICO: PLAN DE  
CONTINGENCIA DEL MINISTERIO DE  
SALUD FRENTE A LOS EFECTOS DE  
LAS LLUVIAS INTENSAS,  
INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS EN  
MASA, 2021-2022.



## ÍNDICE

I. INTRODUCCION.	3
II. FINALIDAD	4
III. OBJETIVOS.	4
IV. AMBITO DE APLICACIÓN.	4
V. BASE LEGAL.	4
VI. CONTENIDO.	5
6.1 DETERMINACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS.	5
6.1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO.	5
6.1.2 ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD.	10
6.1.3 DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO.	21
6.2 ORGANIZACIÓN FRENTE A UNA EMERGENCIA.	31
6.2.1 GRUPO DE TRABAJO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE DEL MINISTERIO DE SALUD	31
6.2.2 SISTEMA DE COMANDO SALUD	32
6.3 PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS.	32
6.3.1 PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN PARA REDUCIR DAÑOS EN SALUD.	32
6.3.2 PROCEDIMIENTO DE ALERTA.	32
6.3.3 PROCEDIMIENTO DE COMANDO Y COORDINACIÓN.	32
6.3.4 PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA ATENCIÓN DE SALUD.	33
6.3.5 PROCEDIMIENTO PARA LA CONTINUIDAD DE SERVICIOS.	33
6.4. ACTIVIDADES Y TAREAS PRIORIZADAS ARTICULADAS A LOS OBJETIVOS, PROCESOS Y LINEAS DE ACCIÓN.	34
6.5. PRESUPUESTO.	38
6.6. FINANCIAMIENTO	39
6.7. RESPONSABILIDADES	39
6.8. MONITOREO Y EVALUACIÓN.	40
VII. ANEXOS.	41
<b>Anexo 1</b> Matriz de actividades, tareas y presupuesto del Ministerio de Salud frente a los efectos de las Lluvias Intensas, inundaciones y movimientos en masa, 2021-2022.	
<b>Anexo 2</b> Indicadores según objetivos específicos.	
<b>Anexo 3</b> Procedimientos para la declaratoria de alerta frente a emergencias y desastres	
<b>Anexo 4</b> Directorio telefónico para la coordinación interinstitucional durante emergencias y desastres.	
<b>Anexo 5</b> Red radial y de telefonía de los espacios de monitoreo de emergencias y desastres (EMED) a nivel nacional.	
<b>Anexo 6</b> Sistema de Comando Salud	
<b>Anexo 7</b> Escenario de riesgo en salud frente Inundaciones a nivel distrital por región.	
<b>Anexo 8</b> Escenario de riesgo en salud frente a movimientos en masa a nivel distrital por región.	
VIII. BIBLIOGRAFIA.	174

## I. INTRODUCCIÓN.

En el marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, aprobado en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, se establece, como una de sus prioridades, aumentar la preparación para casos de desastres, a fin de dar una respuesta eficaz y “reconstruir mejor”, en los ámbitos de la recuperación, rehabilitación y la reconstrucción.<sup>1</sup>

La Agenda 2030 y los Objetivos del Desarrollo Sostenible, aprobados por la Asamblea General de las Naciones Unidas, establecen que se deben adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos, teniendo en cuenta que sus consecuencias incluyen cambios en los patrones climáticos, el aumento del nivel del mar y fenómenos meteorológicos más extremos.<sup>2</sup>

En ese contexto, el Perú es un país ubicado en una región de alto riesgo de ocurrencia de desastres asociados a fenómenos de origen natural o inducidos por la acción humana, los cuales, a su vez, ocasionan gran impacto en la salud de la población. El Perú ha sufrido grandes catástrofes a lo largo de su historia, como sismos, heladas, inundaciones por precipitaciones, entre otros. Uno de los eventos de mayor impacto de los últimos años ha sido el efecto de las lluvias intensas y la presencia del Fenómeno El Niño en el año 2017.

En nuestro país, la temporada de lluvias se desarrolla entre los meses de septiembre a mayo<sup>3</sup>, sin embargo, debido a las características climáticas del Perú, la mayor cantidad de lluvias se presenta en los meses de verano (diciembre a marzo), lo cual ocasiona huaycos, inundaciones, movimientos de masa, entre otros, provocando daños a la población y a los establecimientos de salud (EESS), por lo tanto, impactos negativos en nuestro país en los últimos años.

En ese sentido, el Ministerio de Salud (MINSA), en su calidad de ente rector de las políticas públicas en materia de salud a nivel nacional y como parte de Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, mediante la conducción de la Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud (DIGERD), como Secretaría Técnica del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres del Ministerio de Salud, y con la participación de los diferentes órganos y unidades orgánicas y del Instituto Nacional de Salud (INS) han formulado el Documento Técnico: Plan de Contingencia del Ministerio de Salud frente a los efectos de las lluvias intensas, inundaciones y movimientos en masa, 2021 – 2022 en el marco de la Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, que establecen la elaboración de planes específicos.

Asimismo, se vio por conveniente adecuar las actividades del plan en el contexto de la actual pandemia por COVID-19 que está viviendo nuestro país, por lo cual los representantes de los órganos y unidades orgánicas del MINSA y del INS realizaron la identificación de los objetivos, así como las actividades que prioritariamente se deben realizar, a fin de implementar acciones de preparación y respuesta ante la temporada de lluvias 2021 -2022, articulando intervenciones del nivel nacional con el nivel regional y local en el contexto de la pandemia por COVID -19.



Ministerio de Salud.

<sup>1</sup> Marco del Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015 – 2030

<sup>2</sup> Agenda 2030 y los objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe.

<sup>3</sup> Escenarios de riesgo ante la temporada de lluvias 2020-2021 – CENEPRED (basado en el informe técnico N° 15-2020/SENAMHI-DMA-SPC).

## II. FINALIDAD.

Contribuir a proteger la vida y la salud de las personas, ubicadas en zonas con mayor nivel de riesgo o afectadas por efectos de las lluvias intensas, inundaciones y movimientos en masa.

## III. OBJETIVOS.

### 3.1. OBJETIVO GENERAL.

Fortalecer la organización del MINSA para enfrentar los efectos de las lluvias intensas, inundaciones y movimientos en masa de la temporada de lluvias 2021-2022, articulando intervenciones del nivel nacional con el nivel regional y local, en el contexto de la actual pandemia por COVID-19.

### 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- 3.2.1 Fortalecer las capacidades del personal de la salud nacional y regional, así como la preparación para la atención de los daños, emergencias y desastres en zonas en riesgo a inundaciones y movimientos en masa de la temporada de lluvias, 2021-2022.
- 3.2.2 Atender los daños a la salud de la población y de los EESS frente a la ocurrencia de emergencias o desastres por efectos de las lluvias intensas, inundaciones y movimientos en masa durante la temporada de lluvias, 2021-2022.

## IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

El presente Plan es de aplicación obligatoria para los órganos y unidades orgánicas del MINSA y del INS. Además, es referencial para las demás instituciones de salud públicas, privadas o mixtas, tanto en el ámbito nacional, regional y local.

## V. BASE LEGAL.

1. Ley N° 26842, Ley General de Salud, y sus modificatorias.
2. Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales, y sus modificatorias.
3. Ley N° 31061, Ley de Movilización para la Defensa Nacional y el Orden Interno.
4. Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), y sus modificatorias.
5. Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
6. Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, denominado "Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)", y sus modificatorias.
7. Decreto Supremo N° 008-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
8. Decreto Supremo N° 008-2020-SA, que declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y dicta medidas de prevención y control del COVID-19, y sus prórrogas.
9. Decreto Supremo N° 184-2020-PCM, que declara el Estado de Emergencia Nacional por el plazo de treinta y un (31) días calendario, a partir del martes 01 de diciembre de 2020, por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19, y sus prórrogas.
10. Decreto Supremo N° 030-2020-SA, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30895, Ley que fortalece la Función Rectora del Ministerio de Salud.
11. Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.

