



CENEPRED

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

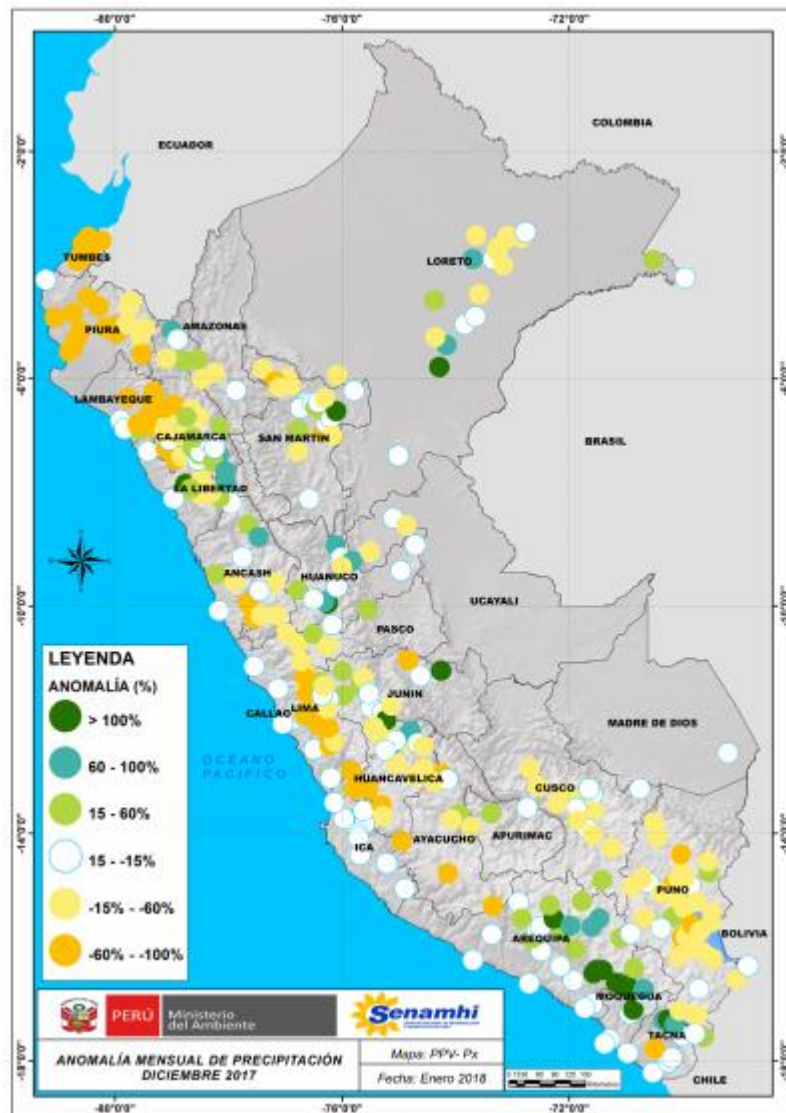
**ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA
TEMPORADA DE LLUVIAS 2017 – 2018**

*PRONÓSTICO DE LLUVIAS PARA LA
SIERRA – NIVEL 3
DEL 28 AL 30 DE ENERO DE 2018*

I. COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS A NIVEL NACIONAL

El mes de diciembre, la sierra occidental sur, presentó acumulados por encima de su normal (anomalía porcentual mayor a 100%) debido al incremento de flujos de viento del este en ese sector entre el 18 y 20 de diciembre y entre el 27 y 31 del mes. Por otro lado, se observó deficiencias (anomalías en el rango de -15 % a -100%) en la sección occidental de sierra norte y central así como también en el altiplano y sección oriental de la sierra sur. Cabe señalar que en el transcurso del periodo de verano (enero – marzo) se presentan los mayores acumulados de precipitación.

