



CENEPRED

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

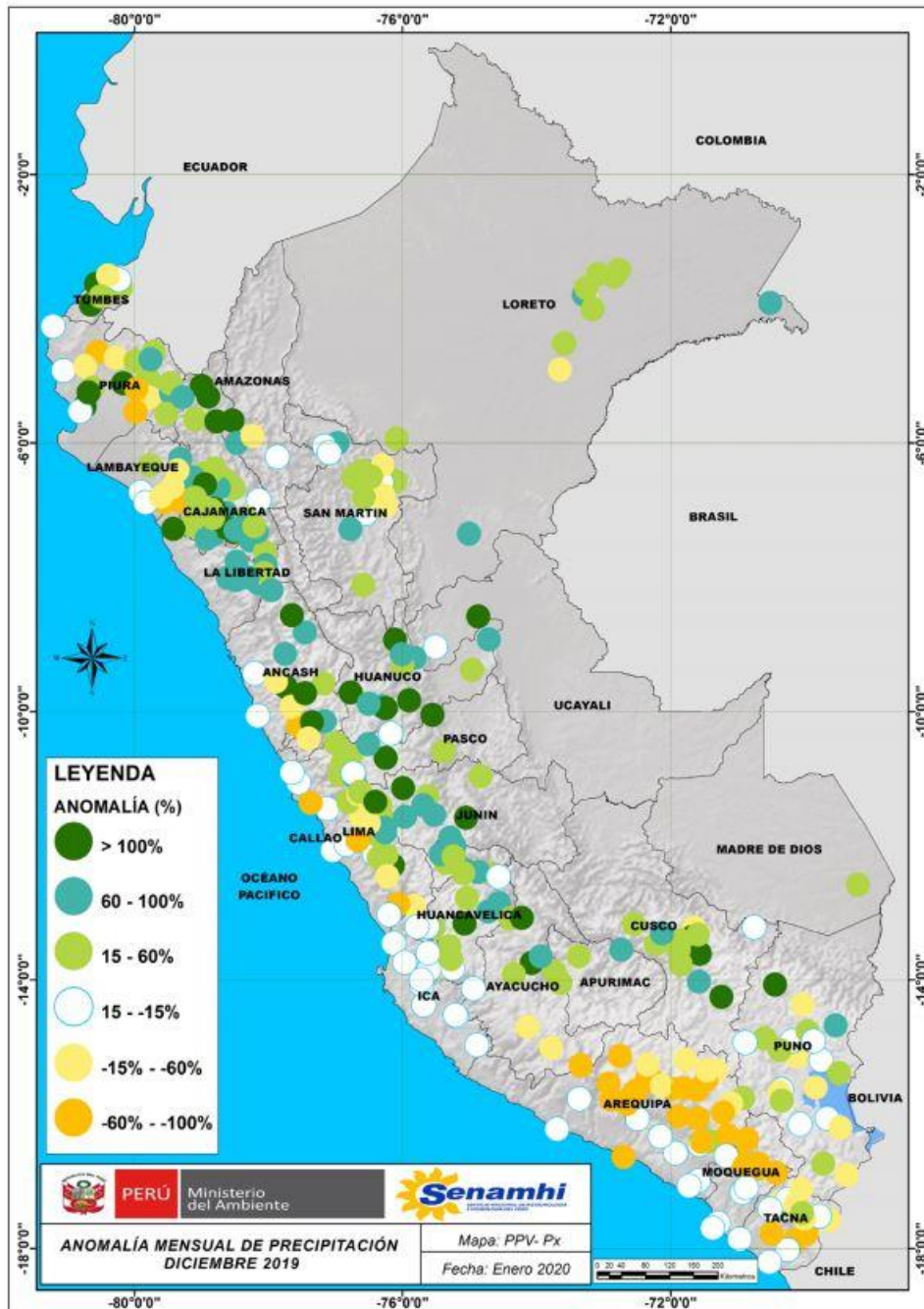
**ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA
TEMPORADA DE LLUVIAS 2019 – 2020**

*PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES PARA LA
SIERRA
DEL 31 DE ENERO AL 02 DE FEBRERO 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