12. Resolución Ministerial N° 517-2004/MINSA, que aprueba la Directiva N° 036-2004-OGDN/MINSA-V.01. "Declaratoria de Alertas en Situaciones de Emergencias y Desastres".
13. Resolución Ministerial N° 194-2005/MINSA, que aprueba la Directiva N° 053-05-MINSA/OGDN-V.01. "Organización y Funcionamiento de las Brigadas del Ministerio de Salud para Atención y Control de Situaciones de Emergencias y Desastres".
14. Resolución Ministerial N° 276-2012-PCM, que aprueba la Directiva N° 001-2012-PCM-SINAGERD "Lineamientos para la Constitución y Funcionamiento de los Grupos de Trabajo de la Gestión de Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno" en el marco de la Ley 29664 y su Reglamento.
15. Resolución Ministerial N° 046-2013-PCM, que aprueba la Directiva N° 001-2013-PCM-SINAGERD "Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, de las entidades del estado en los tres niveles de gobierno" y su anexo en el marco de la Ley N° 29664 y su Reglamento.
16. Resolución Ministerial N° 180-2013-PCM, que aprueba los "Lineamientos para la Organización, Constitución y Funcionamiento de las Plataformas de Defensa Civil" dictados por el Instituto Nacional de Defensa Civil.
17. Resolución Ministerial N° 154-2014/MINSA, que constituye el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
18. Resolución Ministerial N° 059-2015-PCM, que aprueba los "Lineamientos para la Organización y Funcionamiento de los Centros de Operaciones de Emergencia-COE".
19. Resolución Ministerial N° 185-2015-PCM, que aprueba los "Lineamientos para la Implementación de los Procesos de la Gestión Reactiva".
20. Resolución Ministerial N° 188-2015-PCM, que aprueba los "Lineamientos para la Formulación y Aprobación de Planes de Contingencia".
21. Resolución Ministerial N° 628-2018/MINSA, que aprueba la Directiva Administrativa N° 250-2018/MINSA/DIGERD "Organización y Funcionamiento del Centro de Operaciones de Emergencia (COE Salud) y de los Espacios de Monitoreo de Emergencias y Desastres del Sector Salud".
22. Resolución Ministerial N° 643-2019/MINSA, que aprueba la Directiva Administrativa N° 271-MINSA/2019/DIGERD, Directiva Administrativa para la Formulación de Planes de Contingencia de las Entidades e Instituciones del Sector Salud.

## VI. CONTENIDO.

### 6.1 DETERMINACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS.

#### 6.1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO.

##### Temporada de lluvias en el Perú

La temporada de lluvias o periodo lluvioso en nuestro país se desarrolla entre los meses de septiembre a mayo, presentando la mayor cantidad de precipitaciones en los meses de verano (diciembre a mayo)<sup>4</sup>. La intensidad de las lluvias está sujeta al comportamiento del océano y la atmósfera en sus diferentes escalas, así como a la presencia del Fenómeno el Niño o la Niña, ocasionando cantidades superiores o inferiores a sus valores normales, alcanzando situaciones extremas en determinados espacios y tiempos, lo cual puede ocasionar huaycos, inundaciones, movimientos de masa, entre otros, provocando daños a la población y a los EESS.

En ese sentido, el tipo más común de desastre en todo el mundo lo constituyen las inundaciones, las cuales representan los eventos adversos que ocurren con mayor frecuencia y que, a su vez, son los más extendidos en espacio e intensidad. Además, las inundaciones son los desastres de origen natural más devastadores y letales, cuyo número de fallecidos en el mundo (que es



V. CHOQUEHUANCA

<sup>4</sup> Escenarios de riesgo ante la temporada de lluvias 2020-2021 – CENEPRED (basado en el Informe Técnico N° 15-2020/SENAMHI-DMA-SPC).

aproximadamente el 40% de las víctimas de desastres) es superado solamente por los terremotos<sup>5</sup>.

La ocurrencia de inundaciones y movimientos en masa (flujos de detritos, deslizamientos, caída de rocas, entre otros) se encuentran estrechamente relacionadas a la temporada de lluvias. En la mayoría de casos, esta situación se ve agravada cuando las lluvias alcanzan valores significativos<sup>6</sup> o al manifestarse en periodos de larga duración, llegando a ocasionar daños y/o pérdidas en la población, así como en la infraestructura de salud, educación, entre otros, de los sectores públicos y privados.

Asimismo, debe tenerse en cuenta los efectos del calentamiento global, generado por el cambio climático que se ha observado en las últimas décadas, el cual está asociado a variaciones en ciertos componentes del ciclo hidrológico, que incluyen cambios en las intensidades y valores extremos de precipitación, entre otros<sup>7</sup>.

### El Niño - Oscilación del Sur (ENOS)

Es un fenómeno oceánico-atmosférico que consiste en la interacción del enfriamiento y del calentamiento anómalos de las aguas superficiales del Océano Pacífico Tropical con la atmósfera circundante. Este término se hizo conocido a partir de los años ochenta, cuando la comunidad científica demostró que había una interacción entre el océano y la atmósfera que lo explicaba. La fase cálida del ENOS corresponde a El Niño (calentamiento oceánico e índice de oscilación del sur (IOS) negativo), mientras que la fase fría del ENOS corresponde a La Niña (enfriamiento oceánico e IOS positivo)<sup>8</sup>.

La Administración Nacional para el Océano y la Atmósfera de los Estados Unidos de Norteamérica - NOAA utiliza el Índice Oceánico El Niño (ONI, por sus siglas en inglés) para la identificación de El Niño y La Niña<sup>9</sup>.

### El Niño

El significado del Fenómeno El Niño ha ido cambiando a lo largo de los años. En algunos países de Sudamérica, como Perú y Ecuador, se denomina "El Niño" al incremento de la Temperatura Superficial del Agua del Mar (TSM) en el litoral de la costa oeste de Sudamérica con ocurrencia de lluvias intensas. Antes, era considerado como un fenómeno local. Actualmente, se le reconoce como el principal modulador de la variabilidad climática interanual en todo el mundo<sup>3</sup>.

El término "El Niño" comprende los cambios observados en la TSM en el Pacífico Ecuatorial Central, así como los cambios de la presión atmosférica en el Pacífico, desde Australia (Darwin) hasta Tahití (Pacífico Tropical Central – Oriental).

En los últimos años, para centrar la atención en el proceso de la evolución de las temperaturas de la superficie del océano y en los vientos, los científicos han sectorizado la franja ecuatorial del Océano Pacífico en 4 cuadrantes (Figura N° 1):



<sup>5</sup> Hospitales Seguros ante inundaciones. OPS 2006.

