



**CENEPRED**

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

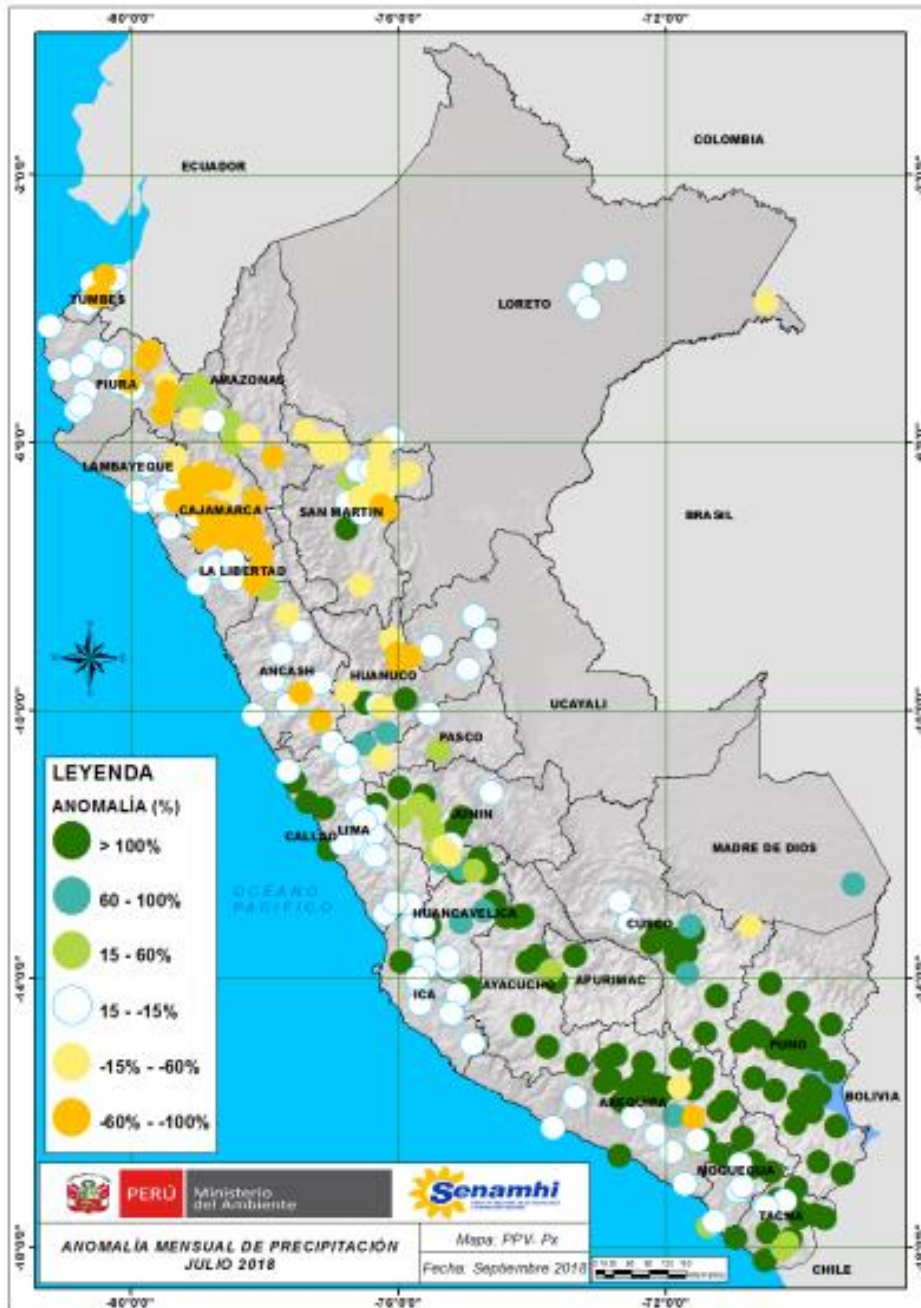
**ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA  
TEMPORADA DE LLUVIAS 2017 – 2018**

*PRONÓSTICO DE LLUVIAS PARA LA  
SIERRA – NIVEL 3  
DEL 24 AL 26 DE AGOSTO DE 2018*

### I. COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS A NIVEL NACIONAL

Los superávits de lluvia ( anomalías entre en rango de 60 – 80%) en la sierra central y sur fueron consecuencia del ingreso anómalo de humedad hacia las zonas altas de dicha region. Es preciso, mencionar que nos encontramos en temporada de estiaje, fechas en las cuales las lluvias suelen ser nulas o poco significativas.

