



CENEPRED

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

ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA
TEMPORADA DE LLUVIAS 2018 – 2019

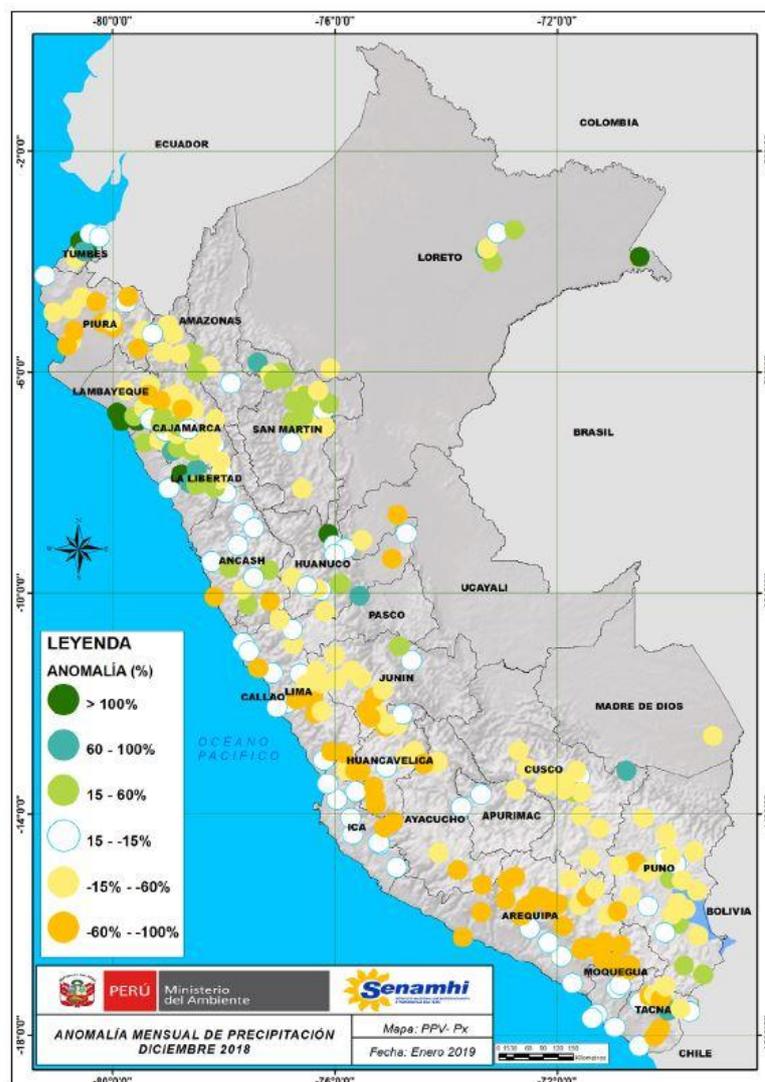
PRONÓSTICO DE LLUVIAS PARA LA
SIERRA – NIVEL 3
DEL 06 AL 09 DE FEBRERO DE 2019

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

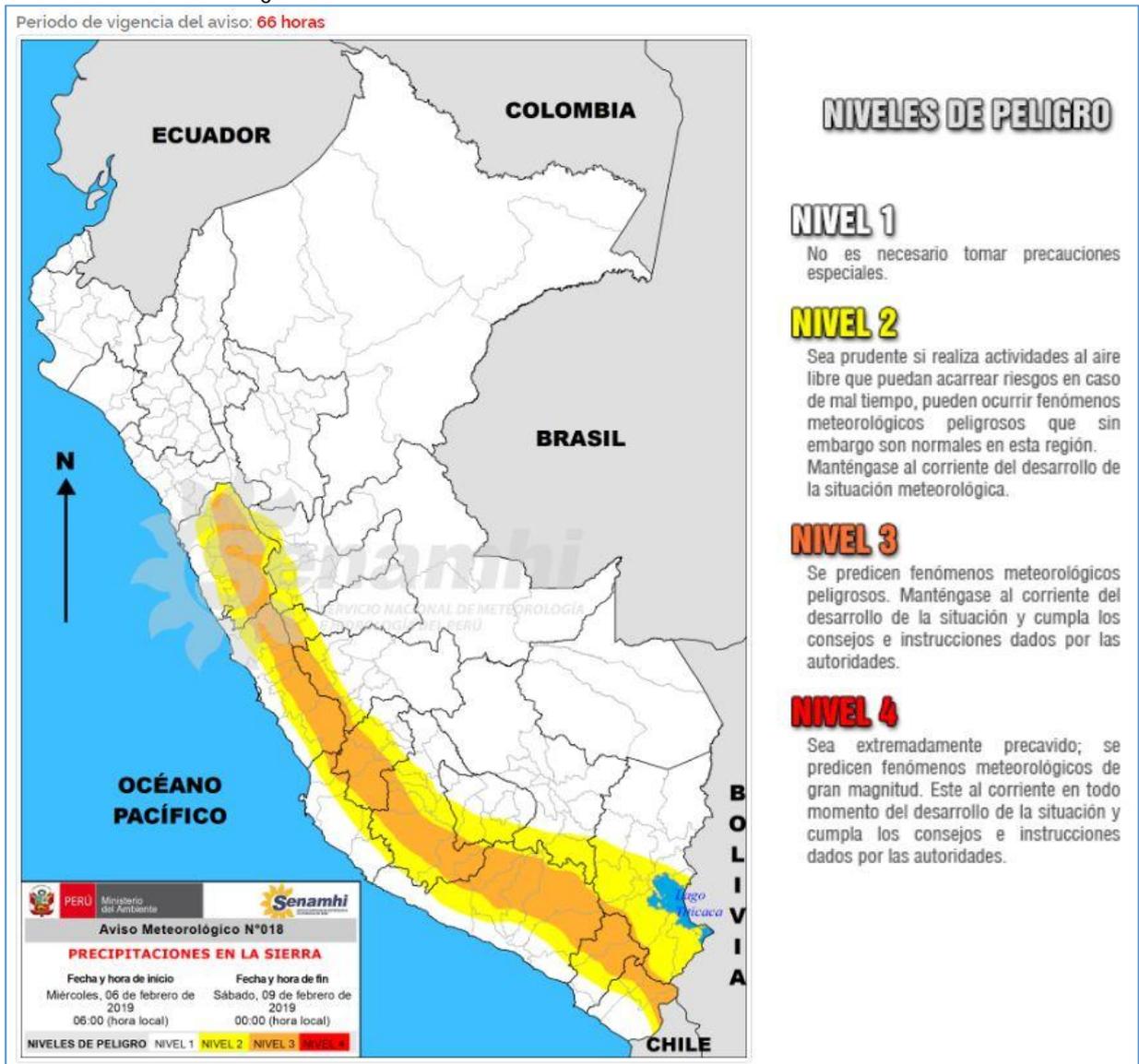


Fuente: SENAMHI (diciembre 2018).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el miércoles 06 hasta el sábado 09 de febrero se presentarán precipitaciones líquidas y sólidas de moderada a fuerte intensidad, acompañadas de descargas eléctricas en la sierra. En la sierra centro y sur se registrarán acumulados superiores a los 15 mm/día. Además se prevé 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. Asimismo, se espera la ocurrencia de lluvia localizada en la costa centro y sur. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 018).