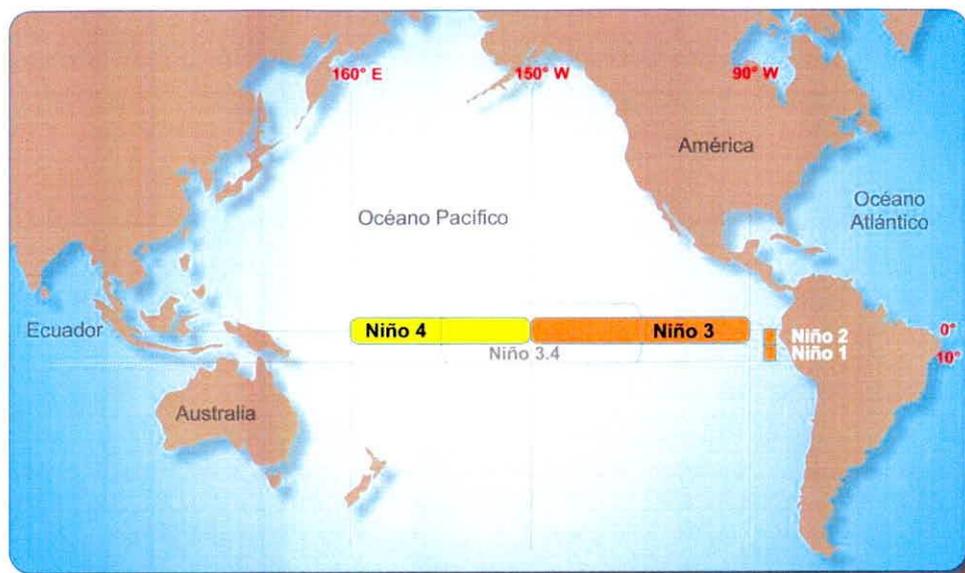
<sup>6</sup> Valores dentro del percentil 95, son valores extremos de precipitación.

<sup>7</sup> Impactos del Cambio Climático en la Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. España. Informes, Estudios e Investigaciones 2013

<sup>8</sup> Fenómeno EL Niño en el Perú, Servicio Nacional de Meteorología del Perú - SENAMHI 2014

<sup>9</sup> Administración Nacional para el Océano y la Atmósfera de los Estados Unidos de Norteamérica. Por sus siglas en inglés: National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA.

**Figura N° 1**  
**Cuadrantes del Océano Pacífico en las que los científicos centran su atención**



Fuente: NOAA. National Oceanic and Atmospheric Administration

En el Perú, el último Fenómeno El Niño de carácter extraordinario registrado entre diciembre de 2016 hasta el 31 de mayo de 2017, generó lluvias intensas con huaycos, inundaciones, deslizamientos, derrumbes, tormentas, entre otros, causando daños tanto a la vida y a la salud, como a la infraestructura pública<sup>10</sup>. Durante este evento se registraron cuantiosos daños materiales a viviendas y a infraestructura pública, reportándose por ejemplo en el Sector Salud un total de 968 EESS<sup>11</sup> afectados por este evento (ver Tabla N° 1).

**Tabla N° 1**  
**EESS afectados según región y categoría durante el Fenómeno El Niño 2017**

REGIÓN	PRIMER NIVEL				SEGUNDO NIVEL		TERCER NIVEL		TOTAL GENERAL
	I-1	I-2	I-3	I-4	II-1	II-2	III-1	III-2	
ANCASH	119	42	18	4	8				191
PIURA	70	35	36	19	2	2			164
LAMBAYEQUE	30	62	32	2					126
LA LIBERTAD	13	49	17	6	11		2	1	99
CAJAMARCA	50	21	15	5					91
HUANCAVELICA	43	15	20	3	2	1			84
LIMA	23	24	16	3	1	1			68
AREQUIPA	1	26	21	5			2	1	56
ICA	7	8	11	1					27
LORETO	17	3	3						23
TUMBES	4	2	7	3	1	1			18
UCAYALI	10	2	2	1					15
MADRE DE DIOS	4	1							5
PUNO			1						1
<b>TOTALES</b>	<b>391</b>	<b>290</b>	<b>199</b>	<b>52</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>968</b>

Fuente: COE Salud – SIREED 2017  
Elaborado por: Equipo Técnico de la DIGERD-MINSA

<sup>10</sup> Compendio Estadístico del INDECI 2017 - Gestión Reactiva/Perú.  
<sup>11</sup> COE Salud -Sistema de Registro de Eventos de Emergencias y Desastres (SIREED) 2016-2016

## La Niña

Es un fenómeno climático que forma parte del ciclo natural global del clima conocido como El Niño – Oscilación del Sur (ENSO), conocido como la fase fría del ENOS<sup>12</sup>. La Niña se caracteriza por el enfriamiento oceánico (enfriamiento anómalo de la superficie del mar en el Pacífico Este) e IOS positivo.

Sobre La Niña en la costa peruana se conoce poco, sin embargo, existen trabajos de investigación que evidencian alteraciones climáticas, con la probabilidad de generar impactos en esta parte del territorio. La definición y clasificación (utilizando criterios similares a los del ONI de la NOAA) de los eventos La Niña se realizaron en función de las anomalías trimestrales corridas de la TSM en el Pacífico Ecuatorial Oriental (Área Niño 1+2), que tiene mayor impacto en las condiciones ambientales de la costa peruana (TRASMONTA G. y SILVA Y. 2008. IGP)<sup>6</sup>.

Dado que los fenómenos El Niño y La Niña están asociados con el aumento o disminución anómala de la TSM, uno de los indicadores más utilizados para hacer seguimiento a estos fenómenos es el ONI, desarrollado por la NOAA. Este índice es calculado a partir de mediciones de la TSM en el sector central del Pacífico Tropical frente a las costas de Sudamérica.

En este contexto, el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), con el apoyo de instituciones científicas y técnicas, como el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET), la Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN), el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), ha realizado la identificación y caracterización de la amenaza<sup>13</sup>, por lo que determinó los ámbitos con mayor predisposición a la ocurrencia de eventos como inundaciones y movimientos en masa.

Por lo cual, el CENEPRED, basado en la metodología utilizada por el INGEMMET, ha elaborado el mapa de susceptibilidad a inundaciones del Perú (Mapa N°1), basados en 2 factores condicionantes:

- a) La geomorfología y la pendiente de terreno; y,
- b) El factor desencadenante (lluvias intensas percentil 95).



<sup>12</sup> Escenario probable de Riesgo ante el Fenómeno "La Niña" en la costa del Perú. CENEPRED 2013

<sup>13</sup> Escenario de riesgos por lluvias intensas. Agosto 2018. CENEPRED.

