



**CENEPRED**

Centro Nacional de Estimación, Prevención y  
Reducción del Riesgo de Desastres

**ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA  
TEMPORADA DE LLUVIAS 2017 – 2018**

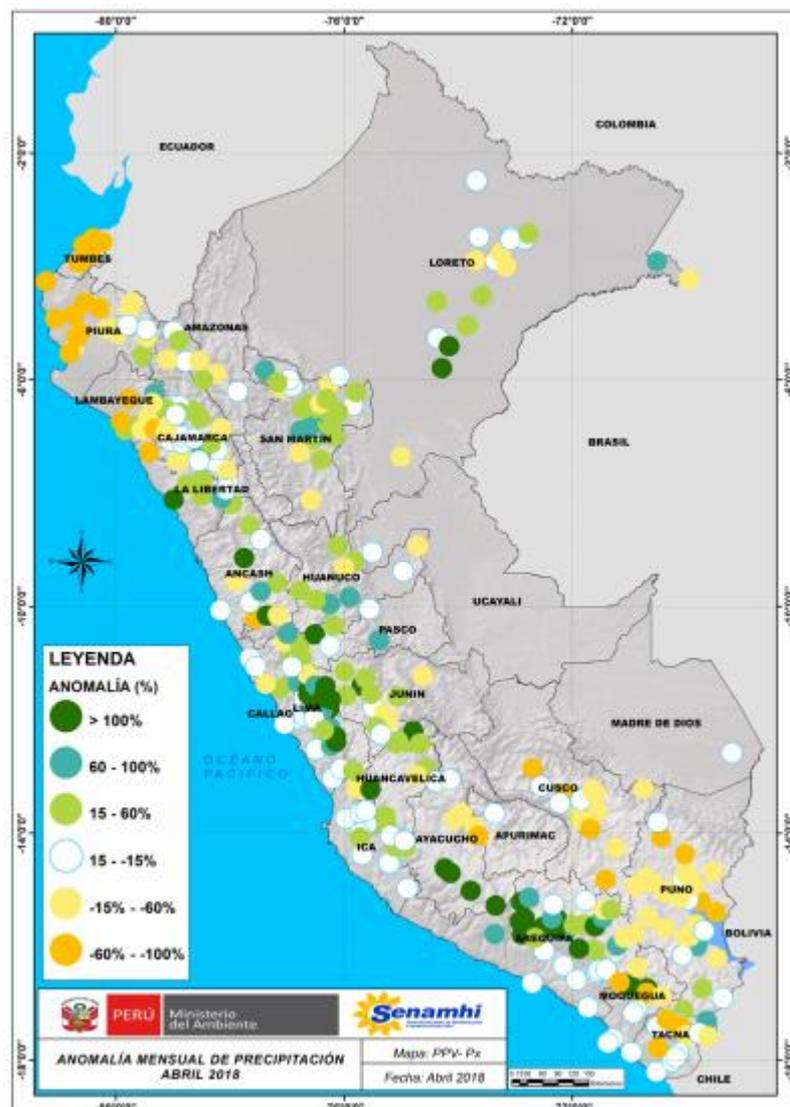
***PRONÓSTICO DE LLUVIAS PARA LA  
SELVA – NIVEL 3***

***DEL 11 AL 13 DE MAYO DE 2018***

## I. COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS A NIVEL NACIONAL

Durante abril, las deficiencias de precipitación (en amarillo) se concentraron en la costa norte y sierra sur oriental (Cusco y Puno) con anomalías en el rango de -15% a -80%, mientras que, los superávits de lluvias se reportaron en la vertiente occidental de la cordillera, sección oriental de la sierra norte y central y la región amazónica. Entre los superávits (anomalías entre el rango de +15% a mayores a 100%) destacan las estaciones de Huanca y Pauza en la sierra sur occidental; Yungay, Huachos y Canta, en la sierra central. Cabe mencionar, que en otoño los acumulados de lluvias no son muy significativos como los reportes que se tienen en los meses de verano.

Figura 1. Anomalías de la precipitación en porcentajes – abril 2018



Fuente: SENAMHI (Abril, 2018)

## II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el viernes 11 hasta el domingo 13 de mayo, se registrará un incremento de precipitaciones en la selva centro y sur. Se prevé que las lluvias más fuertes se registren el día 12 de mayo alcanzando valores de hasta 60 mm/día, dichas precipitaciones estarán acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento que podrían superar los 40 km/h. Asimismo, la temperatura durante el día disminuirá debido a la cobertura nubosa (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°048).

