



**CENEPRED**

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

**ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA  
TEMPORADA DE LLUVIAS 2018 – 2019**

*PRONÓSTICO DE LLUVIAS PARA LA  
SELVA – NIVEL 3*

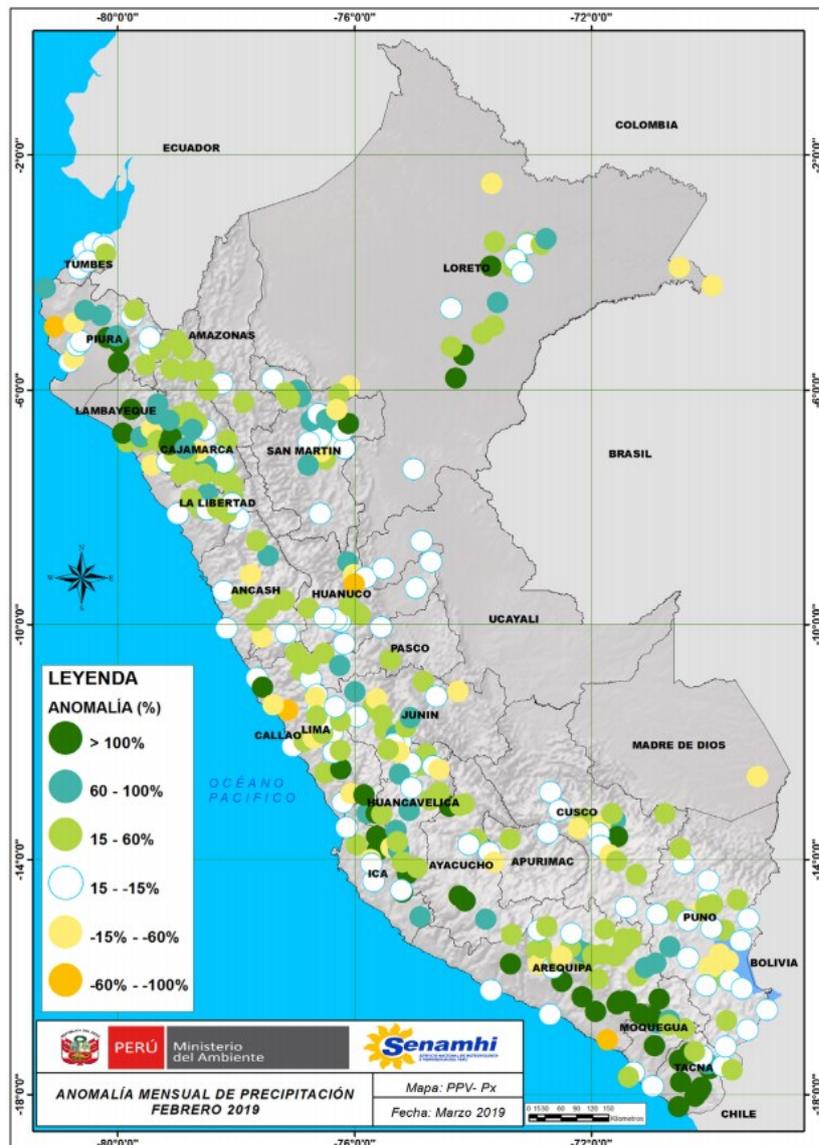
*DEL 05 AL 08 DE ABRIL DE 2019*

## I. COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS A NIVEL NACIONAL

En febrero, se tuvo superávit de lluvias a nivel nacional, destacándose las regiones de Piura, Cajamarca, La Libertad, zonas altas de Lima e Ica, Arequipa, Moquegua, Tacna y Loreto.

Los eventos extremos que se registraron en la costa sur entre el 7 y 8 del mes superaron a sus valores mensuales en un 600%, tal es así que las estaciones de Puquina (46,8 mm/día) y Moquegua (24,7 mm/día) registraron los valores más importantes de sus series históricas. Asimismo, los episodios lluviosos que se dieron entre el 23 y 25 de febrero sobre la costa y sierra norte y centro, permitieron registrar acumulados de 80,5 mm/día en Rica Playa (Tumbes), 101,2 mm/día en Huarmaca (Piura), 79,4 mm/día en Oyotun, 96,4 mm/día en Niepos (Cajamarca), 43 mm/día en Cerro Pasco (Pasco), 20,3 mm/día en Sheque (Lima) y 43,9 mm/día en Runatullo (Junín), los cuatro últimos valores fueron los más altos de todos los febreros de sus series históricas.

