CENEPRED

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

ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS DE 2019

PRONÓSTICO DE LLUVIAS PARA LA

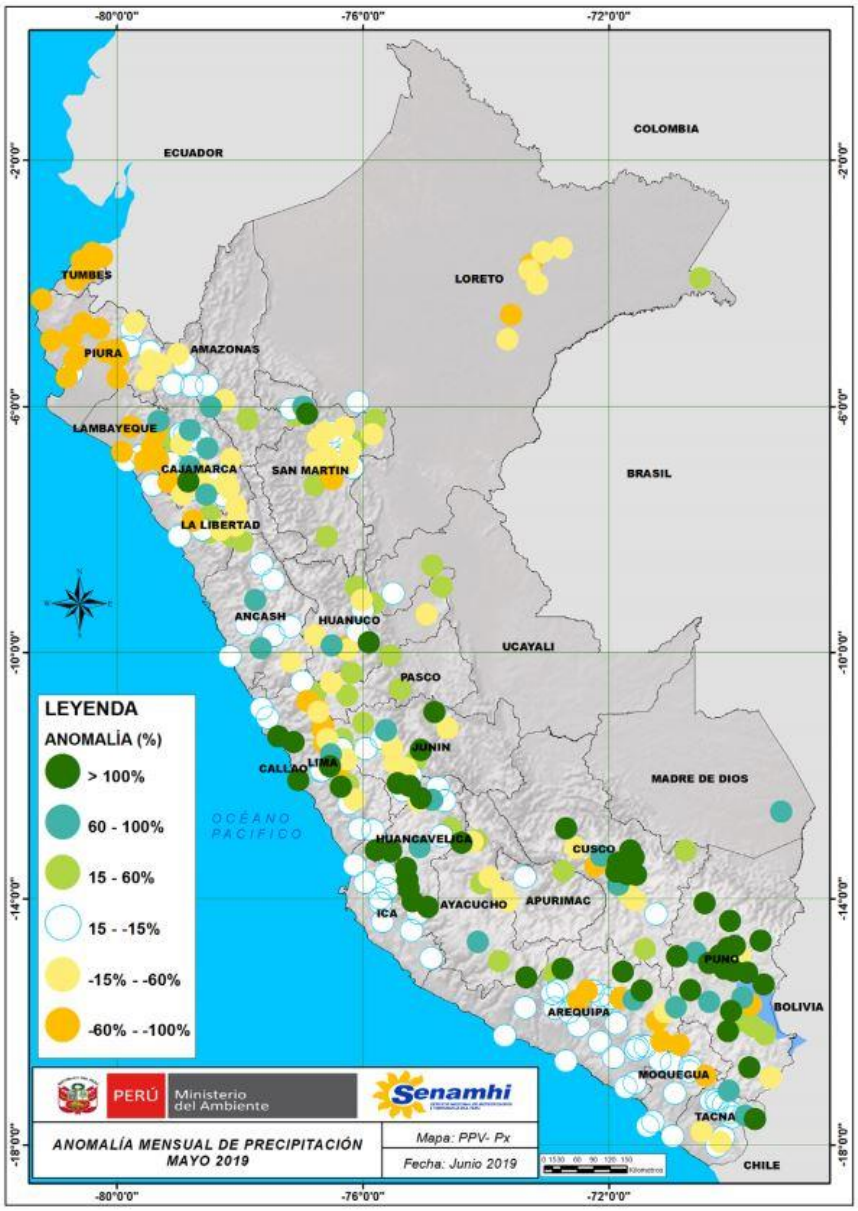
SIERRA – NIVEL 3

DEL 28 JUNIO AL 01 DE JULIO DE 2019

I. COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS A NIVEL NACIONAL

En el mes de abril, a nivel nacional los acumulados de lluvia fueron inferiores a lo normal a lo largo de la vertiente occidental de los Andes, alcanzando valores entre -15% a -100%; por el contrario, en la vertiente oriental se registraron de manera aislada acumulados superiores a lo normal entre +15% a +60%. Cabe señalar que, en promedio, los sistemas como la Alta de Bolivia, el Jet de Bajos Niveles, el predominio de un patrón de vaguadas, entre otros, no estuvieron presentes durante el mes de Abril, esto debido a que el Hemisferio Sur se encuentra a mitad del otoño y los patrones típicos de verano ya no se encuentran presentes o en su defecto están muy debilitados.

