



CENEPRED

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

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

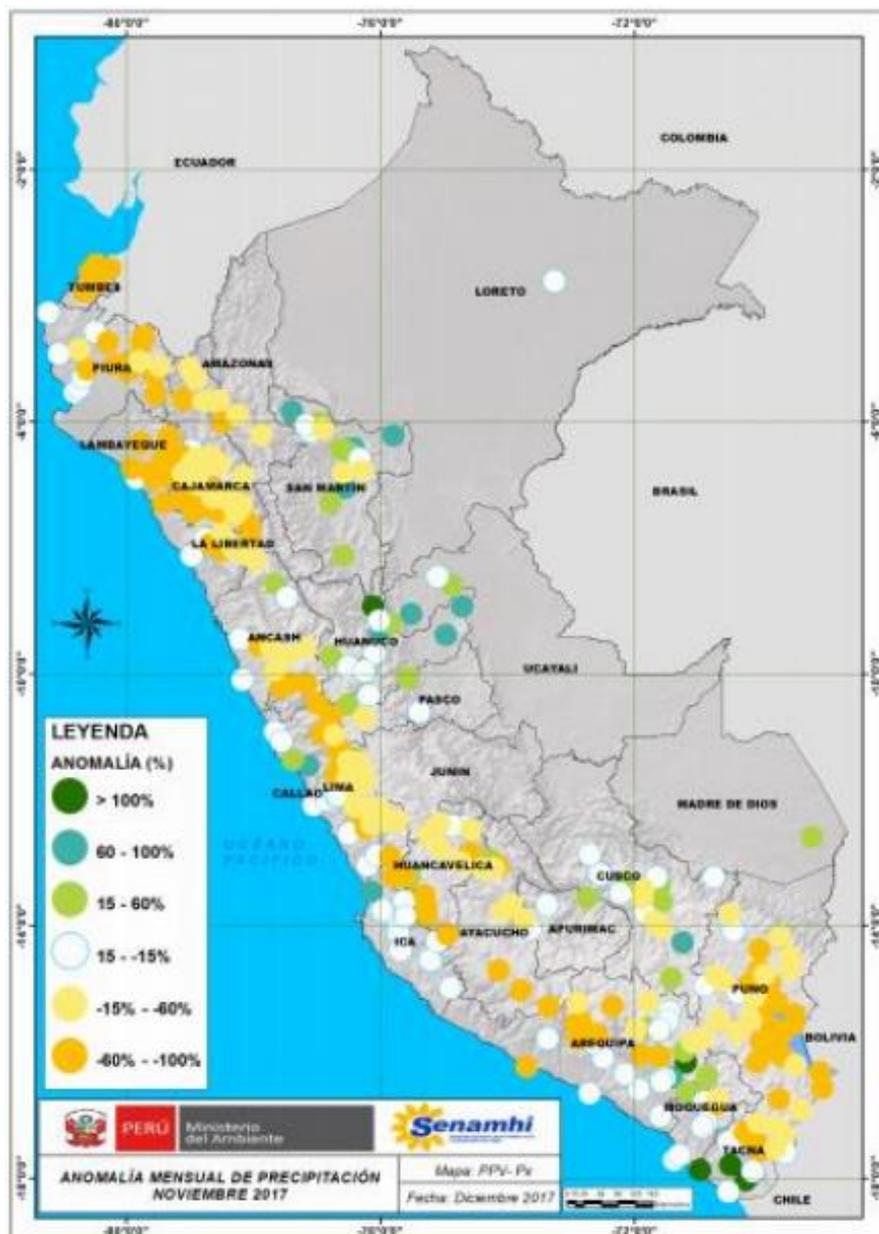
*PRONÓSTICO DE LLUVIAS PARA LA
SIERRA SUR – NIVEL 3
DEL 08 AL 11 DE ENERO DE 2018*

I. COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS A NIVEL NACIONAL

El mes de noviembre, mostró un comportamiento de precipitaciones deficientes en la sierra norte, central y sur, especialmente en las regiones Cajamarca, La Libertad, Ancash, Lima, Huancavelica, Arequipa y Puno.

En tanto, los acumulados mensuales superiores a lo normal fueron registrados en sección oriental de la cordillera (Huánuco y Cusco) y selva (San Martín), además, estaciones ubicadas en Tacna y Moquegua, presentaron precipitación en la segunda quincena del mes, permitiendo acumulados sobre su normal climática con anomalías porcentuales en el rango de 15% a 100%.

