



CENEPRED

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

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

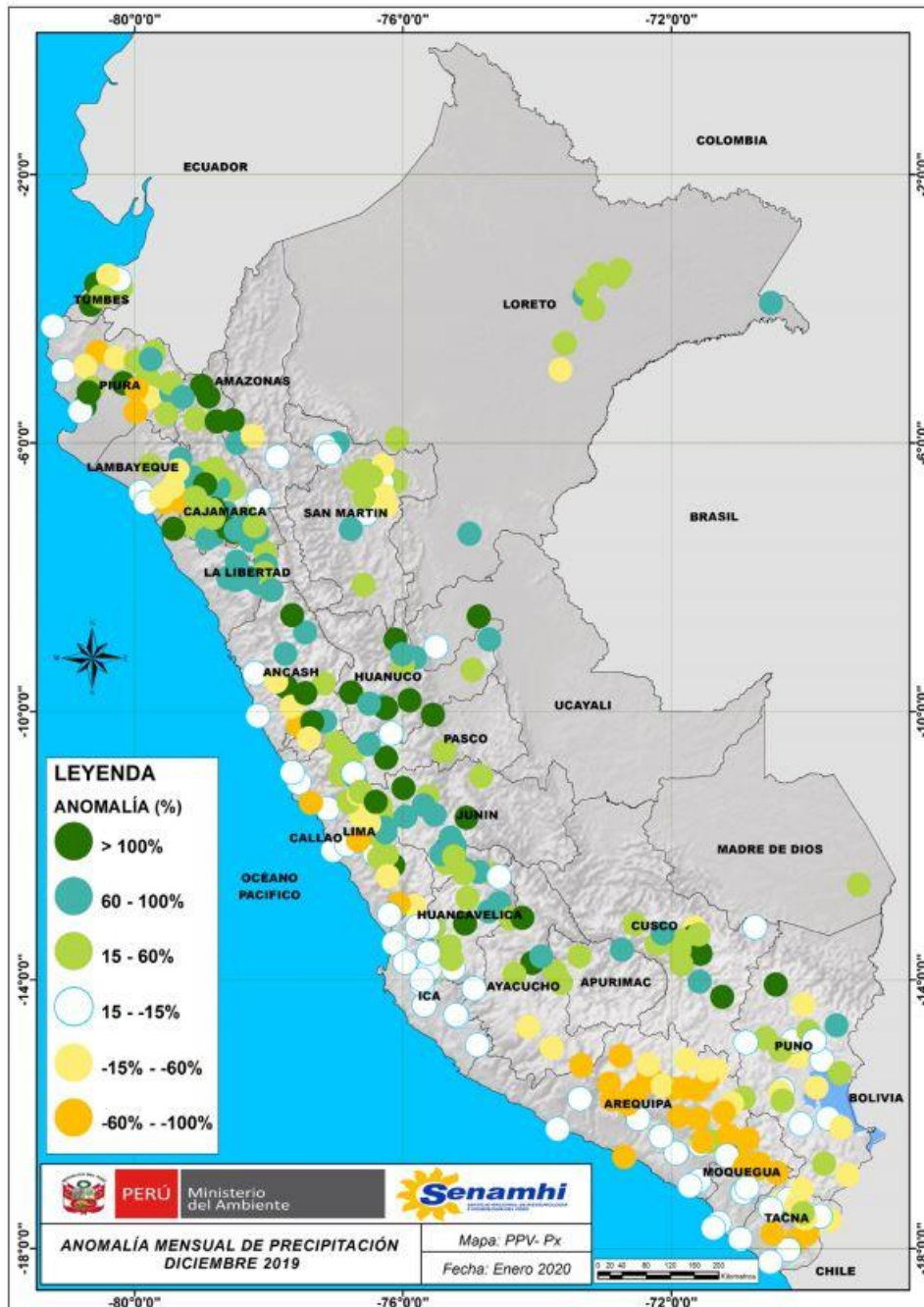
*PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES PARA LA
SIERRA*