Figura 1. Anomalías de la precipitación en porcentajes – Mayo 2019

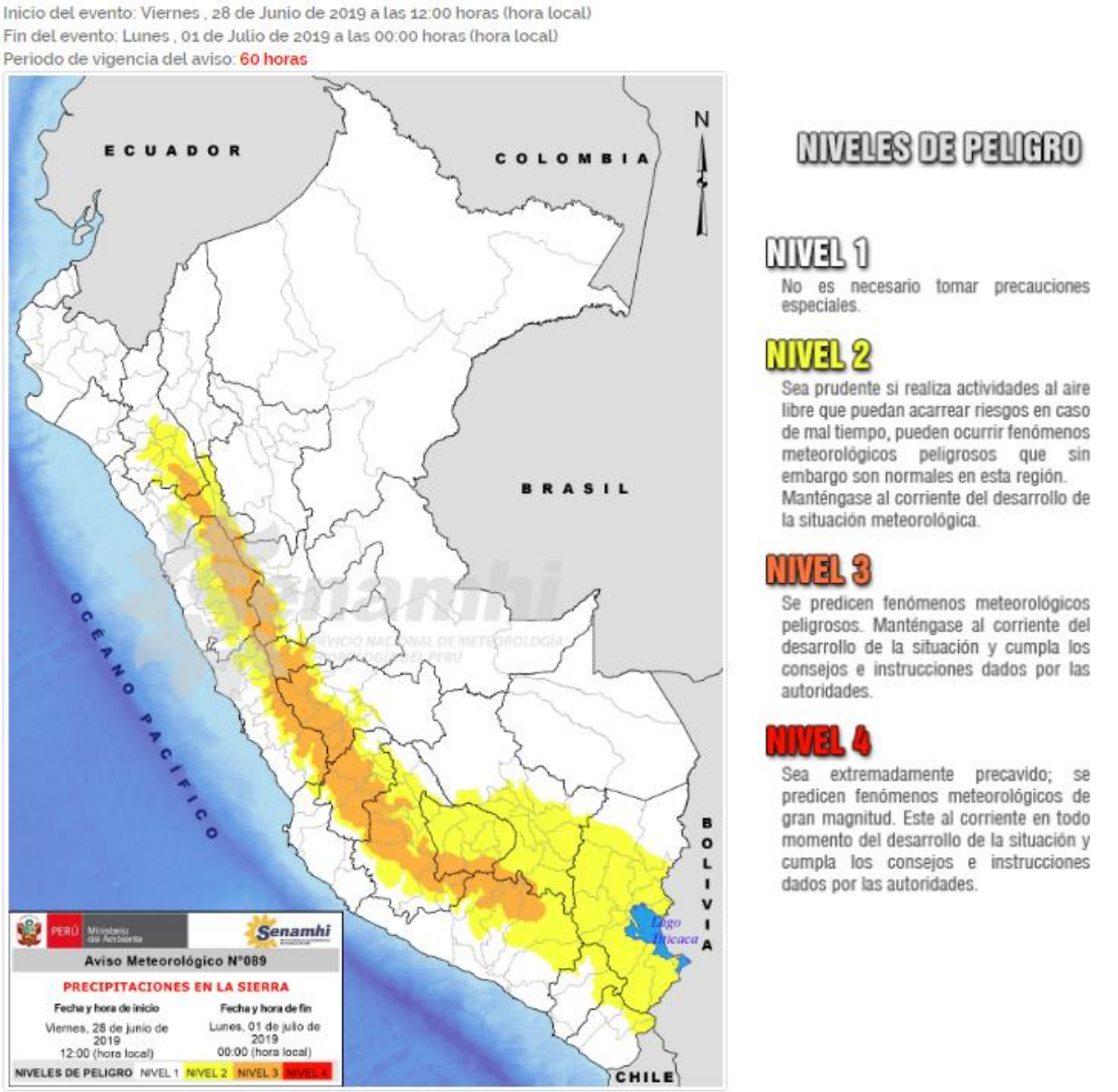


Fuente: SENAMHI (Mayo, 2019).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que desde el viernes 28 de junio hasta el lunes 1 de julio se presentarán precipitaciones de moderada a fuerte intensidad acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento en la sierra. En la sierra norte y centro se registrarán acumulados de lluvia superiores a 8 mm/día; mientras que, en la sierra sur, sobre los 6 mm/día. Se espera granizada aislada, principalmente en localidades por encima de los 3000 m.s.n.m. y nevada sobre los 4000 m.s.n.m. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 089).