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



Fuente: SENAMHI (Boletín Climático Nacional – noviembre 2017)

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde la tarde del lunes 08 de enero hasta la noche del martes 09 de enero se presentará lluvias de moderada intensidad sobre la cordillera sur, afectando principalmente a la vertiente oriental. Se esperan que las lluvias más intensas se registren durante los días 09 y 10 de enero con acumulados de 25mm/día, además de granizada en forma aislada. No se descarta la presencia de nieve en las zonas altas por encima de los 4000msnm en Arequipa y Cusco (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 003).

Figura 2. Pronósticos de lluvias del 08 al 11 de enero de 2018

Inicio del evento: Lunes , 08 de Enero de 2018 a las 12:00 horas (hora local)

Fin del evento: Jueves , 11 de Enero de 2018 a las 00:00 horas (hora local)

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°003

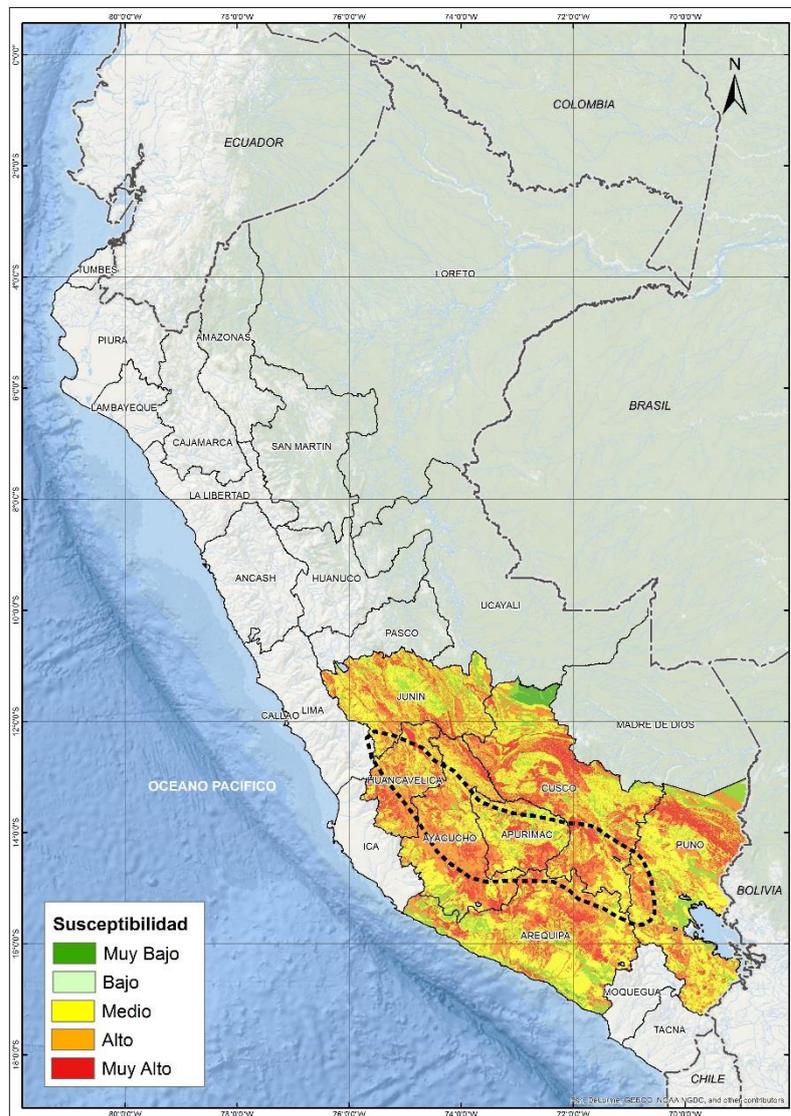


III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

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.

