



CENEPRED

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

ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA
TEMPORADA DE LLUVIAS 2018 – 2019

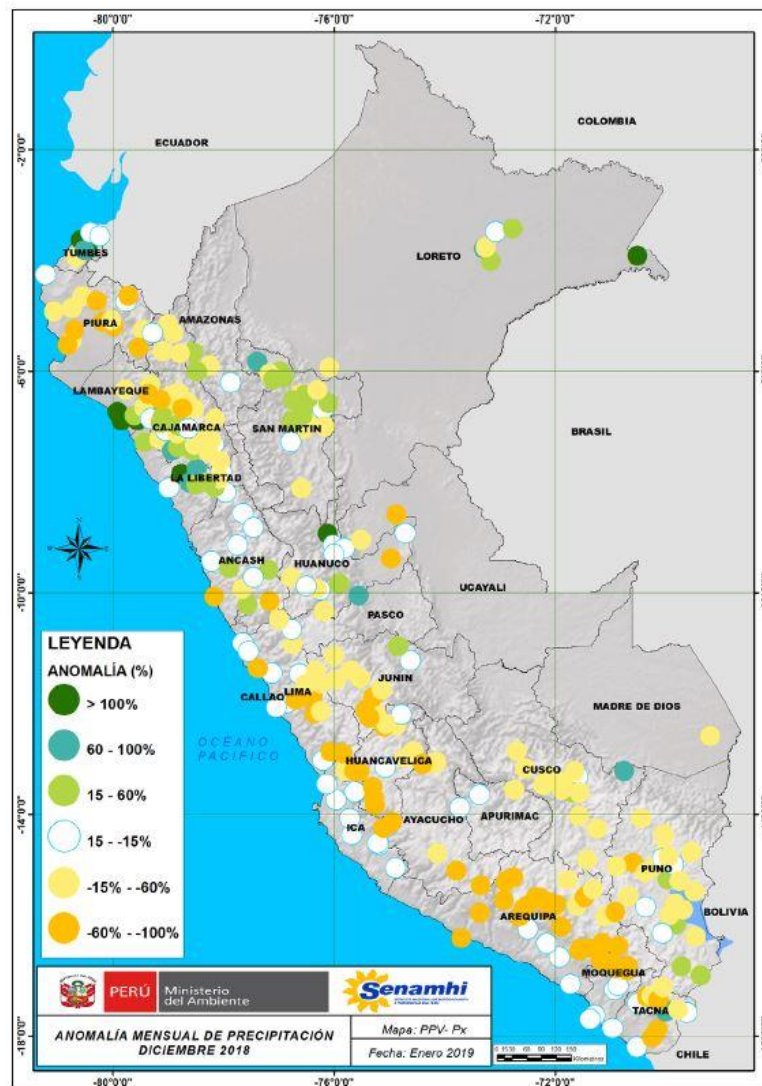
PRONÓSTICO DE LLUVIAS PARA LA
SIERRA – NIVEL 3
DEL 21 AL 25 DE ENERO DE 2019

I. COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS A NIVEL NACIONAL

En diciembre, las condiciones secas se han mostrado predominantes en el territorio nacional, siendo la zona occidental más deficiente que la oriental. Regiones como Piura, Cajamarca, Lima, Junín, Huancavelica, Ayacucho, Arequipa, Moquegua y Tacna evidenciaron deficiencias por debajo del -60% de su normal y localidades ubicadas en Puno, Cusco, Huánuco y San Martín presentaron deficiencias en el rango de -15% a -40%.

No obstante, a diferencia del comportamiento deficitario que se tuvo en la mayoría de localidades de la región andina, se registraron superávits de lluvia en zonas de la selva norte (Loreto), selva central (Pasco) y costa norte (Tumbes y Lambayeque), donde se reportaron excesos de más del 70%. Es importante mencionar, que algunas localidades de la sierra tales como San Benito (Cajamarca), Pariacoto (Ancash) y Quillabamba (Cusco) presentaron superávits con una anomalía porcentual del 40%..

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



Fuente: SENAMHI (diciembre 2018).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el lunes 21 hasta el viernes 25 de enero se prevé precipitaciones líquidas y sólidas de moderada a fuerte intensidad en la sierra. Las lluvias más intensas se presentarán los días 21 y 22 de enero en la sierra centro y norte; y los días 23 y 24 de enero, en la sierra centro y sur. En la sierra norte se registrarán acumulados mayores a 15 mm/día, y en la sierra centro y sur, por encima de 20 mm/día. Además se esperan granizadas aisladas en localidades sobre los 3000 m.s.n.m. y nevadas en localidades por encima de los 3800 m.s.n.m. en la sierra sur y sobre los 4000 m.s.n.m. en la sierra centro. De otro lado se esperan lluvias por trasvase en la costa. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 009).