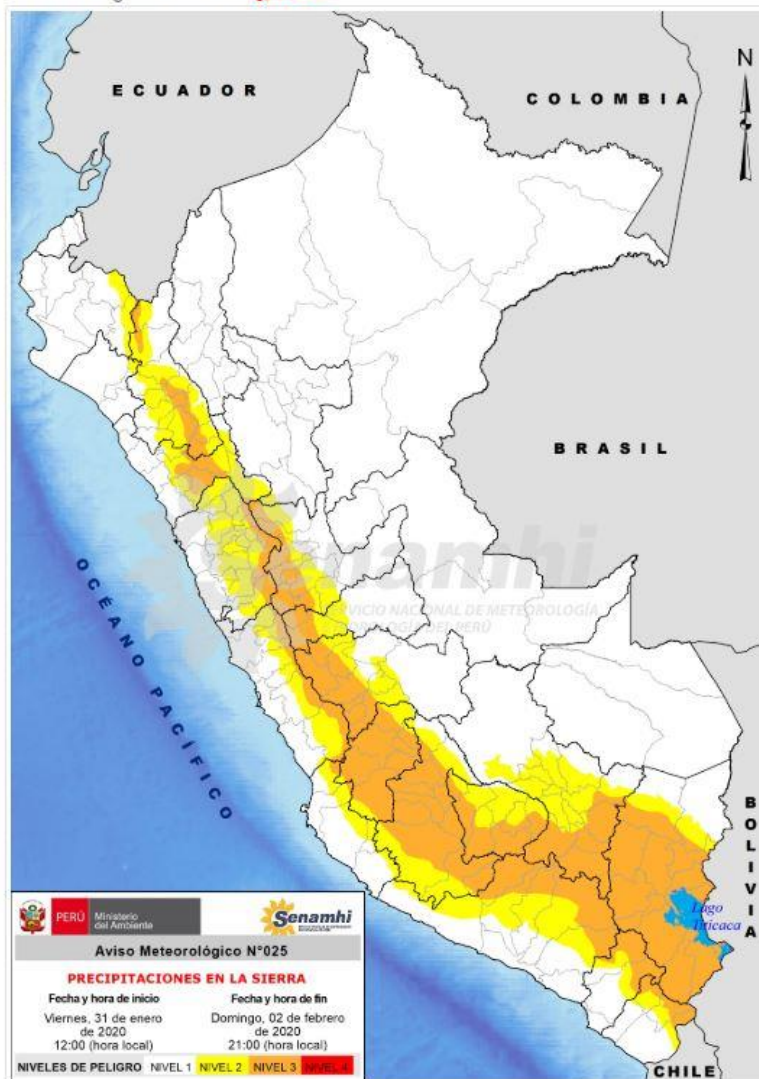
Fuente: SENAMHI (Diciembre, 2019).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que desde el viernes 31 de enero hasta el domingo 02 de febrero, se presentarán precipitaciones líquidas y sólidas (nieve, granizo y aguanieve) de moderada a fuerte intensidad. Se prevé acumulado de lluvia próxima a 20 mm/día en la sierra sur, y valores superiores a 15 mm/día en la sierra central y en la sierra norte. Además, se espera lluvia dispersa hacia la costa. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 025).

Figura 2. Pronóstico de precipitaciones para la sierra del 31 de enero al 02 de febrero del 2020

Inicio del evento: Viernes , 31 de Enero de 2020 a las 12:00 horas (hora local)
Fin del evento: Domingo , 02 de Febrero de 2020 a las 21:00 horas (hora local)
Periodo de vigencia del aviso: **57 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.