DEL 13 AL 17 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

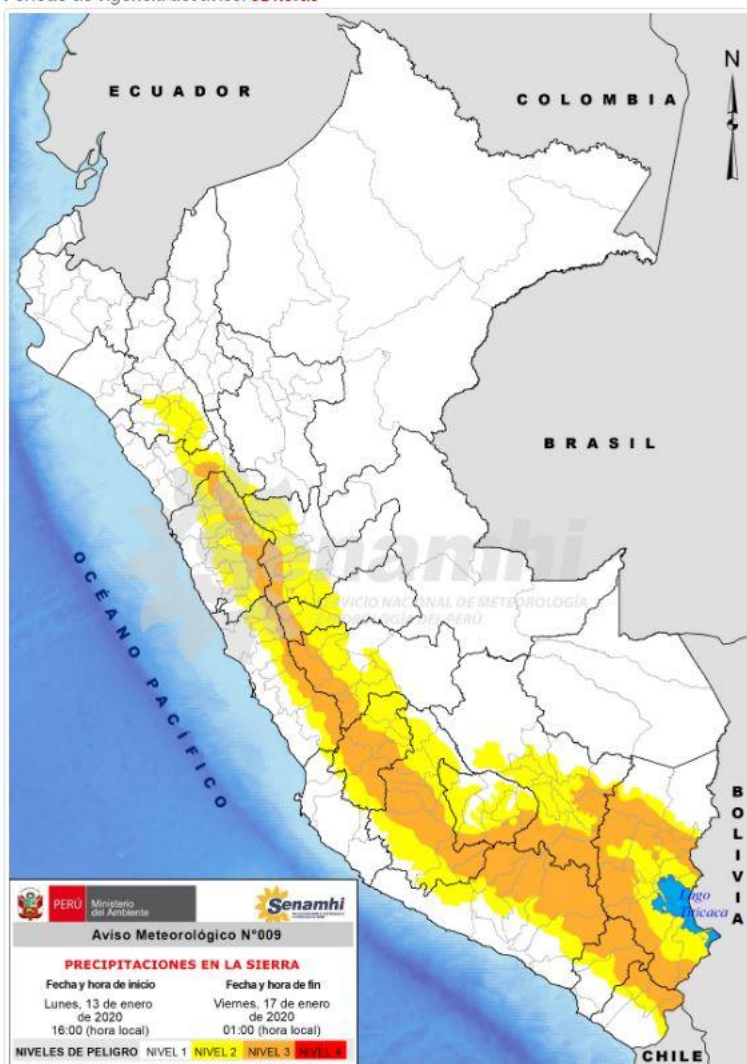
El SENAMHI informa que continuarán las precipitaciones en la sierra del país hasta la madrugada del 17 de enero, en donde se presentarán precipitaciones líquidas y sólidas (nieve, granizo y aguanieve) de moderada a fuerte intensidad acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento. Se prevé acumulados de lluvia superiores a los 15 mm/día en la sierra norte entre los días 15 y 16 de enero; acumulados de hasta 17 mm/día en la sierra centro y acumulados entre los 5 a 25 mm/día para la sierra sur. Además, se espera granizada de forma aislada, principalmente en localidades por encima de los 3000 m.s.n.m. y nevada sobre los 4000 m.s.n.m. Durante este periodo se prevé también, incremento de viento con velocidades próximas a 25 km/h. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 009).

Figura 2. Pronóstico de precipitaciones del 13 al 17 de enero del 2020

Inicio del evento: Lunes, 13 de Enero de 2020 a las 16:00 horas (hora local)

Fin del evento: Viernes, 17 de Enero de 2020 a las 01:00 horas (hora local)

Periodo de vigencia del aviso: **81 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