Figura 2. Pronósticos de lluvias del 21 al 25 de enero de 2019

Inicio del evento: Lunes , 21 de Enero de 2019 a las 12:00 horas (hora local)

Fin del evento: Viernes , 25 de Enero de 2019 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°009

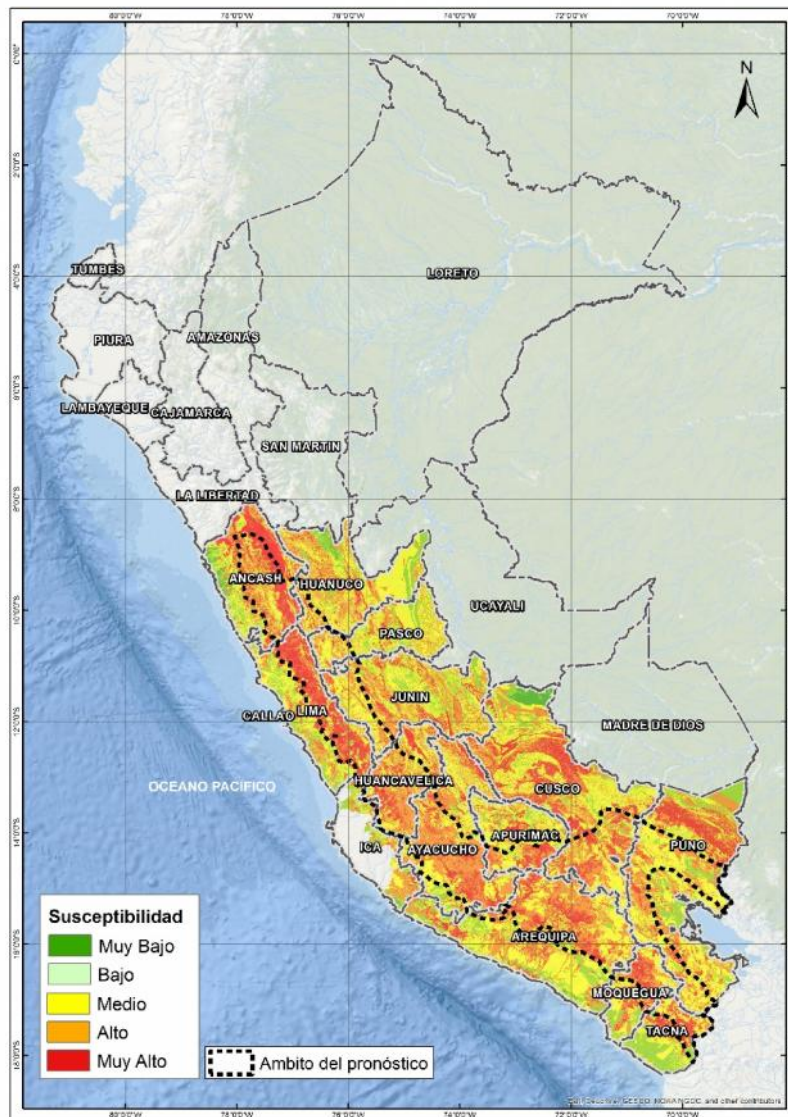


III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

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.