Figura 2. Pronósticos de lluvias del 11 al 13 de mayo de 2018

Periodo de vigencia del aviso: **48 horas**



### NIVELES DE PELIGRO

#### NIVEL 1

No es necesario tomar precauciones especiales.

#### NIVEL 2

Sea prudente si realiza actividades al aire libre que puedan acarrear riesgos en caso de mal tiempo, pueden ocurrir fenómenos meteorológicos peligrosos que sin embargo son normales en esta región. Manténgase al corriente del desarrollo de la situación meteorológica.

#### NIVEL 3

Se predicen fenómenos meteorológicos peligrosos. Manténgase al corriente del desarrollo de la situación y cumpla los consejos e instrucciones dados por las autoridades.

#### NIVEL 4

Sea extremadamente precavido; se predicen fenómenos meteorológicos de gran magnitud. Este al corriente en todo momento del desarrollo de la situación y cumpla los consejos e instrucciones dados por las autoridades.

PERU Ministerio del Ambiente

**Aviso Meteorológico N°048**

**LLUVIAS EN LA SELVA**

Fecha y hora de inicio	Fecha y hora de fin
Viernes, 11 de mayo de 2018 12:00 (hora local)	Domingo, 13 de mayo de 2018 12:00 (hora local)

NIVELES DE PELIGRO NIVEL 1 NIVEL 2 NIVEL 3 NIVEL 4

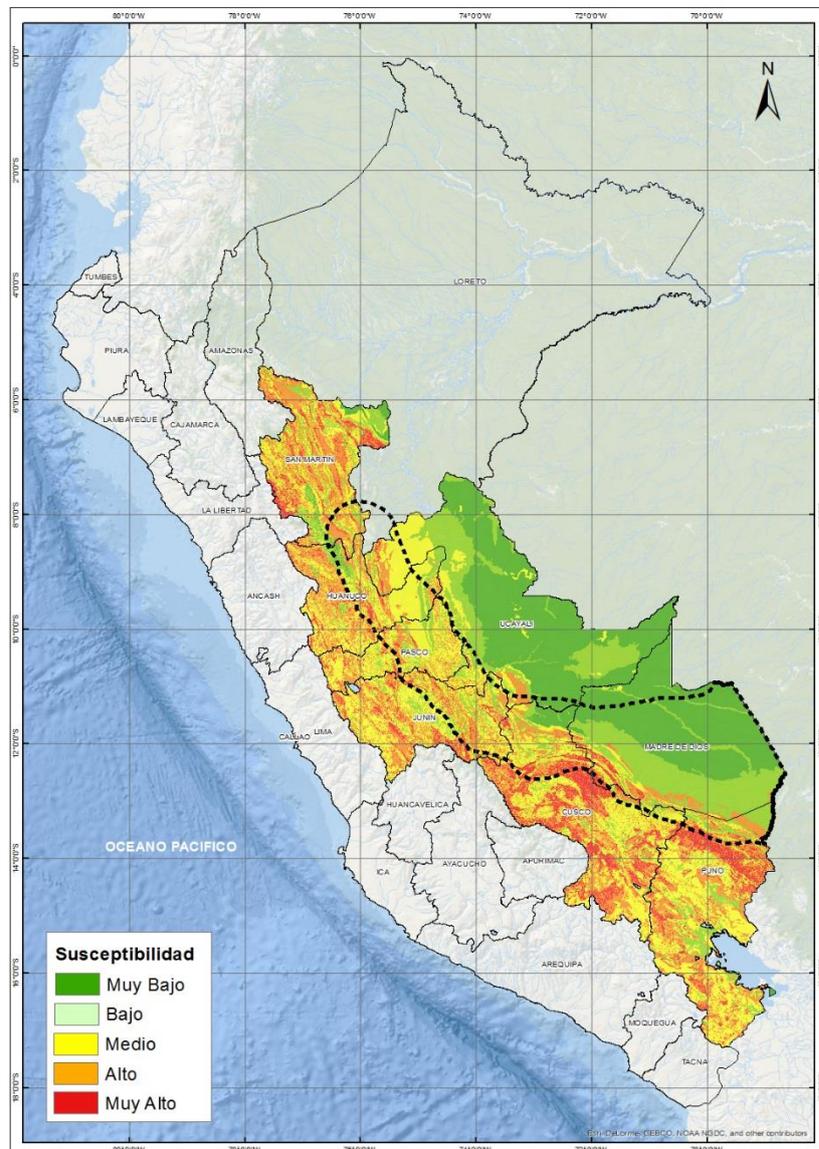


### III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

La probabilidad de la ocurrencia de lluvias de fuerte intensidad durante estos días, desencadenarían la posible presencia de deslizamientos, flujos de detritos (huaycos) u otro tipo de movimientos en masa, que traería consigo situaciones de riesgo. No obstante, no se descarta la presencia de estas en las zonas donde se prevé condiciones normales o de déficit de lluvias.