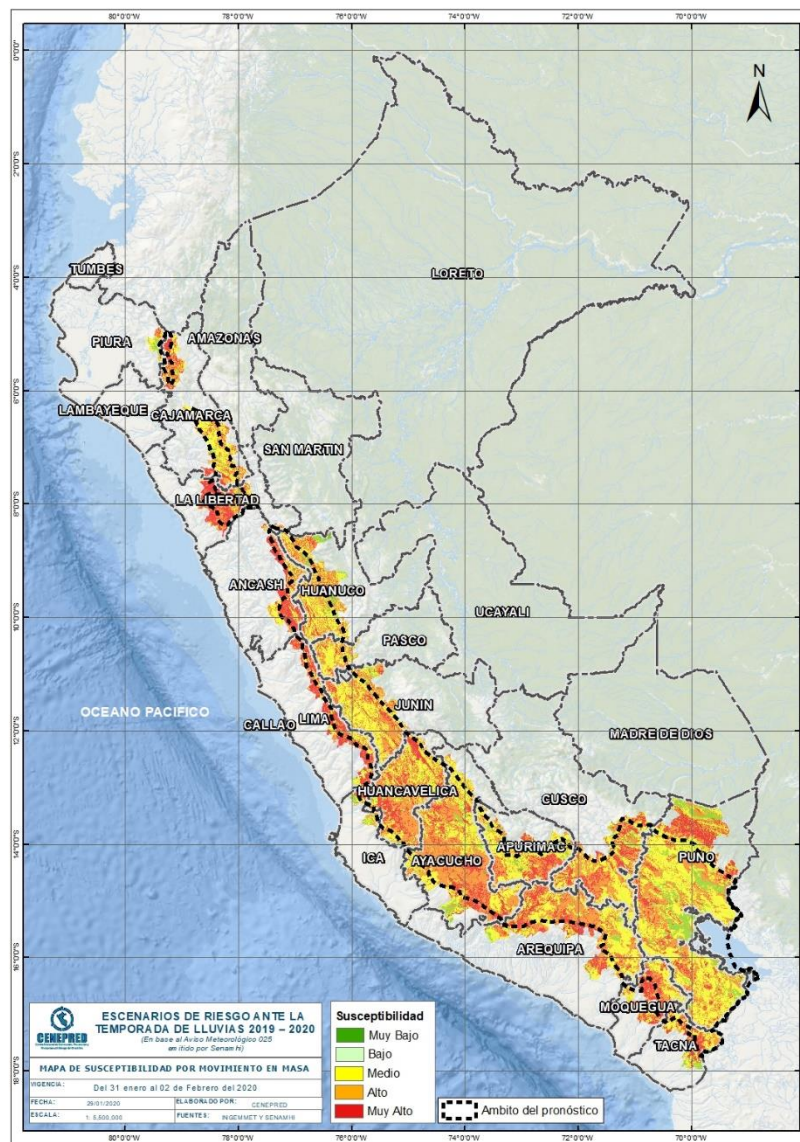
Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°025

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.

