



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 & SELVA – NIVEL 3***

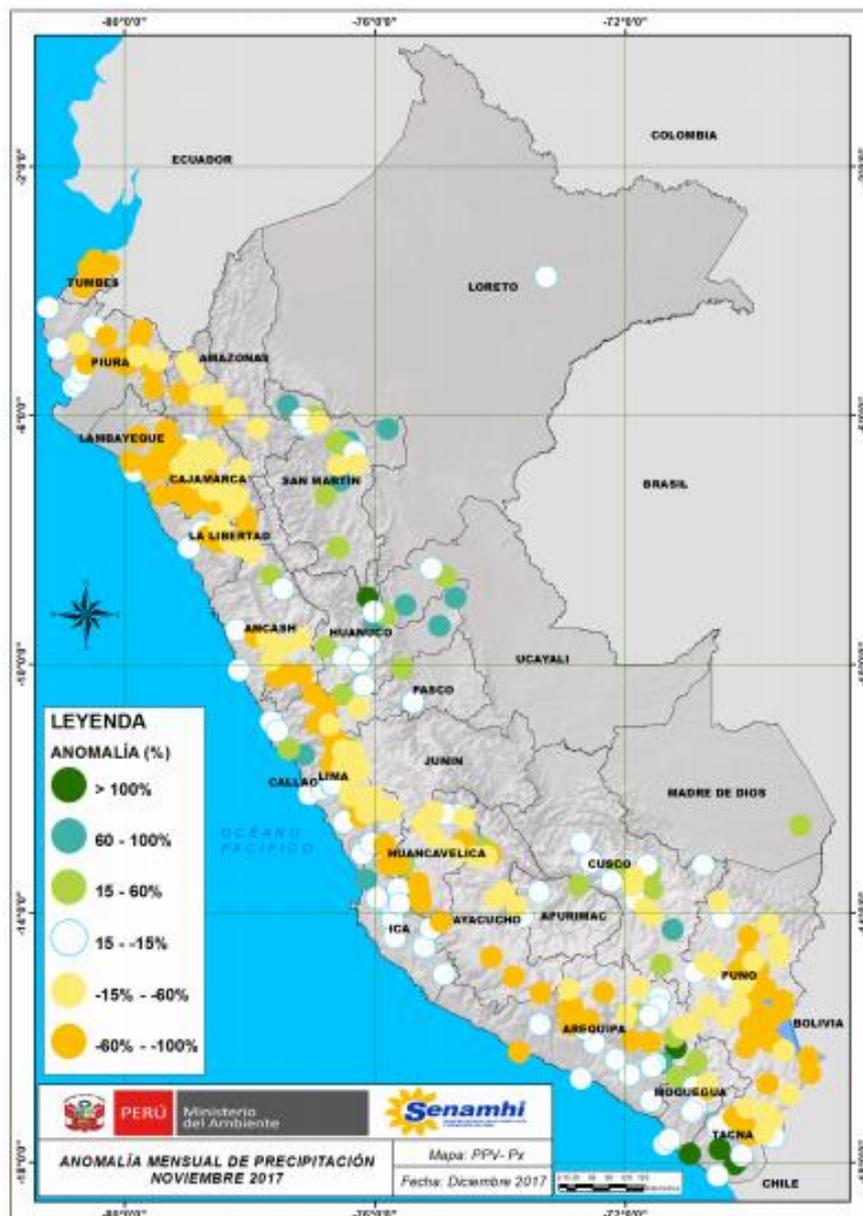
DEL 04 AL 08 DE ENERO DE 2018

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

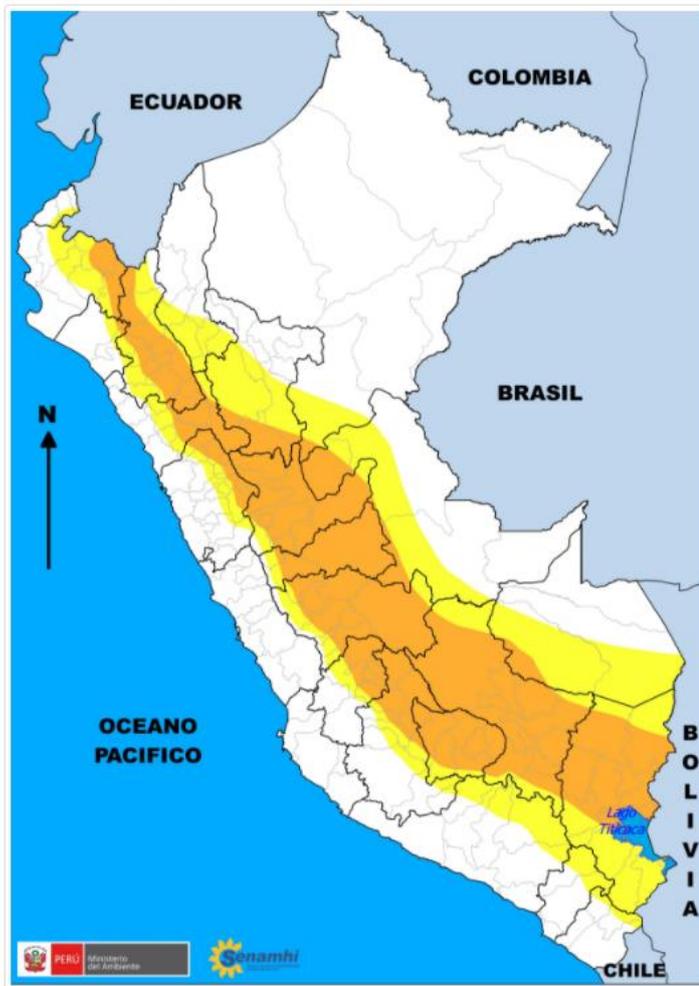
El SENAMHI informa que, desde la tarde del jueves 04 hasta la noche del domingo 07 de enero, se presentarán precipitaciones de moderada intensidad desde la sierra norte de Piura hasta la sierra sur de Puno, así como a lo largo de la selva alta. Se prevé que las lluvias más intensas se registren durante los días 05 y 06 de enero en la sierra norte con acumulados entre 20 a 25 mm/día, así mismo en la vertiente oriental de la sierra central y sur entre los días 04 y 05 de enero los valores alcanzarán entre 15 a 25 mm/día. Las precipitaciones en la sierra y selva estarán acompañadas de descargas eléctricas y de ráfagas de viento. Así mismo, existe probabilidad de lluvia ligera por trasvase a lo largo de la costa norte durante los días 05 y 06, desde el departamento de la Libertad hasta Tumbes. De otro lado, durante el 7 de enero se registrará nevadas en las zonas altoandinas del sur por encima de los 4000 msnm con acumulados que podrían alcanzar hasta 05cm de altura (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°001).

Figura 2. Pronósticos de lluvias del 04 al 08 de enero de 2018

Inicio del evento: Jueves , 04 de Enero de 2018 a las 12:00 horas (hora local)

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

Periodo de vigencia del aviso: **84 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°001