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



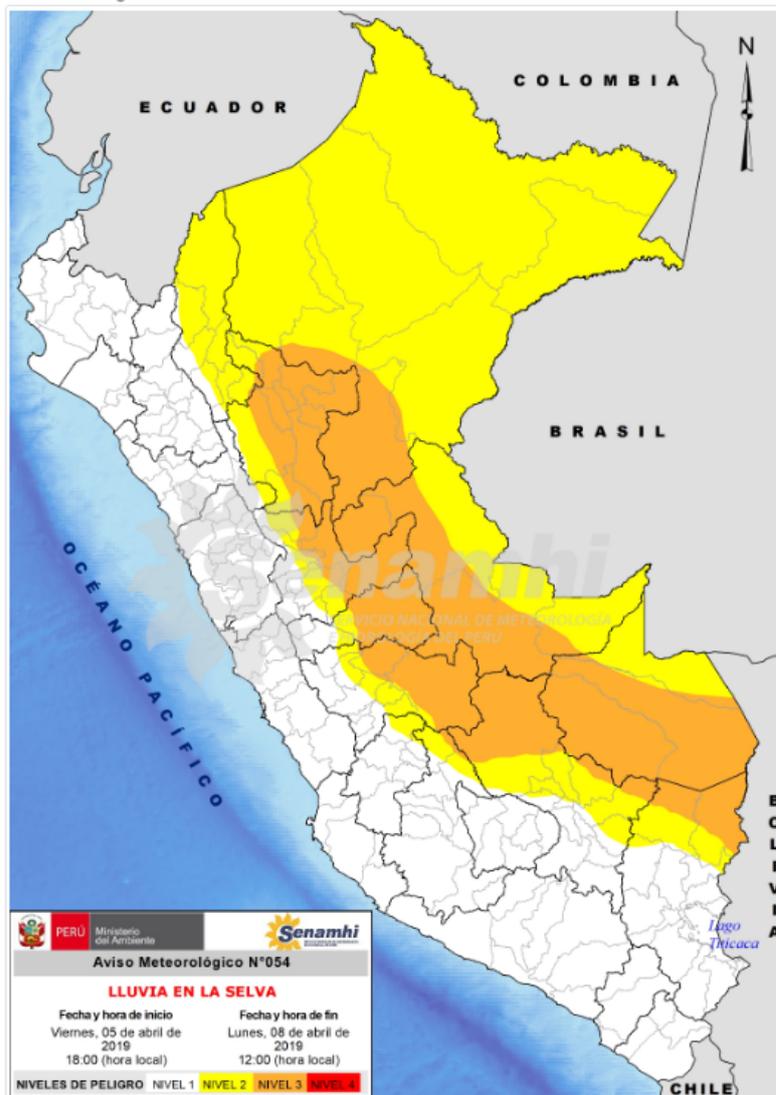
Fuente: SENAMHI (Febrero, 2019).

## II. PERSPECTIVAS

Desde la tarde del viernes 05 hasta la mañana del lunes 08 de abril se presentará lluvia de moderada intensidad acompañada de descargas eléctricas y ráfagas de viento en la selva. El evento iniciará en la selva sur el viernes 05, desplazándose hacia la zona central el día sábado 06 y hacia la selva norte el domingo 07. Se esperan acumulados superiores a los 45 mm/día en la zona sur y 60 mm/día en la selva alta central; así como, ráfagas de viento superiores a 50 km/h. Además, disminuirá la temperatura diurna con registros próximos a los 23°C en la selva sur y 26°C en la selva central. Esta lluvia es el inicio del primer friaje del año y antecede la caída de temperatura nocturna en la selva. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 054).

