



CENEPRED

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

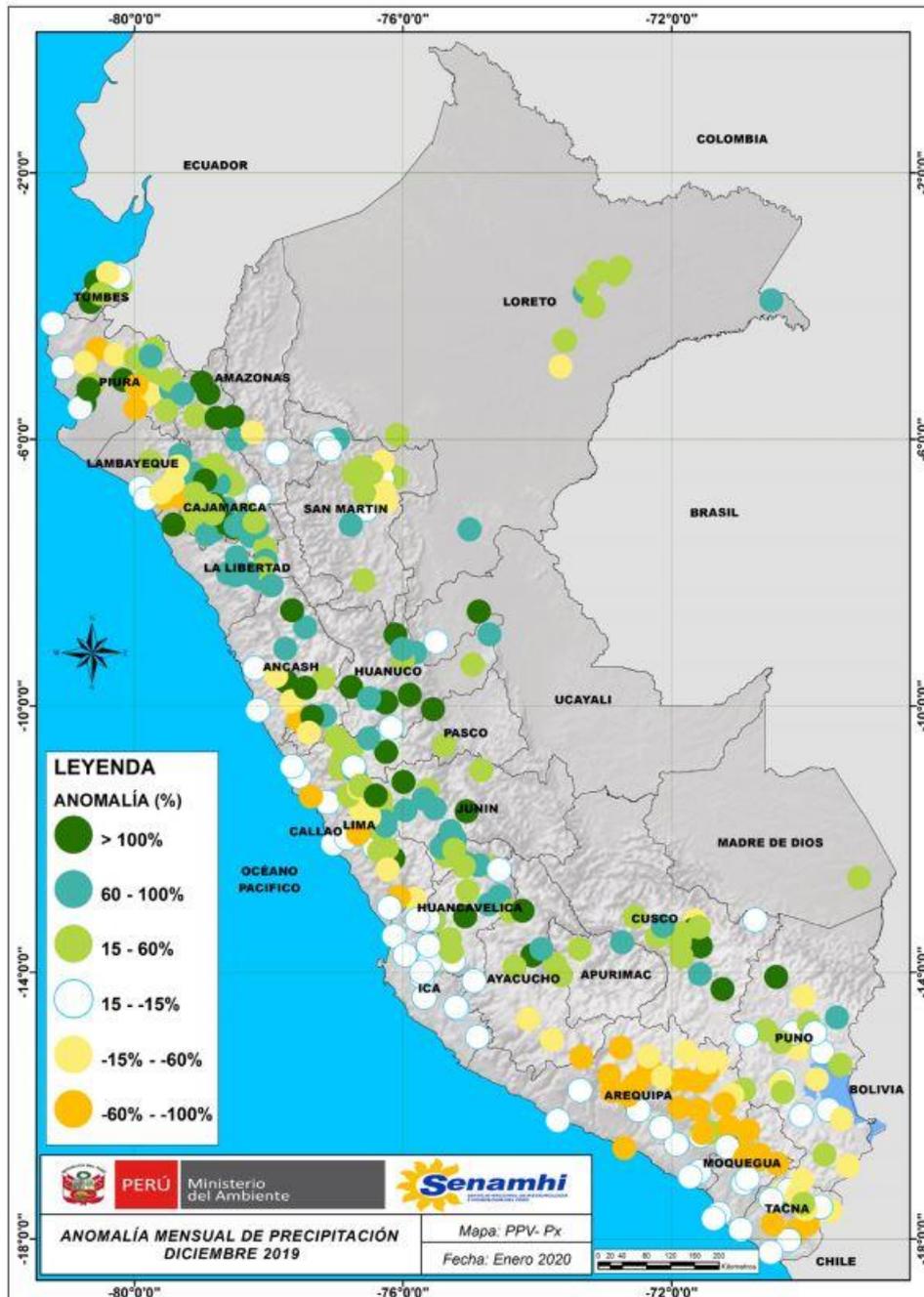
**ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA
TEMPORADA DE LLUVIAS 2019 – 2020**

*PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES PARA LA
SIERRA
DEL 04 AL 06 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 martes 04 al jueves 06 de febrero, se presentarán precipitaciones líquidas (lluvia) y sólidas (nieve, granizo, aguanieve) de moderada a fuerte intensidad acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento a lo largo de la sierra. Se prevé acumulados de lluvia próximos a 25 mm/día en la sierra sur, y cercanos a 20 mm/día en la sierra centro y norte. Se espera granizada de forma aislada, principalmente en localidades por encima de los 3000 m.s.n.m. y nevada localizada sobre los 4000 m.s.n.m. además de ráfagas de vientos próximos a 30 km/h. También se presentará lluvia dispersa y de ligera intensidad por trasvase hacia la costa centro. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 029).

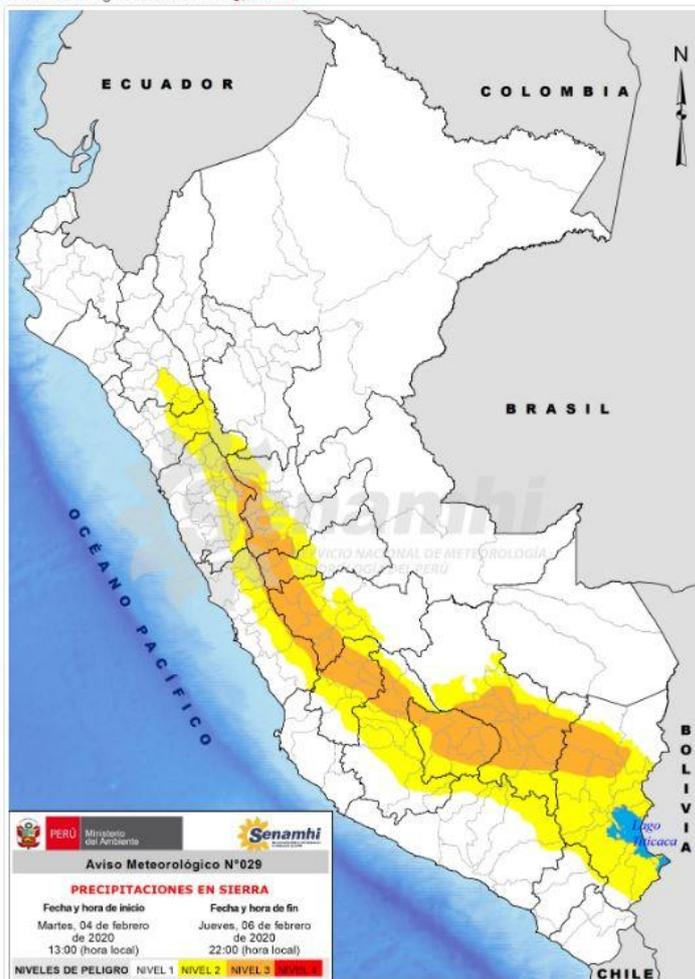
Figura 2. Pronóstico de precipitaciones para la sierra del 04 al 06 de febrero de 2020

Departamentos considerados: ANCASH, APURÍMAC, AREQUIPA, AYACUCHO, CAJAMARCA, CUSCO, HUANCAYELICA, HUANUCO, JUNÍN, LA LIBERTAD, LIMA, MOQUEGUA, PASCO, PUNO

Inicio del evento: Martes, 04 de Febrero de 2020 a las 13:00 horas (hora local)

Fin del evento: Jueves, 06 de Febrero de 2020 a las 22:00 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.