**Mapa N° 1**  
**Mapa de susceptibilidad a inundaciones por lluvias**

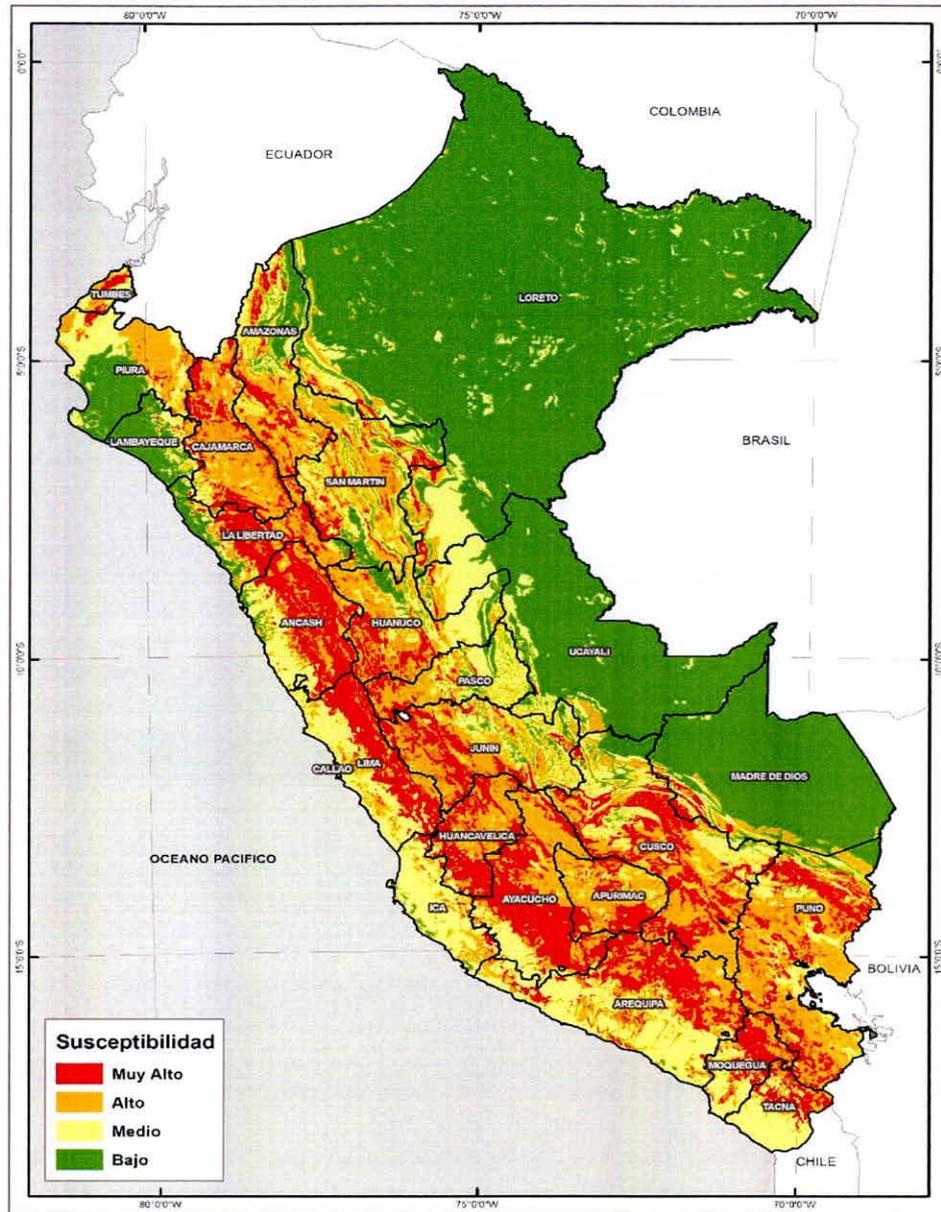


Fuente: CENEPRED.

Asimismo, ha elaborado el mapa de susceptibilidad por movimientos en masa por lluvias del Perú (Mapa N° 2), basado en factores condicionantes del territorio:

- Pendiente, geomorfología, litología, hidrología y cobertura vegetal y el factor desencadenante (lluvias intensas percentil 95).

Mapa N° 2  
Mapa de susceptibilidad a movimientos en masa por lluvias



Fuente: CENEPRED.

### 6.1.2 ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD.

Es importante tener en cuenta las características y circunstancias que hacen susceptible a la población y a los servicios de salud de sufrir daños frente a los efectos de las lluvias intensas, inundaciones y movimientos en masa.

En ese sentido, el MINSa, para el análisis de la vulnerabilidad en salud ante la temporada de lluvias, 2021-2022, ha identificado parámetros de evaluación que se describen en la Tabla N° 7, teniendo en cuenta los factores de exposición, fragilidad, resiliencia y los daños a la salud.

V. CHOQUEHUANCA

▪ **FACTOR DE EXPOSICIÓN.**

✓ **PORCENTAJE DE EESS EXPUESTOS SEGÚN SUSCEPTIBILIDAD FRENTE A LAS LLUVIAS.**

Para el análisis y caracterización de las lluvias, se han establecido distritos con muy alta susceptibilidad a movimientos en masa y a inundaciones. Luego, se ha identificado en estos distritos los EESS expuestos a inundaciones y a movimientos en masa.

Según la información del Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (RENIPRESS), a marzo del año 2021, existen un total de 8,997 EESS a nivel nacional pertenecientes al MINSA y a Gobiernos Regionales (8,298 EESS), al Seguro Social de Salud - EsSalud (392 EESS), Sanidad de la Fuerza Aérea del Perú (29 EESS), Sanidad del Ejército del Perú (136 EESS), la Sanidad de la Marina de Guerra del Perú (57 EESS) y la Sanidad de la Policía Nacional del Perú (85 EESS).

Por lo tanto, este parámetro representa el porcentaje de EESS que a nivel distrital se encuentran ubicados en zonas de muy alta susceptibilidad a las inundaciones y a los movimientos de masa por lluvias intensas.

▪ **FACTOR DE FRAGILIDAD.**

✓ **INCIDENCIA DE LA POBREZA.**

La condición de pobreza constituye un parámetro que analiza la fragilidad de la población frente a un determinado peligro, pues contribuye a que la población aumente las probabilidades de enfermar y morir durante las emergencias y desastres. Por ello, es importante identificar las localidades con mayor fragilidad ante los efectos de las lluvias.

Para el análisis de la vulnerabilidad socioeconómica se ha tomado en cuenta la pobreza monetaria; en ese sentido, se considera como pobres monetarios a las personas que residen en hogares cuyo gasto per cápita es insuficiente para adquirir una canasta básica de alimentos y no alimentos (vivienda, vestido, educación, salud, transporte, entre otros)<sup>6</sup>.

En el Perú, el comportamiento de la incidencia de la pobreza monetaria total durante el período 2009 al 2020 mostró una tendencia al descenso del 2009 al 2019; es así que, en el año 2009 el porcentaje de pobreza a nivel nacional fue de 33,5%, valor que bajó al 20,2% hasta el año 2019. Sin embargo, para el año 2020, la pobreza monetaria afectó al 30,1% de la población del país, incrementándose en 9,9 puntos porcentuales en comparación con el año 2019 según el INEI.<sup>14</sup> El aumento de la pobreza estaría asociado a la paralización de la mayoría de las actividades económicas debido a la pandemia por COVID-19 del año 2020.



---

<sup>14</sup> INEI. Perú: Evolución de la Pobreza Monetaria 2009 -2020. Informe Técnico

**Gráfico N° 1**  
**Perú: Evolución de la incidencia de la pobreza monetaria total, 2009-2020.**



Fuente: INEI 2020

✓ **INDICADOR DE LAS COBERTURAS DE INMUNIZACIONES CONTRA EL NEUMOCOCO E INFLUENZA.**

Uno de los efectos de las lluvias en la salud de las personas es el riesgo de incremento de infecciones respiratorias agudas producidas por patógenos diversos, como el virus de la influenza o la bacteria neumococo; por lo que, las adecuadas coberturas de inmunizaciones contra estos patógenos permiten disminuir la probabilidad de adquirir la enfermedad o de presentar formas graves de ellos.

En ese sentido, una población expuesta a los efectos de las lluvias tiene menor fragilidad si cuentan con adecuadas coberturas de inmunizaciones contra el neumococo y contra la influenza.

Por lo tanto, este parámetro representa el promedio de porcentajes de coberturas de vacunación contra neumococo y contra la influenza, registrados en la población expuesta a los efectos de las lluvias.

✓ **PORCENTAJE DE ANEMIA EN POBLACIÓN INFANTIL (ENTRE LOS 6 A 35 MESES).**

La anemia en el Perú constituye un problema de salud pública grave, ya que sus consecuencias repercuten negativamente en el desarrollo de niñas y niños a nivel cognitivo, motor, emocional y social. Sus factores determinantes son múltiples, aunque a nivel mundial un gran porcentaje de los casos de anemia puede atribuirse a carencias nutricionales, como es el caso del Perú.