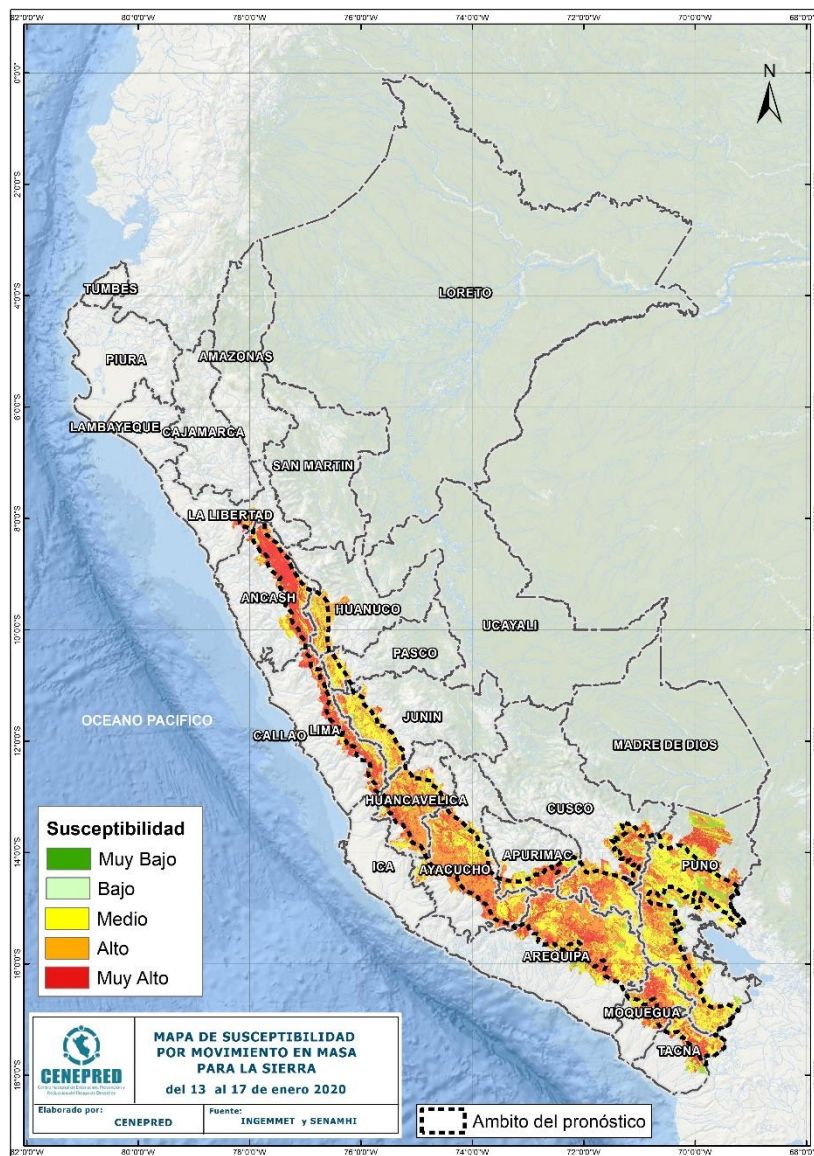


III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

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.



