



CENEPRED

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

ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA
TEMPORADA DE LLUVIAS 2018 – 2019

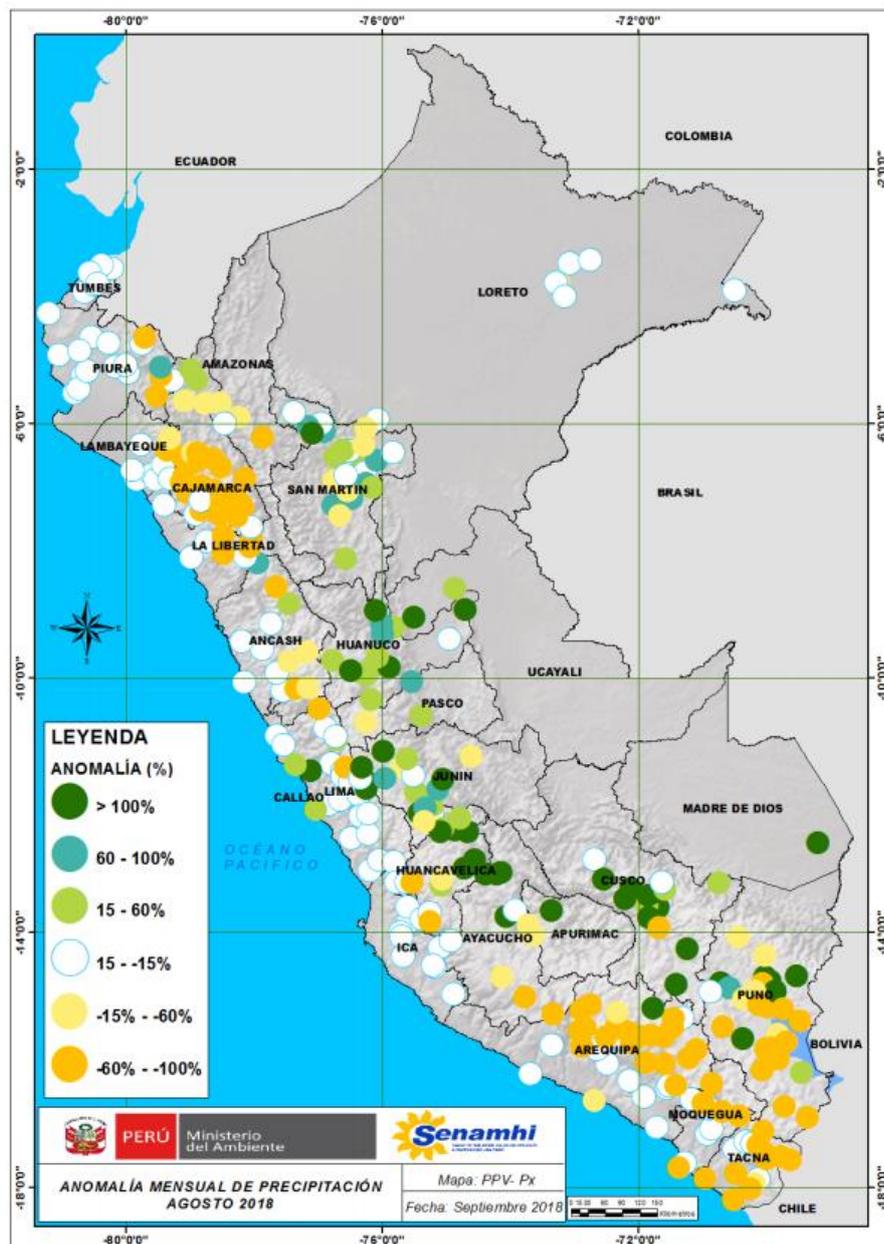
PRONÓSTICO DE LLUVIAS PARA LA
SIERRA – NIVEL 3
DEL 23 AL 26 DE SEPTIEMBRE DE 2018

I. COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS A NIVEL NACIONAL

En agosto, se han presentado episodios lluviosos sobre la sección oriental de la cordillera de los Andes específicamente sobre los departamentos de San Martín, Huánuco, Pasco, Junín, Huancavelica, Cusco y Puno. Registrándose acumulados mensuales de hasta 95 mm en Runatullo (Junín-Sierra central) y 40 mm en Wayllapampa (Ayacucho – Sierra sur). Cabe mencionar que durante este periodo de estiaje las lluvias suelen ser poco significativas o nulas.

