



**CENEPRED**

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

**ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA  
TEMPORADA DE LLUVIAS 2017 – 2018**

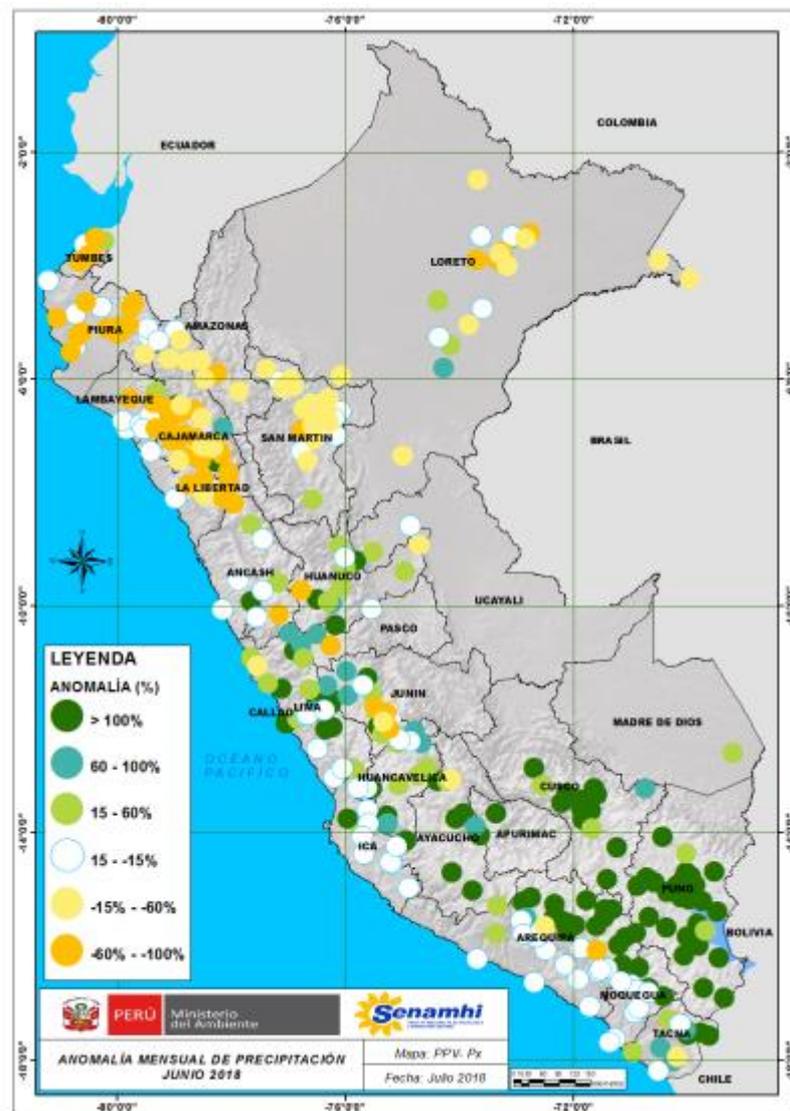
***PRONÓSTICO DE LLUVIAS PARA LA  
SELVA – NIVEL 3***

***DEL 20 AL 24 DE JULIO DE 2018***

## I. COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS A NIVEL NACIONAL

El monitoreo mensual de lluvias durante la temporada de estiaje (precipitaciones poco significativas o nulas), muestra un comportamiento de precipitaciones deficientes en la sierra norte, especialmente en las regiones Cajamarca, La Libertad y Piura, con anomalías de -15% a -80%. En tanto, los acumulados mensuales superiores a lo normal fueron registrados en las estaciones de la sierra central y sur, tales como, San Rafael (Huánuco), Huasahuasi (Junin) y Granja Kcayra (Cusco). Cabe indicar que las estaciones mencionadas registraron en promedio 16 mm de lluvias, cuando su normal es de 5 mm, aproximadamente.