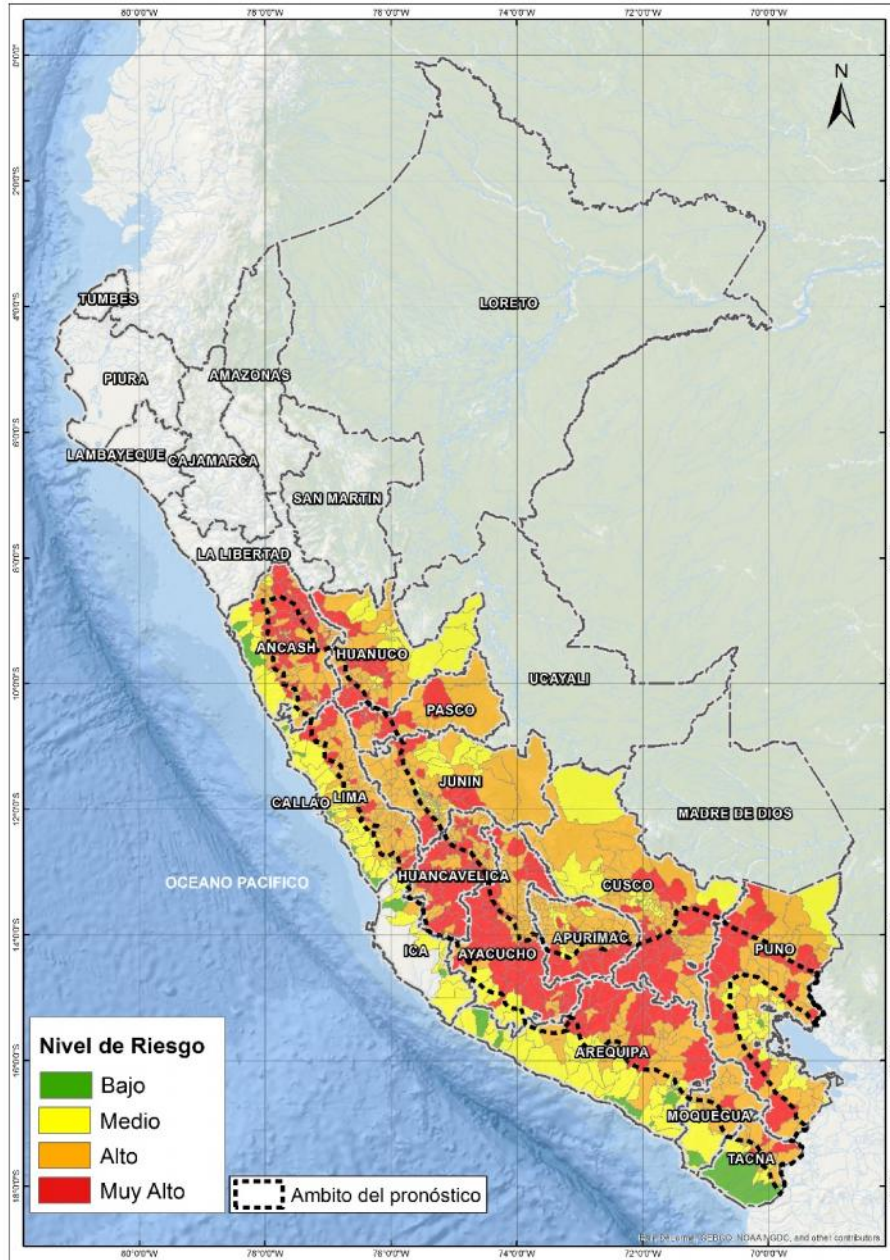
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 21 al 25 de enero de 2019



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.

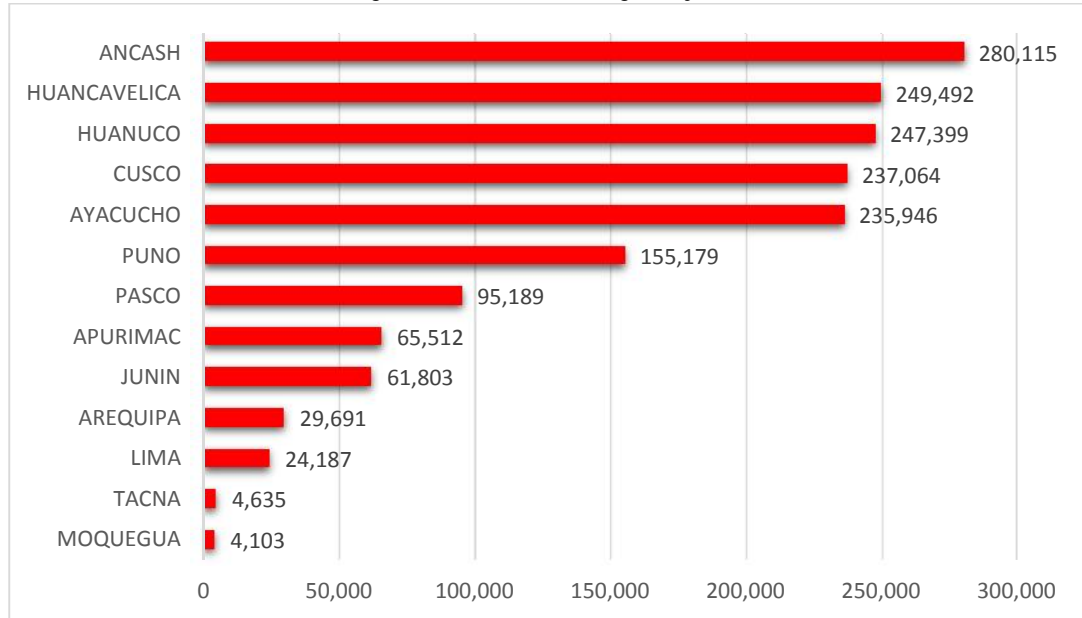
Tabla 2. Elementos expuestos por departamentos según su nivel de riesgo.