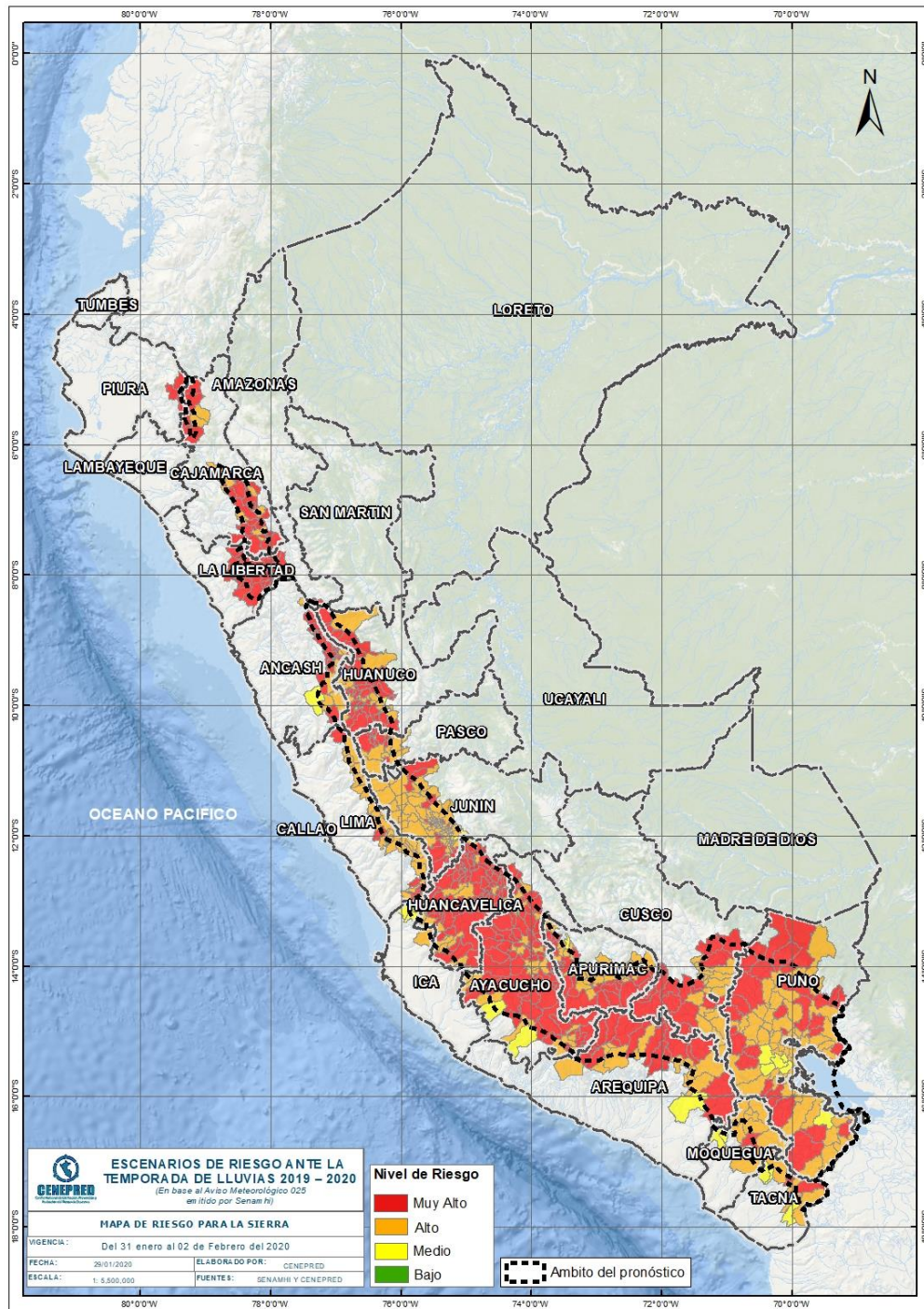
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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	24	59,911	17,522	61	435	12	41,575	10,026	31	216	1	3,907	950	2	18
2	APURIMAC	26	85,058	25,657	125	606	28	113,642	33,916	132	634	2	19,220	5,327	15	70
3	AREQUIPA	18	23,646	7,289	41	173	12	25,340	7,547	21	118	1	33,346	12,484	5	36
4	AYACUCHO	75	221,645	71,394	260	1,589	27	277,712	69,927	140	794	3	34,344	8,341	18	100
5	CAJAMARCA	29	325,894	96,764	234	1,976	13	213,676	61,143	191	984	0	0	0	0	0
6	CUSCO	17	125,534	39,517	67	556	16	146,106	42,232	47	427	1	1,838	541	1	10
7	HUANCAVELICA	69	235,846	70,009	353	2,033	25	94,675	27,767	86	384	0	0	0	0	0
8	HUANUCO	39	177,751	50,942	149	996	18	89,169	25,688	58	435	2	133,320	30,334	36	174
9	ICA	0	0	0	0	0	2	2,371	774	6	20	2	3,200	731	3	16
10	JUNIN	19	37,647	12,312	66	277	80	687,182	175,730	280	1,471	3	140,525	36,374	109	279
11	LA LIBERTAD	28	285,352	77,603	168	1,090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	LIMA	9	8,154	2,603	17	73	28	42,582	11,682	68	203	0	0	0	0	0
13	MOQUEGUA	1	1,736	769	3	12	8	15,803	5,856	29	125	2	3,324	1,353	5	32
14	PASCO	9	49,896	11,956	80	275	10	101,150	24,168	81	260	0	0	0	0	0
15	PIURA	3	45,925	12,916	22	197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	PUNO	35	185,494	67,916	126	1,001	59	595,555	206,672	333	2,336	9	348,062	95,915	95	679
17	TACNA	2	4,160	1,313	7	21	5	5,450	1,887	17	48	3	4,198	1,697	9	36
TOTAL GENERAL		403	1,873,649	566,482	1,779	11,310	343	2,451,988	705,015	1,520	8,455	29	725,284	194,047	298	1,450

