



CENEPRED

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

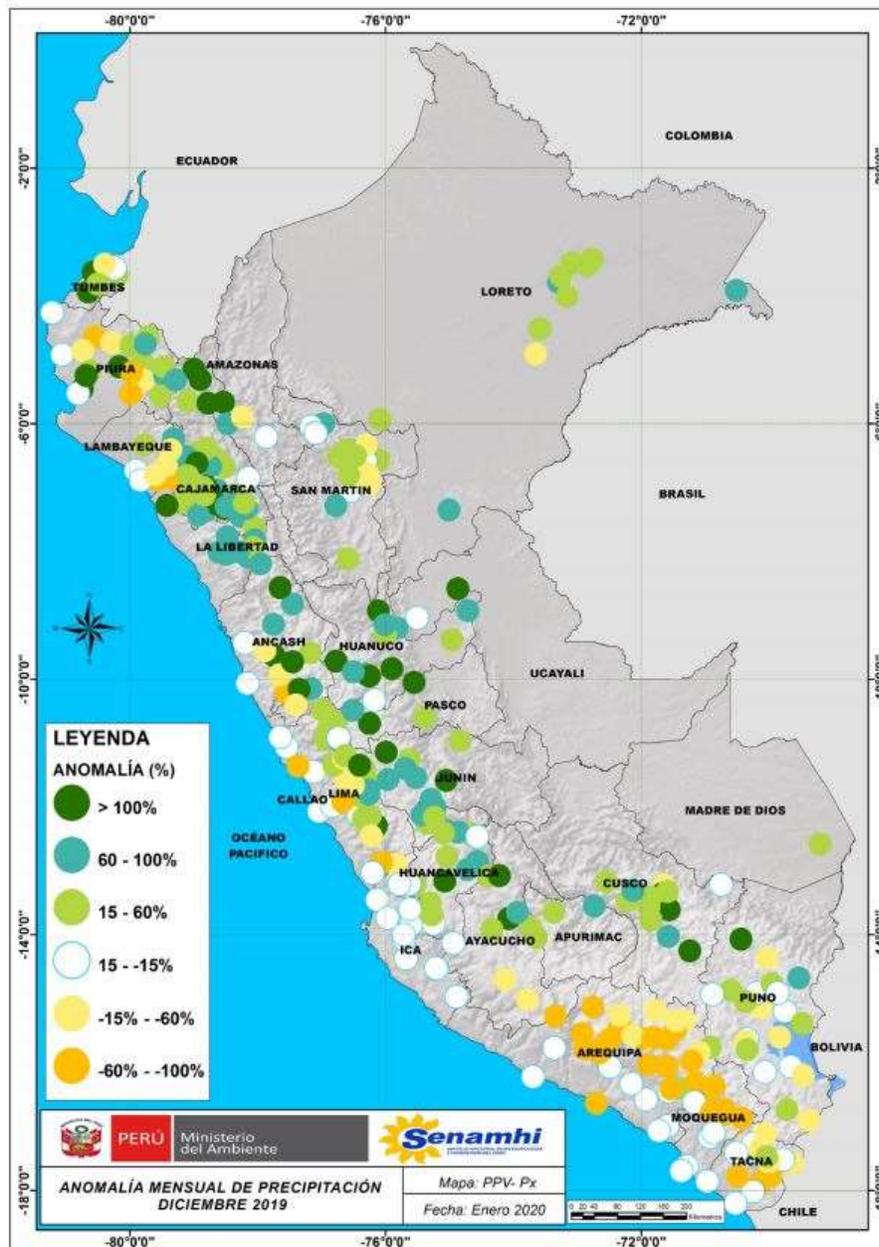
**ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA
TEMPORADA DE LLUVIAS 2019 – 2020**

*PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES PARA LA
SIERRA CENTRAL Y SUR – NIVEL 4
(Actualización del aviso N° 018)
DEL 23 AL 25 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