Para la identificación de los ámbitos con mayor propensión a estos eventos se ha tomado como base el Mapa de Susceptibilidad a Movimientos en Masa<sup>1</sup> (INGEMMET).

Figura 3. Susceptibilidad a Movimientos en Masa.



Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INGEMMET y SENAMHI

<sup>1</sup> Cabe destacar que los mapas de susceptibilidad por movimientos en masa, si bien identifican áreas donde se pueden generar potencialmente tales eventos, en ellos no figura la totalidad de zonas a ser afectadas, ni predicen cuando ocurrirán los procesos analizados (Ayala-Carcedo y Olcinas 2002).

#### IV. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN SOCIOECONÓMICA

En el análisis de exposición socioeconómica, se consideró como unidad mínima de análisis el ámbito distrital. Las variables utilizadas son incidencia de pobreza, tasa de analfabetismo y tasa de desnutrición crónica infantil.

El valor de exposición se obtuvo mediante el análisis con sistemas de información geográfica (SIG), con la finalidad de poder representarlo cartográficamente.

Se estimó el valor de importancia (ponderación) de cada uno de los parámetros mediante el Proceso de Análisis Jerárquico (método de Saaty). Posteriormente, se determinó para cada parámetro los respectivos descriptores, representados por sus quintiles, estimándose también para estos una ponderación mediante el mismo método.

Este procedimiento se muestra en la Tabla 1, dando como resultado el valor de exposición para cada distrito.

Tabla 1. Matriz de ponderación utilizada para la evaluación de los niveles de exposición.

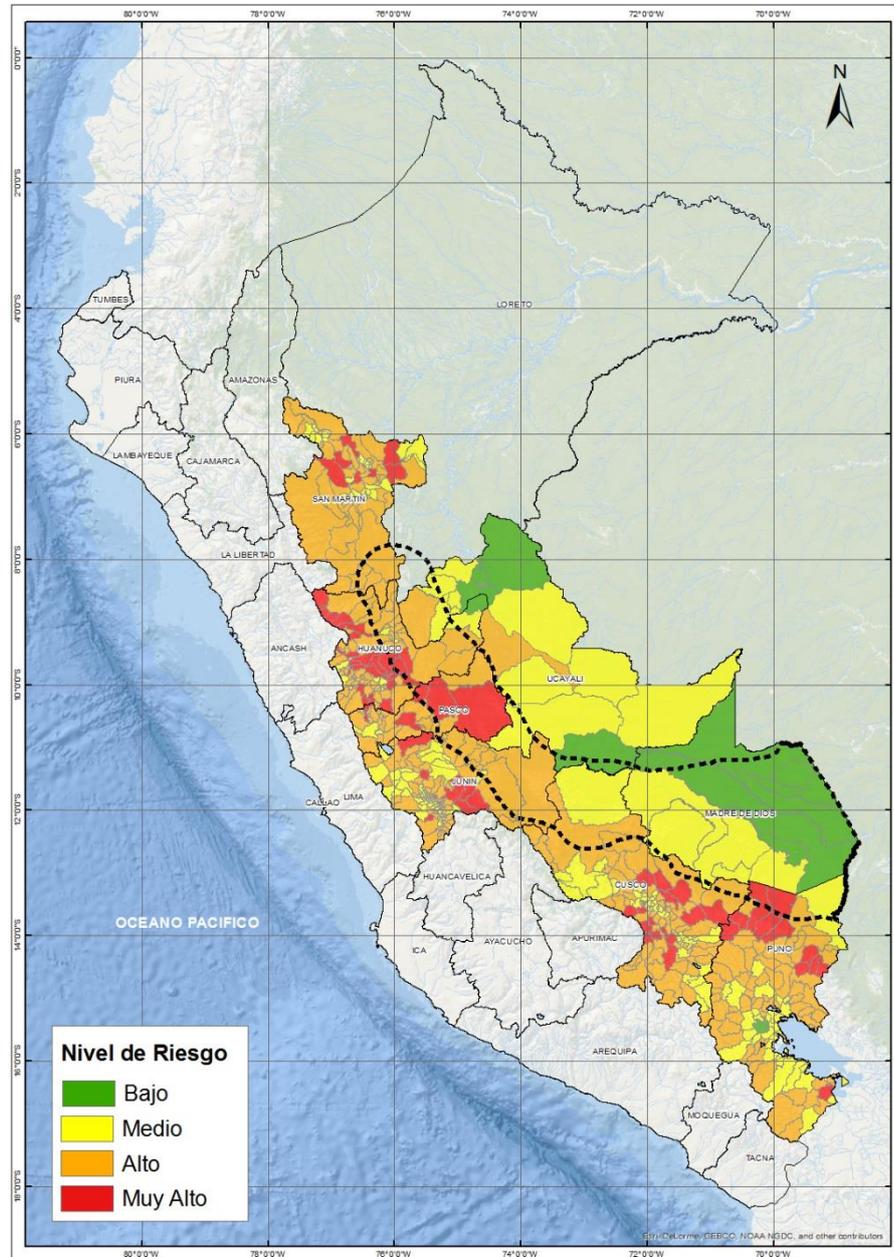
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	<b>Muy Alto</b>
D4	50.7% a 63.7%	0.259	0.608	26.0% a 34.1%	0.262	0.272	14.1% a 20.7%	0.283	0.120	0.262	0.153 < R =< 0.262	<b>Alto</b>
D3	36.3% a 50.6%	0.150	0.608	19% a 25.9%	0.161	0.272	9.6% a 14.0%	0.152	0.120	0.153	0.089 < R =< 0.153	<b>Medio</b>
D2	21.8% a 36.2%	0.085	0.608	9.1% a 18.9%	0.099	0.272	5.4% a 9.5%	0.086	0.120	0.089	0.051 < R =< 0.089	<b>Bajo</b>
D1	Menor a 21.8%	0.047	0.608	Menor a 9.1%	0.062	0.272	Menor a 5.4%	0.048	0.120	0.051		

Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INEI y el MINSA.

**V. ESCENARIO PROBABLE DE RIESGO**

Una vez identificado los niveles de susceptibilidad a movimientos en masa y los niveles de exposición de la población, a nivel distrital, se procede a la conjunción de ambos factores para el cálculo de la probabilidad del riesgo (Tabla 2).

Figura 4. Escenario de riesgo por movimientos en masa en base al pronóstico de precipitación para el periodo del 11 al 13 de mayo de 2018



Fuente: CENEPRED

Nota: El mapa muestra los departamentos donde el SENAMHI prevé lluvias de moderada a fuerte intensidad según el Aviso Meteorológico N°048 del SENAMHI.

Tabla 2. Elementos expuestos por departamentos según su nivel de riesgo.

Nivel de Riesgo	Muy Alto				Alto				Medio				Bajo			
	Elementos expuestos															
Departamento	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
<b>CUSCO</b>	108,312	33,312	39	508	535,239	162,370	256	1,779	678,546	162,161	564	1,236	2,274	655	1	4
<b>HUANUCO</b>	232,508	64,545	109	824	349,944	94,009	193	1,305	278,476	66,531	111	477	6,299	1,491	6	37
<b>JUNIN</b>	40,509	18,327	56	344	880,245	204,569	461	2,075	439,628	125,721	469	1,136	0	0	0	0
<b>MADRE DE DIOS</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	34,920	7,149	50	133	105,588	23,052	152	224
<b>PASCO</b>	50,619	11,832	84	430	212,208	51,586	199	775	43,749	14,006	28	86	0	0	0	0
<b>PUNO</b>	88,841	32,505	51	384	526,321	192,309	238	1,861	531,519	207,044	275	1,529	282,468	66,800	76	386
<b>SAN MARTIN</b>	53,993	11,540	40	209	509,028	112,529	346	1,456	288,862	66,963	221	515	0	0	0	0
<b>UCAYALI</b>	0	0	0	0	38,069	9,393	35	201	101,876	20,134	92	645	360,598	72,217	164	575
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>574,782</b>	<b>172,061</b>	<b>379</b>	<b>2,699</b>	<b>3,051,054</b>	<b>826,765</b>	<b>1,728</b>	<b>9,452</b>	<b>2,397,576</b>	<b>669,709</b>	<b>1,810</b>	<b>5,757</b>	<b>757,227</b>	<b>164,215</b>	<b>399</b>	<b>1,226</b>

