



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

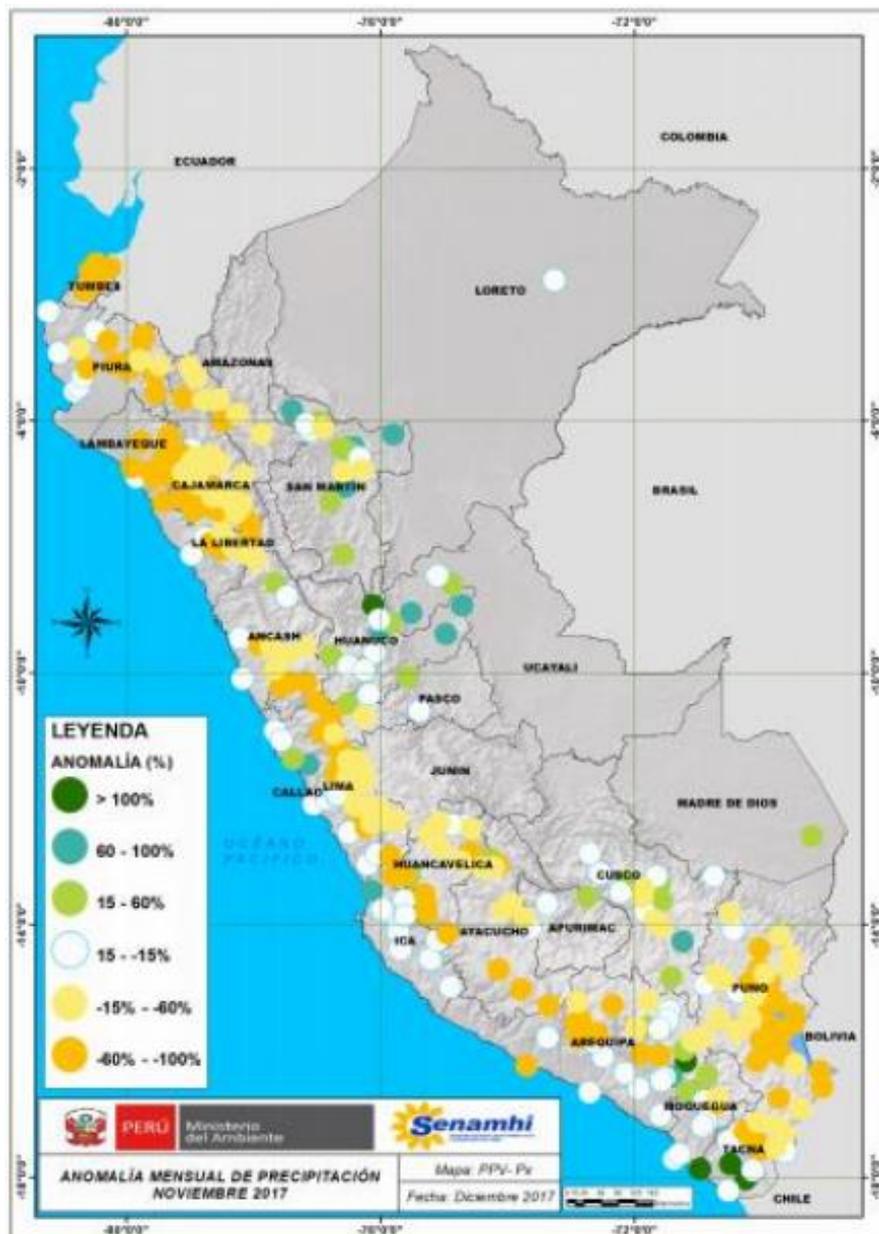
DEL 18 AL 21 DE DICIEMBRE DE 2017

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

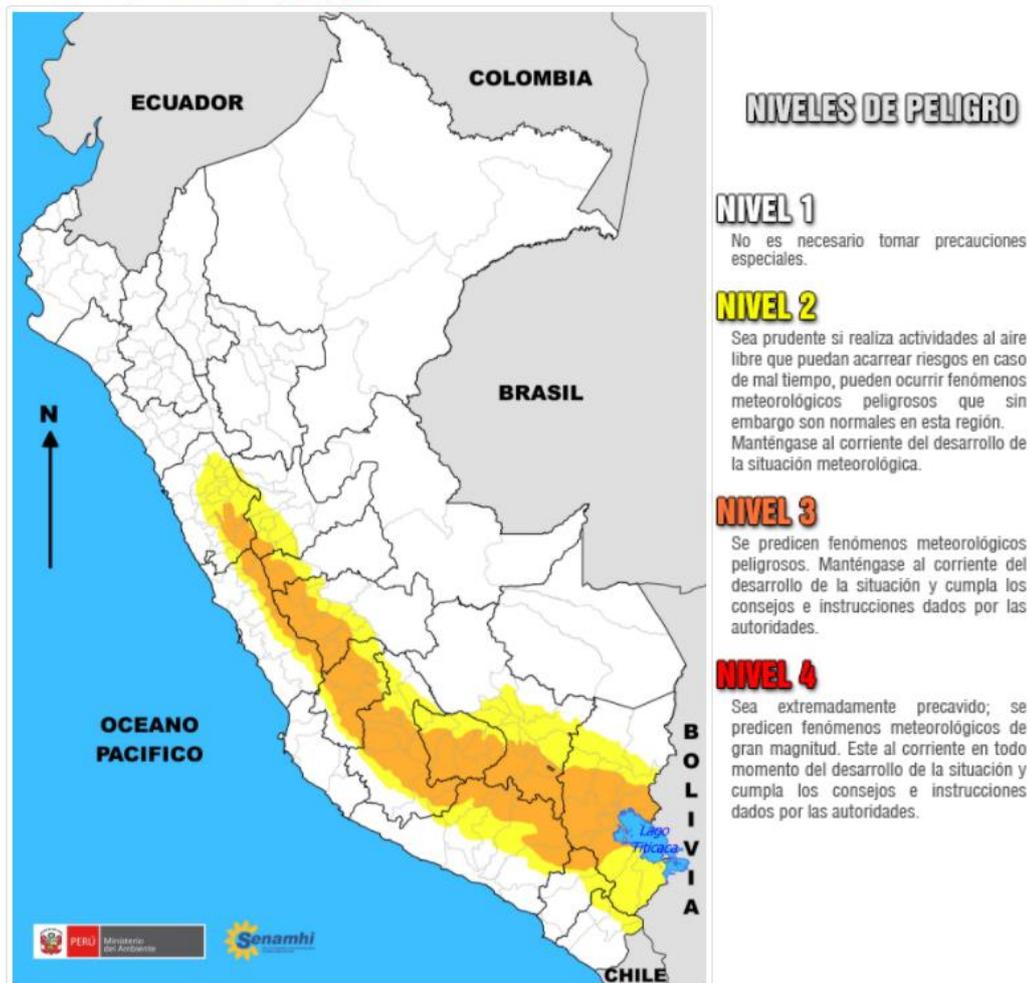
El SENAMHI informa que, desde la tarde del lunes 18 hasta la noche del miércoles 20 de diciembre, se presentarán precipitaciones de moderada a fuerte intensidad en la sierra central y sur del país. Las precipitaciones más fuertes se presentarían el lunes 18 de diciembre. En la sierra central se podrían alcanzar valores cercanos a los 15 mm/día; mientras que, en la sierra sur los valores más altos llegarían a los 20 mm/día y en algunos casos puntuales los 30 mm/día. Estas precipitaciones estarán acompañadas de descargas eléctricas. Asimismo, se prevé la ocurrencia de granizo en localidades por encima de los 3000 msnm y nevadas en zonas por encima de los 4000 msnm. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 118).

Figura 2. Pronósticos de lluvias del 18 al 21 de diciembre de 2017

Inicio del evento: Lunes , 18 de Diciembre de 2017 a las 12:00 horas (hora local)

Fin del evento: Jueves , 21 de Diciembre de 2017 a las 00:00 horas (hora local)