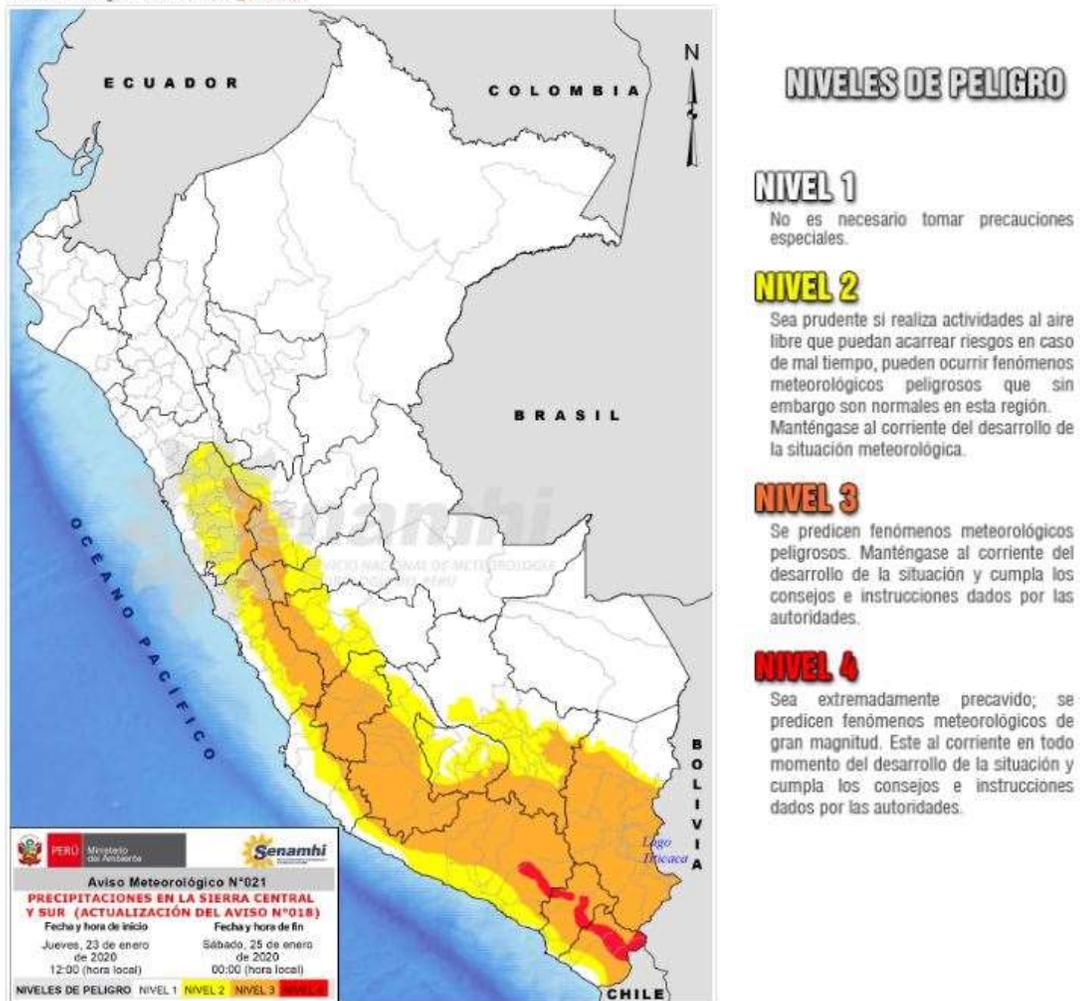
Fuente: SENAMHI (Diciembre, 2019).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que desde el jueves 23 hasta el sábado 25 de enero se presentarán precipitaciones líquidas y sólidas (nieve, granizo y aguanieve) de moderada a fuerte intensidad en la sierra. Se prevé acumulados de lluvia superiores a los 17 mm/día en la sierra centro; valores por encima de 5 mm/día en la cuenca media de la región Lima; y acumulados cercanos a 20 mm/día en la sierra sur. En Tacna se esperan valores de 30 mm/día en la cuenca media, y 5 mm/día en la cuenca baja. En Arequipa se registrarán valores de 20 mm/día en la cuenca media y 8 mm/día en la cuenca baja. Durante la vigencia del aviso se presentará lluvia dispersa hacia la costa centro y costa sur. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 021).