Figura 2. Pronósticos de lluvias del 06 al 09 de febrero de 2019



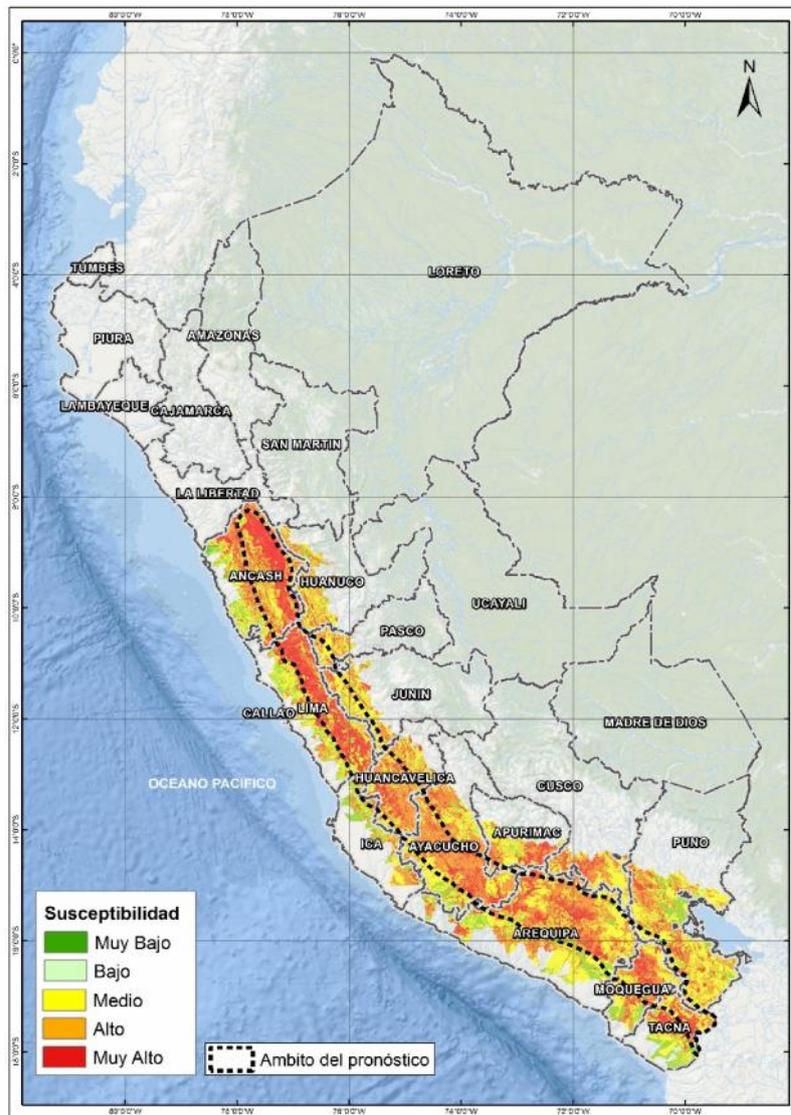
Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°018

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.

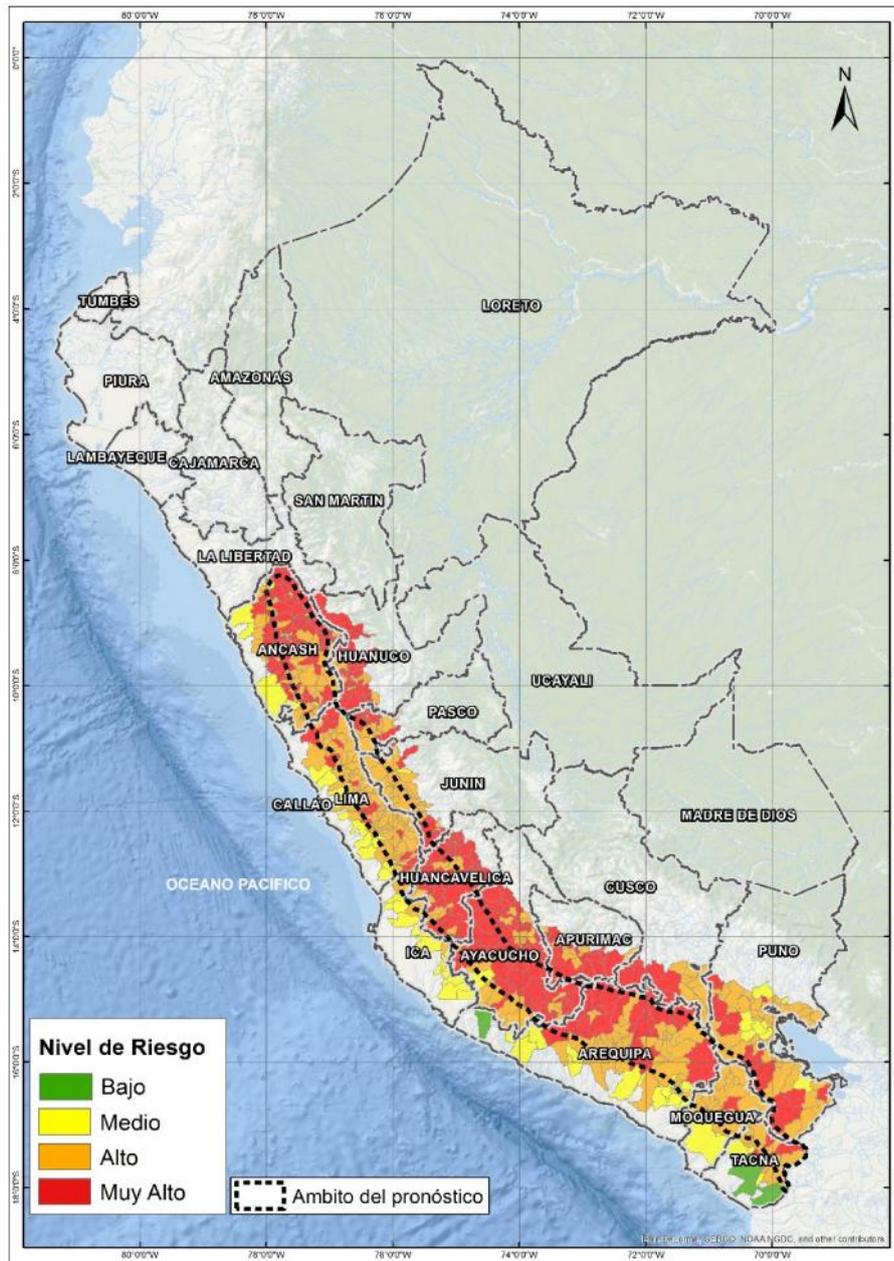
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 06 al 09 de febrero 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° 018 del SENAMHI.