Periodo de vigencia del aviso: **60 horas**



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°118

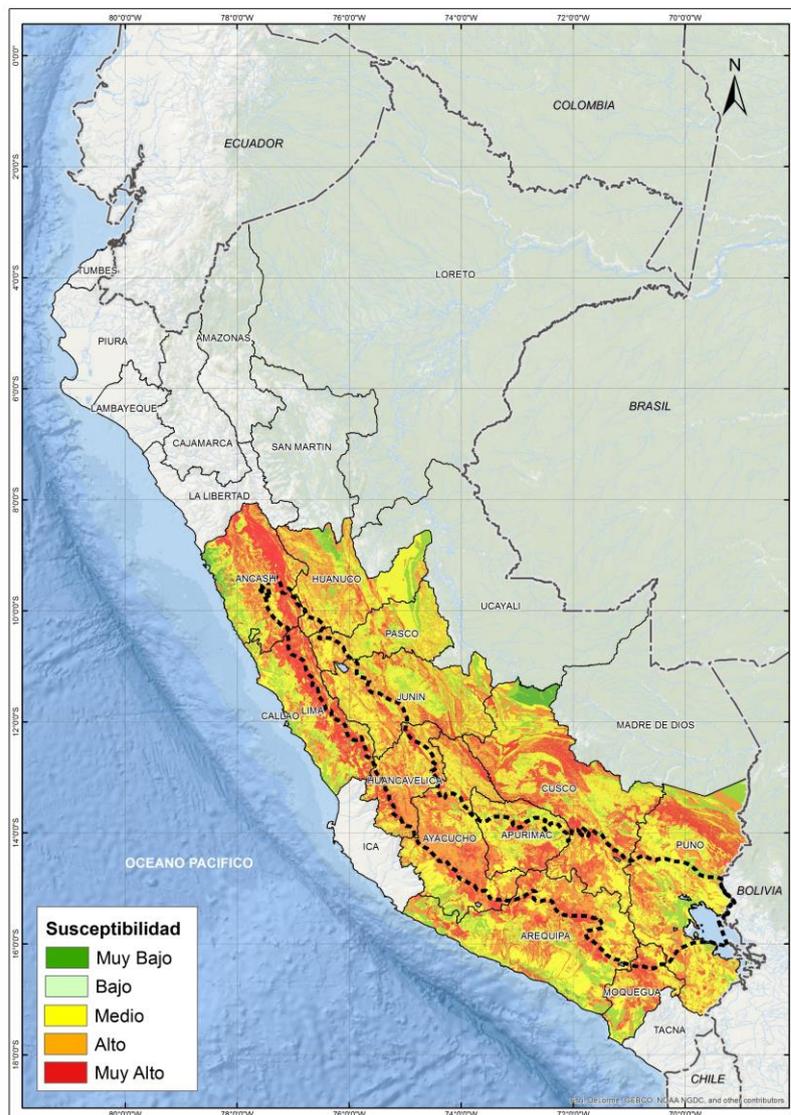


III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

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.