Figura 2. Pronóstico de precipitaciones para la sierra central y sur del 23 al 25 de enero del 2020

Inicio del evento: Jueves, 23 de Enero de 2020 a las 12:00 horas (hora local)
Fin del evento: Sábado, 25 de Enero de 2020 a las 00:00 horas (hora local)
Periodo de vigencia del aviso: **36 horas**



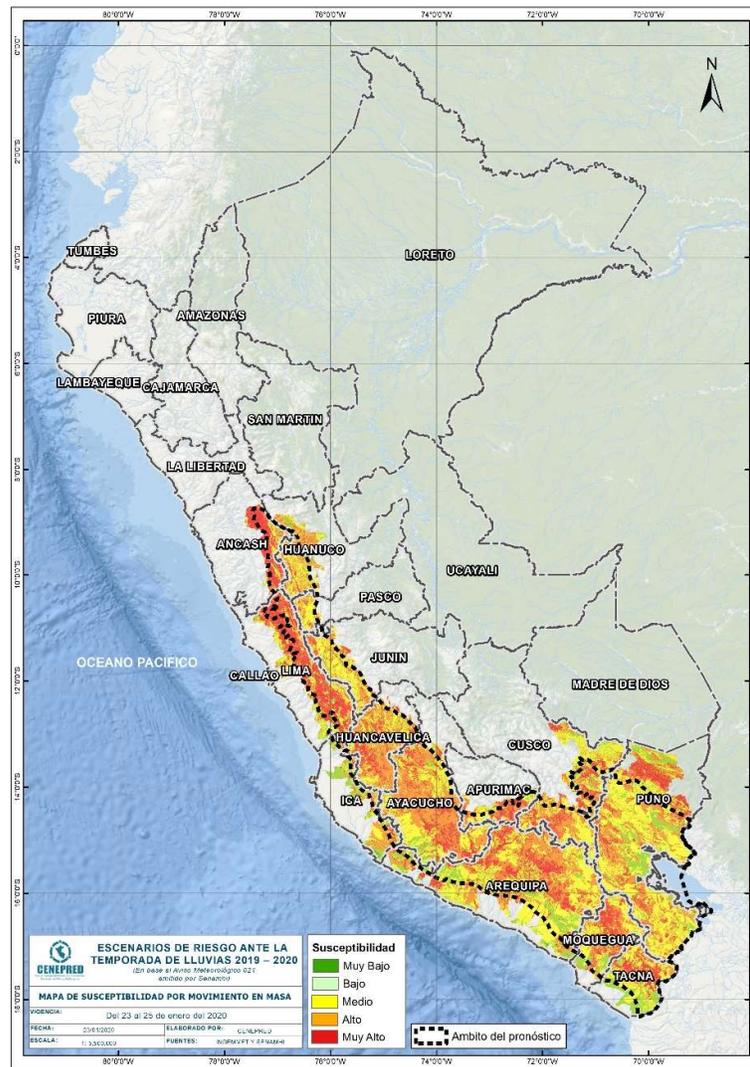
Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°021

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 INGENMET 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.