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

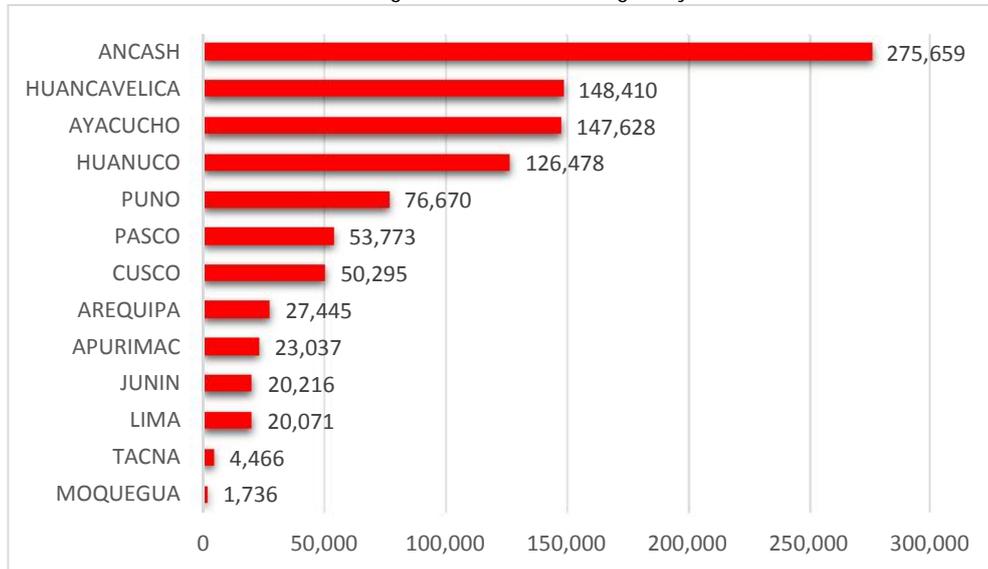
Nivel de Riesgo	Muy Alto					Alto					Medio					Bajo				
	Elementos expuestos																			
Departamento	Cantidad de Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad de Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad de Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad de Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
1 ANCASH	89	275,659	79,771	246	1,619	61	312,439	82,651	176	1,003	6	250,907	62,509	43	374	0	0	0	0	0
2 APURIMAC	15	23,037	7,894	58	207	10	21,940	7,411	33	153	1	462	195	2	5	0	0	0	0	0
3 AREQUIPA	24	27,445	8,834	50	215	34	273,715	78,912	79	557	28	936,671	251,158	229	1,737	1	4,923	1,455	3	15
4 AYACUCHO	58	147,628	48,425	182	1,127	20	46,662	15,527	62	384	1	1,094	460	4	16	0	0	0	0	0
5 CUSCO	6	50,295	16,172	32	198	9	61,215	18,585	16	221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 HUANCANELICA	47	148,410	44,078	243	1,363	16	69,174	20,012	46	235	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 HUANUCO	35	126,478	35,989	108	789	14	48,763	14,148	34	269	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 ICA	0	0	0	0	0	5	5,915	1,628	11	41	12	97,777	28,687	48	236	0	0	0	0	0
9 JUNIN	9	20,216	6,598	20	115	23	122,698	33,142	70	363	1	3,514	881	6	15	0	0	0	0	0
10 LIMA	20	20,071	6,919	39	171	71	340,697	90,858	209	753	17	219,023	57,057	60	338	0	0	0	0	0
11 MOQUEGUA	1	1,736	769	3	12	14	24,190	9,165	42	199	2	74,288	23,731	30	122	0	0	0	0	0
12 PASCO	10	53,773	13,107	84	297	8	90,348	21,292	55	212	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 PUNO	18	76,670	31,258	58	393	46	485,497	170,547	245	1,836	11	381,215	105,650	74	806	0	0	0	0	0
14 TACNA	3	4,466	1,488	8	26	12	11,395	4,312	27	104	3	37,938	10,439	6	34	4	148,273	39,681	43	243
TOTAL GENERAL	335	975,884	301,302	1,131	6,532	343	1,914,648	568,190	1,105	6,330	82	2,002,889	540,767	502	3,683	5	153,196	41,136	46	258