Figura 2. Pronósticos de lluvias del 05 al 08 de abril de 2019

Periodo de vigencia del aviso: **66 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°054

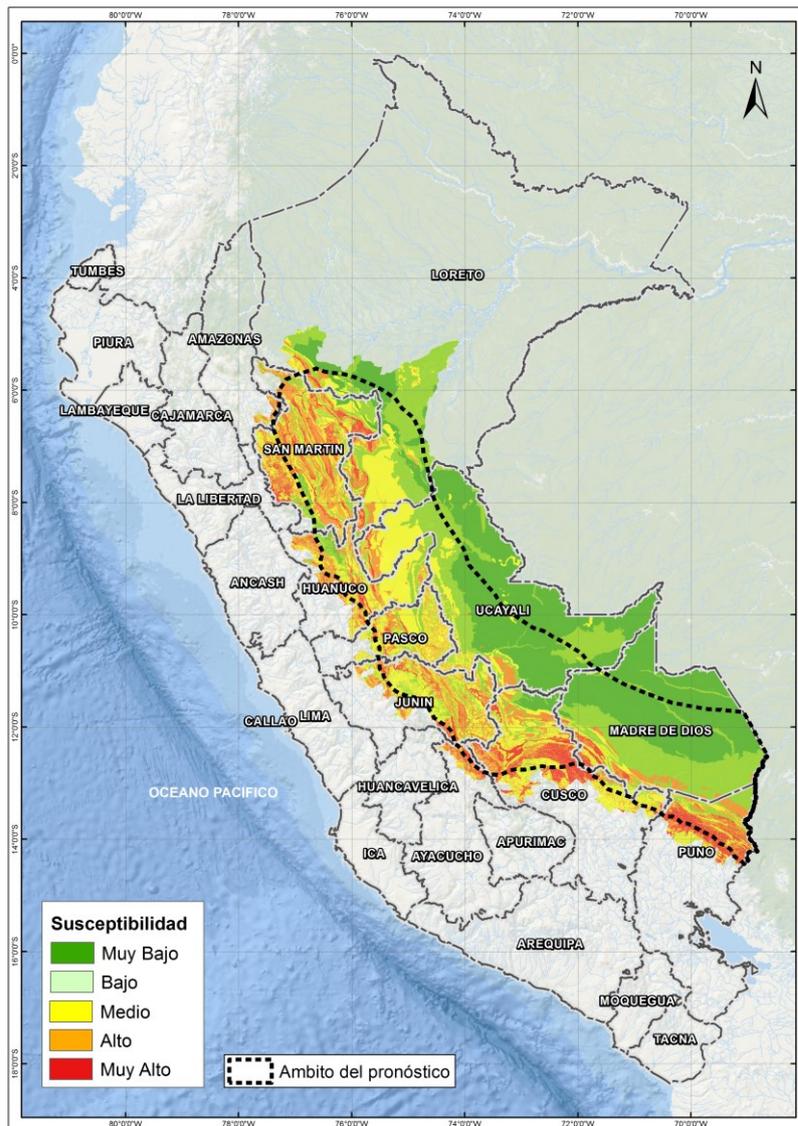


### III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

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<sup>1</sup> (INGEMMET).

Figura 3. Susceptibilidad a Movimientos en Masa.



Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INGEMMET y SENAMHI

<sup>1</sup> 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.