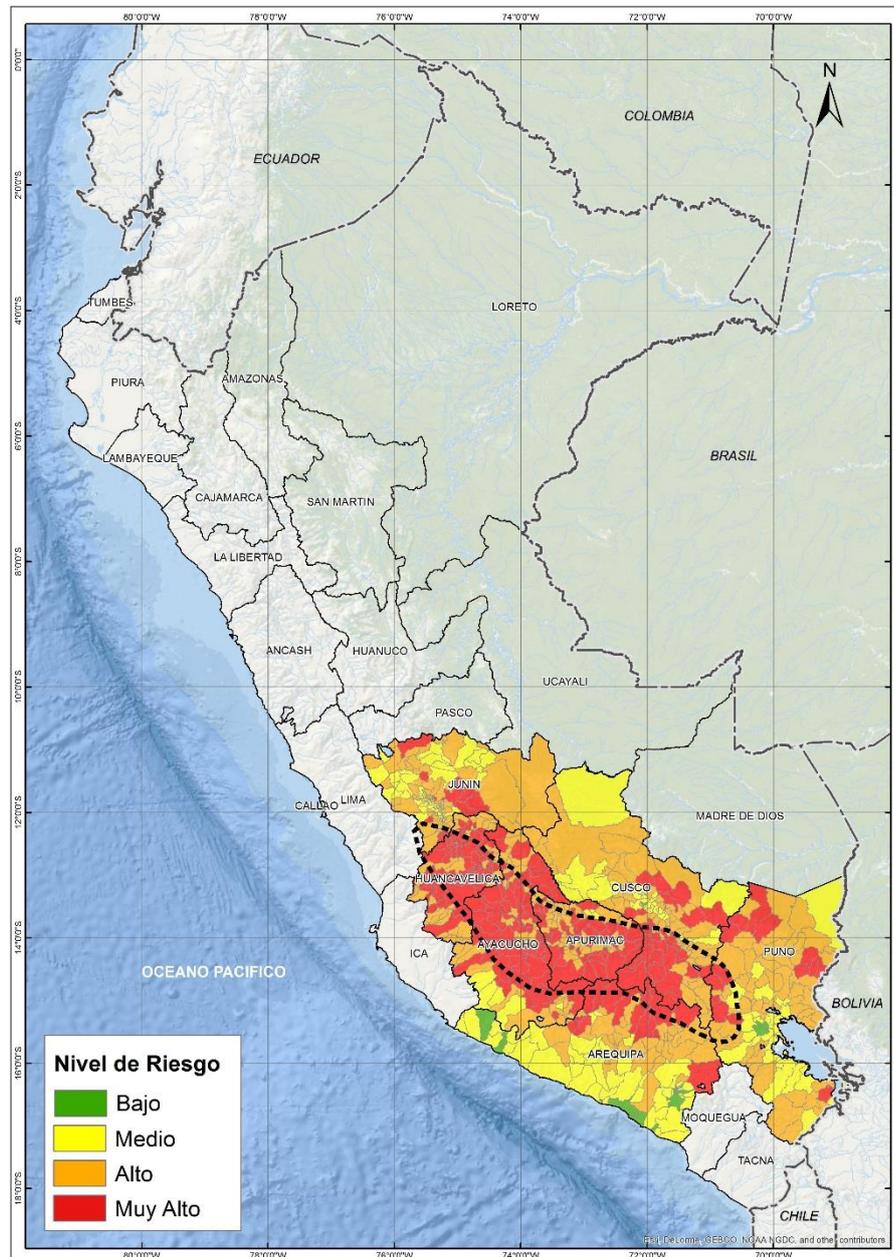
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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.

Figura 4. Escenario de riesgo por movimientos en masa en base al pronóstico de precipitación para el periodo del 08 al 11 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° 003 del SENAMHI.

Tabla. 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	168,399	58,085	218	1,043	224,828	71,426	184	938	67,641	18,558	92	156	0	0	0	0
AREQUIPA	21,004	10,837	31	133	158,704	42,978	124	399	718,835	182,930	266	1,291	402,755	102,488	625	871
AYACUCHO	319,672	123,719	282	1,819	343,370	94,678	168	1,132	33,110	4,434	23	89	0	0	0	0
CUSCO	233,249	74,639	90	933	453,355	137,769	218	1,530	635,493	145,435	551	1,060	2,274	655	1	4
HUANCAVELICA	336,495	105,548	327	1,823	162,061	51,271	160	725	0	0	0	0	0	0	0	0
JUNIN	45,618	20,767	64	375	731,868	172,126	375	1,556	582,896	155,724	547	1,624	0	0	0	0
PUNO	99,497	38,506	62	446	520,087	188,269	230	1,817	527,097	205,083	272	1,511	282,468	66,800	76	386
TOTAL GENERAL	1,223,934	432,101	1,074	6,572	2,594,273	758,517	1,459	8,097	2,565,072	712,164	1,751	5,731	687,497	169,943	702	1,261

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 1,223,934 habitantes; 432,101 viviendas; 1,074 establecimientos de salud y 6,572 instituciones educativas.
- Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 2,594,273 habitantes; 758,517 viviendas; 1,459 establecimientos de salud y 8,097 instituciones educativas.

San Isidro, 07 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.