



CENEPRED

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

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

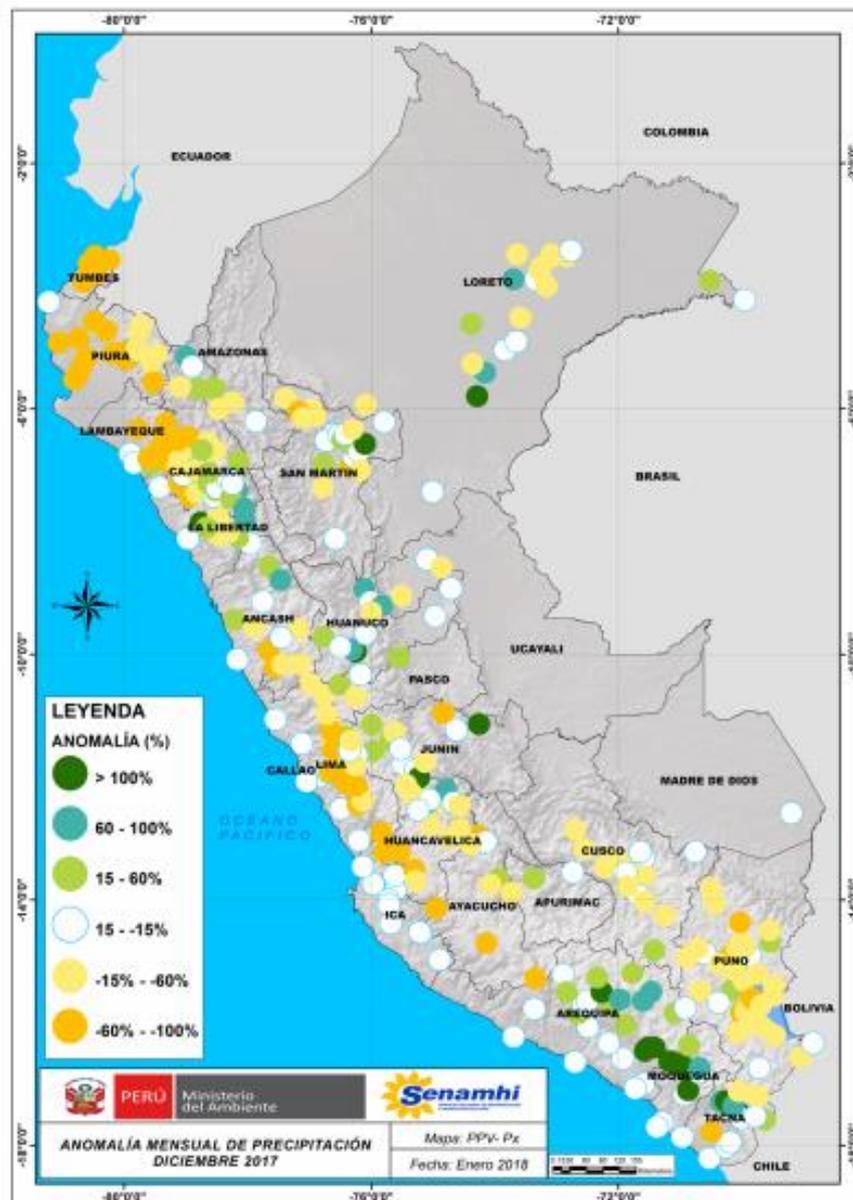
***PRONÓSTICO DE LLUVIAS PARA LA
SIERRA – NIVELES 3 Y 4***

DEL 07 AL 11 DE FEBRERO DE 2018

I. COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS A NIVEL NACIONAL

La sierra occidental sur, presentó acumulados por encima de su normal (anomalía porcentual mayor a 100%) debido al incremento de flujos de viento del este en ese sector entre el 18 y 20 de diciembre y entre el 27 y 31 del mes. Por otro lado, se observó deficiencias (anomalías en el rango de -15 % a -100%) en la sección occidental de sierra norte y central así como también en el altiplano y sección oriental de la sierra sur. Cabe señalar que en el transcurso del periodo de verano (enero – marzo) se presentan los mayores acumulados de precipitación.