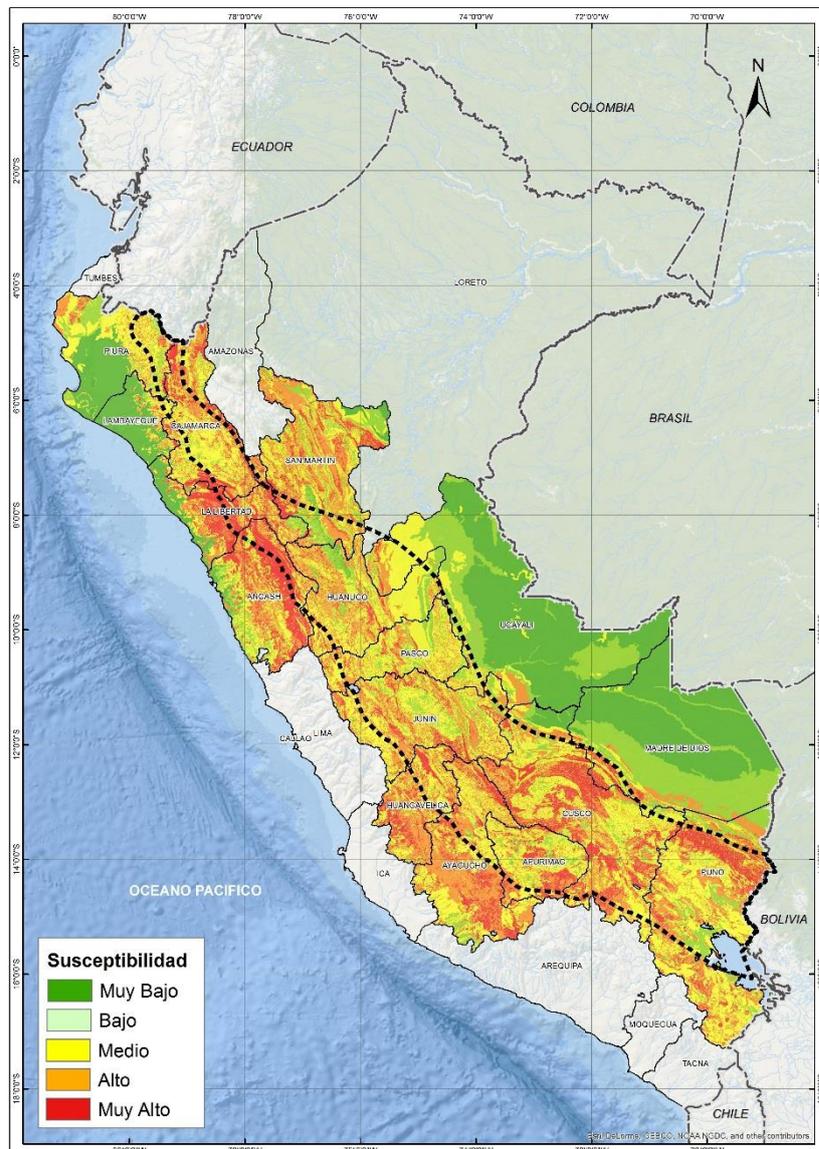


III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

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.