Asimismo, esta afecta al 53,8% de los niños entre los 6 a 35 meses de edad de hogares de los quintiles socioeconómicos más bajos<sup>15</sup>. Constituye, por lo tanto, un parámetro que contribuye a aumentar el nivel de fragilidad de dicha población frente a eventos como las lluvias y sus efectos.



<sup>15</sup> Documento Técnico: Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021

▪ **FACTOR DE RESILIENCIA.**

✓ **EESS DE MAYOR CAPACIDAD RESOLUTIVA**

Se define la capacidad resolutiva como la capacidad que tienen los EESS de producir el tipo de servicios necesarios para solucionar las diversas necesidades de la población, incluyendo la satisfacción de los usuarios o usuarias (depende de la especialización y tecnificación de sus recursos)<sup>16</sup>.

En ese sentido, cuanto mayor sea la capacidad resolutiva de un EESS, mayor es su capacidad para resolver el incremento de problemas de salud relacionados con los efectos de las lluvias.

Por lo tanto, este parámetro indica que los distritos con menor vulnerabilidad frente a un desastre son aquellos distritos que cuentan con EESS con mayor categoría (capacidad resolutiva) en relación a otros distritos que cuentan con EESS con menor categoría.

Según el RENIPRESS, a marzo del año 2021, existen registrados un total de 8,997 EESS a nivel nacional pertenecientes al MINSA y a Gobiernos Regionales (8,298 EESS), EsSalud (392 EESS), Sanidad de la Fuerza Aérea del Perú (29 EESS), Sanidad del Ejército del Perú (136 EESS), Sanidad de la Marina de Guerra del Perú (57 EESS) y la Sanidad de la Policía Nacional del Perú (85 EESS).

Asimismo, según el RENIPRESS, a marzo del año 2021 se ha identificado que el 96.64% son EESS cuya mayor capacidad resolutiva corresponde al primer nivel de atención; 2.35% son EESS cuya mayor capacidad resolutiva corresponde al segundo nivel de atención; y, 0.56 % son EESS cuya capacidad resolutiva corresponde a un tercer nivel de atención. Sin embargo, el 0.46% son EESS que aún no han sido categorizados (Tabla N° 2).

**Tabla N° 2**  
**Porcentaje de EESS a nivel nacional según capacidad resolutiva.**

Nivel de atención del EESS	Categoría del EESS	Porcentaje (%)	Total (%)
Distritos con EESS sin categoría	S/C*	0.46	0.46
Primer nivel de Atención	I-1	48.41	96.64
	I-2	27.99	
	I-3	16.37	
	I-4	3.88	
Segundo nivel de Atención	II-1	1.56	2.35
	II-2	0.54	
	II-E	0.24	
Tercer nivel de Atención	III-1	0.34	0.56
	III-2	0.14	
	III-E	0.07	
<b>TOTAL</b>		<b>100.0</b>	

\*S/C: EESS sin categoría.

Fuente: RENIPRESS marzo 2021

Elaborado por: Equipo Técnico de la DIGERD-MINSA.



<sup>16</sup> NTS N° 021-MINSA/DGSP-V.03 Norma Técnica de Salud "Categorías de Establecimientos del Sector Salud"

#### ✓ **CONCENTRACIÓN DE EESS**

Define la cantidad total de EESS del primer al tercer nivel de atención con los que cuenta un distrito. En ese sentido, cuanto mayor cantidad de EESS tenga un distrito, la población tiene mayor posibilidad de acceso a atención de salud oportuna y temprana. Asimismo, el distrito, al tener mayor cantidad de EESS del primer nivel de atención, puede tener anillos de contención que evitan la congestión de los EESS de segundo y tercer nivel, en caso de que se presenten daños a la salud por efectos de lluvias.

Por lo tanto, este parámetro indica que los distritos con mayor vulnerabilidad frente a un desastre son aquellos que presentan una menor cantidad de EESS en relación a otros distritos con un mayor número de EESS.

#### ✓ **EESS AFECTADOS POR EFECTOS DE LAS LLUVIAS.**

Este parámetro identifica a los EESS que han sido afectados por distrito durante 4 temporadas de lluvias. Por lo tanto, los distritos con mayor vulnerabilidad son aquellos con un mayor número de EESS afectados en 4 temporadas de lluvias en relación a otros distritos con menor cantidad de EESS afectados en el mismo período.

#### ▪ **FACTOR DE DAÑOS A LA SALUD.**

Se define como indicador de daños a la salud a la agrupación de los datos epidemiológicos de 8 daños trazadores relacionados con los efectos de las lluvias. Estos daños trazadores fueron identificados teniendo en cuenta que la mayor cantidad de lluvias en nuestro país se presenta en los meses de verano (diciembre a marzo), debido a que los sistemas atmosféricos generadores de las precipitaciones presentan sus mayores intensidades, que pueden incrementarse cuando hay presencia, por ejemplo, del Fenómeno El Niño.

En ese sentido, la mayor cantidad de precipitaciones y sus efectos (inundaciones, movimientos en masa, entre otros) favorecen la propagación de agentes infecciosos, generando un incremento de enfermedades metaxénicas, zoonóticas, entre otras<sup>17,18</sup>, principalmente entre los meses de diciembre a marzo en comparación con los meses donde no se presentan lluvias; siendo las principales enfermedades relacionadas con los efectos de las lluvias, las enfermedades diarreicas agudas (EDAs), dengue, malaria *P. vivax* y malaria *P. falciparum*, leptospirosis, el zika y chikunguya. Además, durante los meses de diciembre a marzo se puede observar un incremento en el comportamiento de las neumonías en menores de 5 años.

En ese sentido, es importante identificar a las localidades con mayor fragilidad ante los efectos de las lluvias, que permita al MINSA priorizar sus intervenciones en dichas localidades. A continuación, se describen y analizan los daños trazadores relacionados a los efectos de las lluvias.

#### ✓ **ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA (EDA).**

Entre las semanas epidemiológicas (SE) 1 a la 16 del año 2021 fueron notificados 186,877 episodios de EDAs en el Perú, con una tasa de Incidencia acumulada (TIA) de 56.6. Además, se han reportado 18 muertes por EDA.

En el año 2020 en el mismo período, se notificaron 296,168 episodios en el Perú y la TIA fue



<sup>17</sup> Guillermo Rúa-Urbe. Sociedad Venezolana de Entomología. Enfoques Temáticos en entomología.2009.

<sup>18</sup> Mortalidad por influenza y neumonía. Tendencia, estacionalidad y pronósticos. Jagüey Grande, 2002-2010. Revista Médica Electrónica Vol.33. N°6. Matanzas. Nov.-Dic. 2011.

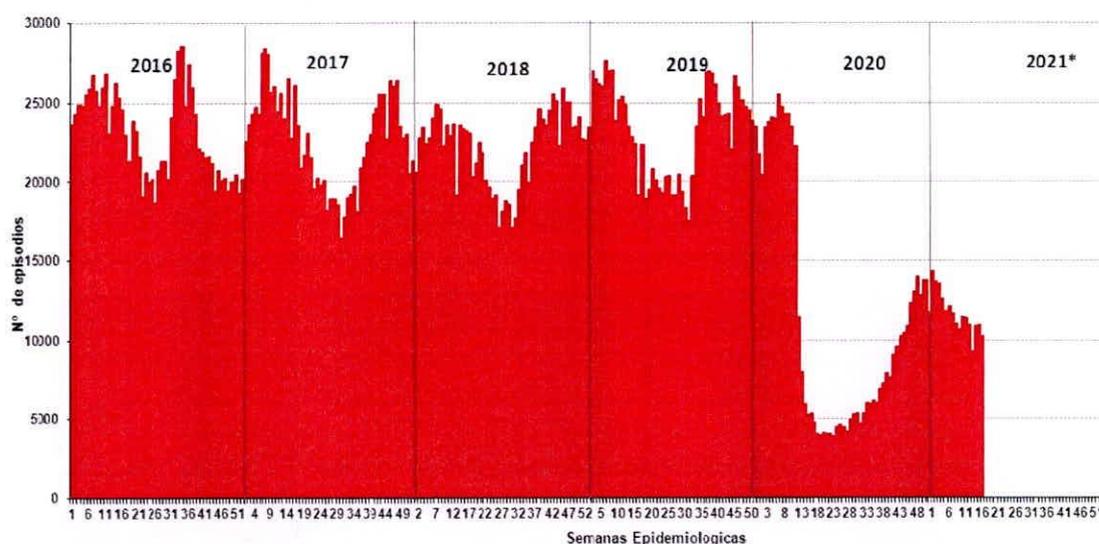
de 93.1 casos por 10 mil habitantes (Tabla N° 3 y Gráfico N° 2). Asimismo, se notificaron 32 muertes por EDA.

