



CENEPRED

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

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

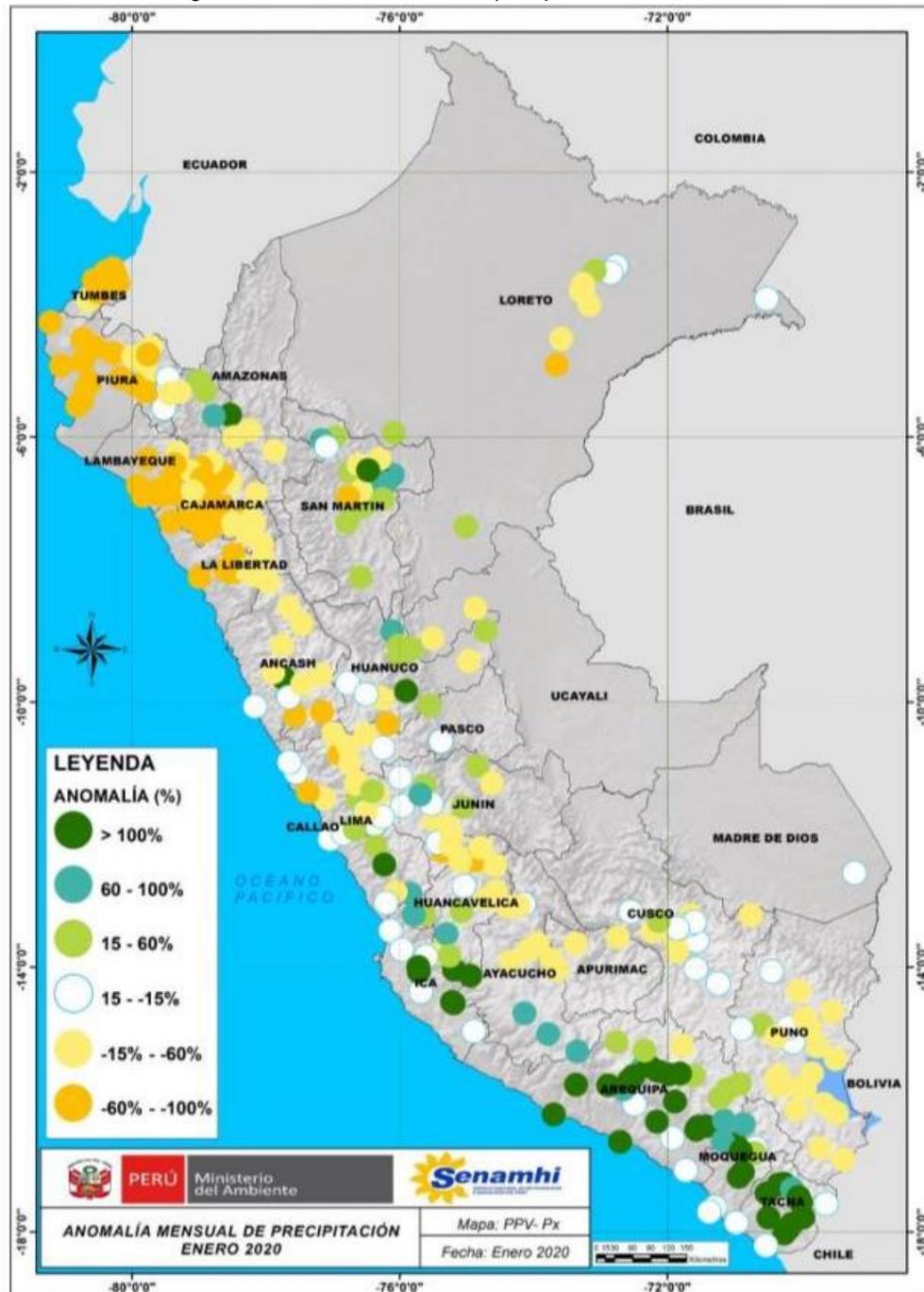
*PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES PARA LA
SIERRA CENTRO Y SUR*

DEL 16 AL 19 FEBRERO DE 2020

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En enero, se tuvo superávit de lluvias en localidades de la selva norte y selva central.

