



CENEPRED

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

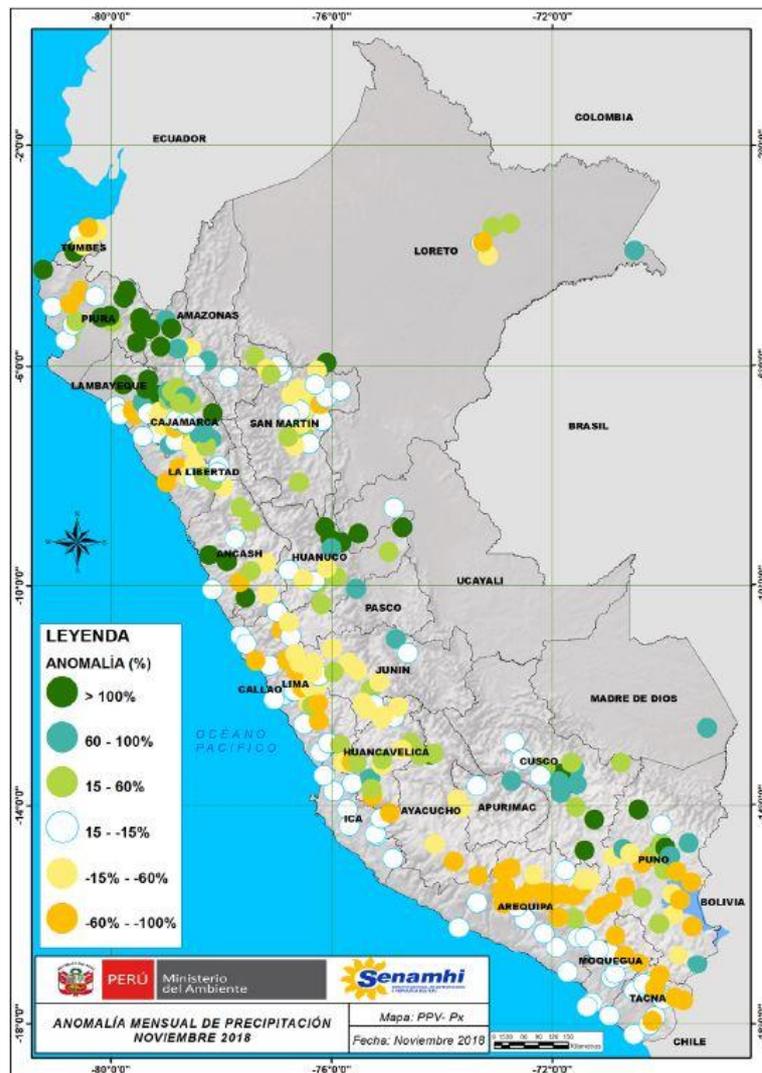
ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2018 – 2019

PRONÓSTICO DE LLUVIAS PARA LA
SIERRA Y COSTA NORTE – NIVEL 3
DEL 21 AL 23 DE DICIEMBRE DE 2018

I. COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS A NIVEL NACIONAL

En noviembre, los superávits de precipitación con anomalías porcentuales mayores al 70% se registraron en la sierra norte (Piura, Lambayeque, La Libertad) y la vertiente oriental de la cordillera de los Andes (San Martín, Huánuco, Pasco, Junín, Cusco y parte de Puno). En contraste, la deficiencia de lluvias entre el 50% y el 80% se reportaron en la sección occidental de la sierra centro y sur, específicamente en Lima, Arequipa, Moquegua y Tacna.

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



Fuente: SENAMHI (noviembre 2018).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el viernes 21 hasta el domingo 23 de diciembre, se prevé precipitaciones líquidas y sólidas de moderada a fuerte intensidad acompañados de descargas eléctricas y ráfagas de viento. En la sierra centro y norte se registrarán por encima de 20 mm/día, mientras que en la sierra sur por encima de 25 mm/día. También, se espera la ocurrencia de granizo de forma localizada en zonas por encima de los 3200 m.s.n.m. y nevadas en zonas por encima de los 4000 m.s.n.m. en la sierra centro y sur. Asimismo, se espera lluvia de ligera a moderada intensidad en la costa norte, con acumulados por encima de 20 mm/día, en especial Tumbes. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 142).