Figura 1. Anomalías de la precipitación en porcentajes – junio 2018



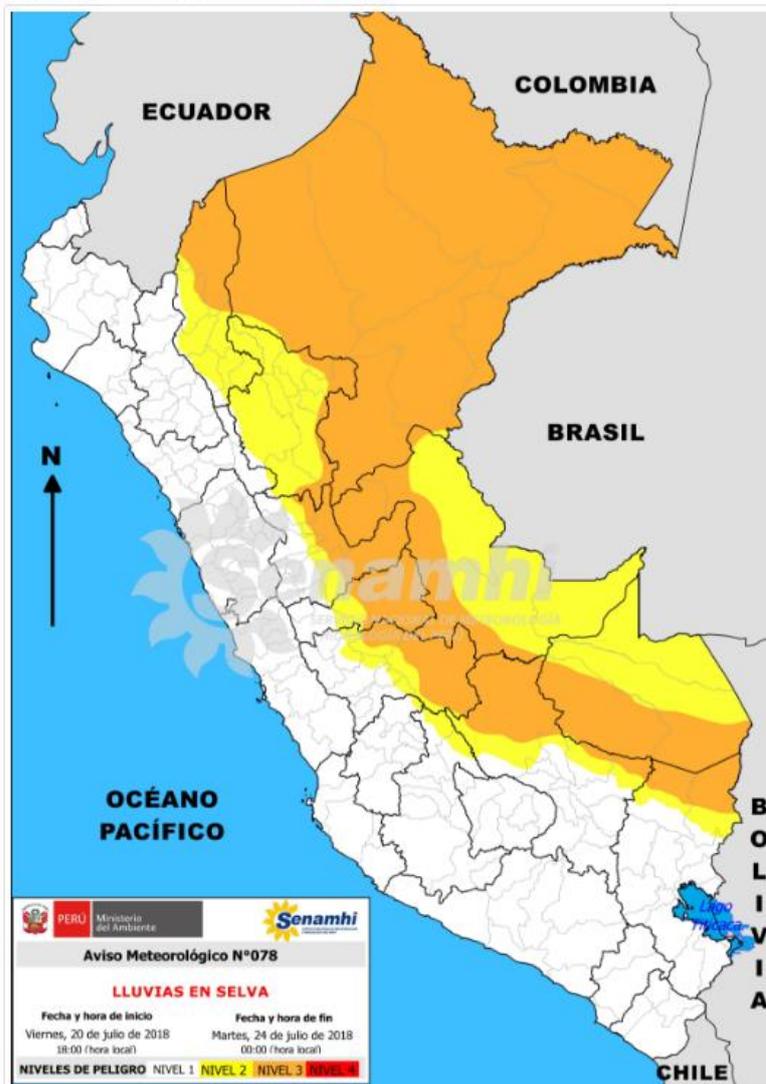
Fuente: SENAMHI (Junio, 2018)

## II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el viernes 20 hasta el lunes 23 de julio, se registrarán lluvias de moderada a fuerte intensidad con descargas eléctricas y ráfagas de viento en la selva, esto a causa del ingreso del sétimo friaje. Las lluvias más intensas y generalizadas se presentarán el sábado 21 en la selva sur y central; y el domingo 22 en selva central y norte, con acumulados que estarán entre los 40 y 50 mm/día. Asimismo, estas lluvias estarán acompañadas con ráfagas de viento de hasta 50 Km/h (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°078).

Figura 2. Pronósticos de lluvias del 20 al 24 de julio de 2018

Periodo de vigencia del aviso: **78 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.

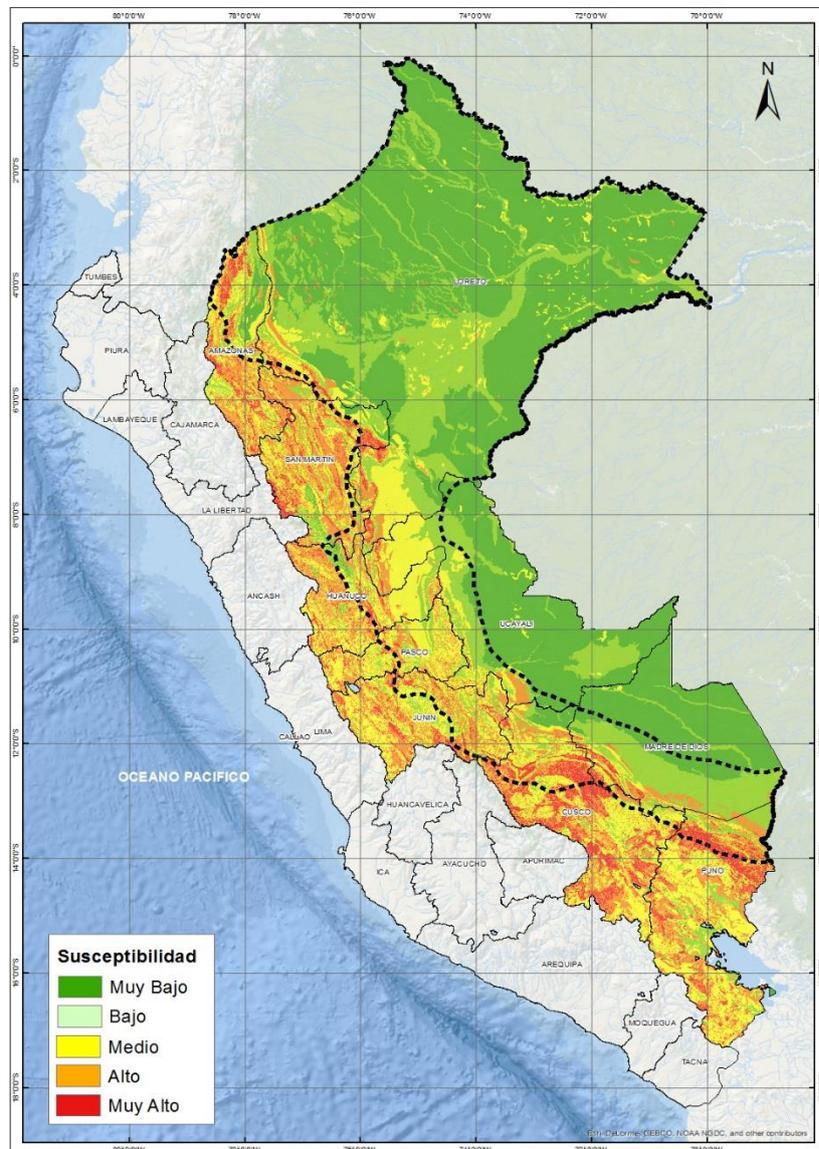


### III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

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.