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



Fuente: SENAMHI (Boletín Climático Nacional – diciembre 2017)

II. PERSPECTIVAS

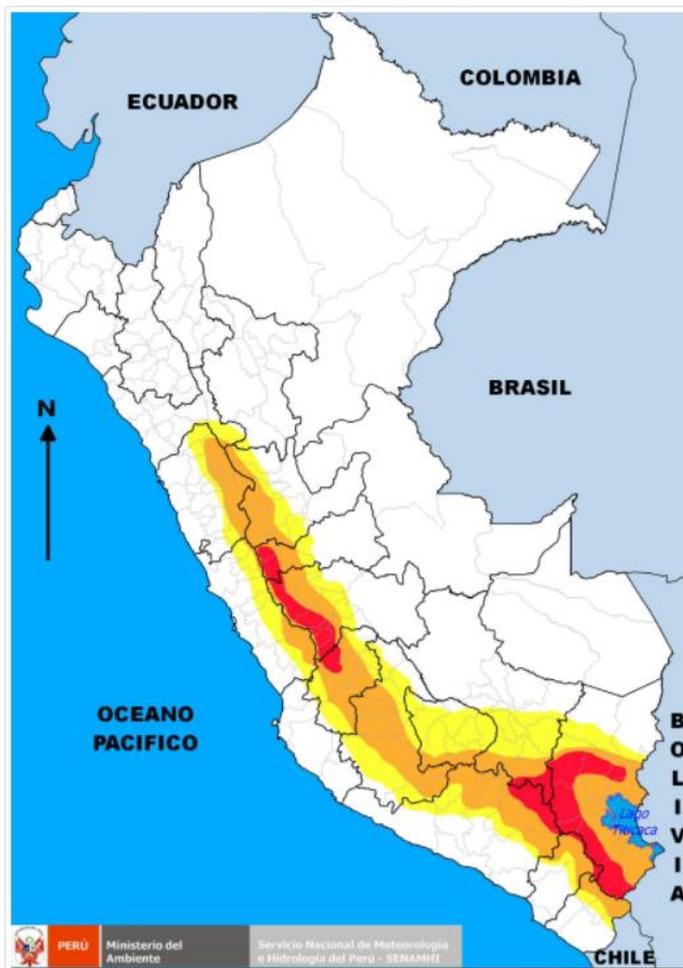
El SENAMHI informa que, desde el miércoles 07 al domingo 11 de febrero, se prevé el incremento de las precipitaciones sobre la sierra sur y centro del Perú. En la zona sur las precipitaciones más intensas se presentarán los días 07 y 10 con acumulados máximos de 25 mm/día. En Huancavelica, Junín y Pasco las lluvias más intensas se darán durante los días 09 y 10 con valores de hasta 25 mm/día. Las precipitaciones más intensas en la región de Áncash, Huánuco se registrarán durante los días 08 y 09 de febrero. En tanto, en Ayacucho y Apurímac se registrarán durante los días 10 y 11 con acumulados máximos de 20 mm/día. Así mismo, se presentarán precipitaciones sólidas, nieve en las zonas por encima de 4000 msnm en sierra sur y centro; y granizo en zonas aisladas. No se descarta la presencia de lluvias ligeras de trasvase sobre la costa sur y centro del Perú (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°013).

Figura 2. Pronósticos de lluvias del 07 al 11 de febrero de 2018

Inicio del evento: Miércoles , 07 de Febrero de 2018 a las 00:00 horas (hora local)

Fin del evento: Domingo , 11 de Febrero de 2018 a las 06:00 horas (hora local)

Periodo de vigencia del aviso: **102 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.