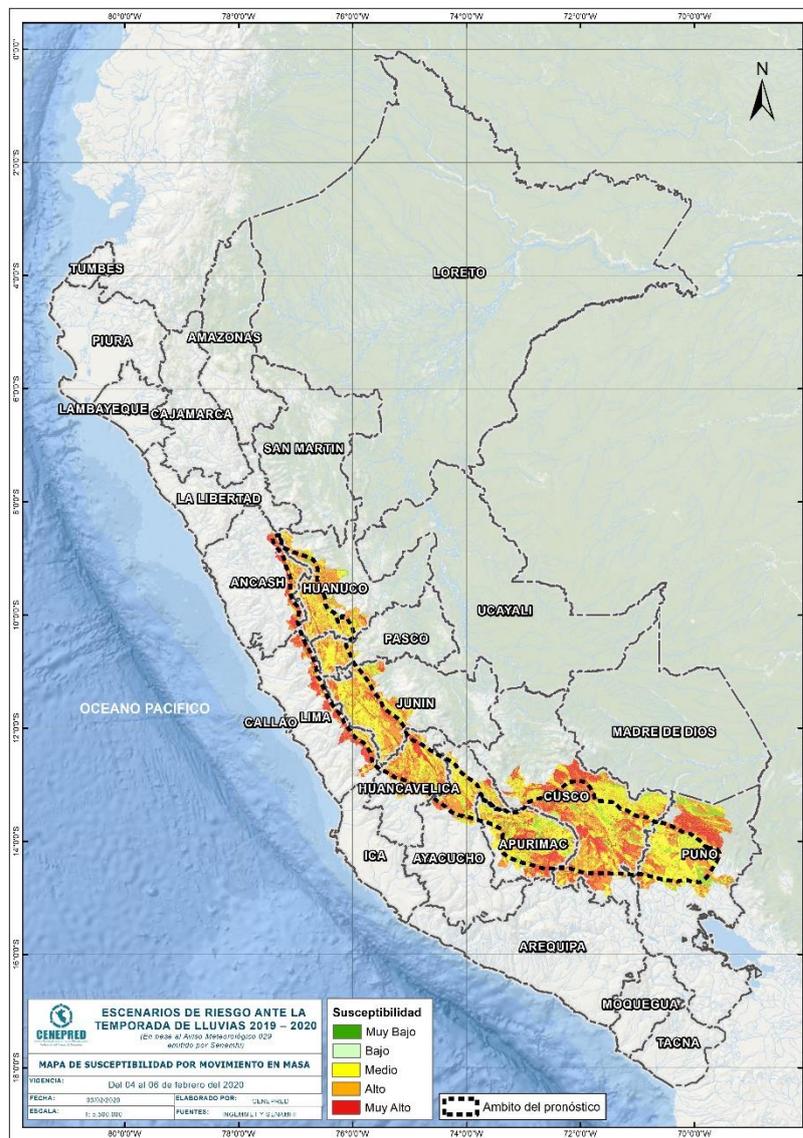
Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°029

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.