Figura 2. Pronósticos de lluvias del 21 al 23 de diciembre de 2018

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°142

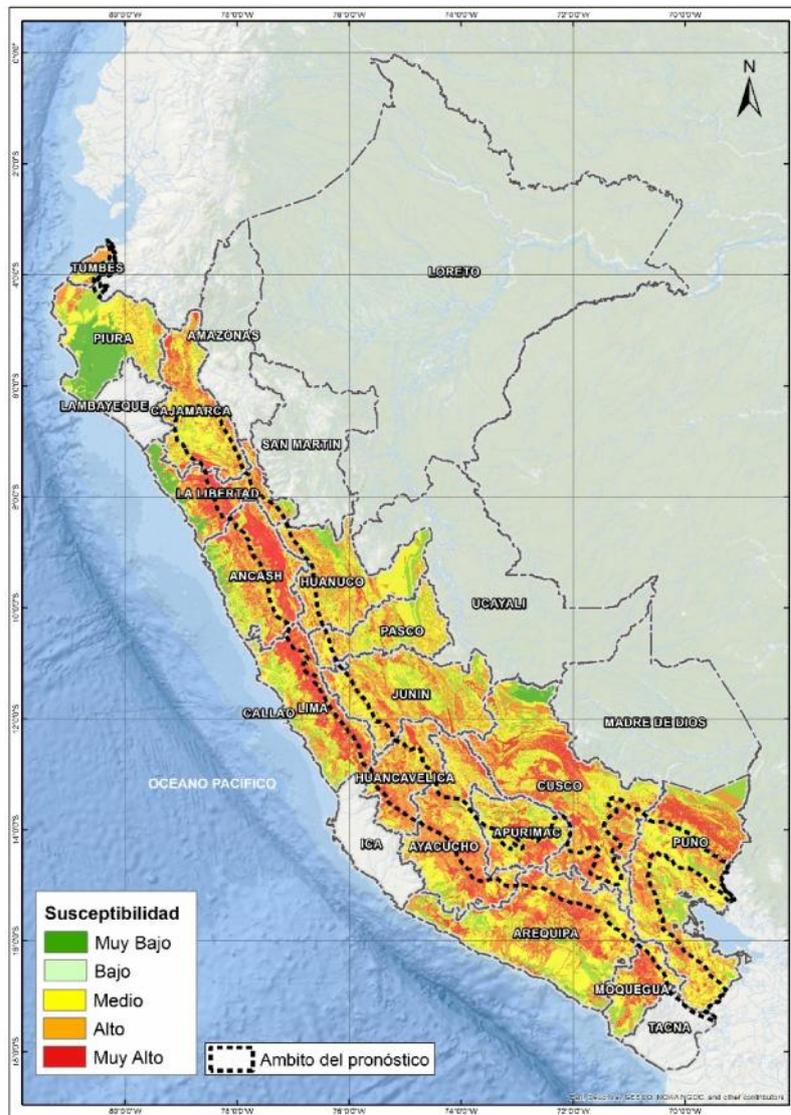


III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

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.