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

INEI: Cálculo de población y vivienda según Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda / MINSA: Base RENIPRESS, Enero 2019 / MINEDU: ESCALE, Enero 2019

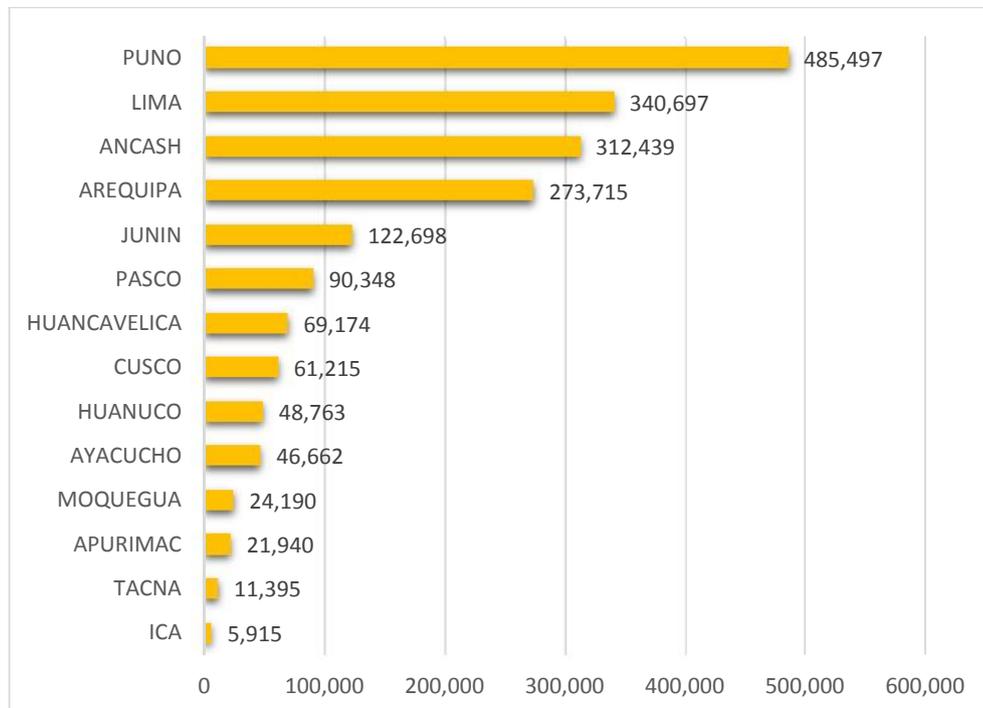
Finalmente, se presentan los resultados del escenario de riesgo por movimientos en masa:
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 975,884 habitantes (Figura 5); 301,302 viviendas; 1,131 establecimientos de salud y 6,532 instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 1,914,648 habitantes (Figura 6); 568,190 viviendas; 1,105 establecimientos de salud 6,330 instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 05 de Febrero 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.