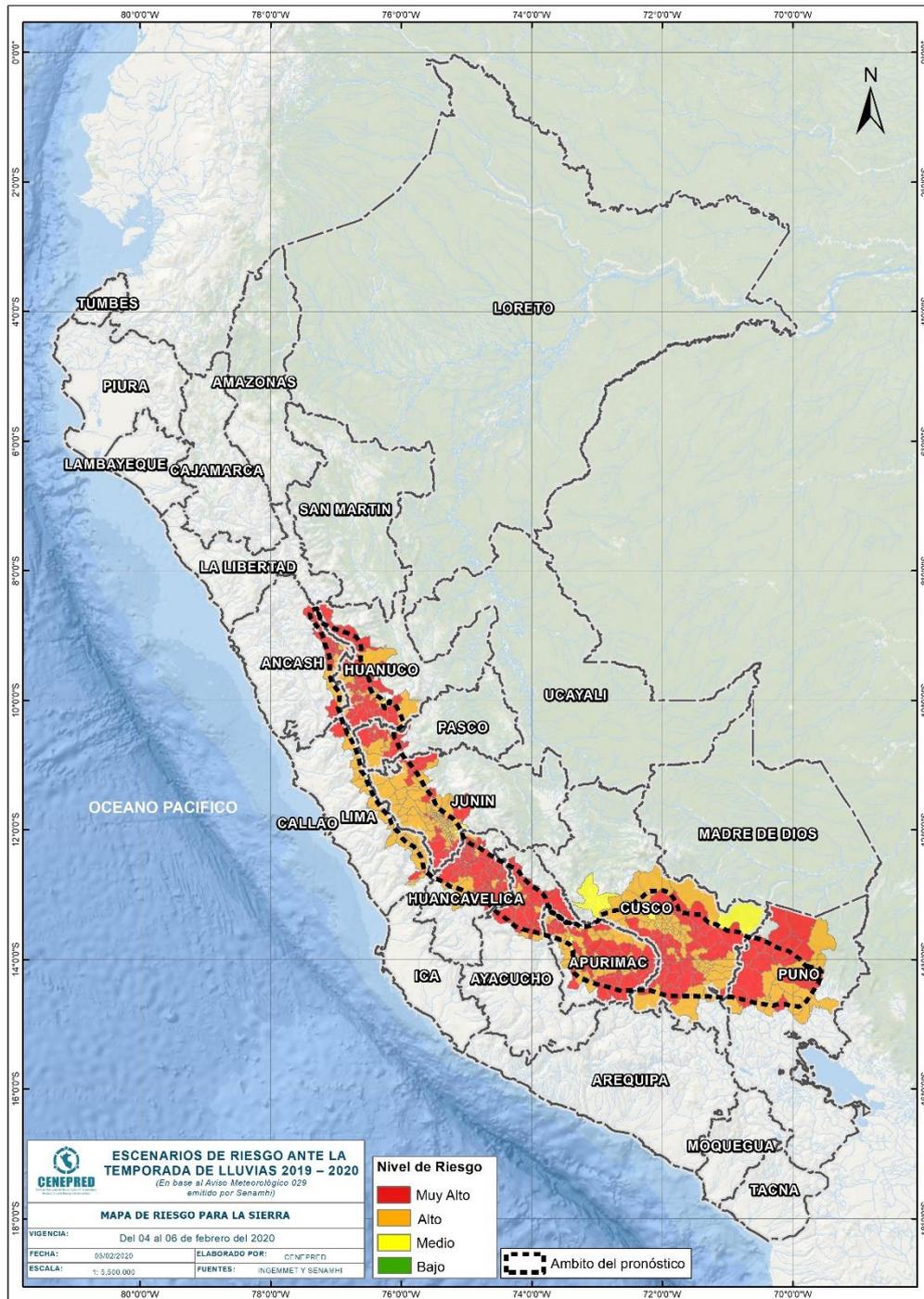
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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	21	47,252	13,698	54	351	8	33,650	7,727	21	161	0	0	0	0	0
2	APURIMAC	40	146,524	45,619	205	1,083	36	204,506	59,714	181	873	2	43,501	11,477	27	97
3	AYACUCHO	27	128,639	39,405	137	942	9	252,932	61,441	91	527	1	28,472	6,290	8	40
4	CUSCO	35	202,800	60,329	96	1,012	54	751,172	193,846	240	1,596	6	81,081	22,329	105	213
5	HUANCAVELICA	51	214,169	62,200	291	1,691	14	85,255	24,142	61	271	0	0	0	0	0
6	HUANUCO	40	193,519	54,566	152	1,026	17	80,360	23,090	60	445	2	47,200	10,304	4	56
7	JUNIN	21	49,662	15,800	75	348	78	675,001	172,371	272	1,425	3	140,525	36,374	109	279
8	LIMA	3	3,473	1,072	6	27	21	32,795	8,714	55	142	0	0	0	0	0
9	PASCO	11	57,034	14,139	90	315	8	94,012	21,985	71	220	0	0	0	0	0
10	PUNO	11	78,688	27,074	58	444	13	98,682	33,065	43	452	0	0	0	0	0
TOTAL GENERAL		260	1,121,760	333,902	1,164	7,239	258	2,308,365	606,095	1,095	6,112	14	340,779	86,774	253	685