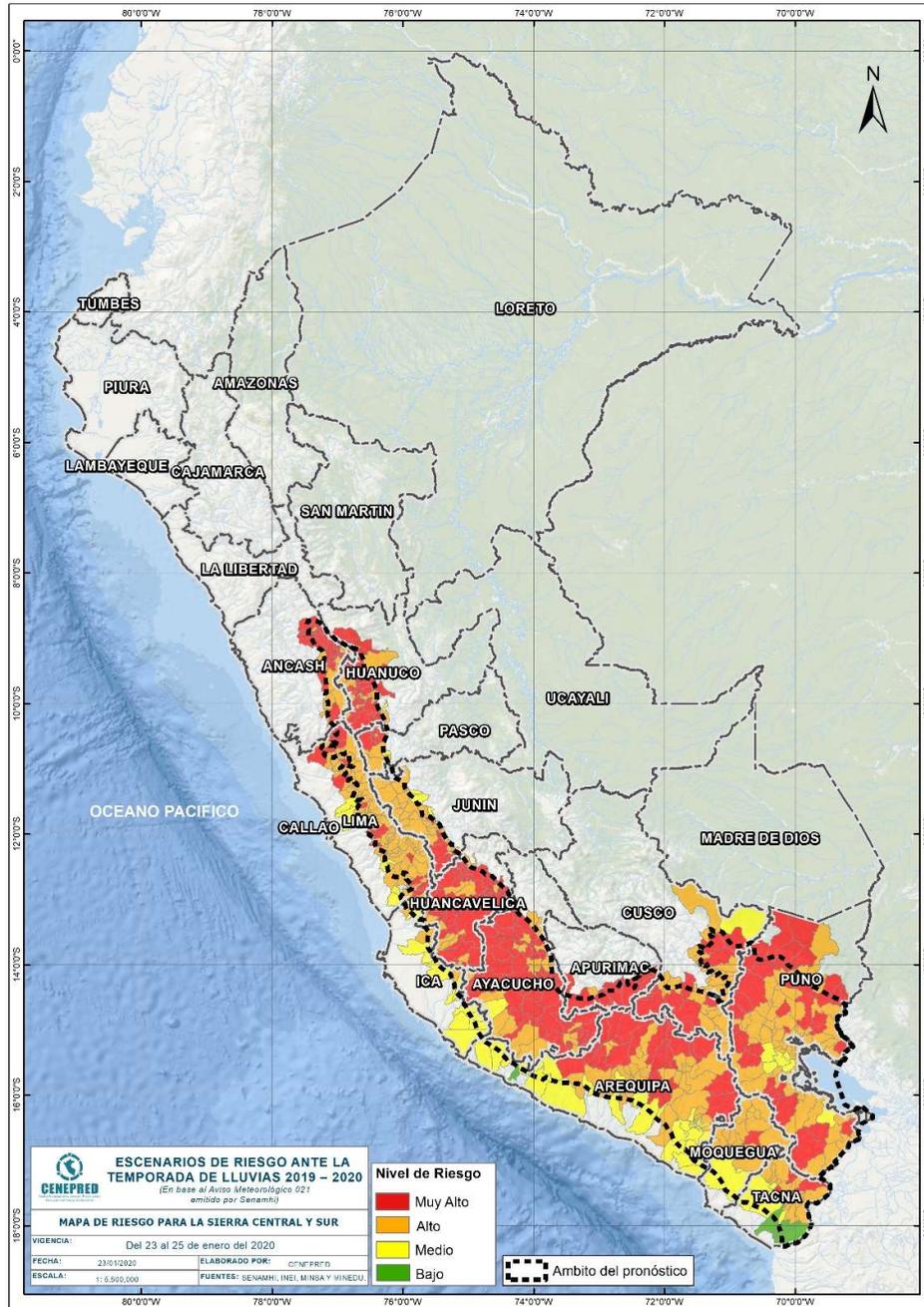
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 central 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	31	98,311	28,722	86	682	14	55,000	13,699	39	254	0	0	0	0	0
2 APURIMAC	11	44,471	13,148	71	319	2	3,874	1,234	5	24	0	0	0	0	0
3 AREQUIPA	24	27,445	8,834	50	215	33	271,892	78,387	88	539	35	985,214	265,080	355	1,869
4 AYACUCHO	57	154,207	50,745	192	1,168	28	86,557	26,154	88	519	3	149,555	34,727	54	289
5 CUSCO	11	92,120	28,695	47	394	21	176,951	51,504	64	601	1	2,219	521	1	23
6 HUANCAMELICA	51	156,774	46,701	265	1,404	21	87,972	25,732	75	374	0	0	0	0	0
7 HUANUCO	32	125,369	36,291	108	718	16	62,487	18,304	49	356	1	43,818	9,351	3	45
8 ICA	0	0	0	0	0	4	4,786	1,147	9	34	11	93,180	27,625	50	206
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	67	74,564	23,054	150	438	8	27,414	7,575	20	86
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	5	28,905	6,563	34	102	1	6,755	1,445	5	16
13 PUNO	36	195,760	71,320	131	1,052	59	595,555	206,672	333	2,336	9	348,062	95,915	95	679
14 TACNA	3	4,466	1,488	9	26	12	11,395	4,312	31	104	5	42,807	12,401	13	56
TOTAL GENERAL	294	977,067	308,359	1,088	6,490	325	1,585,302	494,345	1,094	6,228	85	1,839,099	495,997	671	3,566