**Tabla N° 3**  
**N° de Episodios, incidencia y defunciones por EDA, Perú 2015\* - 2020**

Años	2016	2017	2018	2019	2020	2021
N° de episodios	403,416	405,245	366,854	397,824	296,168	168,877
Incidencia por 10 mil hab.	126.8	127.3	115.3	125.0	93.1	56.6
Defunciones	17	22	21	17	32	18

Fuente: Sala de Situación de Salud - Perú a la SE 16 – 2021 (\*) CDC – MINSA.

**Gráfico N° 2**  
**N° de Episodios de diarreas agudas, Perú 2016 -2021\***



Fuente: Sala de Situación de Salud - Perú a la SE 16 – 2021 (\*) CDC – MINSA

Hasta la SE16 del año 2021, el 56.7% de los casos se reportaron en el grupo de 5 años a más y el 31.9% en el grupo de 1 a 4 años. Las TIAs fueron altas en los grupos de edad menor de 1 año y en el de 1 a 4 años.

Del total de EDAs, el 97,85% de los casos fueron EDA acuosa (182,852 casos) y 2.15% fueron EDA disintérica (4,025 casos).

✓ **NEUMONÍAS EN MENORES DE 5 AÑOS.**

Para el año 2021, desde la SE 1 hasta la SE 16 se han notificado 2,274 casos de neumonía en menores de 5 años en el país. Además, se han reportado 27 muertes por neumonía.

En el año 2020 en el mismo período, se notificaron 4,843 episodios y la TIA fue de 17.37 episodios por 100 mil habitantes (Tabla N° 4 y Gráfico N° 3). Asimismo, se notificaron 43 muertes por neumonía.

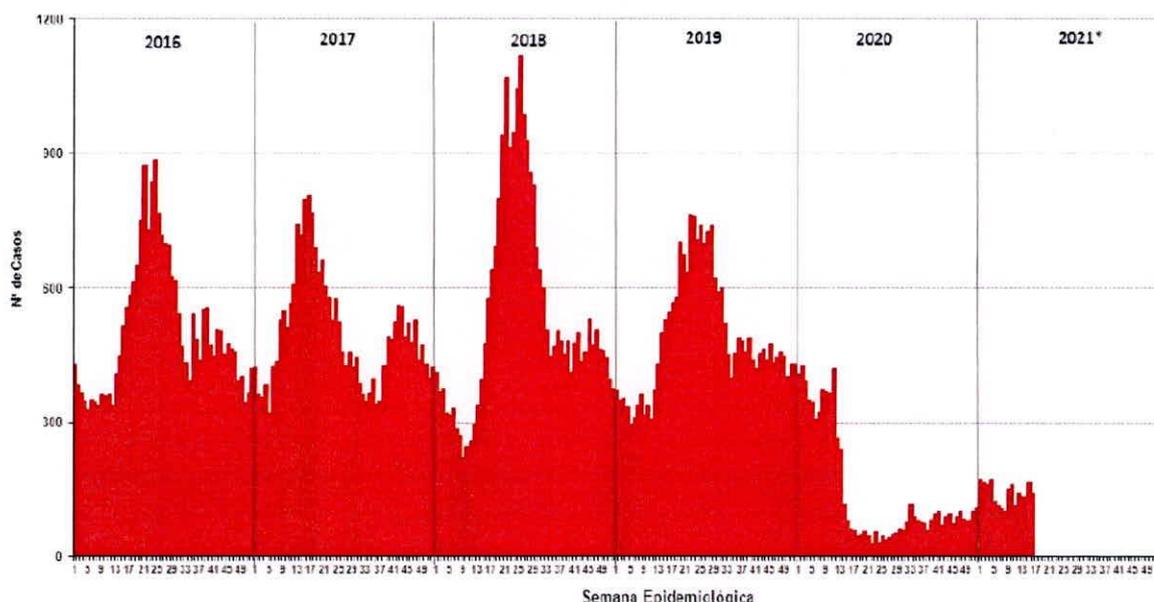


Tabla N° 4  
N° de Episodios, incidencia y defunciones por neumonía, Perú 2016 -2021\*

Años	2016	2017	2018	2019	2020	2021
N° de casos	6,246	8,546	5,491	6,056	4,843	2,274
Incidencia por 10 mil hab.	21.95	30.19	20.28	21.60	17.37	8.14
Defunciones	64	63	63	53	43	27

Fuente: Sala de Situación de Salud - Perú a la SE 16 – 2021 (\*) CDC – MINSA.

Gráfico N° 3  
N° de Episodios de Neumonías en menores de 5 años, Perú 2016 -2021\*



Fuente: Sala de Situación de Salud - Perú a la SE 16 – 2021 (\*) CDC – MINSA

Además, hasta la SE 16 del año 2021, el 38.74% de los episodios por neumonía se reportaron en el grupo de 60 años a más, seguidos por el 51.03% en el grupo de 20 a 59 años. Las TIAs fueron altas en los grupos de edad menor de 1 año, de 20 a 59 años y de 60 años a más.

✓ **DENGUE.**

En el Perú, hasta la SE 16 del año 2021, se notificaron 21,587 casos de dengue en el Perú y se reportaron 15 casos fallecidos por dengue. En el año 2020 en el mismo período, se notificaron 16,577 casos de dengue; la TIA fue de 50.81 casos por 100 mil hab. y se notificaron 32 fallecidos por dengue (Tabla N° 5 y Gráfico N° 4).