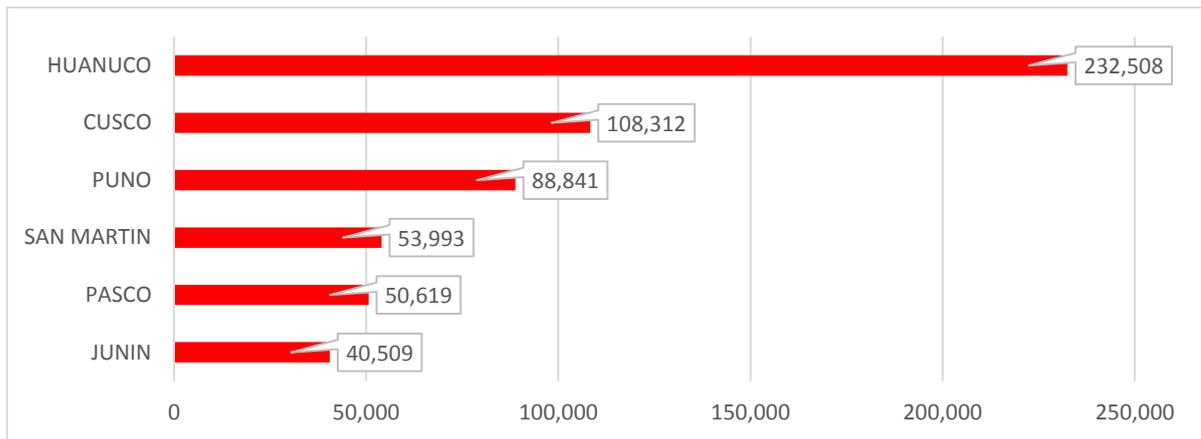
Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INEI, MINEDU y MINSa.

## VI. RESULTADOS

Finalmente, se presentan los resultados del escenario de riesgo por movimientos en masa:

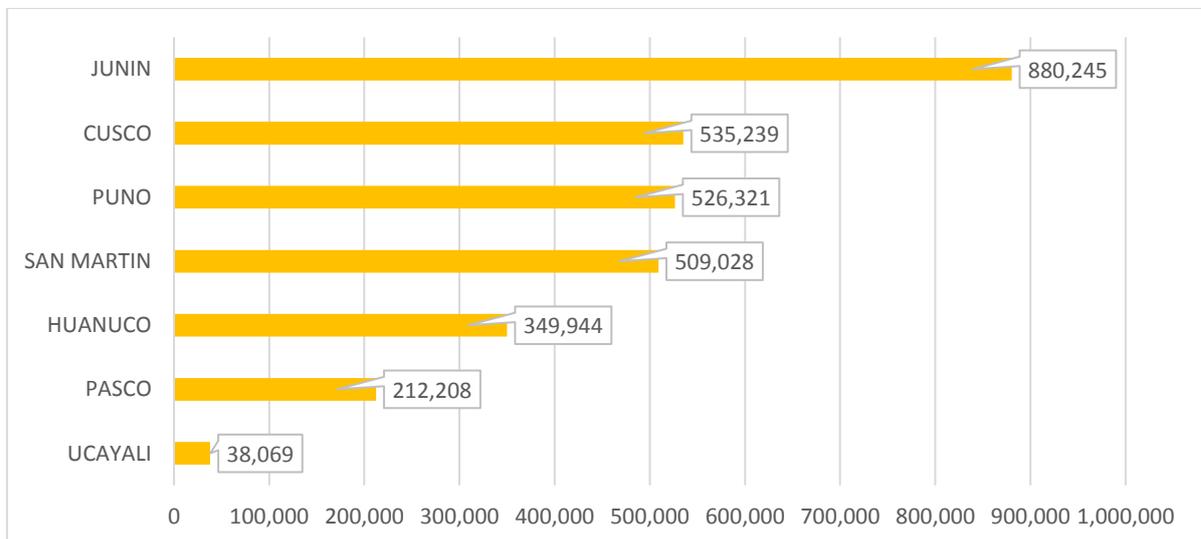
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de **574,782** habitantes (Figura 5); **172,061** viviendas; **379** establecimientos de salud y **2,699** instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de **3,051,054** habitantes (Figura 6); **826,765** viviendas; **1,728** establecimientos de salud y **9,452** instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 11 de mayo de 2018.

El CENEPRED actualizará esta información de acuerdo a los avisos meteorológicos remitidos por del SENAMHI. El resultado de esta información se encuentra disponible en el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres - SIGRID, y a través de la página web del CENEPRED <http://www.cenepred.gob.pe/web/escenarios-de-riesgos/> para su descarga a fin de dar a conocer de manera detallada los parámetros utilizados.