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

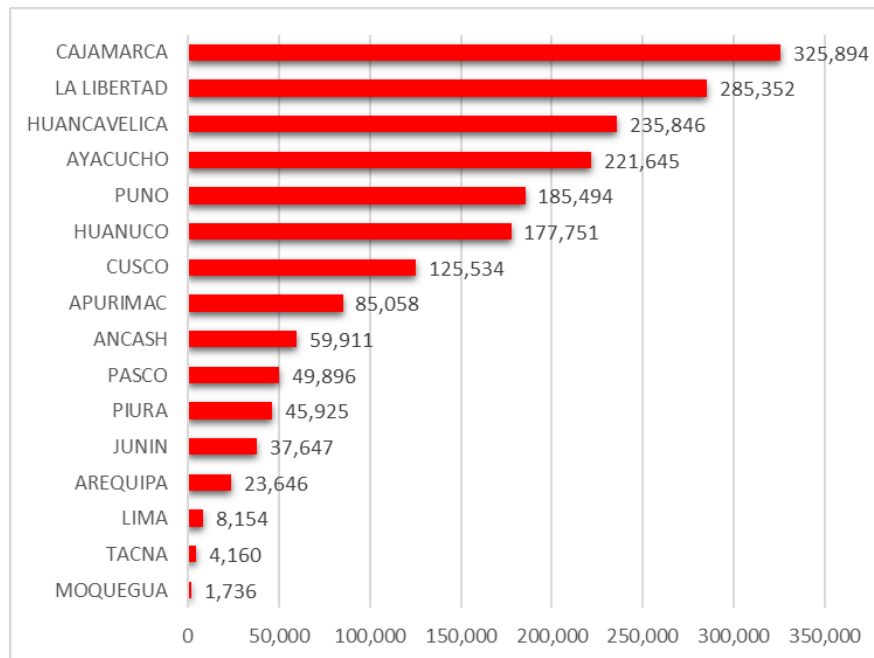
**MINSA: Base RENIPRESS, enero 2020

***MINEDU: ESCALE, enero 2020.

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

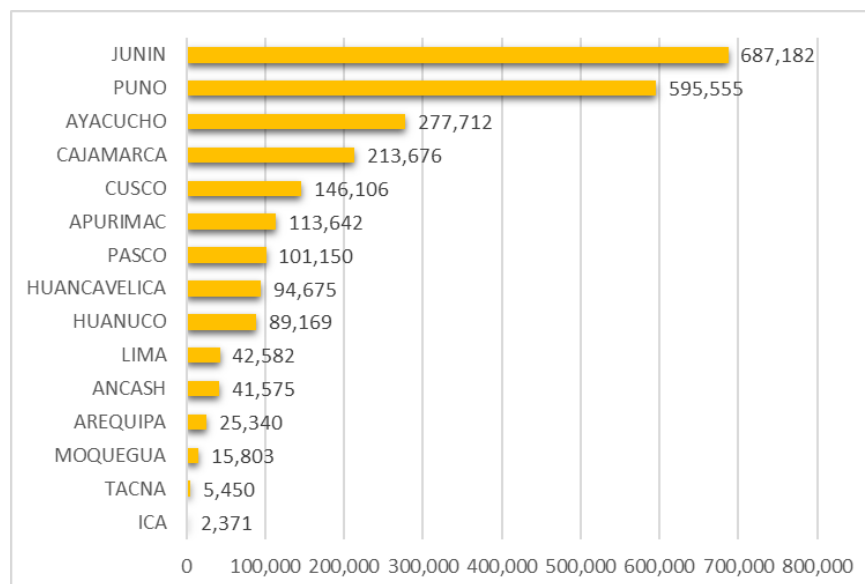
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 1,873,649 habitantes (Figura 5); 566,482 viviendas; 1,779 establecimientos de salud y 11,310 instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 2,451,988 habitantes (Figura 6); 705,015 viviendas; 1,520 establecimientos de salud y 8,455 instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 29 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.