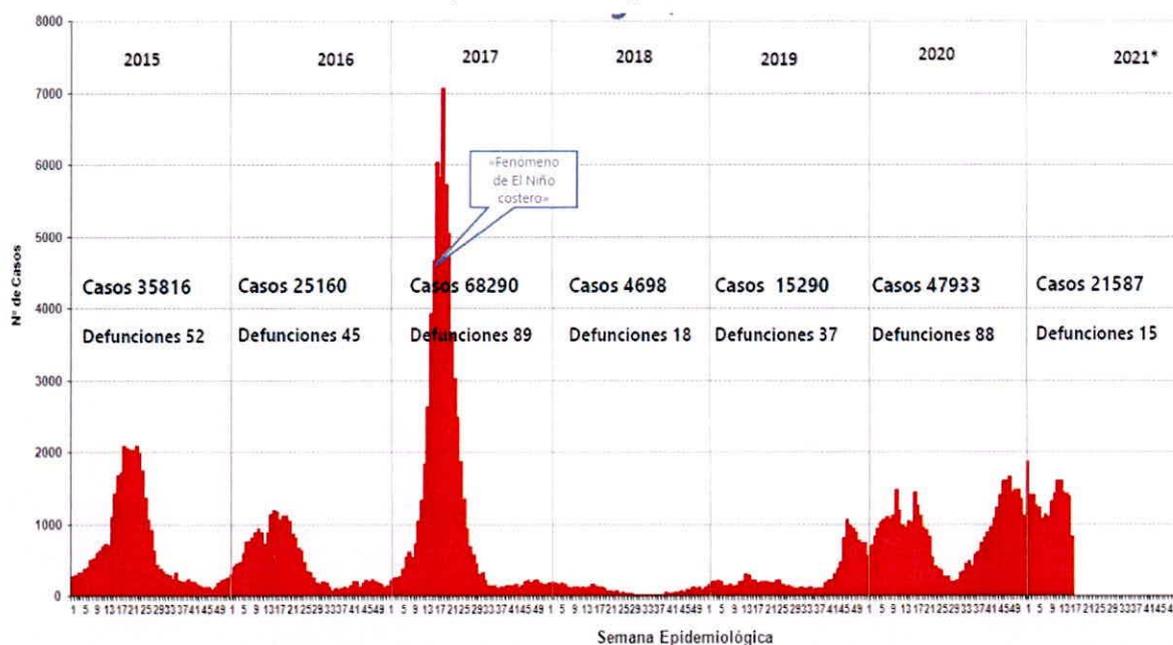


**Tabla N° 5**  
**N° de Episodios, incidencia y defunciones por dengue, Perú 2016 -2021\***

Años	2016	2017	2018	2019	2020	2021
N° de casos	12,450	25,360	2,361	3,162	16,577	21,582
Incidencia por 10 mil hab.	39.12	79.21	7.37	9.72	50.81	65.36
Defunciones	23	31	8	11	32	15

Fuente: Sala de Situación de Salud - Perú a la SE 16 – 2021 (\*) CDC – MINSA.

**Gráfico N° 4**  
**N° de Episodios de dengue, Perú 2015 -2021\***

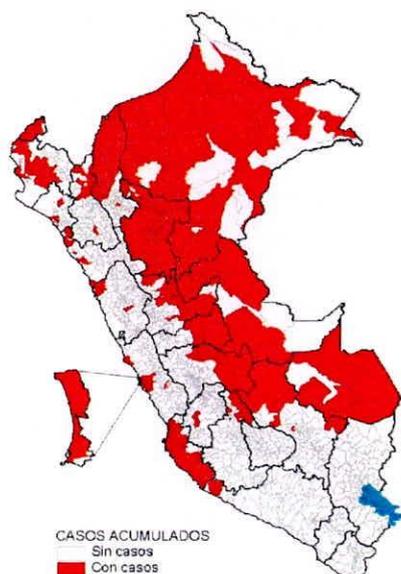


Fuente: Sala de Situación de Salud - Perú a la SE 16 – 2021 (\*) CDC – MINSA

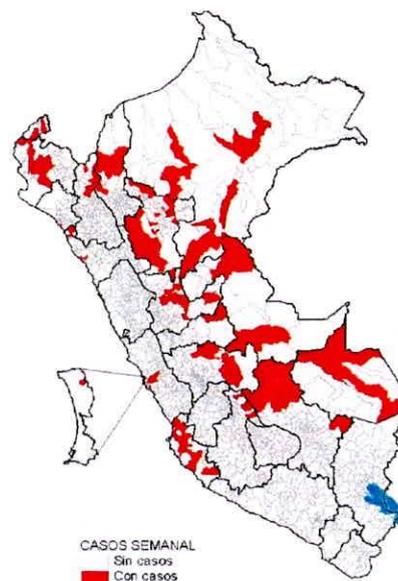
Desde la SE 1 a la SE 16 del año 2021, son 361 distritos los que reportaron al menos un caso de dengue, concentrándose el 58.5% de casos en las regiones Ica, Loreto, San Martín, Huánuco y Ucayali.



Casos acumulados del año 2021



Casos en la SE 16 - 2021



Fuente: Sala de Situación de Salud - Perú a la SE 16 - 2021 (\*) CDC - MINSa

En la distribución de casos de dengue por grupo de edad para el año 2021, el 37.68% de los casos se reportaron en el grupo de 30 - 59 años y el 24.70% en el grupo de 18 - 29 años.

✓ **MALARIA.**

Desde la SE 1 hasta la SE 16 del año 2021, se han notificado 3,678 casos de malaria en el Perú. Se ha reportado 1 muerte por esta enfermedad.

En el año 2020 en el mismo período, se notificaron 5,571 casos en el Perú y ningún fallecido por malaria (Tabla N° 6 y Gráfico N° 5).

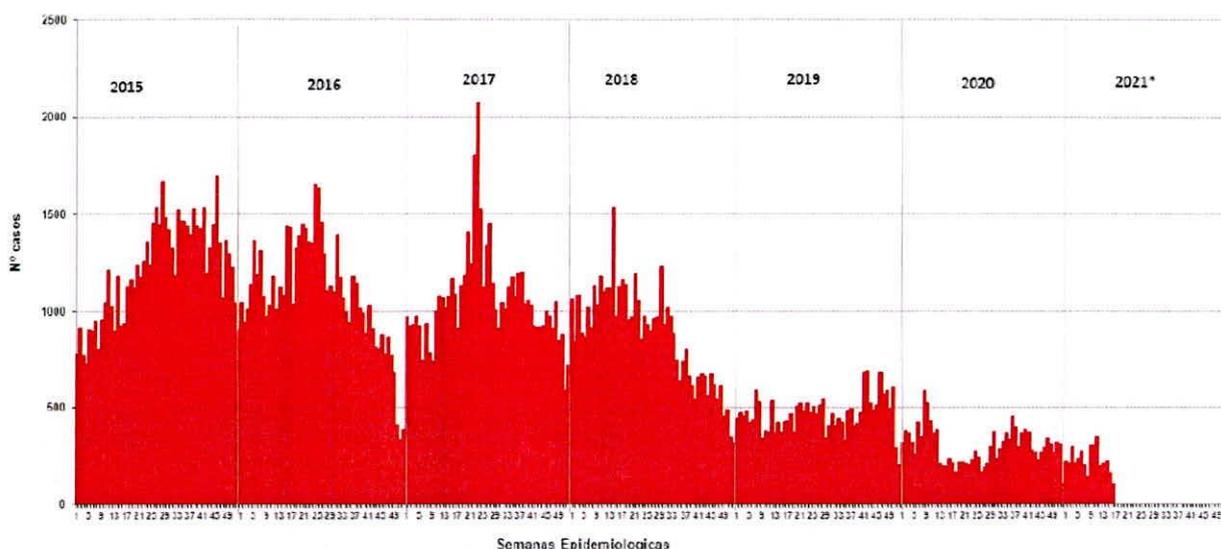
**Tabla N° 6**  
**N° de casos tipo de malaria y defunciones, Perú 2016 -2021\***

Años	2016	2017	2018	2019	2020	2021
P. vivax	13,940	11,636	13,197	5,925	4,777	2999
P. Falciparum	4,402	3,769	3,786	1,138	794	679
P. Malariae	1	1	0	1	0	0
Notificados	18,343	15,406	16,983	7,064	5,571	3,678
Defunciones	2	2	2	3	0	1

Fuente: Sala de Situación de Salud - Perú a la SE 16 - 2021 (\*) CDC - MINSa



Gráfico N° 5  
N° de casos de malaria, Perú 2015 -2021\*



Fuente: Sala de Situación de Salud - Perú a la SE 16 – 2021 (\*) CDC – MINSA

Desde la SE 1 hasta la SE 16 del año 2021, el 81.54% de los casos fueron por malaria P. Vívax (2,999 casos) y 18.46% fueron por malaria P. Falciparum (679 casos).