Figura 2. Pronósticos de lluvias para la sierra del 28 junio al 01 de julio del 2019



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°089

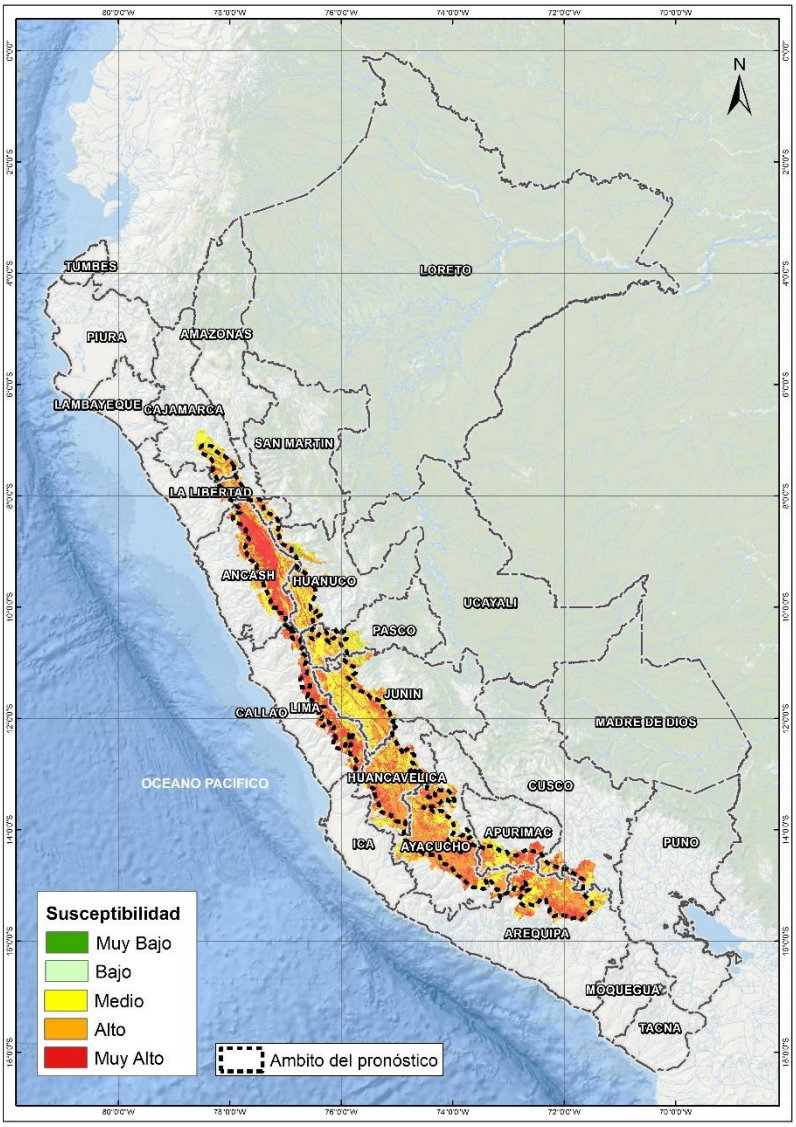
https://www.senamhi.gob.pe/?p=aviso-meteorologico-vigente&a=2019&b=089&c=022&d=SENA

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 Masa[1] (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.