Figura 1. Anomalías de la precipitación en porcentajes – diciembre 2017



Fuente: SENAMHI (Boletín Climático Nacional – diciembre 2017)

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde la tarde del domingo 28 hasta el martes 30 de enero se registrarán precipitaciones de moderada a fuerte intensidad a lo largo de la sierra sur. Se prevén acumulados de lluvia de entre 15 a 20 mm/día, además de la ocurrencia de granizo en localidades por encima de los 3000 msnm y ráfagas de viento en forma aislada. Asimismo, se presentarán nevadas en regiones por encima de los 4000 msnm.

Figura 2. Pronósticos de lluvias del 28 al 30 de enero de 2018

Inicio del evento: Domingo , 28 de Enero de 2018 a las 12:00 horas (hora local)

Fin del evento: Martes , 30 de Enero de 2018 a las 06:00 horas (hora local)

Periodo de vigencia del aviso: **42 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.

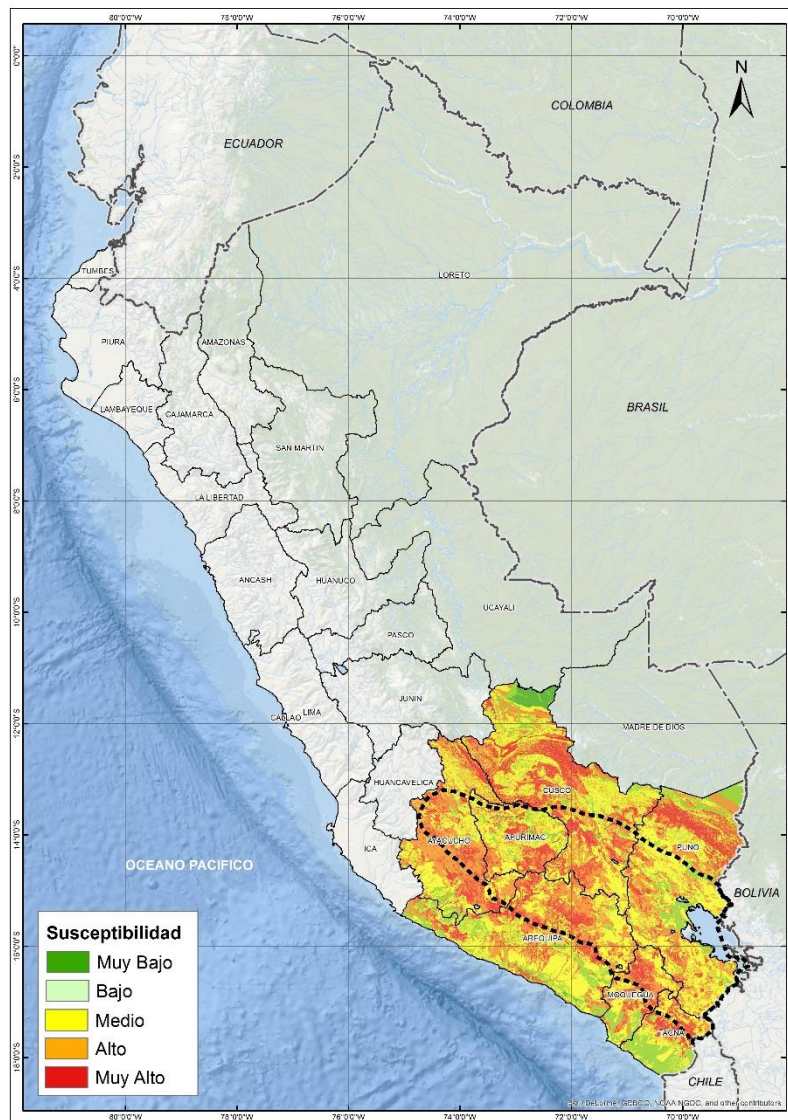
Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°009

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.