Por otro lado, las deficiencias de lluvias más resaltantes se presentaron en la sección occidental de la sierra norte y sur.

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



Fuente: SENAMHI (agosto 2018).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde la noche del domingo 23 hasta la mañana del miércoles 26 de septiembre, se prevé precipitaciones líquidas y sólidas de moderada a fuerte intensidad. En la sierra sur se registrarán nevadas en las localidades por encima de los 3800 m.s.n.m., y en la sierra centro sobre los 4000 m.s.n.m. Los acumulados de lluvia presentarán entre 10 y 15 mm/día, mientras que las nevadas alcanzarán entre 5 y 8 cm de altura en la sierra sur. Además, se espera granizo, de forma localizada, en localidades por encima de los 3000 m.s.n.m. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 113).

Figura 2. Pronósticos de lluvias del 23 al 26 de septiembre de 2018

Periodo de vigencia del aviso: **60 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.

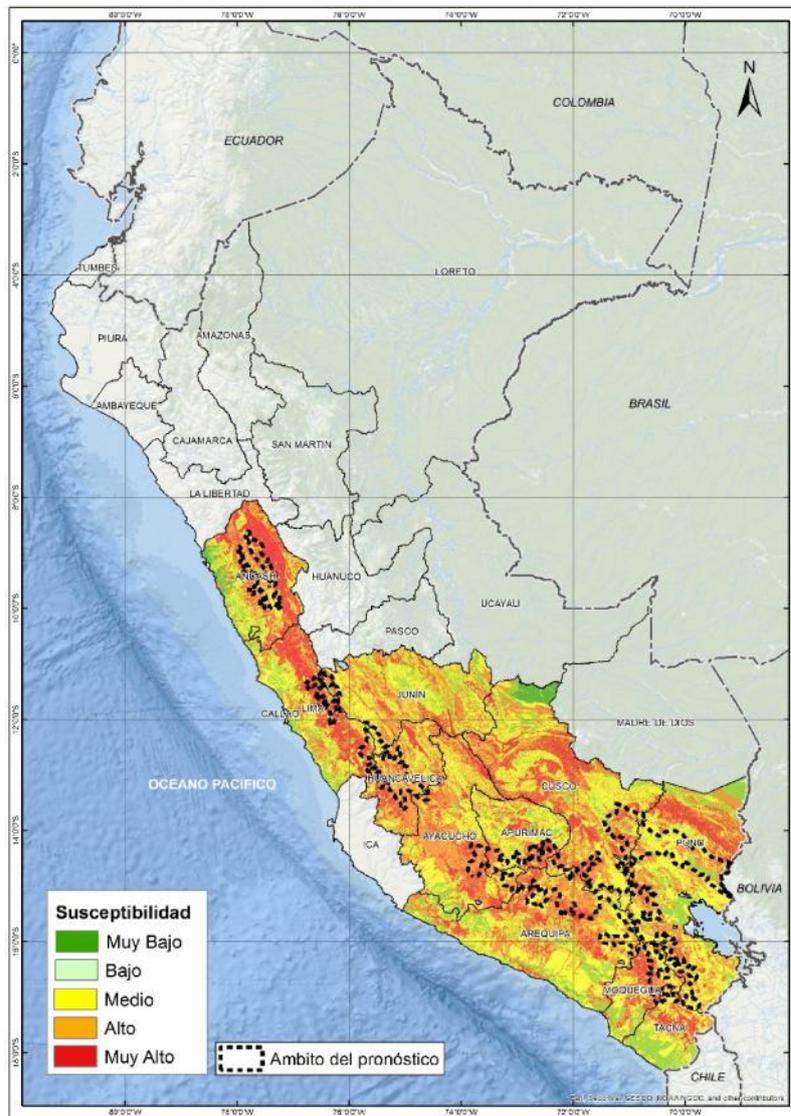
Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°113

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 Masa¹ (INGEMMET).

Figura 3. Susceptibilidad a Movimientos en Masa.



Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INGEMMET y SENAMHI

¹ 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.