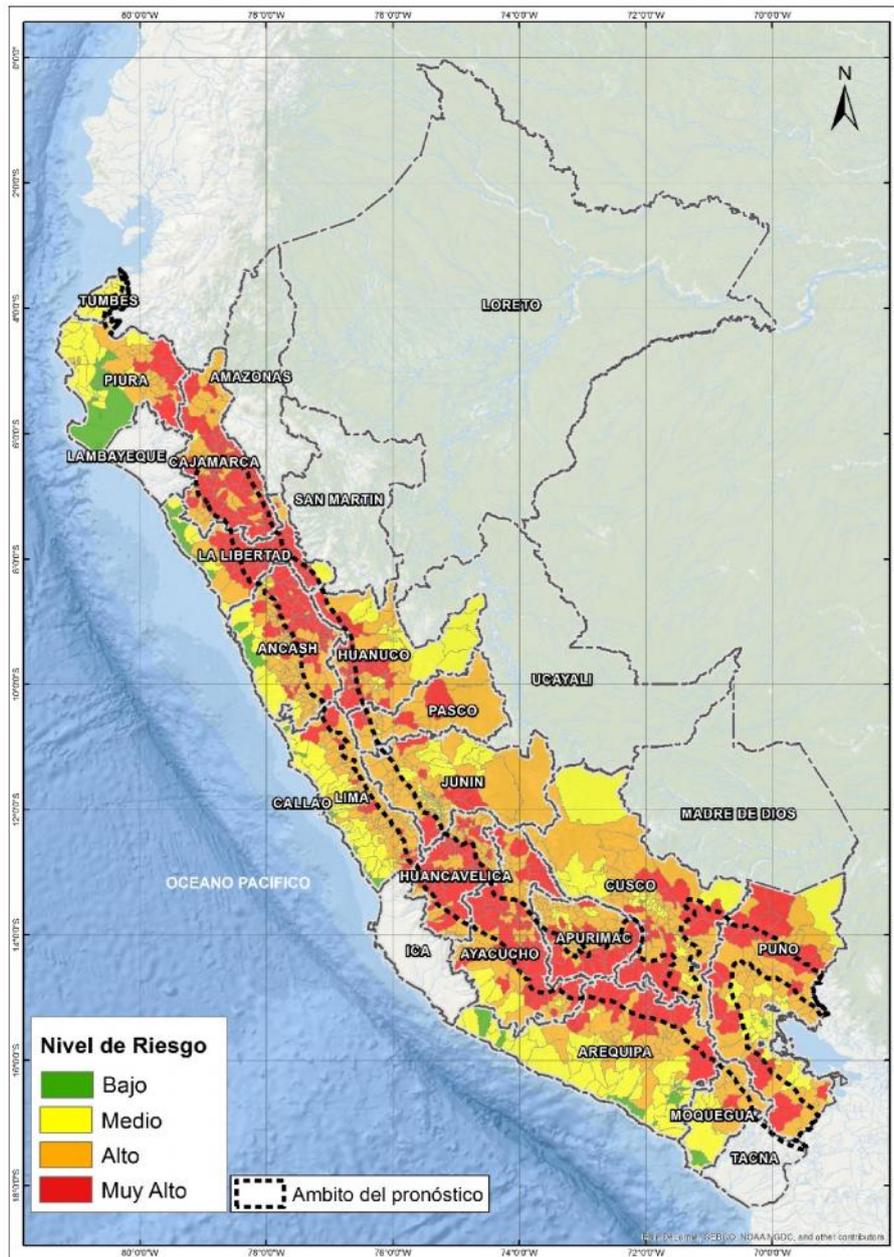
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 21 al 23 de diciembre 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° 142 del SENAMHI.

Tabla 2. Elementos expuestos por departamentos según su nivel de riesgo.

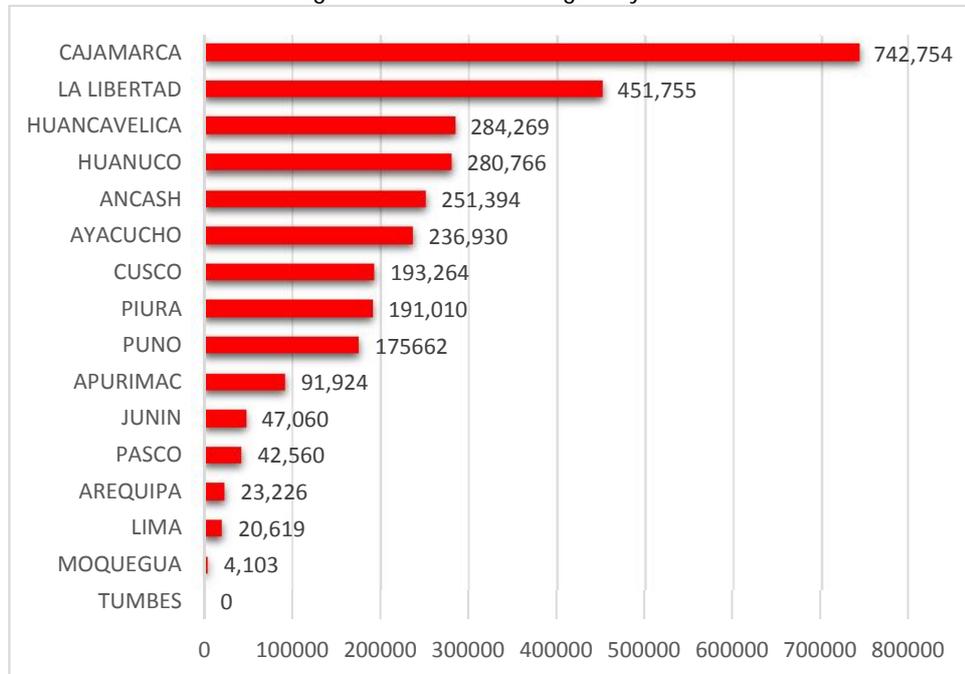
Nivel de Riesgo	Muy Alto				Alto				Medio				Bajo			
	Elementos expuestos															
Departamento	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
ANCASH	251.394	81.285	200	1.302	381.801	116.331	281	1.249	311.682	72.923	99	442	209.762	43.668	49	289
APURIMAC	91.924	31.837	125	581	206.514	76.424	237	1.178	162.430	39.808	132	378	0	0	0	0
AREQUIPA	23.226	11.929	35	145	156.482	41.886	120	387	867.481	214.348	300	1.486	254.109	71.070	591	676
AYACUCHO	236.930	92.446	223	1.434	261.927	85.124	189	1.217	197.295	45.261	61	389	0	0	0	0
CAJAMARCA	742.754	220.366	533	4.115	783.355	189.578	621	2.586	7.674	2.269	2	28	0	0	0	0
CUSCO	193.264	61.795	67	775	472.092	143.250	232	1.610	656.741	152.798	560	1.138	2.274	655	1	4
HUANCAVELICA	284.269	86.731	273	1.532	212.660	69.631	213	1.013	1.627	457	1	3	0	0	0	0
HUANUCO	280.766	82.853	163	1.050	256.194	65.364	110	806	330.267	78.359	146	787	0	0	0	0
JUNIN	47.060	21.635	64	385	779.474	191.165	417	1.708	533.848	135.817	505	1.462	0	0	0	0
LA LIBERTAD	451.755	117.251	233	1.593	157.091	31.903	43	333	121.744	29.550	22	195	1.151.815	237.360	422	1.338
LIMA	20.619	11.739	24	137	913.949	180.945	452	1.232	3.962.577	474.202	2.228	3.684	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
PASCO	42.560	13.455	77	304	231.894	53.950	216	931	32.122	10.019	18	56	0	0	0	0
PIURA	191.010	48.119	109	1.036	296.980	70.991	162	1.107	565.363	126.558	245	974	805.264	162.913	557	1.003
PUNO	175.662	62.403	104	727	501.157	188.539	220	1.734	699.543	246.591	316	1.699	52.787	1.125	0	0
TUMBES	0	0	0	0	0	0	0	0	240.590	55.348	89	413	0	0	0	0
TOTAL GENERAL	3.037.296	945.043	2.234	15.132	5.639.652	1.516.150	3.542	17.211	8.840.808	1.729.480	4.804	13.414	7.564.854	1.443.520	6.761	8.314