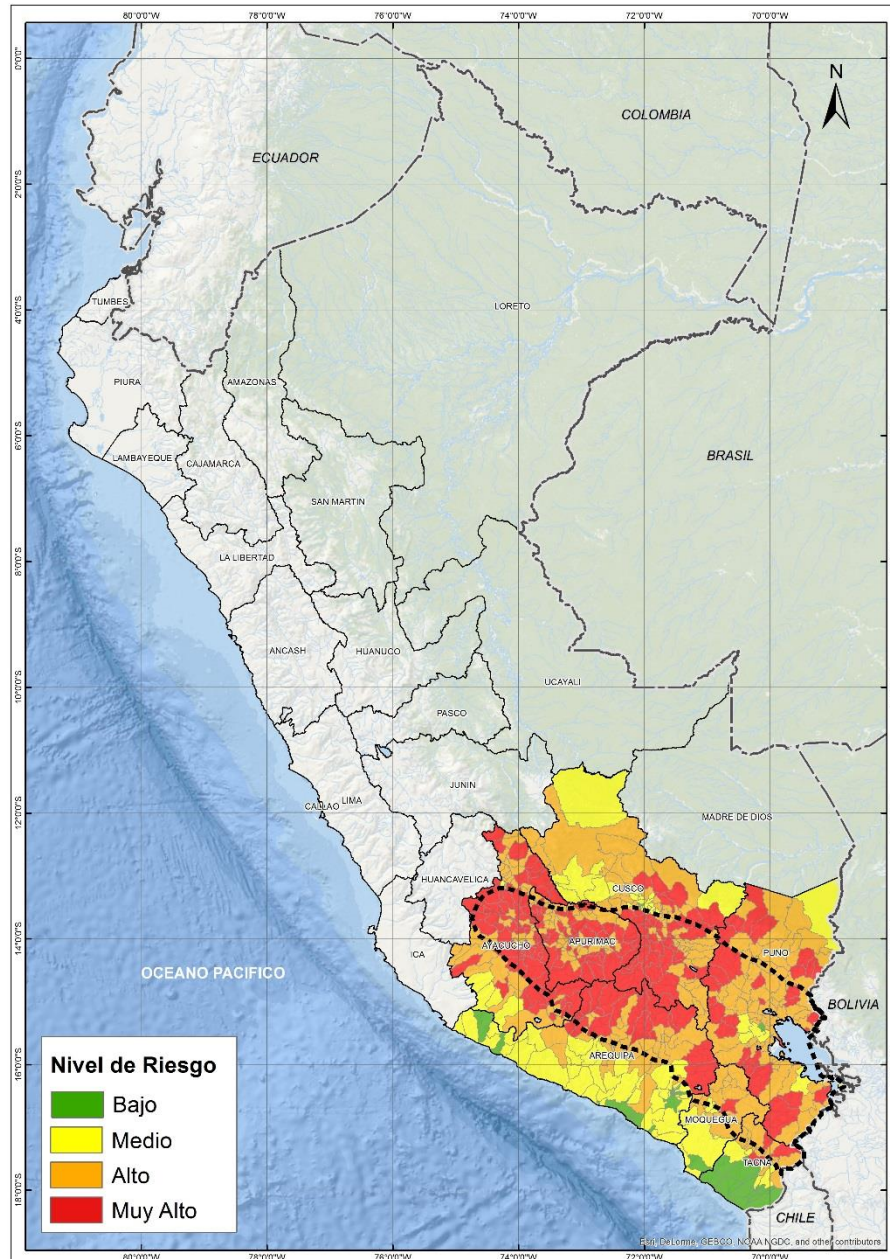
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 28 al 30 de enero 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° 009 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
APURIMAC	181,675	62,361	224	1,101	277,795	85,175	269	1,030	1,398	533	1	6	0	0	0	0
AREQUIPA	26,617	13,718	40	165	157,215	42,157	119	387	714,711	180,870	262	1,271	402,755	102,488	625	871
AYACUCHO	273,497	105,370	256	1,648	226,135	72,628	159	1,010	196,520	44,833	58	382	0	0	0	0
CUSCO	265,627	86,360	98	1,078	542,955	156,667	255	1,564	513,515	114,816	506	881	2,274	655	1	4
MOQUEGUA	4,103	1,199	4	16	34,107	13,362	37	162	143,799	42,879	72	238	324	109	1	2
PUNO	192,626	78,183	117	816	879,854	315,556	399	2,625	303,882	103,794	124	719	52,787	1,125	0	0
TACNA	4,635	2,562	10	29	11,962	6,163	21	86	43,850	13,085	22	60	285,566	77,855	372	356
TOTAL GENERAL	948,780	349,753	749	4,853	2,130,023	691,708	1,259	6,864	1,917,675	500,810	1,045	3,557	743,706	182,232	999	1,233

