



CENEPRED

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

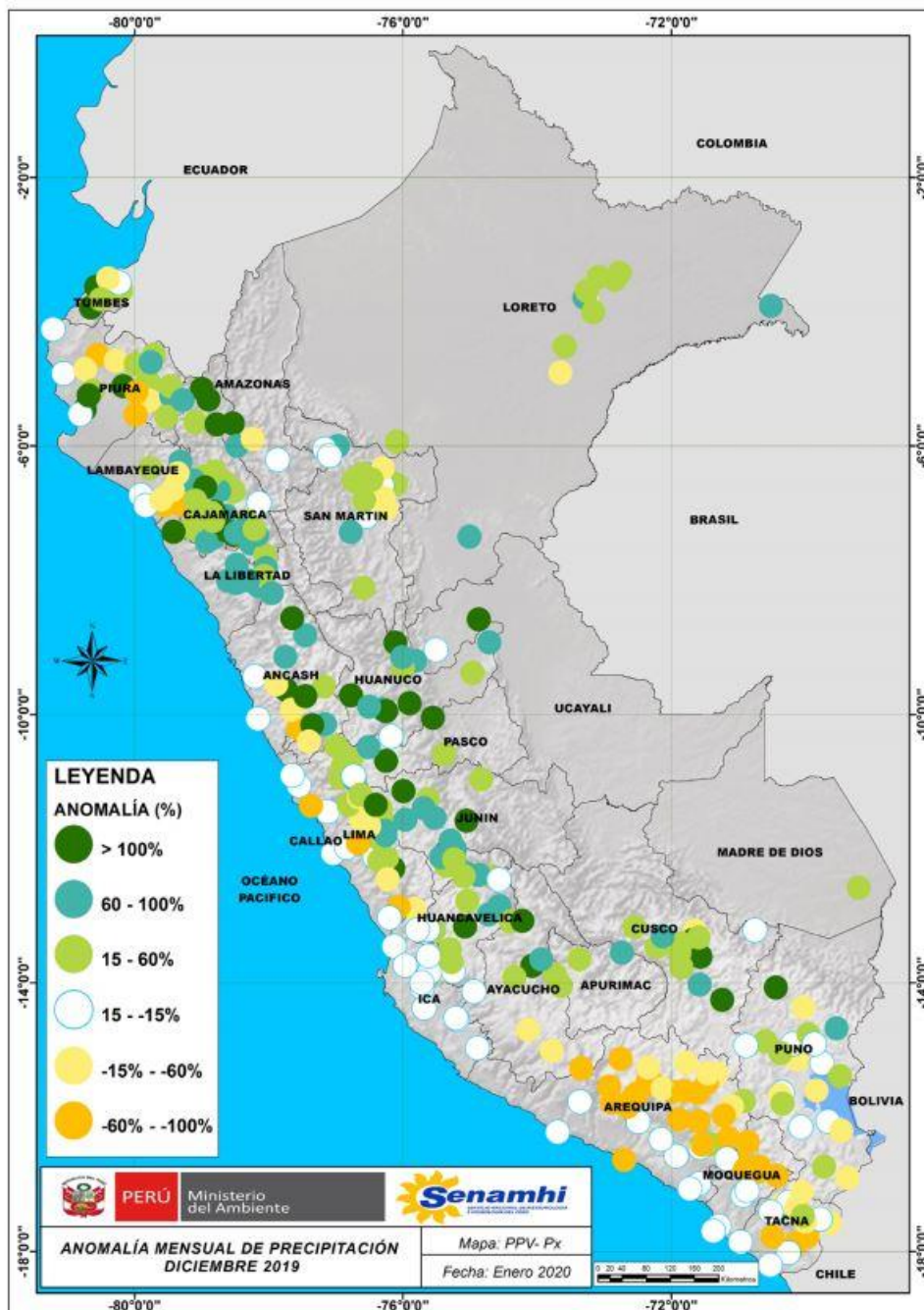
**ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA
TEMPORADA DE LLUVIAS 2019 – 2020**

*PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES PARA LA
SIERRA
DEL 27 AL 29 ENERO DE 2020*

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En diciembre, las condiciones húmedas se han mostrado predominantes en el territorio nacional, siendo la vertiente oriental la que presenta los mayores superávits. Regiones como Tumbes, Piura, Cajamarca, Amazonas, La Libertad, Ancash, Pasco, Huánuco, Lima, Junín, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Cusco, Puno, San Martín, Ucayali y Loreto evidenciaron superávits con anomalías porcentuales por encima de 15%.