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



Fuente: SENAMHI (julio 2018).

## II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que desde el viernes 24 hasta el domingo 26 de agosto se prevén precipitaciones de moderada a fuerte intensidad en la sierra con acumulados máximos de entre 10 y 15 mm/día. Así mismo, se registrarán nevadas en localidades por encima de los 4000 m.s.n.m. con valores que podrían alcanzar hasta 10 cm. de altura. Además, se espera granizo de forma aislada en localidades por encima de los 3000 m.s.n.m. y ráfagas de viento de hasta 35 km/h durante el periodo del aviso (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 100).

Figura 2. Pronósticos de lluvias del 24 al 26 de agosto de 2018

Periodo de vigencia del aviso: **36 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.

Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°100

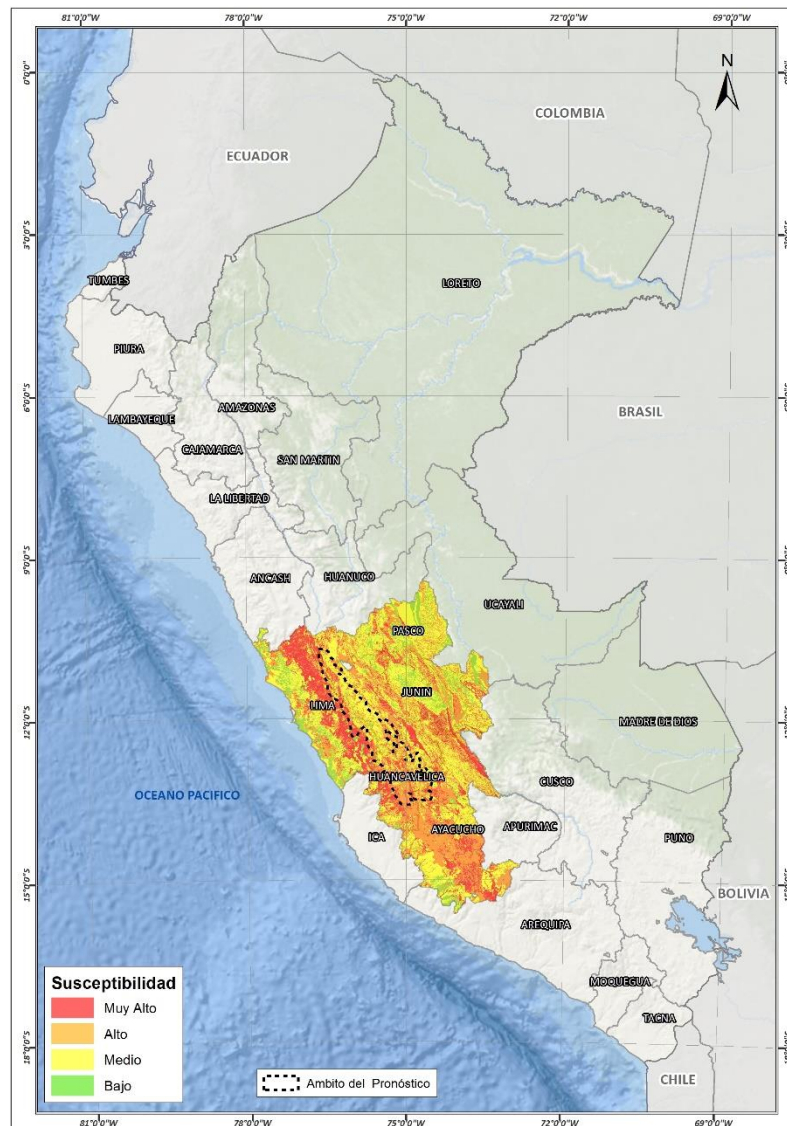


### III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

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		