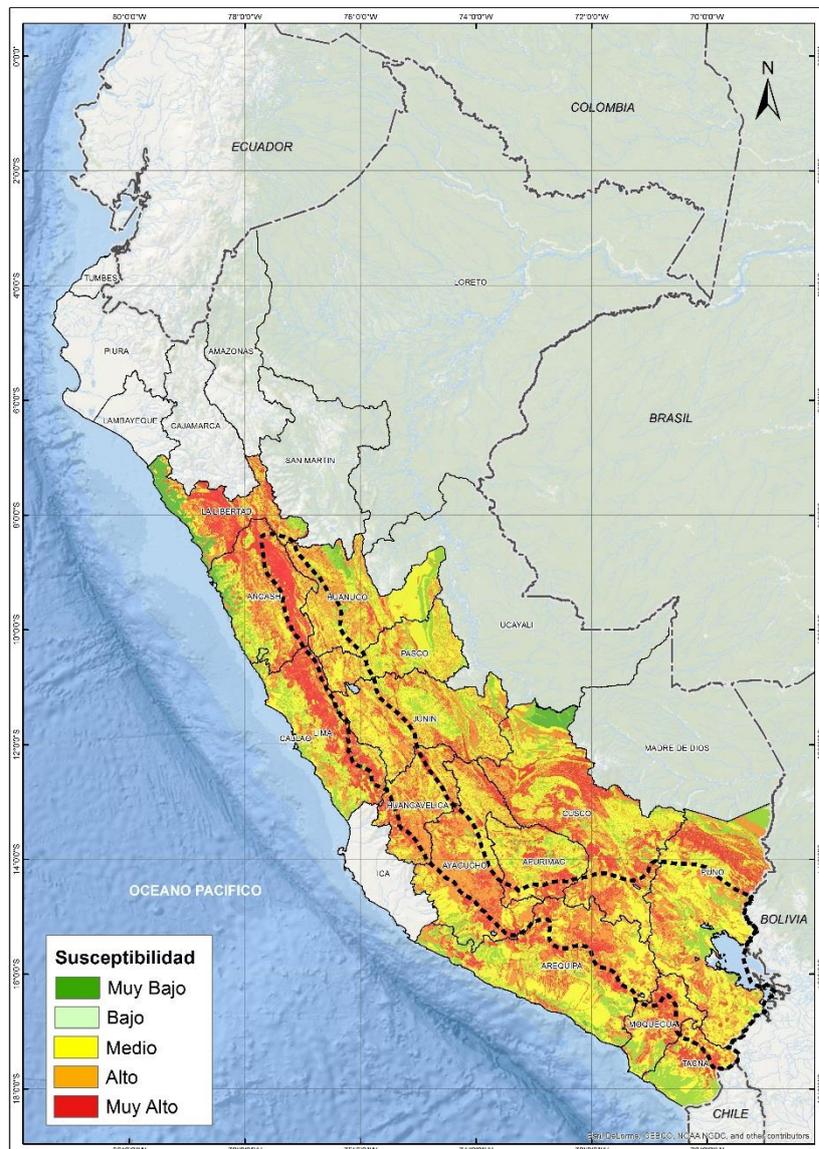
Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°013

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.