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – diciembre 2019



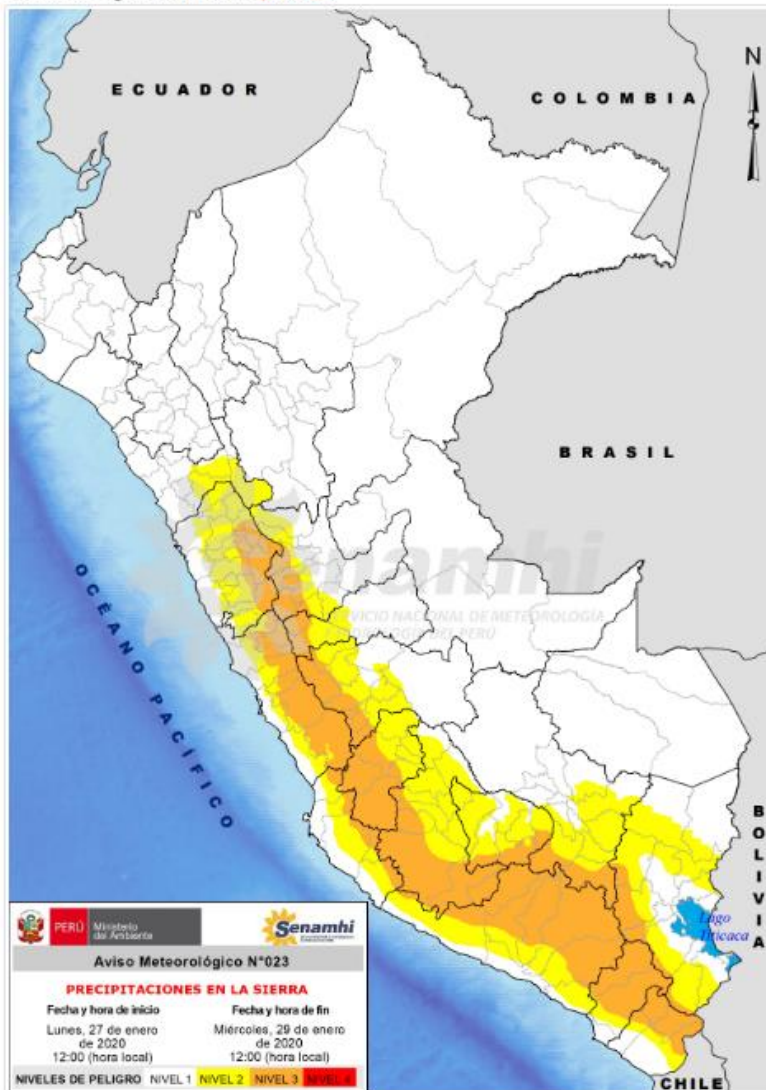
Fuente: SENAMHI (Diciembre, 2019).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que desde el lunes 27 hasta el miércoles 29 de enero, se presentarán precipitaciones líquidas y sólidas (nieve, granizo y aguanieve) de moderada a fuerte intensidad acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento a lo largo de la cordillera. Se prevé acumulados máximos de lluvia próximos a 25 mm/día en la sierra sur, y valores de 15 mm/día en la sierra central y en La Libertad. Asimismo se espera registros cercanos a 6mm/día en la parte baja de la sierra occidental, especialmente en el de la sierra sur. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 023).

Figura 2. Pronóstico de precipitaciones para la sierra del 27 al 29 de enero del 2020

Inicio del evento: Lunes, 27 de Enero de 2020 a las 12:00 horas (hora local)
Fin del evento: Miércoles, 29 de Enero de 2020 a las 12:00 horas (hora local)
Periodo de vigencia del aviso: **48 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.