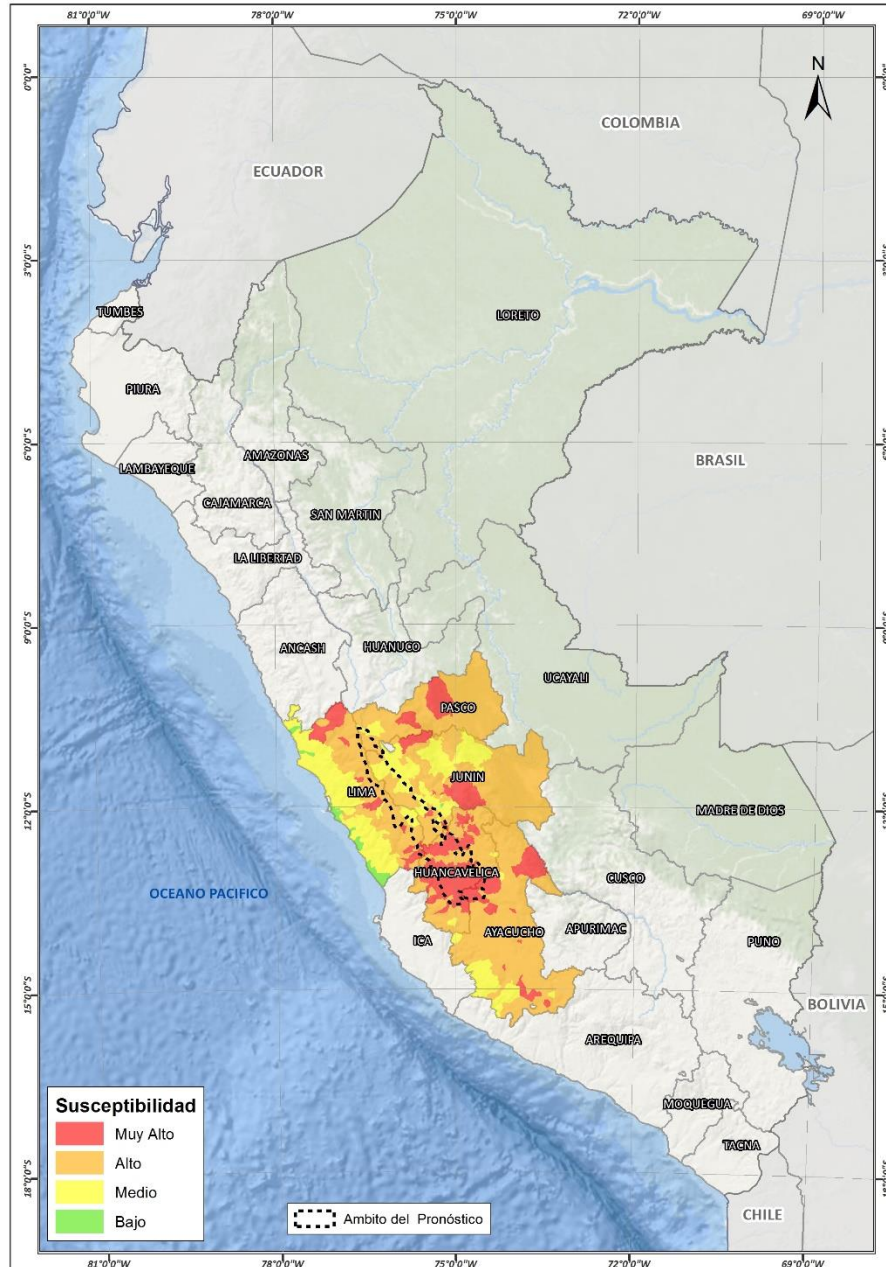
Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INEI y el MINSA.



## 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 24 al 26 de agosto 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° 100 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
AYACUCHO	95951	34262	80	603	376936	141803	321	1972	223265	46766	72	465	0	0	0	0
HUANCAVELICA	159327	55191	172	947	334666	99749	309	1581	4563	1879	6	20	0	0	0	0
JUNIN	36553	17226	52	333	408877	97678	202	1099	898671	230429	728	2092	16281	3284	4	31
LIMA	20619	11739	24	137	235245	63420	199	570	4638459	590304	2480	4342	5091341	928043	5141	5006
PASCO	15683	3859	31	129	247144	59559	252	1076	43749	14006	28	86	0	0	0	0
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>328,133</b>	<b>122,277</b>	<b>359</b>	<b>2,149</b>	<b>1,602,868</b>	<b>462,209</b>	<b>1,283</b>	<b>6,298</b>	<b>5,808,707</b>	<b>883,384</b>	<b>3,314</b>	<b>7,005</b>	<b>5,107,622</b>	<b>931,327</b>	<b>5,145</b>	<b>5,037</b>