3

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

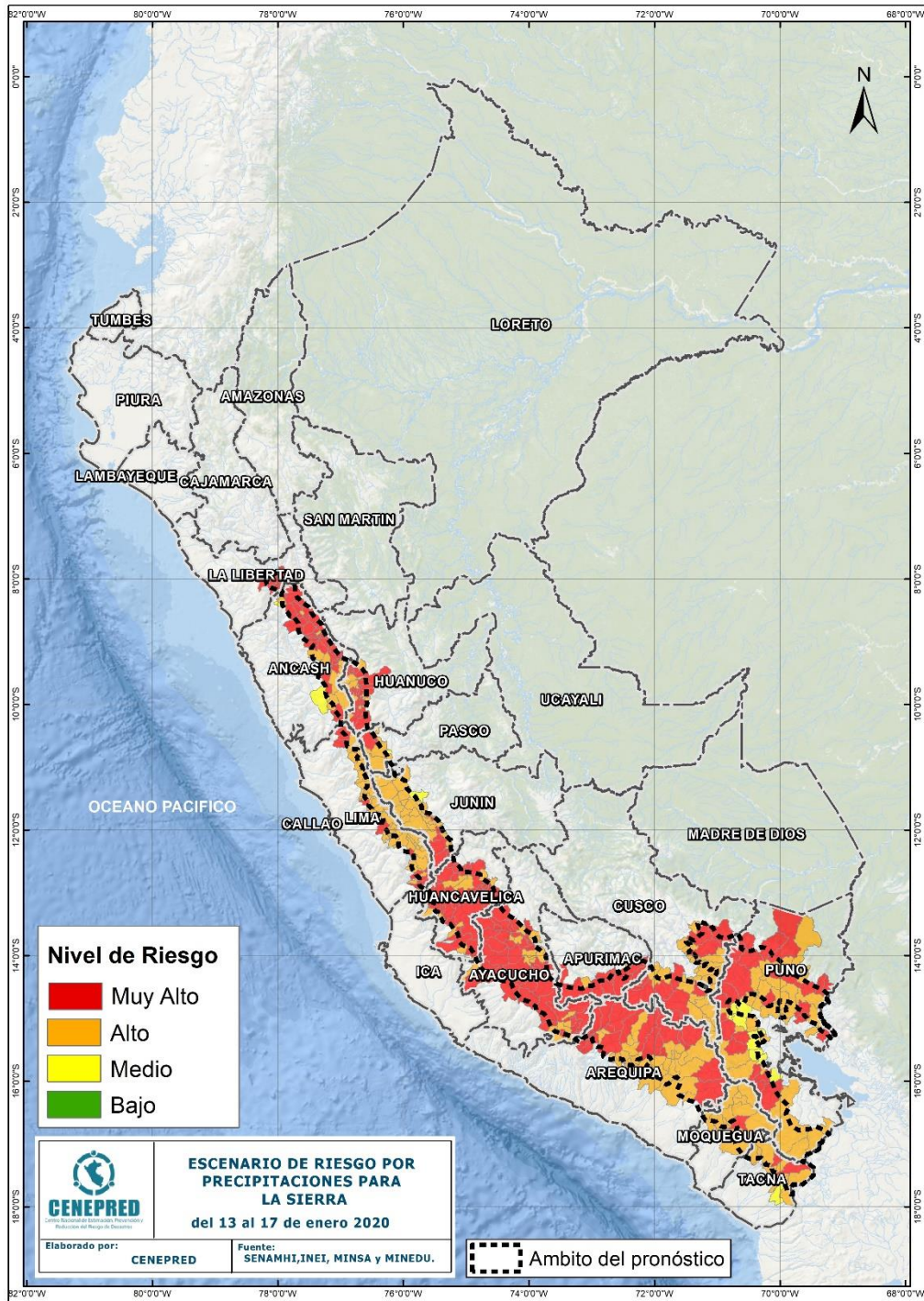


Tabla 2. Elementos expuestos por departamentos según su nivel de riesgo.

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	37	128,007	36,821	119	900	12	57,192	14,251	36	266	2	6,352	1,608	3	32
2 APURIMAC	11	44,471	13,148	71	319	2	3,874	1,234	5	24	0	0	0	0	0
3 AREQUIPA	20	24,772	7,765	43	183	25	162,090	48,914	64	357	0	0	0	0	0
4 AYACUCHO	43	120,102	39,231	148	871	17	34,674	12,062	55	294	0	0	0	0	0
5 CUSCO	11	92,120	28,695	47	394	20	172,548	50,257	62	576	0	0	0	0	0
6 HUANCVELICA	31	118,245	34,658	188	1,052	10	80,445	22,469	66	296	0	0	0	0	0
7 HUANUCO	20	70,878	20,612	61	416	11	36,983	10,629	29	201	0	0	0	0	0
8 JUNIN	8	12,769	4,161	17	84	28	99,839	27,977	82	328	6	55,158	14,465	20	122
9 LA LIBERTAD	9	49,323	13,102	32	204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 LIMA	10	9,767	3,306	18	82	32	43,303	11,964	75	216	0	0	0	0	0
11 MOQUEGUA	1	1,736	769	3	12	13	23,564	8,864	41	190	0	0	0	0	0
12 PASCO	2	13,272	3,611	31	101	5	28,986	7,067	36	114	1	6,755	1,445	5	16
13 PUNO	24	115,867	41,021	81	652	28	197,984	70,241	114	976	7	187,065	53,497	93	362
14 TACNA	2	4,160	1,313	7	21	9	8,656	3,242	25	86	1	2,062	776	4	13
TOTAL GENERAL	229	805,489	248,213	866	5,291	212	950,138	289,171	690	3,924	17	257,392	71,791	125	545