PERU Ministerio del Ambiente Senamhi

Aviso Meteorológico N°023

PRECIPITACIONES EN LA SIERRA

Fecha y hora de inicio	Fecha y hora de fin
Lunes, 27 de enero de 2020 12:00 (hora local)	Miércoles, 29 de enero de 2020 12:00 (hora local)

NIVELES DE PELIGRO: NIVEL 1 NIVEL 2 NIVEL 3 NIVEL 4

Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°023

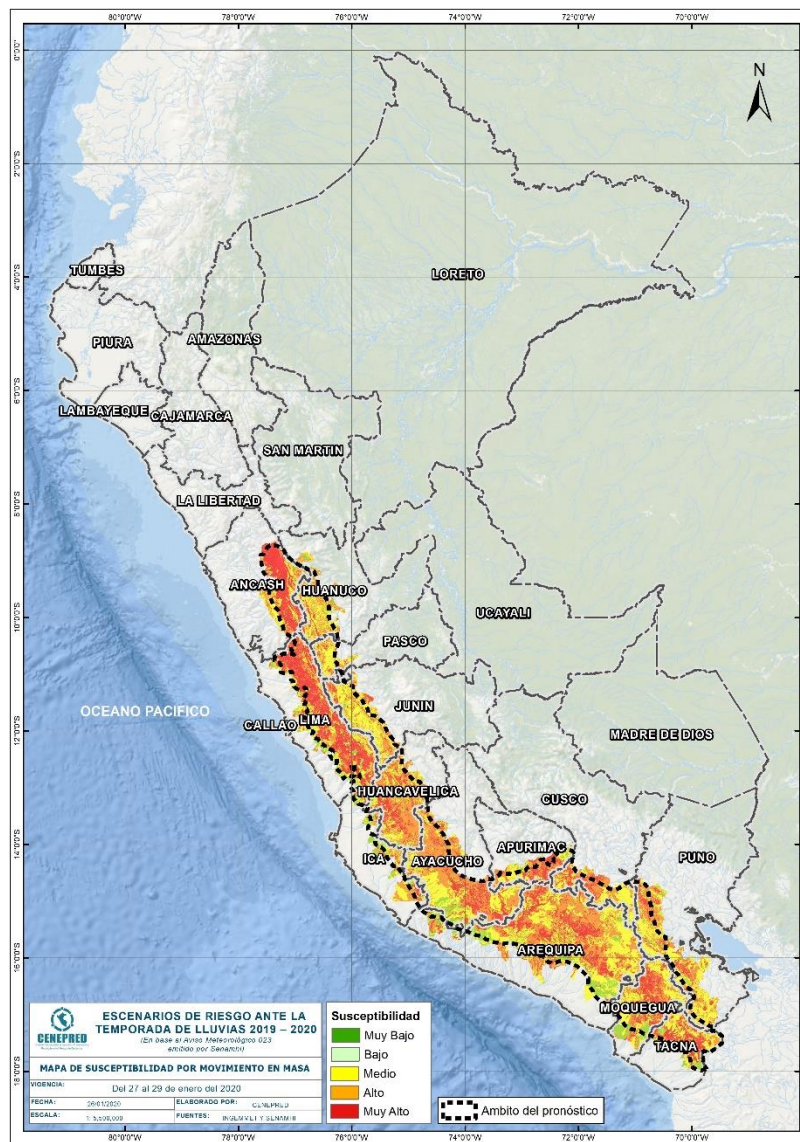


III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

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.