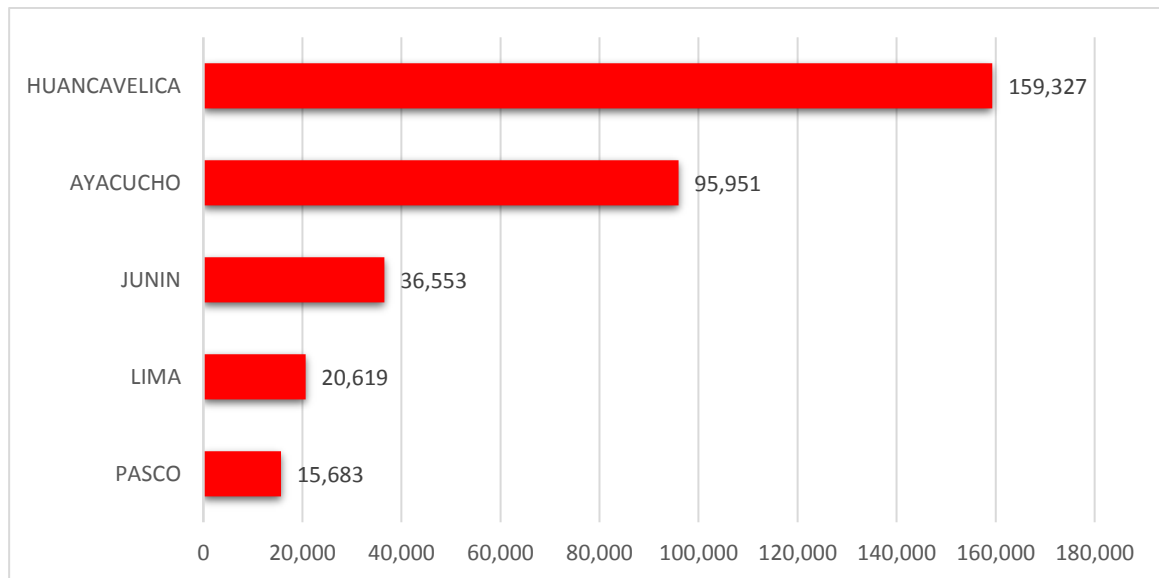
Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INEI, MINEDU y MINSA.

## VI. RESULTADOS

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

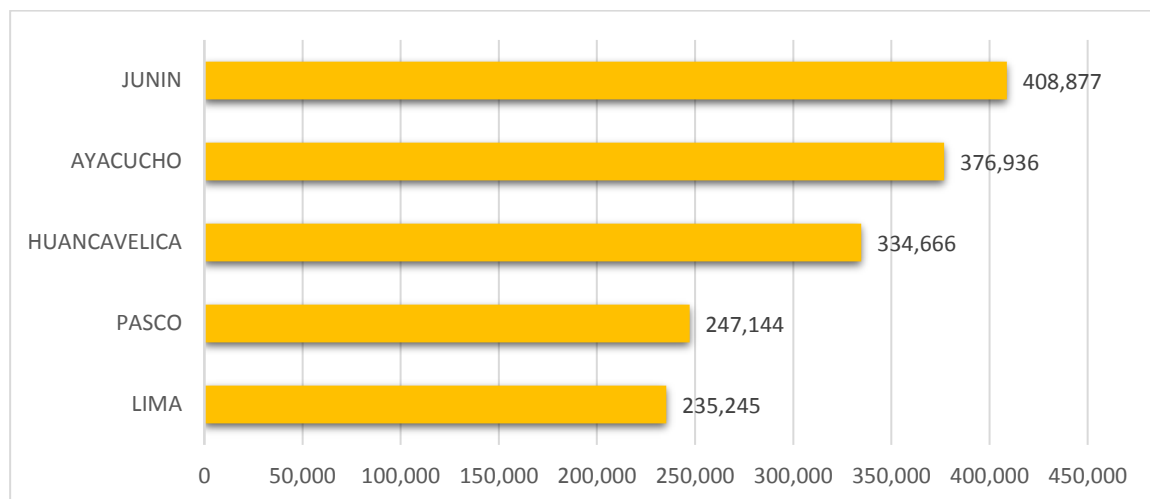
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 328,133 habitantes (Figura 5); 122,277 viviendas; 359 establecimientos de salud y 2,149 instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de **1,602,868** habitantes (Figura 6); 462,209 viviendas; 1,283 establecimientos de salud 6,298 instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 25 de agosto 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.