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – enero 2020



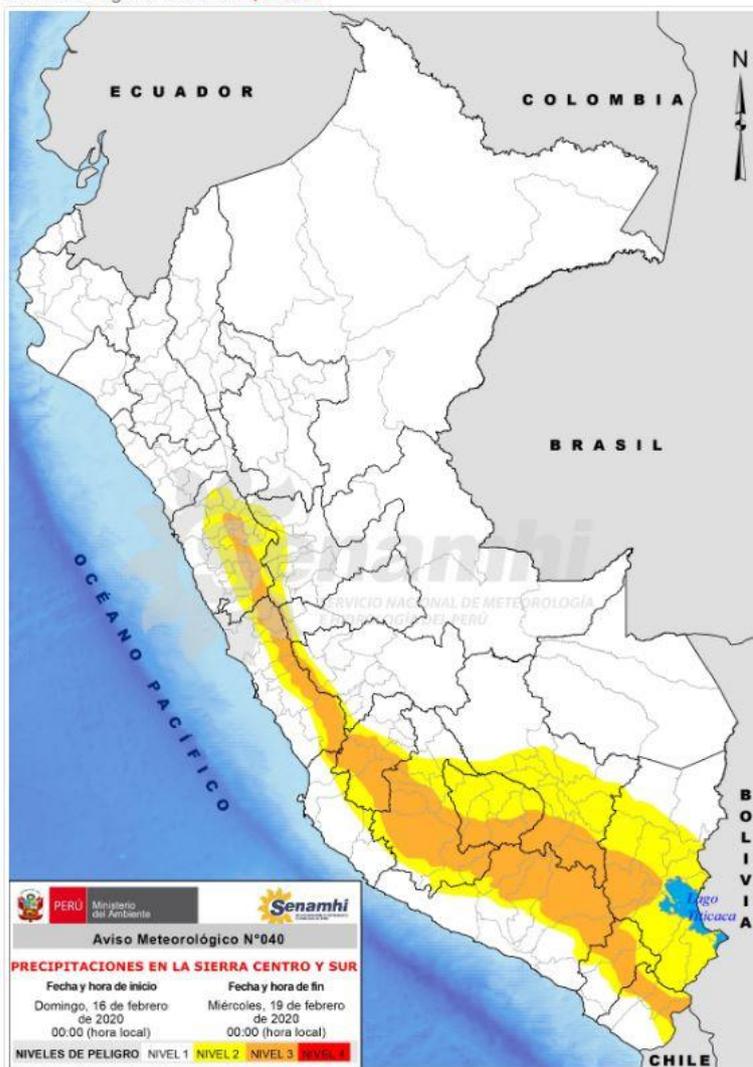
Fuente: SENAMHI (Enero, 2020).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el domingo 16 al miércoles 19 de febrero del 2020, se presentarán precipitaciones líquidas (lluvia) y sólidas (nieve, granizo y aguanieve) de moderada a fuerte intensidad acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento en la sierra centro y sur. Se espera un acumulado de lluvia entre 15 y 20 mm/día en la sierra centro y sur. Además, granizada de forma aislada, principalmente en localidades por encima de los 3000 m.s.n.m., nevada localizada sobre los 4000 m.s.n.m. y ráfagas de vientos cercanos a 30 km/h. Así mismo, se espera lluvia de corta duración en forma dispersa hacia la costa centro y sur. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 040).

Figura 2. Pronóstico de precipitaciones para la sierra centro y sur del 16 al 19 de febrero de 2020

Inicio del evento: Domingo, 16 de Febrero de 2020 a las 00:00 horas (hora local)
Fin del evento: Miércoles, 19 de Febrero de 2020 a las 00:00 horas (hora local)
Periodo de vigencia del aviso: **72 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°040