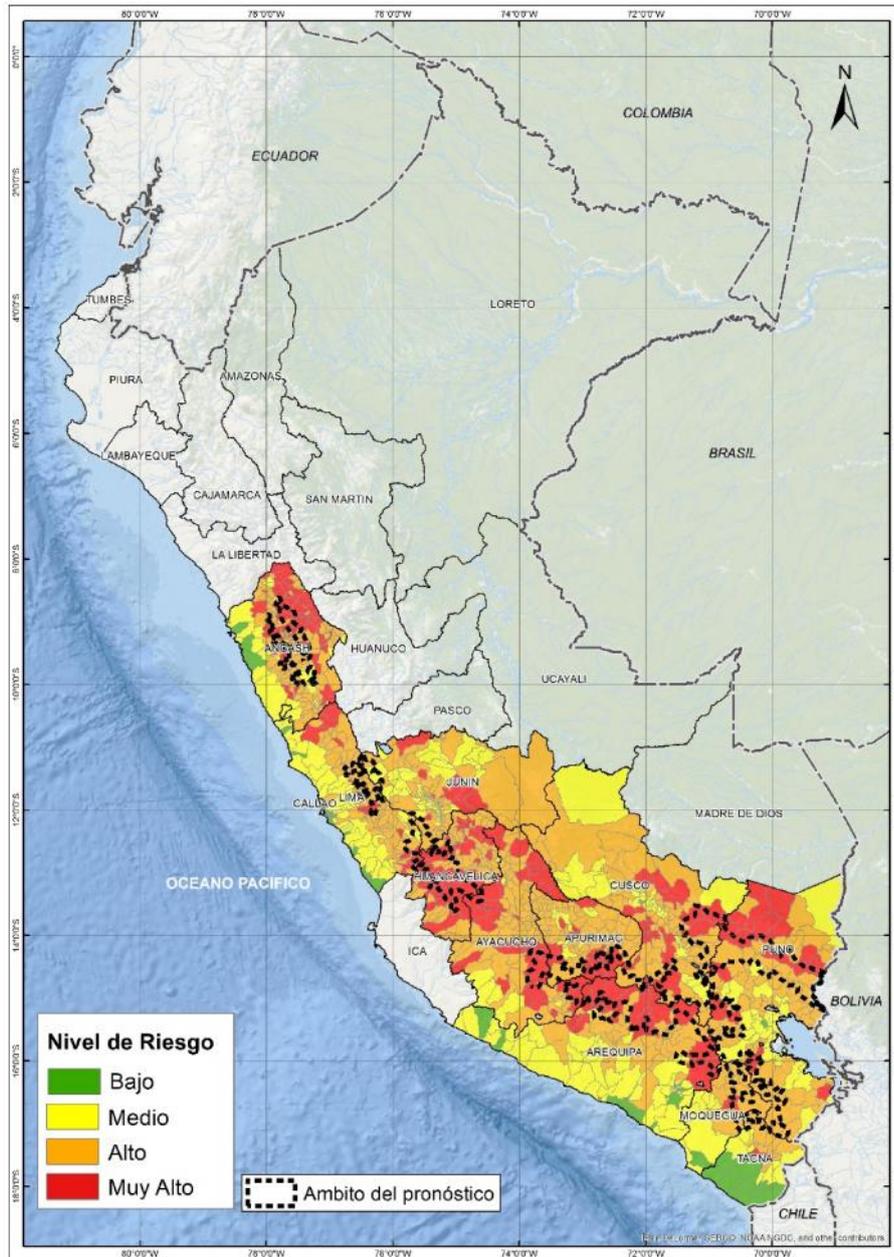
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	Muy Alto
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	Alto
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	Medio
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	Bajo
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 23 al 26 de septiembre 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° 113 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
ANCASH	216,584	69,449	176	1,144	403,910	124,223	296	1,338	324,383	76,867	108	511	209,762	43,668	49	289
APURIMAC	34,340	14,689	45	197	257,150	90,726	308	1,525	169,378	42,654	141	415				
AREQUIPA	24,558	12,406	35	149	155,150	41,409	120	383	867,481	214,348	300	1,486	254,109	71,070	591	676
AYACUCHO	183,893	66,174	165	1,149	313,560	110,898	245	1,493	198,699	45,759	63	398				
CUSCO	140,830	42,694	48	606	518,974	160,243	250	1,760	662,293	154,906	561	1,157	2,274	655	1	4
HUANCAVELICA	176,930	60,488	194	1,101	319,128	95,433	291	1,438	2,498	898	2	9				
JUNIN	40,509	18,327	56	344	734,471	173,545	382	1,580	585,402	156,745	548	1,631				
LIMA	20,619	11,739	24	137	911,203	180,121	449	1,217	3,965,323	475,026	2,231	3,699	5,088,519	926,620	5,140	5,002
MOQUEGUA	4,103	1,199	4	16	28,082	11,069	29	120	149,824	45,172	80	280	324	109	1	2
PUNO	135,019	47,976	73	567	508,282	192,899	237	1,791	733,061	256,658	330	1,802	52,787	1,125	0	0
TACNA	661	347	2	4	11,473	5,736	19	78	48,313	15,727	32	93	285,566	77,855	372	356
TOTAL GENERAL	978,046	345,488	822	5,414	4,161,383	1,186,302	2,626	12,723	7,706,655	1,484,760	4,396	11,481	5,893,341	1,121,102	6,154	6,329