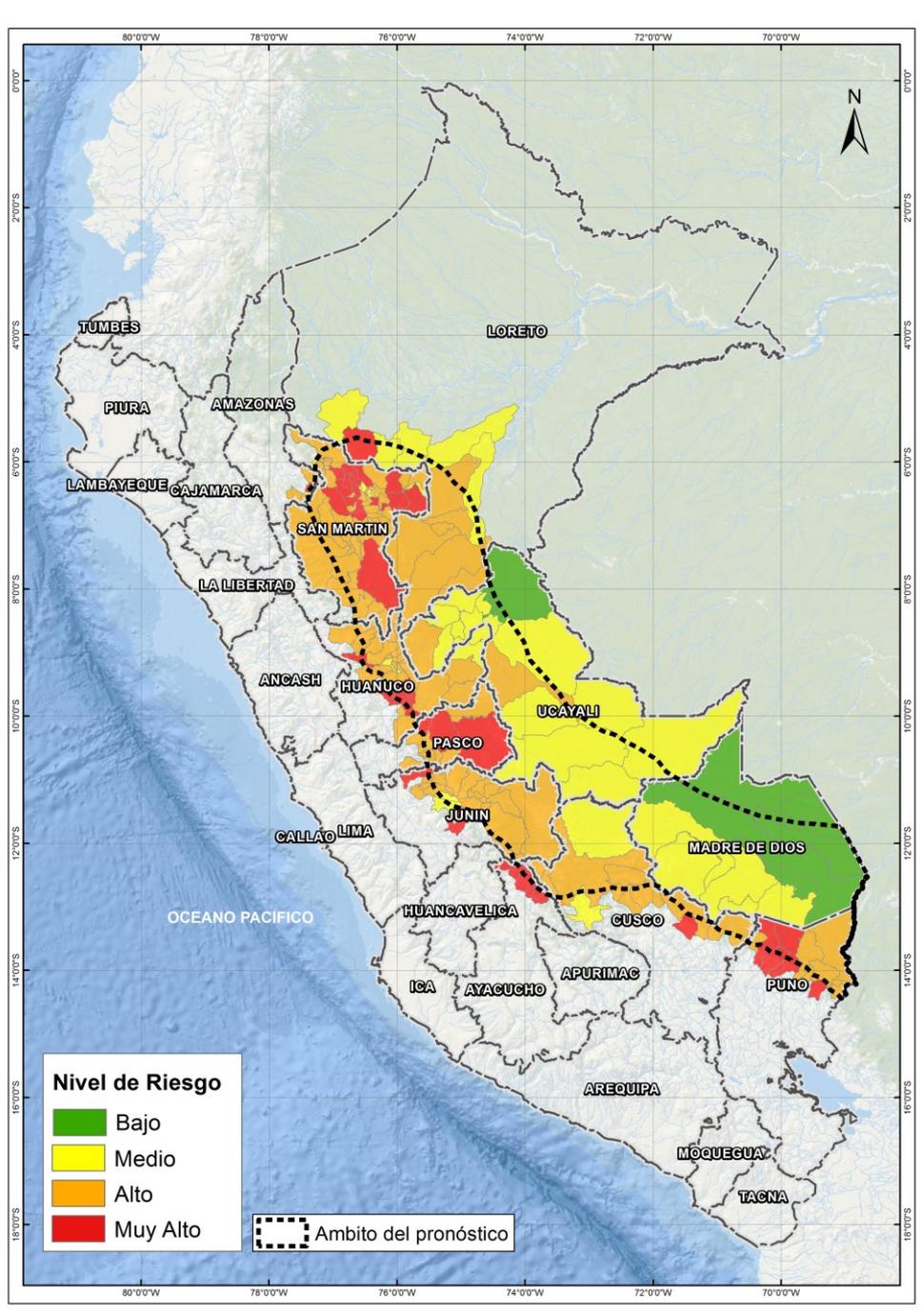
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	<b>Muy Alto</b>
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	<b>Alto</b>
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	<b>Medio</b>
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	<b>Bajo</b>
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 05 al 08 de abril de 2019



Fuente: CENEPRED

Nota: El mapa muestra los departamentos donde el SENAMHI prevé lluvias de moderada a fuerte intensidad según el Aviso Meteorológico N° 054 del SENAMHI.

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

Nivel de Riesgo	Muy Alto					Alto					Medio					Bajo				
	Elementos expuestos																			
Departamento	Cantidad de Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad de Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad de Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad de Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
1 AMAZONAS	1	2,465	8,793	66	17	3	2,220	7,590	48	10	1	163	453	5	2	0	0	0	0	0
2 AYACUCHO	7	16,448	56,885	332	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 CUSCO	1	3,343	11,871	67	2	9	28,643	96,691	473	75	2	4,169	16,526	106	9	0	0	0	0	0
4 HUANUCO	4	9,493	33,164	161	12	17	38,163	137,182	653	70	3	14,685	63,327	157	19	0	0	0	0	0
5 JUNIN	2	3,188	9,660	113	21	15	94,753	363,561	1,788	190	2	1,023	3,476	29	5	0	0	0	0	0
6 LORETO	1	2,921	13,707	157	19	6	11,956	54,637	393	40	6	25,355	111,097	452	90	0	0	0	0	0
7 MADRE DE DIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8,909	30,119	140	43	6	30,472	110,951	243	87
8 PASCO	3	7,566	28,890	360	70	6	18,902	69,796	356	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 PUNO	4	13,309	33,524	173	18	7	13,992	36,290	234	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 SAN MARTIN	16	34,638	136,678	596	100	48	118,051	450,780	1,307	288	8	38,999	153,443	201	45	0	0	0	0	0
11 UCAYALI	0	0	0	0	0	2	9,866	39,768	207	28	14	72,206	306,692	1,019	158	1	35,704	149,999	245	69
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>39</b>	<b>93,371</b>	<b>333,172</b>	<b>2,025</b>	<b>298</b>	<b>113</b>	<b>336,546</b>	<b>1,256,295</b>	<b>5,459</b>	<b>795</b>	<b>41</b>	<b>165,509</b>	<b>685,133</b>	<b>2,109</b>	<b>371</b>	<b>7</b>	<b>66,176</b>	<b>260,950</b>	<b>488</b>	<b>156</b>