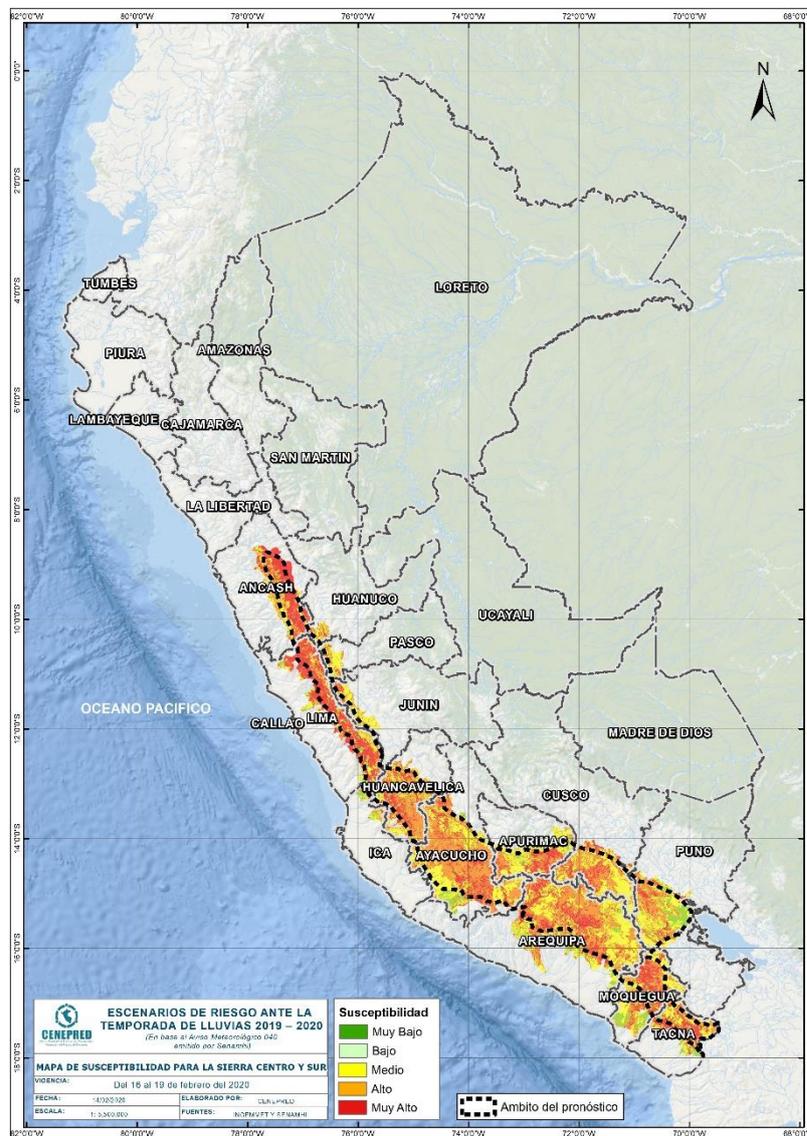


III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

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.