Nivel de Riesgo	Muy Alto					Alto					Medio					Bajo				
	Elementos expuestos																			
Departamento	Cantidad de Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad de Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad de Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad de Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
ANCASH	74	280,115	92,611	232	1,397	73	352,253	104,574	249	1,143	15	312,509	73,354	99	453	4	209,762	43,668	49	289
APURIMAC	19	65,512	23,094	91	390	52	225,978	82,321	262	1,332	13	169,378	42,654	141	415	0	0	0	0	0
AREQUIPA	23	29,691	16,005	48	188	30	181,453	46,411	119	407	44	898,166	221,876	303	1,526	12	191,988	54,941	576	573
AYACUCHO	59	235,946	89,152	219	1,438	51	258,764	87,104	189	1,185	9	201,442	46,575	65	417	0	0	0	0	0
CUSCO	30	237,064	75,812	90	949	53	454,518	138,387	219	1,537	28	630,515	143,644	550	1,037	1	2,274	655	1	4
HUANCAVELICA	52	249,492	80,608	269	1,507	45	243,715	74,355	213	1,017	3	5,349	1,856	5	24	0	0	0	0	0
HUANUCO	30	247,399	70,189	131	884	36	286,407	77,596	141	966	18	333,421	78,791	147	793	0	0	0	0	0
ICA	0	0	0	0	0	2	3,250	1,379	6	25	14	90,677	30,642	81	235	2	14,951	3,564	7	33
JUNIN	15	61,803	27,695	74	430	71	783,434	202,519	441	1,792	38	482,825	119,973	471	1,333	0	0	0	0	0
LIMA	20	24,187	13,929	36	161	72	912,873	180,840	446	1,223	41	3,960,085	472,117	2,222	3,669	38	5,088,519	926,620	5,140	5,002
MOQUEGUA	1	4,103	1,199	4	16	13	40,094	15,293	41	187	5	137,812	40,948	68	213	1	324	109	1	2
PASCO	13	95,189	23,269	124	467	16	211,387	54,155	187	824	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PUNO	25	155,179	57,317	91	667	55	521,640	193,625	233	1,794	29	699,543	246,591	316	1,699	1	52,787	1,125	0	0
TACNA	3	4,635	2,562	10	29	11	12,642	6,297	22	88	4	43,170	12,951	21	58	10	285,566	77,855	372	356
TOTAL GENERAL	364	1,690,315	573,442	1,419	8,523	580	4,488,408	1,264,856	2,768	13,520	261	7,964,892	1,531,972	4,489	11,872	69	5,846,171	1,108,537	6,146	6,259

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

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 1,690,315 habitantes (Figura 5); 573,442 viviendas; 1,419 establecimientos de salud y 8,523 instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 4,488,408 habitantes (Figura 6); 1, 264,856 viviendas; 2,768 establecimientos de salud 13,520 instituciones educativas.

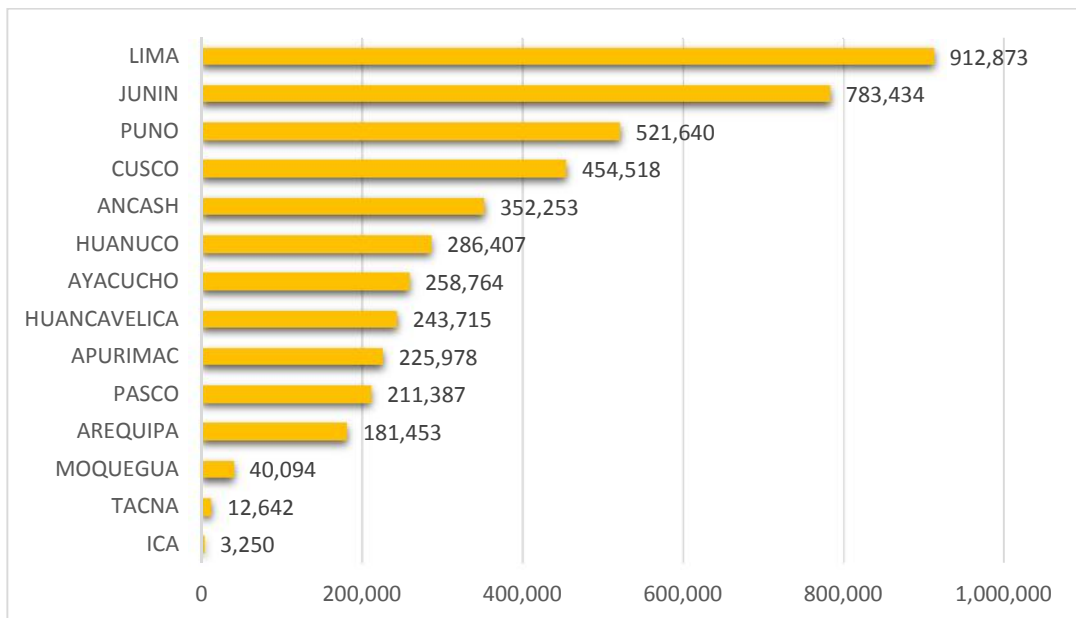


Figura 6. Población: Riesgo Alto

San Isidro, 20 de Enero de 2019

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.