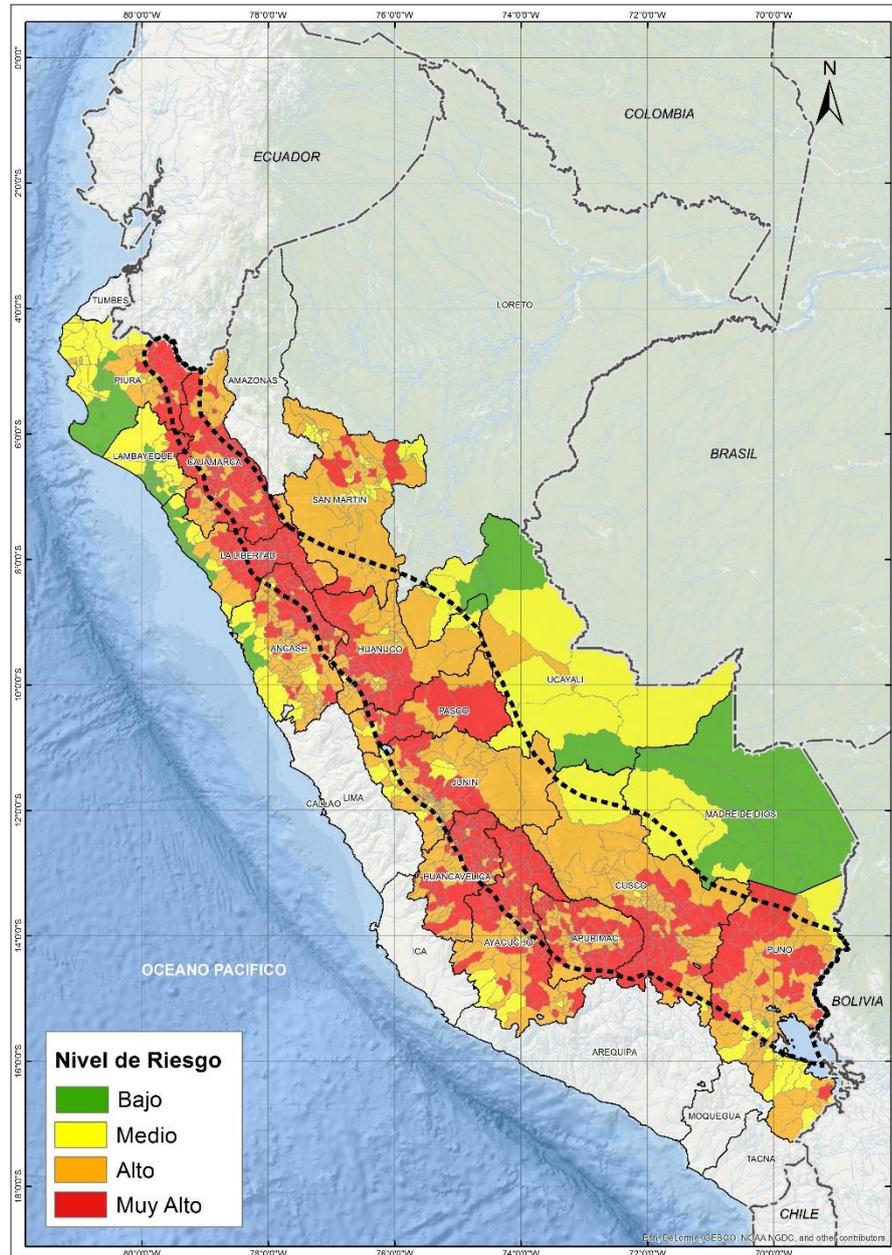
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 04 al 08 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°122 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	214,667	69,469	177	1,184	411,566	125,762	300	1,329	318,644	75,308	103	480	209,762	43,668	49	289
APURIMAC	197,673	70,331	236	1,193	261,797	77,205	257	938	1,398	533	1	6	0	0	0	0
AYACUCHO	334,110	122,327	284	1,902	327,528	95,572	164	1,040	34,514	4,932	25	98	0	0	0	0
CAJAMARCA	760,631	222,998	562	4,267	773,152	189,215	594	2,462	0	0	0	0	0	0	0	0
CUSCO	293,769	92,633	107	1,167	940,316	244,397	596	2,161	90,286	21,468	157	199	0	0	0	0
HUANCAVELICA	373,076	115,068	345	2,004	125,480	41,751	142	544	0	0	0	0	0	0	0	0
HUANUCO	347,795	99,122	176	1,275	333,368	80,795	151	1,007	179,765	45,168	86	324	6,299	1,491	6	37
JUNIN	102,298	42,144	119	626	1,201,471	287,540	826	2,741	56,613	18,933	41	188	0	0	0	0
LA LIBERTAD	453,979	117,951	235	1,613	156,645	31,590	43	327	119,966	29,163	20	181	1,151,815	237,360	422	1,338
LAMBAYEQUE	43,141	10,945	36	243	10,955	3,509	6	25	206,225	48,302	88	516	1,010,473	205,479	611	1,126
MADRE DE DIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	11,398	2,858	23	68	129,110	27,343	179	289
PASCO	132,222	28,619	146	685	162,727	44,818	155	576	11,627	3,987	10	30	0	0	0	0
PIURA	220,510	56,042	132	1,258	254,145	59,479	121	795	574,741	129,238	261	1,051	809,221	163,822	559	1,016
PUNO	217,729	77,983	110	879	560,153	216,157	239	1,946	598,480	203,393	291	1,335	52,787	1,125	0	0
SAN MARTIN	54,981	11,836	41	221	508,040	112,233	345	1,444	288,862	66,963	221	515	0	0	0	0
UCAYALI	0	0	0	0	38,069	9,393	35	201	101,876	20,134	92	645	360,598	72,217	164	575
TOTAL GENERAL	3,746,581	1,137,468	2,706	18,517	6,065,412	1,619,416	3,974	17,536	2,594,395	670,380	1,419	5,636	3,730,065	752,505	1,990	4,670

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 3,746,581 habitantes; 1,137,468 viviendas; 2,706 establecimientos de salud y 18,517 instituciones educativas.
- Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 6,065,412 habitantes; 1,619,416 viviendas; 3,974 establecimientos de salud y 17,536 instituciones educativas.

San Isidro, 04 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.