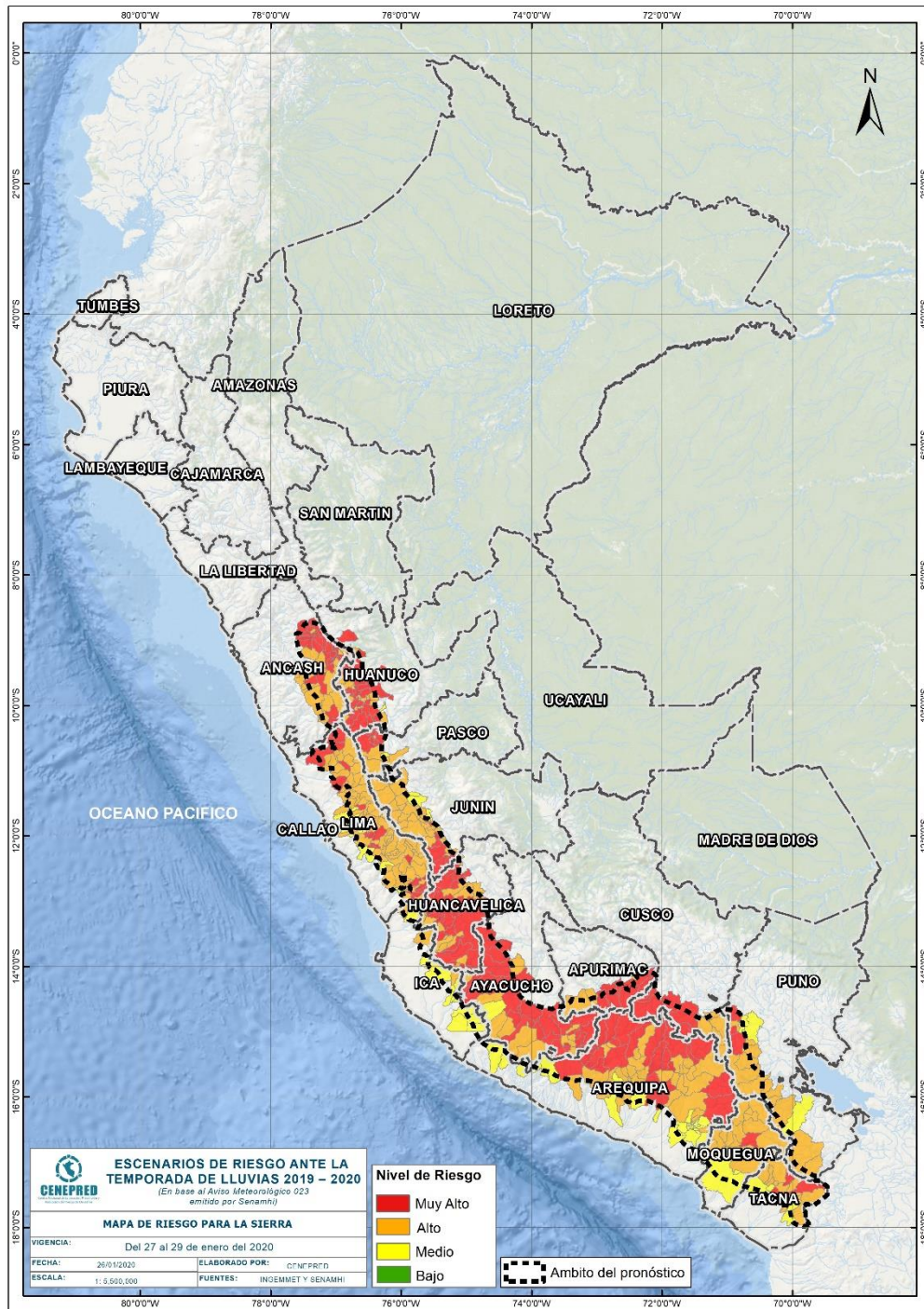
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 según el pronóstico de precipitaciones para la sierra



Fuente: CENEPRED

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

Nivel de Riesgo	Muy Alto					Alto					Medio				
	Elementos expuestos														
Departamento	Cantidad Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
1 ANCASH	32	100,662	29,426	90	692	21	207,980	51,958	101	576	0	0	0	0	0
2 APURIMAC	9	39,702	11,616	57	264	3	6,444	2,052	15	61	0	0	0	0	0
3 AREQUIPA	24	27,445	8,834	50	215	31	265,343	75,807	80	512	27	873,224	231,531	324	1,605
4 AYACUCHO	29	71,686	22,381	89	577	11	24,288	7,803	33	219	1	1,094	460	4	16
5 CUSCO	6	50,295	16,172	35	198	5	43,507	12,636	12	125	0	0	0	0	0
6 HUANCVELICA	28	60,740	19,139	118	669	16	89,076	24,511	66	325	0	0	0	0	0
7 HUANUCO	30	117,404	34,292	103	658	15	50,119	14,514	40	285	1	43,818	9,351	3	45
8 ICA	0	0	0	0	0	4	4,786	1,147	9	34	9	71,791	21,579	39	178
9 JUNIN	10	14,292	4,811	20	98	29	101,174	28,418	86	348	9	65,787	17,626	34	175
10 LIMA	20	20,071	6,919	42	171	69	316,326	84,262	206	702	10	77,028	18,577	46	154
11 MOQUEGUA	1	1,736	769	3	12	14	24,190	9,165	43	199	2	74,288	23,731	41	122
12 PASCO	7	42,045	9,916	64	231	6	32,782	7,714	40	125	1	6,755	1,445	5	16
13 PUNO	3	11,716	3,965	12	65	12	38,852	15,538	35	211	3	50,977	17,822	31	198
14 TACNA	3	4,466	1,488	9	26	11	9,333	3,536	27	91	3	8,134	2,351	7	33
TOTAL GENERAL	202	562,260	169,728	692	3,876	247	1,214,200	339,061	793	3,813	66	1,272,896	344,473	534	2,542