Asimismo, son 64 distritos los que reportaron desde la SE 1 a la SE 16, al menos, un caso de malaria, concentrándose el 95.0% de casos en las regiones Loreto y Junín.

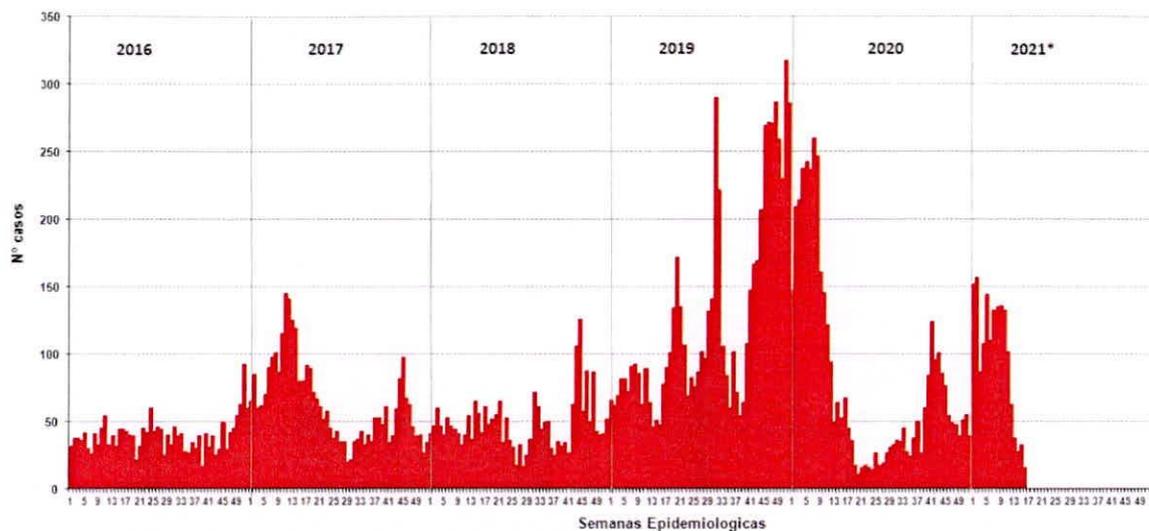
En la distribución de casos de malaria por grupo de edad para el año 2021, el 47.31% de los casos se reportaron en el grupo de 0-11 años, el 18.48% de los casos se reportaron en el grupo de 30-59 años y el 16.93% en el grupo de 18-29 años. Las TIAs fueron altas en los grupos de edad de 0 a 11 años, 12 a 17 y 18 a 29 años.

#### ✓ LEPTOSPIROSIS.

En el Perú, hasta la SE 16 del año 2021 se han notificado 1,629 casos de leptospirosis, una reducción del 36.6% con respecto al mismo periodo del año 2020 donde se notificaron 2,556 casos y una TIA del 7.83 casos por 100 mil hab (Gráfico N° 6). Asimismo, en el año 2021 se ha notificado 1 fallecido, mientras que en el año 2020 se notificaron 8 fallecidos por leptospirosis en el mismo periodo.



Gráfico N° 6  
N° de casos de Leptospirosis, Perú 2016 -2021\*



Fuente: Sala de Situación de Salud - Perú a la SE 16 – 2021 (\*) CDC – MINSa

Desde la SE 1 a la SE 16 del año 2021, fueron 118 distritos los que reportaron al menos un caso de leptospirosis, distribuidos en 51 provincias de 18 regiones.

En la distribución de casos de leptospirosis por grupo de edad, hasta la SE 16 del año 2021, el 43.83% de casos se reportaron en el grupo de 30-59 años y el 24.55% en el grupo de 18-29 años. Los grupos de jóvenes y adultos presentaron mayores TIAs.

#### ✓ ZIKA.

Para el año 2021, desde la SE 1 hasta la SE 16, se han notificado 42 casos de zika en el Perú, sin reportarse muertes. En el año 2020 en el mismo período, se notificaron 19 casos, la TIA fue de 0.06 casos por 100 mil hab. y no se notificaron muertes por esta enfermedad.

Hasta la SE 16 del año 2021, 18 distritos reportaron al menos un caso de zika, concentrados el 92.9% de estos en las regiones San Martín, Loreto y Piura.

En la distribución de casos de zika por grupo de edad para el año 2021, el mayor porcentaje se concentra en el grupo de 30 – 59 años con el 50.00%, seguido con un 30.95% en el grupo de 18 a 29 años.

#### ✓ CHIKUNGUNYA.

Para el año 2021, desde la SE 1 hasta la SE 16 se han notificado 347 casos de chikungunya en el Perú y no se han reportado fallecidos. En el año 2020 en el mismo período, se notificaron 52 casos en el Perú y la TIA fue de 0.16 casos por 100 mil hab. y no se notificaron defunciones.

Asimismo, desde la SE 1 hasta la SE 16 - 2021, son 40 distritos que reportaron al menos un caso de chikungunya, concentrados el 96,8% de estos en las regiones Cusco, Piura y San Martín.



### 6.1.3 DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO.

El escenario de riesgo se sustenta en la caracterización del peligro mediante los datos y/o registros históricos de la ocurrencia del fenómeno a estudiar, como magnitud, intensidad, recurrencia, entre otros. Asimismo, del análisis de la vulnerabilidad de los elementos expuestos, la información estadística de los daños a la salud, así como el análisis de la infraestructura de los EESS, entre otros, permite elaborar el escenario probable frente a las lluvias intensas y sus posibles consecuencias.

En ese sentido, el escenario de riesgo frente a la temporada de lluvias a escala nacional ayuda a identificar zonas de probable daño en las cuales el MINSA debe priorizar sus intervenciones.

Para la elaboración del escenario de riesgo en salud ante la temporada de lluvias 2021-2022 a nivel distrital, se ha contado con el apoyo del CENEPRED.

En ese sentido, el CENEPRED ha determinado el Nivel de Peligrosidad (Tabla N° 7) a nivel distrital, recopilando y analizando la información disponible de las instituciones científicas y técnicas, como son: SENAMHI, INGEMMET, ENFEN e INDECI, realizando la identificación y caracterización del fenómeno, para lo cual se ha descrito la distribución de las lluvias del percentil 95, categorizadas como lluvias muy fuertes y la susceptibilidad del territorio peruano a las inundaciones y movimientos de masa. Por consiguiente, se han determinado los niveles de susceptibilidad a la ocurrencia de inundaciones y movimiento de masa, dadas las condiciones del territorio, la población y el factor desencadenante (lluvias intensas).

**Tabla N° 7**  
**Parámetros para la evaluación del nivel de peligro.**

COMPONENTE	DENOMINACIÓN DEL PARÁMETRO DE EVALUACIÓN	FUENTE DE VERIFICACIÓN*
NIVEL DE PELIGRO POR LLUVIAS	Mapa de susceptibilidad del territorio peruano a las inundaciones por lluvias fuertes (1981 al 2015).	CENEPRED / SENAMHI / INGEMMET / ENFEN / INDECI
	Mapa de susceptibilidad del territorio peruano a movimientos de masa por lluvias fuertes.	

Fuente: CENEPRED, con datos proporcionados por SENAMHI, INGEMMET, ENFEN e INDECI.

Por otro lado, para determinar el nivel de vulnerabilidad en salud frente a las lluvias, el MINSA ha identificado los siguientes parámetros, que se detallan en la Tabla N° 8.