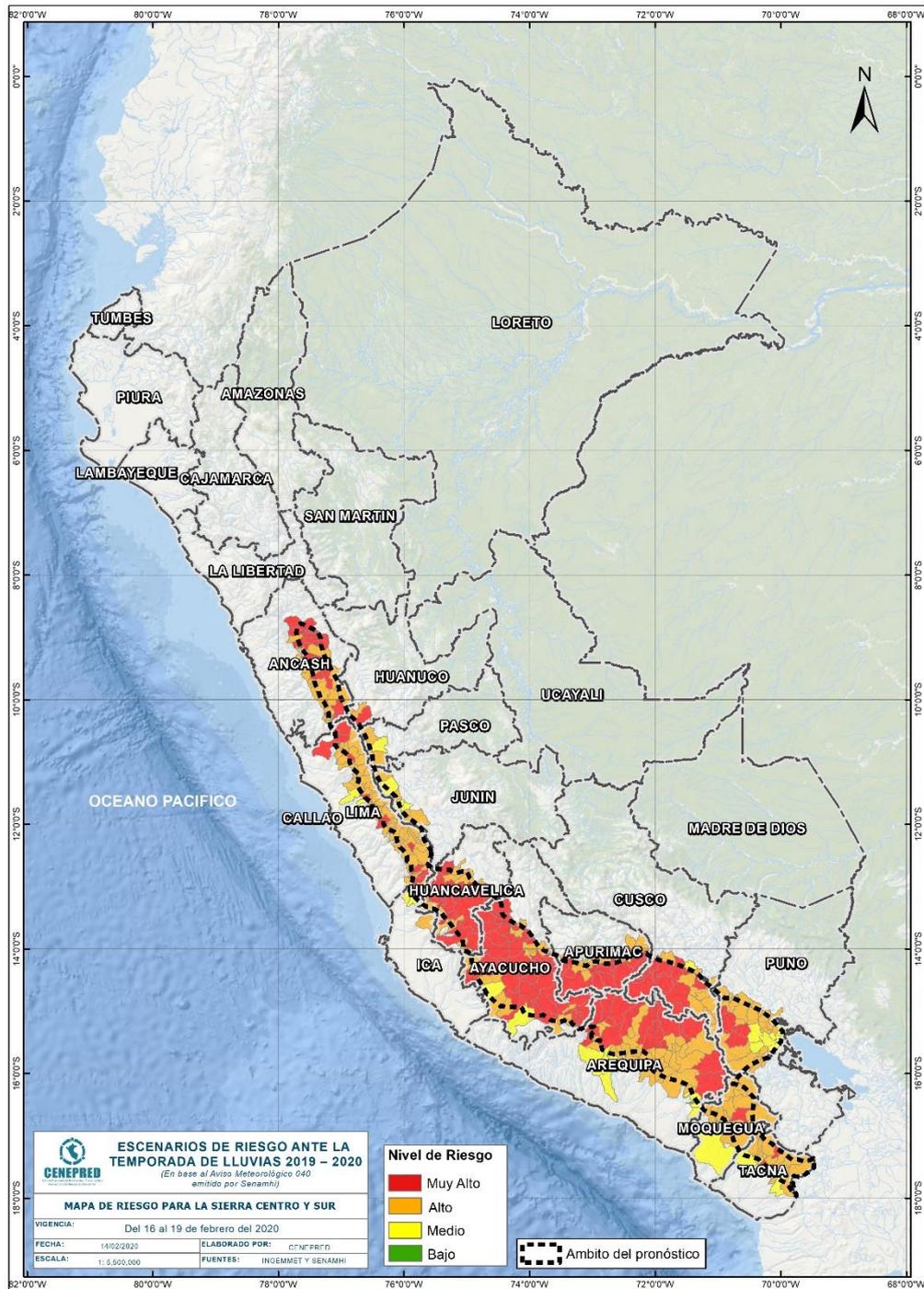
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 centro y sur



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	20	102,524	29,744	71	523	22	249,865	63,622	111	627	1	495	146	1	2
2 APURIMAC	14	47,484	14,254	71	330	12	34,789	10,736	48	251	1	2,945	877	5	28
3 AREQUIPA	18	24,152	7,553	34	164	26	162,765	49,145	59	366	8	158,575	40,748	23	238
4 AYACUCHO	45	116,883	37,984	128	880	18	28,680	9,911	53	272	2	5,872	2,051	10	55
5 CUSCO	11	81,138	26,085	46	325	10	63,895	19,279	22	253	1	8,659	2,712	3	44
6 HUANCVELICA	19	45,768	14,361	77	495	14	70,043	19,915	47	247	0	0	0	0	0
7 HUANUCO	1	5,853	1,254	3	25	2	5,202	1,645	2	27	0	0	0	0	0
8 ICA	0	0	0	0	0	2	2,371	774	6	24	2	3,200	731	4	17
9 JUNIN	0	0	0	0	0	4	8,550	1,851	12	22	3	8,123	1,915	11	24
10 LIMA	15	14,965	5,203	21	133	52	64,520	19,280	112	354	2	1,282	578	5	11
11 MOQUEGUA	1	1,736	769	4	16	13	23,564	8,864	38	187	1	65,808	21,122	38	96
12 PASCO	0	0	0	0	0	2	20,910	4,720	36	129	1	12,663	3,056	10	30
13 PUNO	4	9,318	3,641	7	58	20	100,708	34,106	60	464	8	342,340	92,028	83	621
14 TACNA	2	824	431	4	11	12	12,975	4,593	28	102	3	8,134	2,351	9	40
TOTAL GENERAL	150	450,645	141,279	466	2,960	209	848,837	248,441	634	3,325	33	618,096	168,315	202	1,206