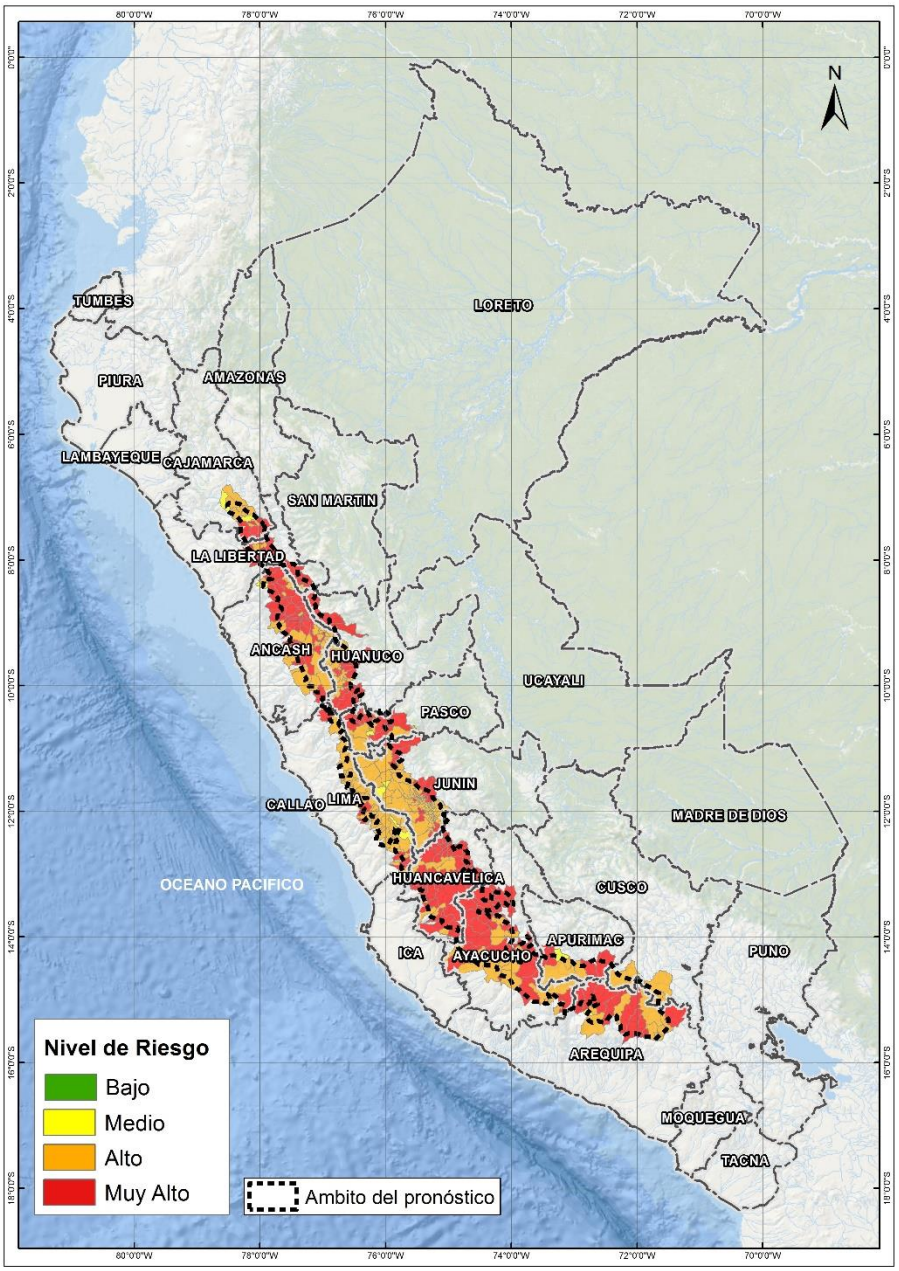
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	**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 en base al pronóstico de precipitación para el periodo del 28 de junio al 01 de julio del 2019



Fuente: CENEPRED

Nota: El mapa muestra los departamentos donde el SENAMHI prevé lluvias de moderada a fuerte intensidad según el Aviso Meteorológico N° 089 del SENAMHI.

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

Nivel de Riesgo		Muy Alto					Alto					Medio				
Departamento		Elementos expuestos														
		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	38	140,836	40,602	125	896	33	276,058	70,526	135	836	2	3,851	1,059	2	23
2	APURIMAC	4	8,350	2,857	17	63	3	5,210	1,837	16	49	1	4,928	1,399	4	22
3	AREQUIPA	9	13,798	4,366	21	99	9	18,039	4,953	13	80	1	658	218	1	5
4	AYACUCHO	32	109,846	36,227	135	808	17	36,732	11,390	45	260	0	0	0	0	0
5	CAJAMARCA	6	82,196	22,264	29	386	9	108,420	30,672	39	526	2	238,611	56,941	70	485
6	CUSCO	0	0	0	0	0	3	32,998	11,247	16	120	0	0	0	0	0
7	HUANCAVELICA	41	138,433	40,907	223	1,243	11	64,608	18,322	34	181	0	0	0	0	0
8	HUANUCO	22	88,927	24,735	73	563	19	61,740	17,889	47	354	0	0	0	0	0
9	JUNIN	16	34,739	11,313	51	234	76	763,488	195,107	274	1,593	6	37,710	9,180	16	82
10	LA LIBERTAD	15	109,920	29,301	63	493	2	69,112	16,097	17	141	0	0	0	0	0
11	LIMA	8	7,966	2,520	16	67	38	50,106	14,653	81	254	2	857	319	2	11
12	PASCO	9	55,817	13,544	87	311	9	99,821	24,368	65	276	1	6,755	1,445	6	21
TOTAL GENERAL		**200**	**790,828**	**228,636**	**840**	**5,163**	**229**	**1,586,332**	**417,061**	**782**	**4,670**	**15**	**293,370**	**70,561**	**101**	**649**