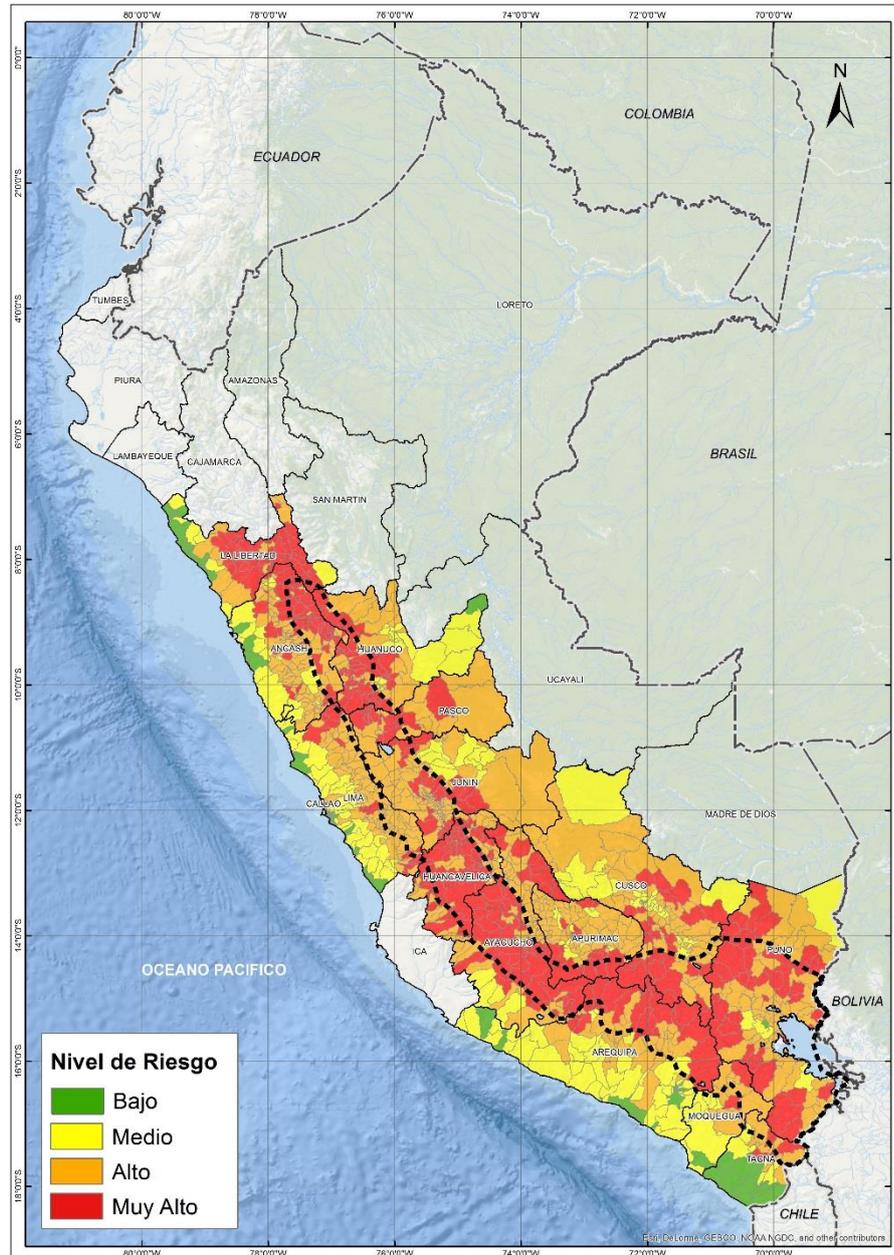
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 07 al 11 de febrero 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°013 del SENAMHI.