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

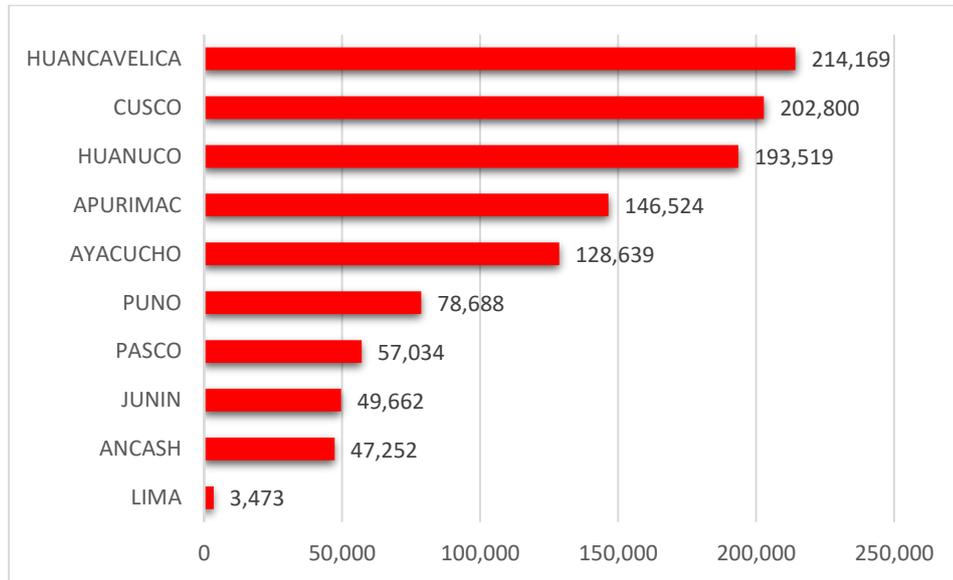
**MINSa: Base RENIPRESS, enero 2020

***MINEDU: ESCALE, enero 2020.

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

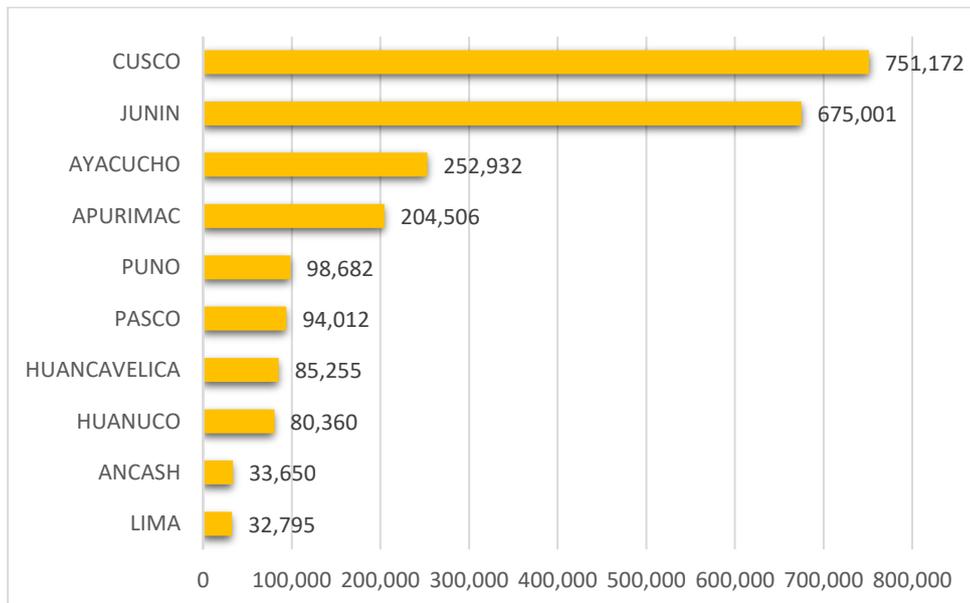
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 1,121,760 habitantes (Figura 5); 333,902 viviendas; 1,164 establecimientos de salud y 7,239 instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 2,308,365 habitantes (Figura 6); 606,095 viviendas; 1,095 establecimientos de salud y 6,112 instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 03 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.