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

VI. RESULTADOS

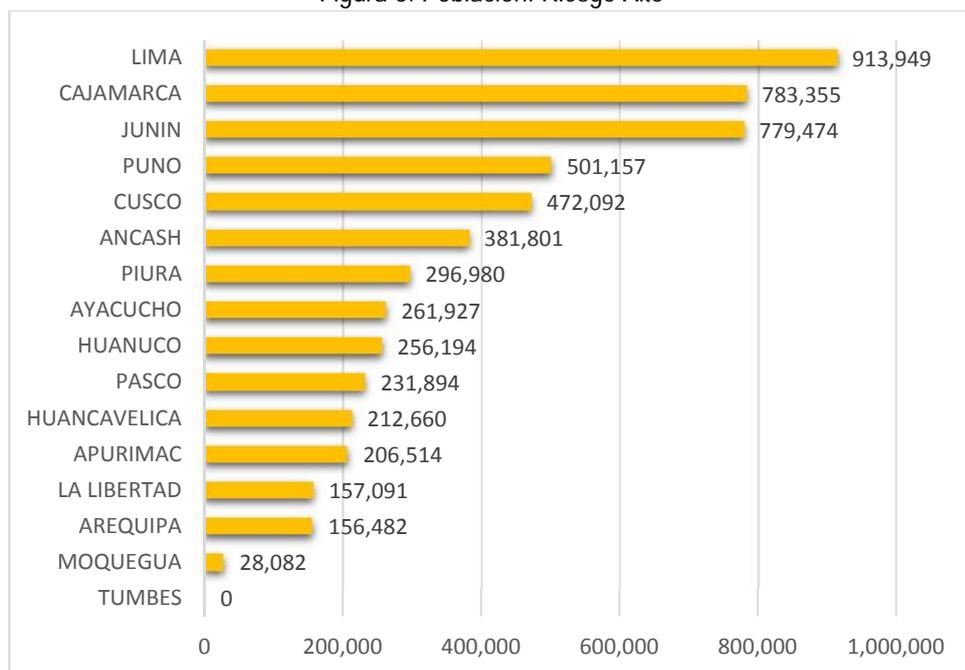
Finalmente, se presentan los resultados del escenario de riesgo por movimientos en masa: Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 3,037,296 habitantes (Figura 5); 945,043 viviendas; 2,234 establecimientos de salud y 15,132 instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 5,639,652 habitantes (Figura 6); 1,516,150 viviendas; 3,542 establecimientos de salud 17,211 instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 20 de Diciembre 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.