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

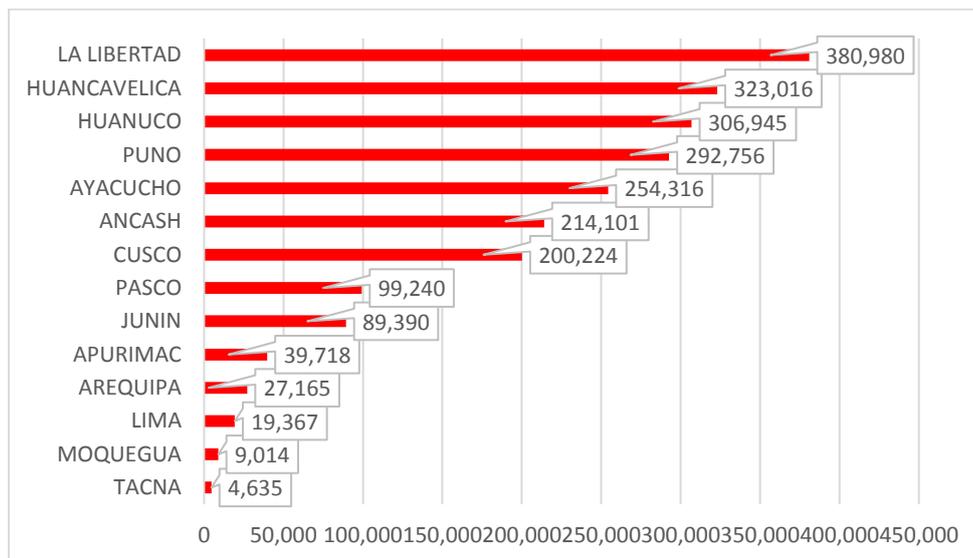
Nivel de Riesgo	Muy Alto				Alto				Medio				Bajo			
	Elementos expuestos															
Departamento	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
ANCASH	214,101	69,195	176	1,178	413,250	126,572	302	1,347	317,526	74,772	102	468	209,762	43,668	49	289
APURIMAC	39,718	16,368	54	225	279,106	93,365	307	1,550	142,044	38,336	133	362	0	0	0	0
AREQUIPA	27,165	14,198	38	164	152,543	39,617	117	368	718,835	182,930	266	1,291	402,755	102,488	625	871
AYACUCHO	254,316	95,914	229	1,485	339,758	108,410	214	1,398	102,078	18,507	30	157	0	0	0	0
CUSCO	200,224	64,399	73	786	466,488	141,022	227	1,597	655,385	152,422	559	1,140	2,274	655	1	4
HUANCAVELICA	323,016	100,041	315	1,746	173,913	56,321	171	799	1,627	457	1	3	0	0	0	0
HUANUCO	306,945	90,491	177	1,133	234,062	58,569	96	751	319,921	76,025	140	722	6,299	1,491	6	37
JUNIN	89,390	39,299	113	571	1,046,397	256,231	725	2,255	224,595	53,087	148	729	0	0	0	0
LA LIBERTAD	380,980	103,399	215	1,456	227,866	45,755	61	470	121,744	29,550	22	195	1,151,815	237,360	422	1,338
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	9,014	3,125	8	44	25,604	9,552	26	99	147,391	44,763	79	273	324	109	1	2
PASCO	99,240	23,691	125	470	207,336	53,733	186	821	0	0	0	0	0	0	0	0
PUNO	292,756	111,281	155	1,180	785,052	285,160	364	2,282	298,554	101,092	121	698	52,787	1,125	0	0
TACNA	4,635	2,562	10	29	10,479	5,043	20	79	45,333	14,205	23	67	285,566	77,855	372	356
TOTAL GENERAL	2,260,867	744,519	1,709	10,596	5,277,055	1,461,478	3,271	15,056	6,990,563	1,243,438	3,781	9,698	7,267,148	1,408,281	6,687	7,990

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

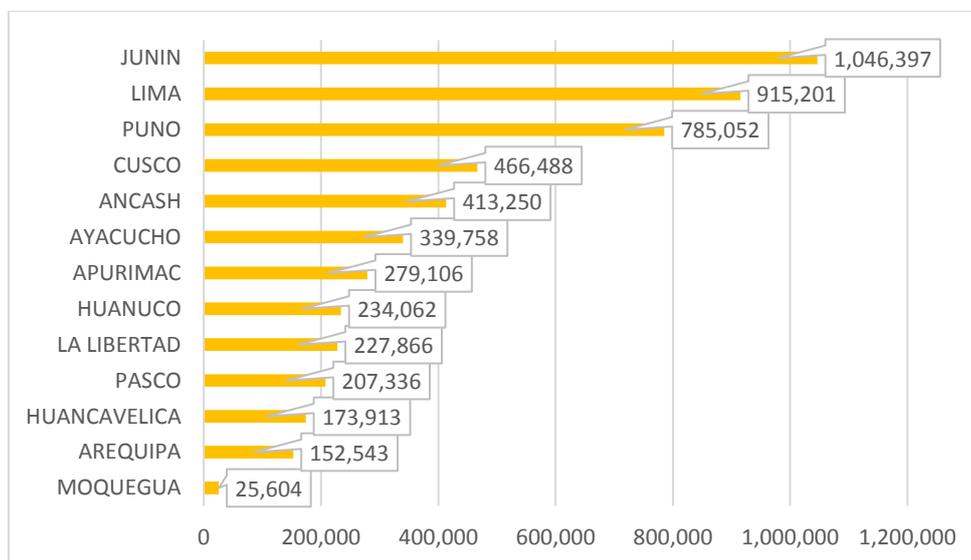
VI. RESULTADOS

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 2,260,867 habitantes; 744,519 viviendas; 1,709 establecimientos de salud y 10,596 instituciones educativas.



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 5,277,055 habitantes; 1,461,478 viviendas; 3,271 establecimientos de salud y 15,056 instituciones educativas.



San Isidro, 07 de febrero 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.