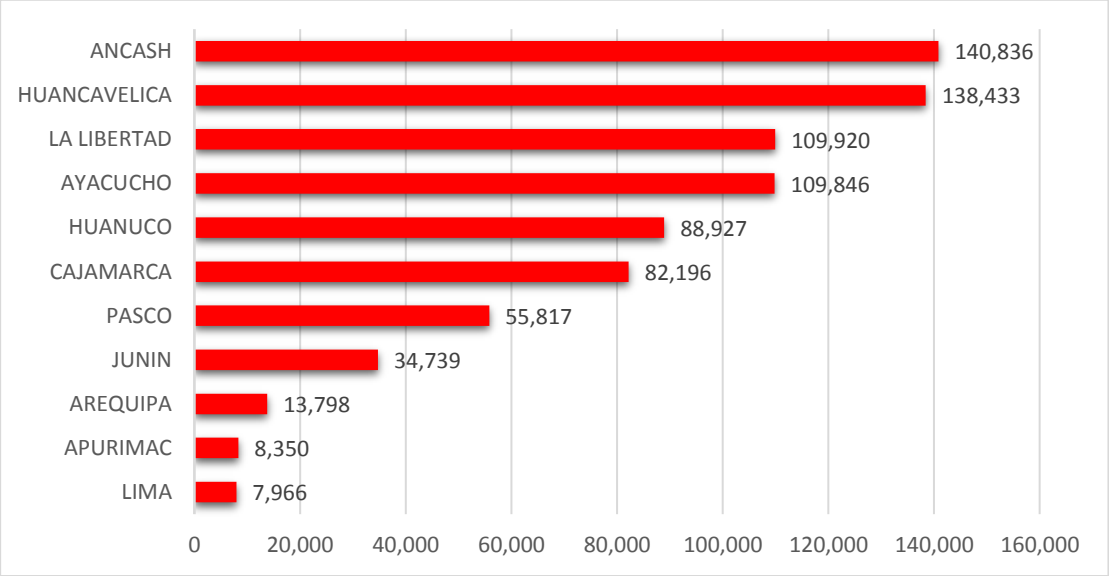
Fuente: CENEPRED, elaborado con la información del INEI, MINSA y MINEDU

INEI: Cálculo de población y vivienda según Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda / MINSA: Base RENIPRESS, junio 2019 / MINEDU: ESCALE, junio 2019.

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

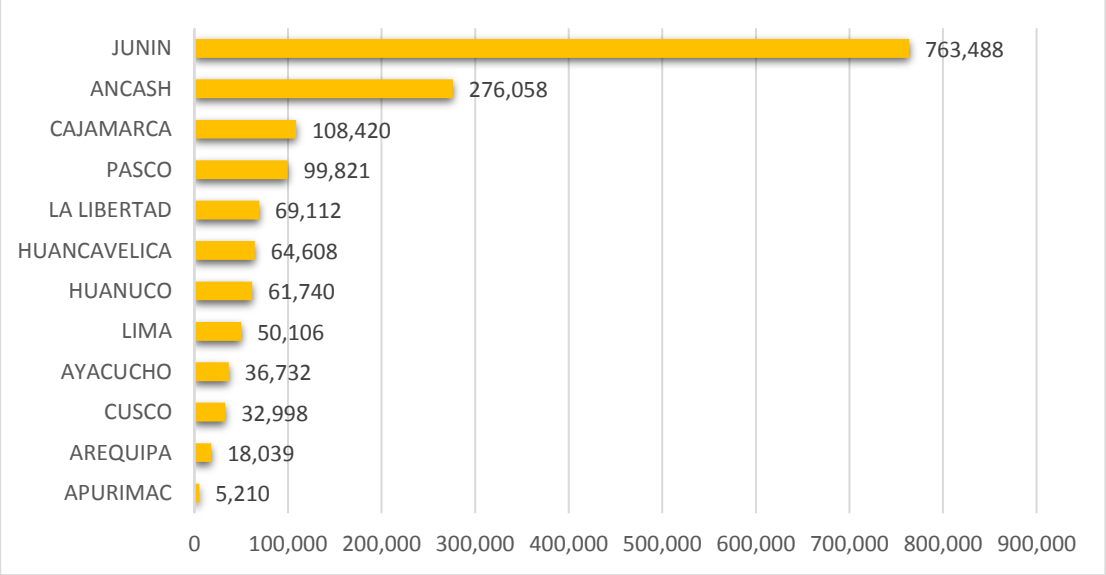
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 790,828 habitantes (Figura 5); 228,636 viviendas; 840 establecimientos de salud y 5,163 instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 1,586,332 habitantes (Figura 6); 417,061 viviendas; 782 establecimientos de salud y 4,670 instituciones educativos.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 26 de junio de 2019

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.