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

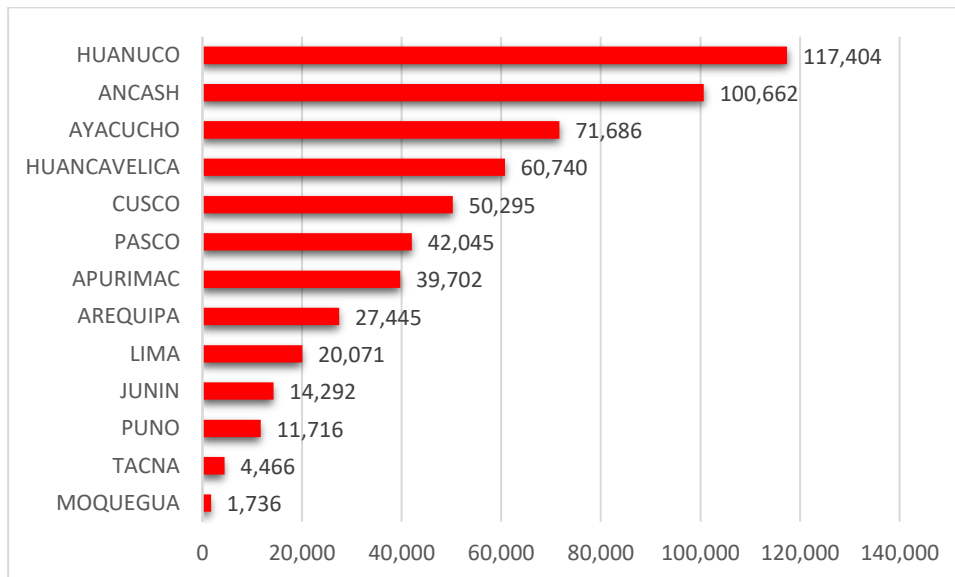
**MINSa: Base RENIPRESS, enero 2020

***MINEDU: ESCALE, enero 2020.

Finalmente, se presentan los resultados del escenario de riesgo por movimientos en masa:

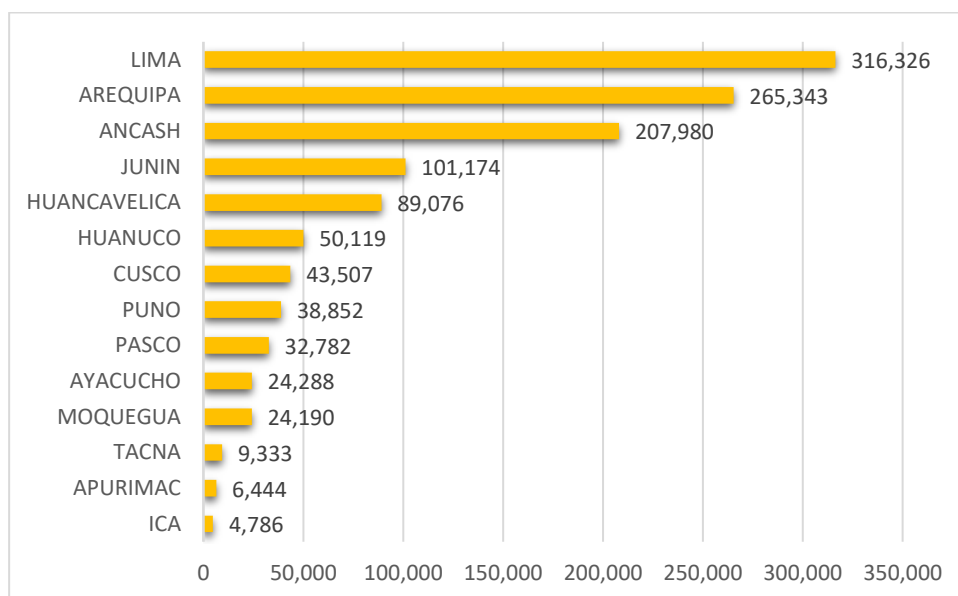
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 562,260 habitantes (Figura 5); 169,728 viviendas; 692 establecimientos de salud y 3,876 instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 1,214,200 habitantes (Figura 6); 339,061 viviendas; 793 establecimientos de salud y 3,813 instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 26 de enero de 2020

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 <https://cenepred.gob.pe/web/escenario-riesgos/> para su descarga a fin de dar a conocer de manera detallada los parámetros utilizados.