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

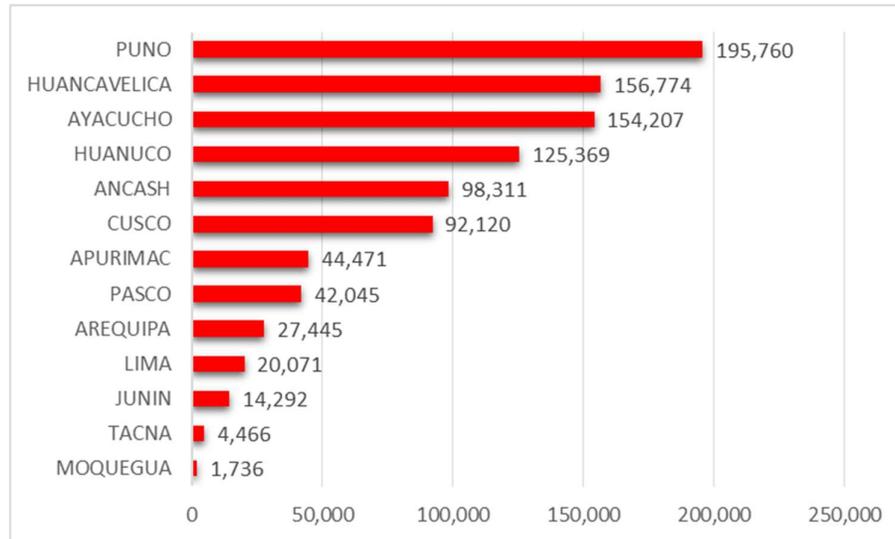
**MINSA: Base RENIPRESS, enero 2020

***MINEDU: ESCALE, enero 2020.

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

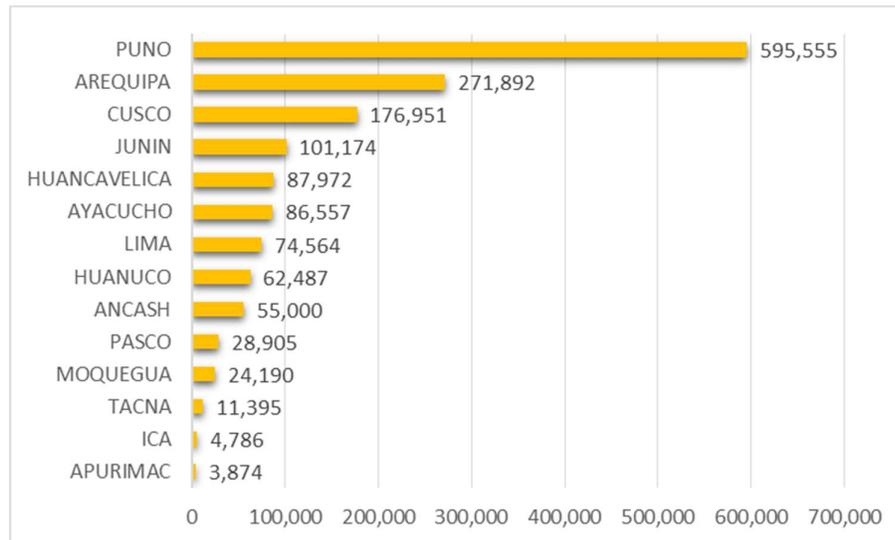
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 977,067 habitantes (Figura 5); 308,359 viviendas; 1,088 establecimientos de salud y 6,490 instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 1,585,302 habitantes (Figura 6); 494,345 viviendas; 1,094 establecimientos de salud y 6,228 instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 23 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.