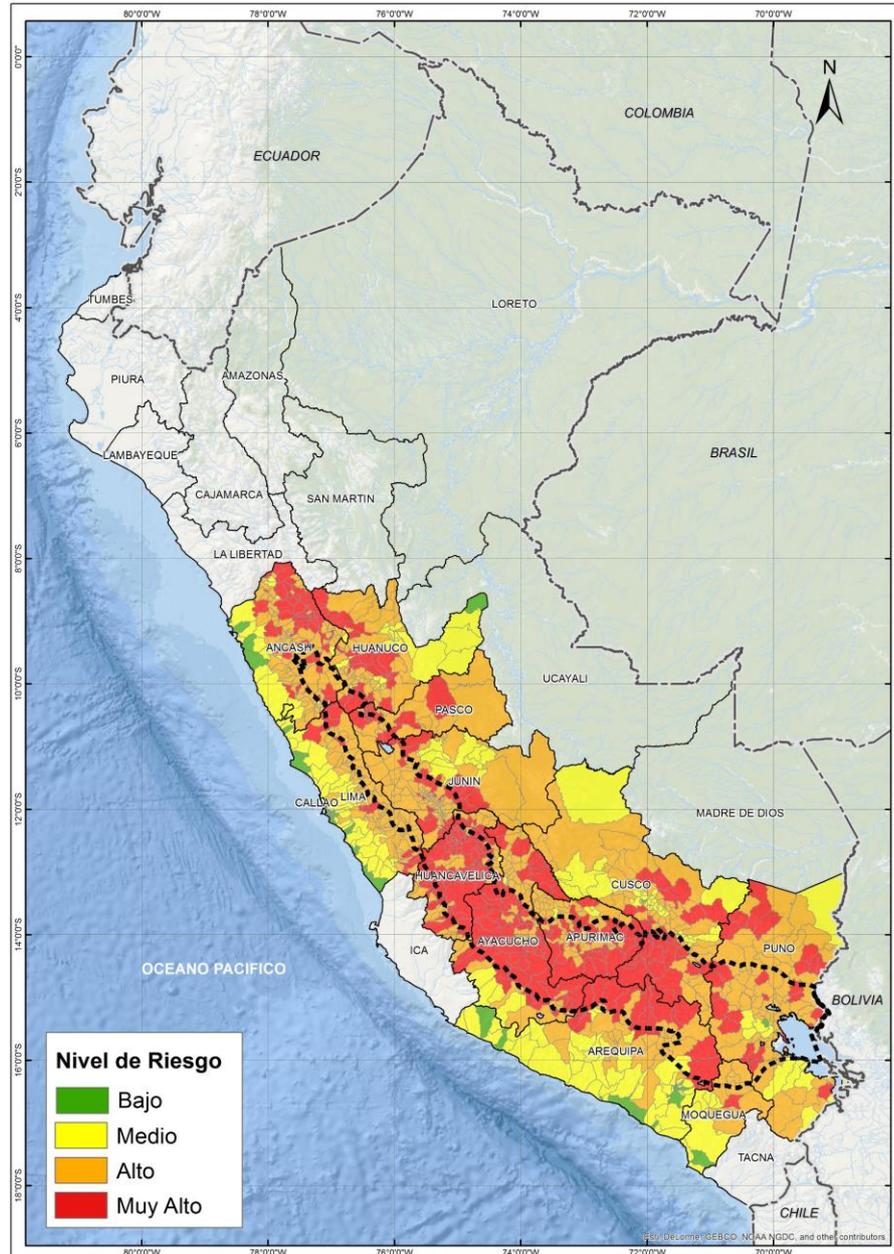
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 18 al 21 de diciembre de 2017



Fuente: CENEPRED

Nota: El mapa muestra los departamentos donde el SENAMHI prevé lluvias de moderada a fuerte intensidad según el Aviso Meteorológico N° 118 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
ANCASH	194,815	63,141	167	1,066	431,937	132,673	308	1,449	318,125	74,725	105	478	209,762	43,668	49	289
APURIMAC	127,912	45,306	177	827	246,954	78,483	216	1,089	86,002	24,280	101	221				
AREQUIPA	23,769	12,267	37	148	155,939	41,548	118	384	718,835	182,930	266	1,291	402,755	102,488	625	871
AYACUCHO	270,835	105,934	251	1,609	228,797	72,064	164	1,049	196,520	44,833	58	382				
CUSCO	229,523	73,153	88	921	446,592	135,287	216	1,497	645,982	149,403	555	1,105	2,274	655	1	4
HUANCAVELICA	344,560	108,680	336	1,882	152,369	47,682	150	663	1,627	457	1	3				
HUANUCO	221,755	62,433	113	780	300,036	82,404	149	1,051	339,137	80,248	151	775	6,299	1,491	6	37
JUNIN	83,293	37,032	105	540	1,052,494	258,498	733	2,286	224,595	53,087	148	729				
LIMA	19,367	10,556	21	129	915,201	182,128	455	1,240	3,895,530	457,292	2,157	3,593	5,155,566	943,530	5,211	5,093
MOQUEGUA	4,103	1,199	4	16	30,515	11,478	30	127	147,391	44,763	79	273	324	109	1	2
PASCO	79,314	20,855	114	433	227,262	56,569	197	858								
PUNO	157,489	64,013	91	682	783,195	283,595	366	2,410	435,678	149,925	183	1,068	52,787	1,125	0	0
TOTAL GENERAL	1,756,735	604,569	1,504	9,033	4,971,291	1,382,409	3,102	14,103	7,009,422	1,261,943	3,804	9,918	5,829,767	1,093,066	5,893	6,296

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

VI. RESULTADOS

- Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 1,756,735 habitantes; 604,569 viviendas; 1,504 establecimientos de salud y 9,033 instituciones educativas.
- Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 4,971,291 habitantes; 1,382,409 viviendas; 3,102 establecimientos de salud y 14,103 instituciones educativas.

San Isidro, 17 de diciembre de 2017.



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.