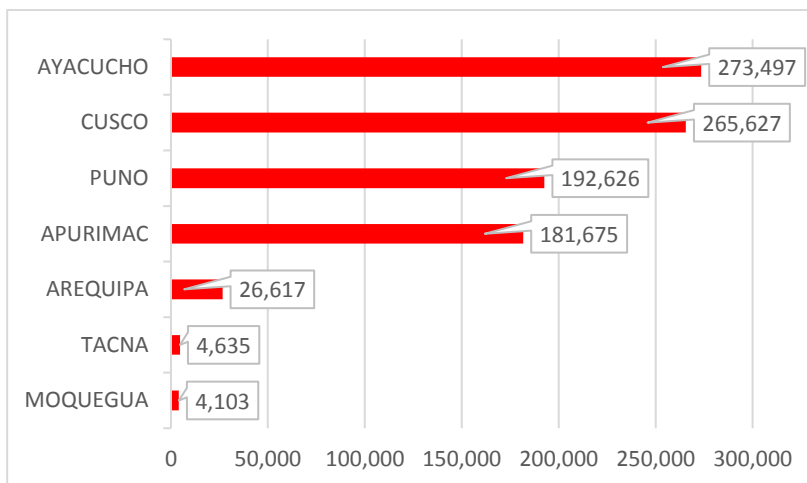
Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INEI, MINEDU y MINSa.

VI. RESULTADOS

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

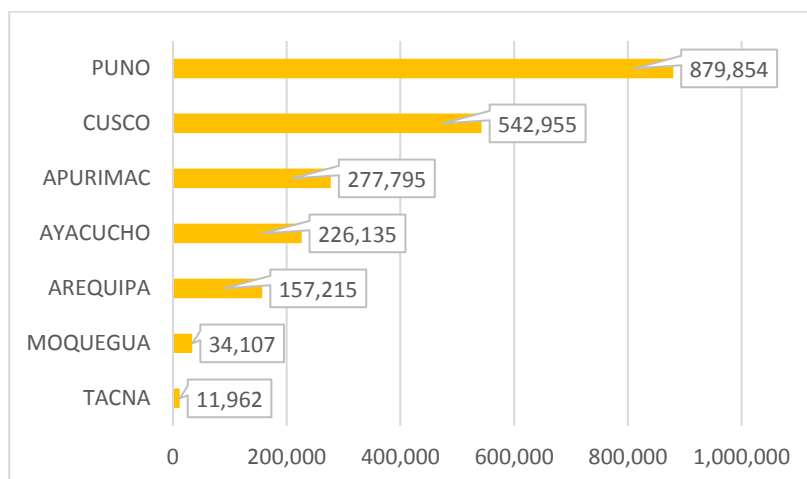
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 948,780 habitantes (Tabla 3); 349,753 viviendas; 749 establecimientos de salud y 4,853 instituciones educativas.

Tabla 3. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 2,130,023 habitantes (Tabla 4); 691,708 viviendas; 1,259 establecimientos de salud 6,864 instituciones educativas.

Tabla 4. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 26 de enero 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.