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

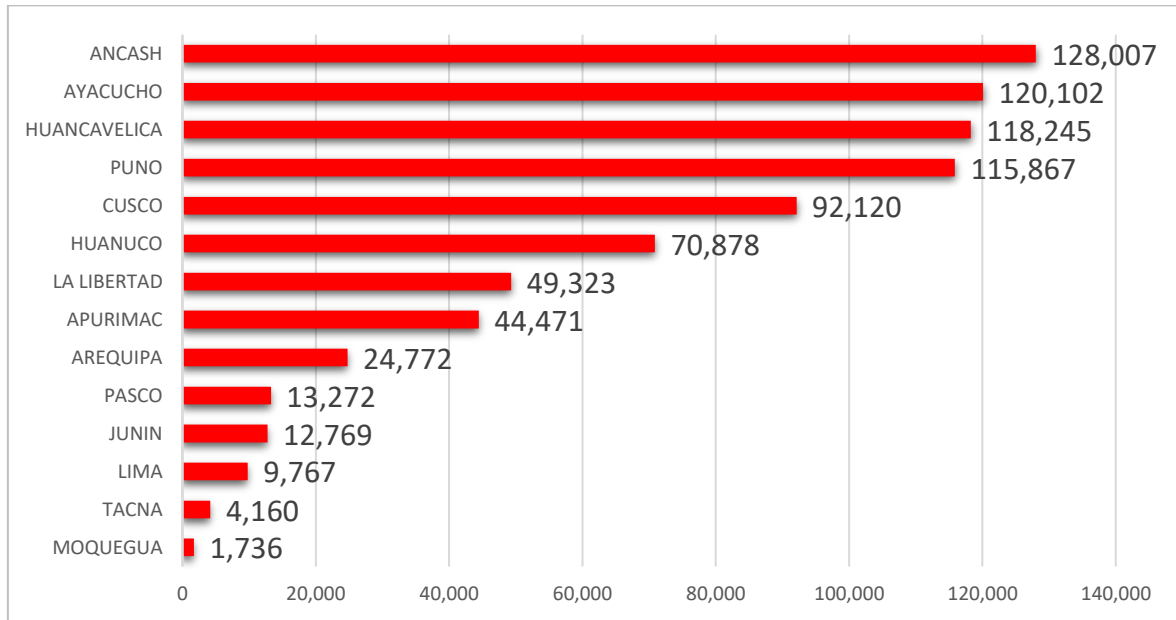
**MINSA: Base RENIPRESS, enero 2020

***MINEDU: ESCALE, enero 2020.

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

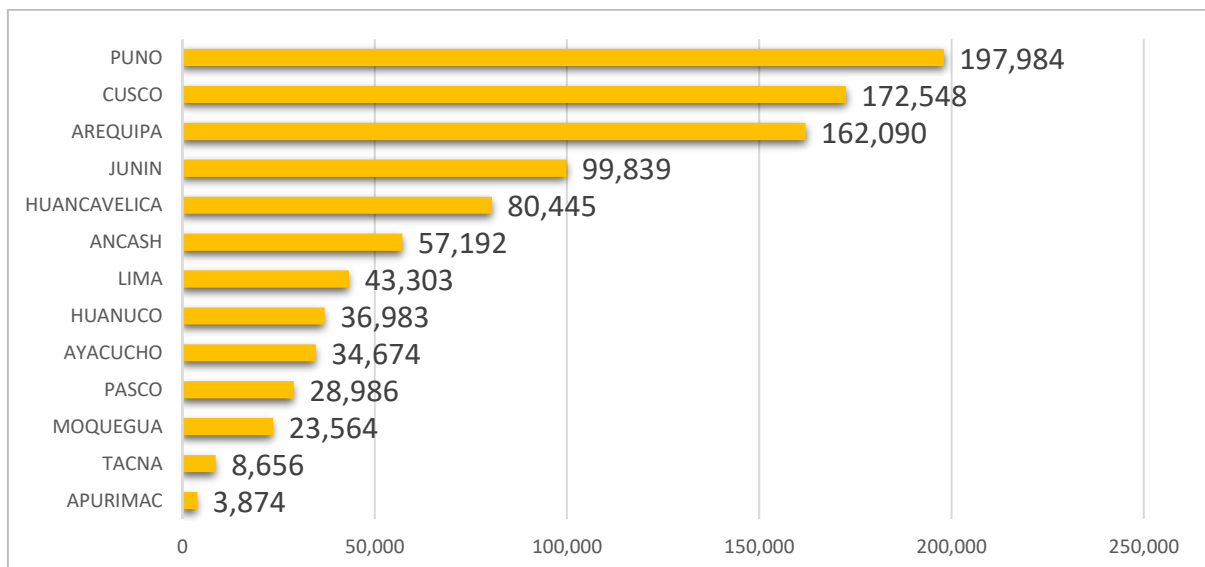
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 805,489 habitantes (Figura 5); 248,213 viviendas; 866 establecimientos de salud y 5,291 instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 950,138 habitantes (Figura 6); 289,171 viviendas; 690 establecimientos de salud y 3,924 instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 11 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.