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

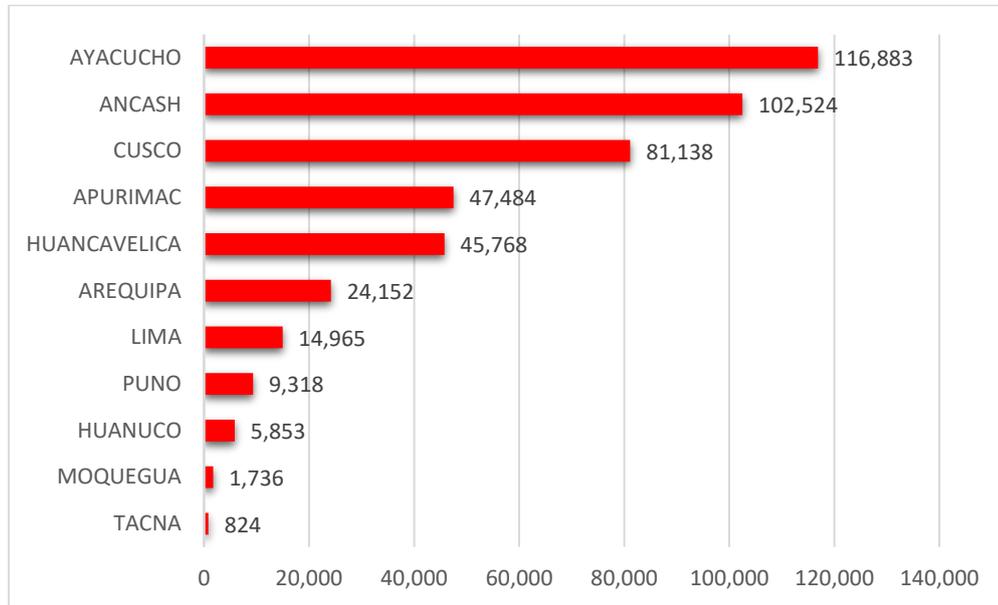
**MINSA: Base RENIPRESS, febrero 2020

***MINEDU: ESCALE, febrero 2020.

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

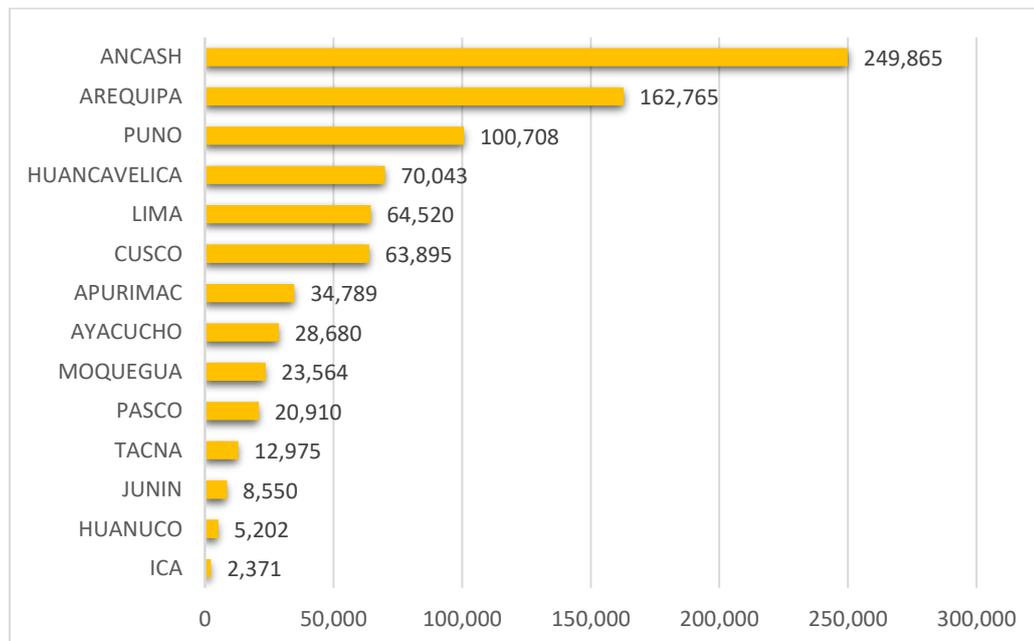
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 450,645 habitantes (Figura 5); 141,279 viviendas; 466 establecimientos de salud y 2,960 instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 848,837 habitantes (Figura 6); 248,441 viviendas; 634 establecimientos de salud y 3,325 instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 14 de febrero 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.