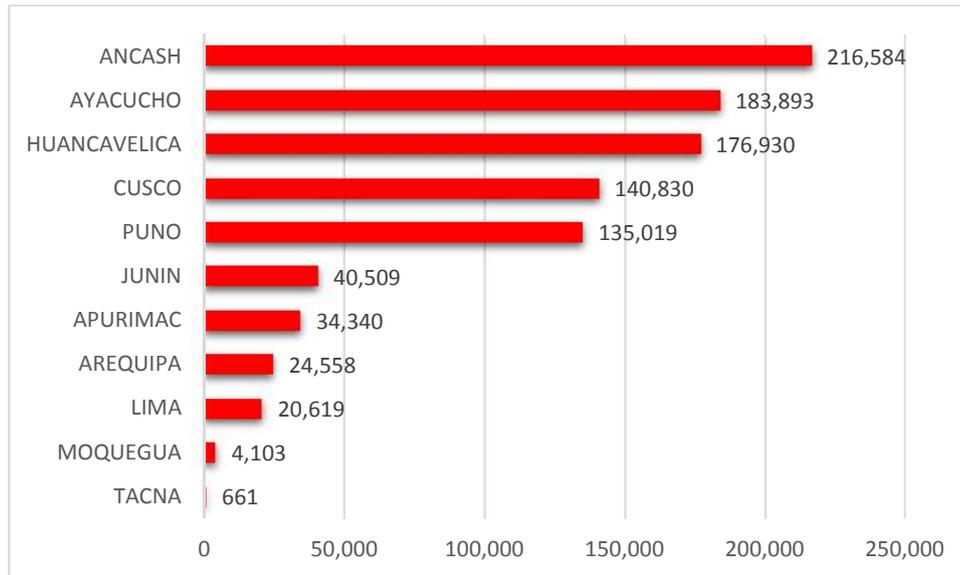
Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INEI, MINEDU y MINSa.

VI. RESULTADOS

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

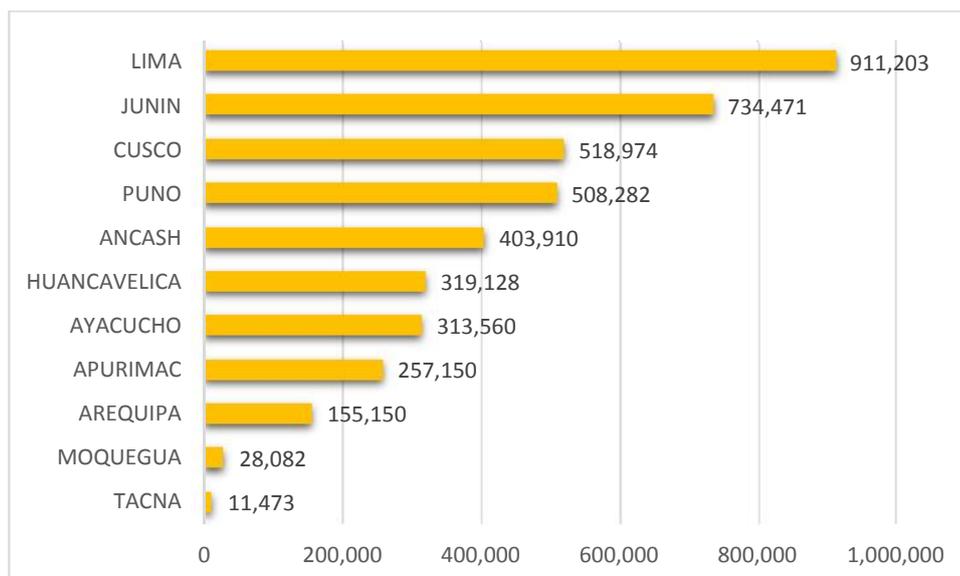
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 978,046 habitantes (Figura 5); 345,488 viviendas; 822 establecimientos de salud y 5,414 instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 4'161,383 habitantes (Figura 6); 1'186,302 viviendas; 2,626 establecimientos de salud 12,723 instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 22 de Septiembre 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.