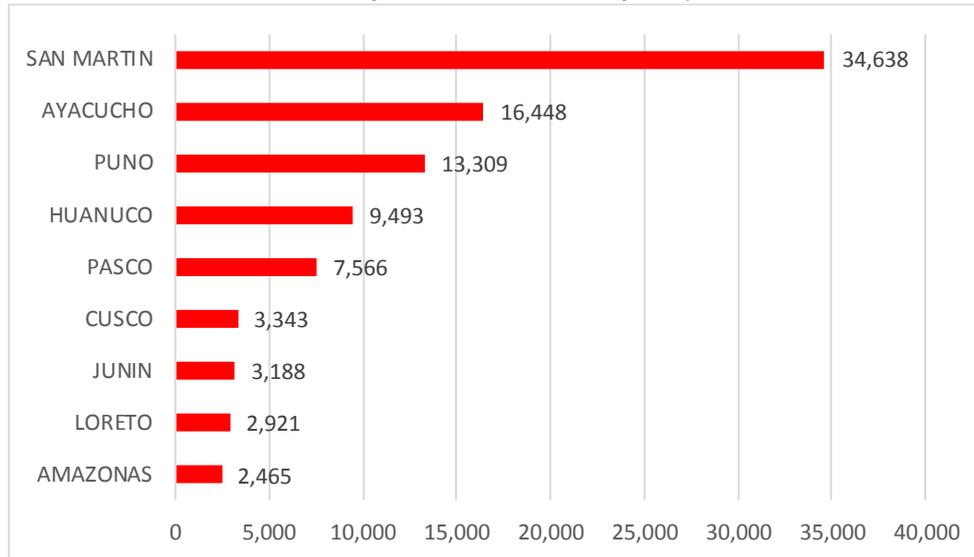
Fuente: CENEPRED, elaborado con la información del INEI, MINSA y MINEDU

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

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

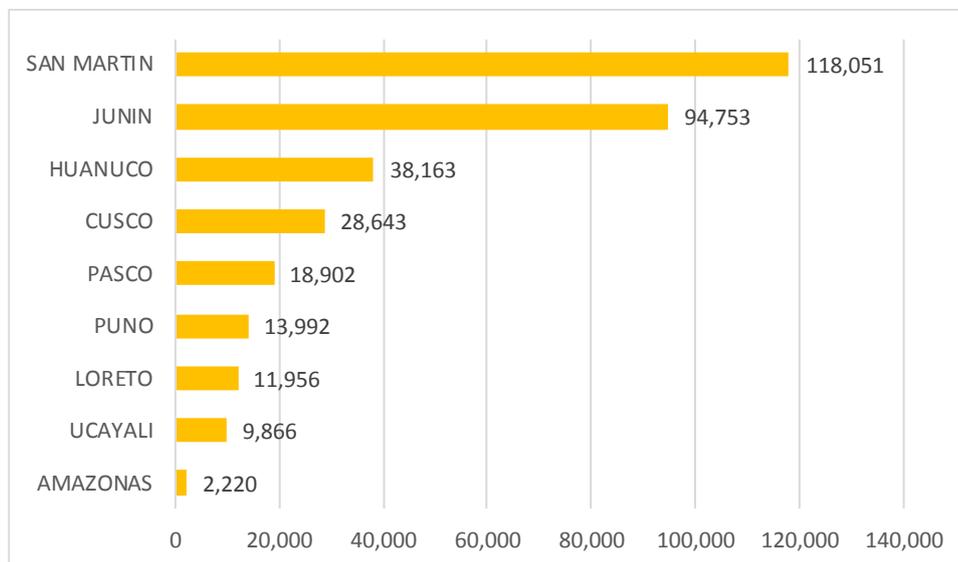
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 93,371 habitantes (Figura 5); 333,172 viviendas; 2,025 establecimientos de salud y 298 instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 336,546 habitantes (Figura 6); 1'256,295 viviendas; 5,459 establecimientos de salud y 795 instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 03 de abril 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 <http://www.cenepred.gob.pe/web/escenarios-de-riesgos/> para su descarga a fin de dar a conocer de manera detallada los parámetros utilizados.