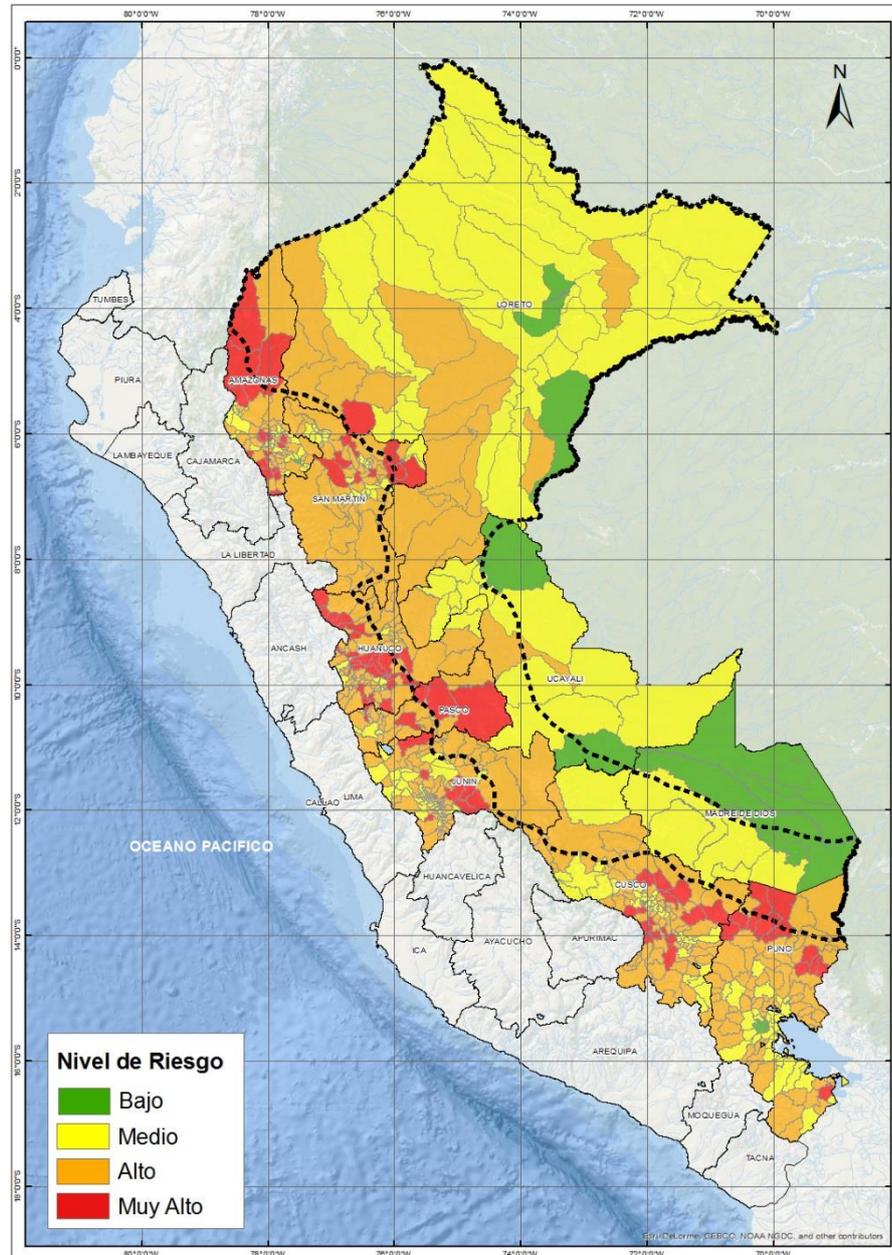
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	<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 20 al 24 de julio de 2018



Fuente: CENEPRED

Nota: El mapa muestra los departamentos donde el SENAMHI prevé lluvias de moderada a fuerte intensidad según el Aviso Meteorológico N°078 del SENAMHI.

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

Nivel de Riesgo	Muy Alto				Alto				Medio				Bajo			
	Elementos expuestos															
Departamento	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
<b>AMAZONAS</b>	98,564	23,218	164	837	175,739	47,094	222	874	147,030	41,161	159	404	2,565	1,207	3	13
<b>CUSCO</b>	108,312	33,312	39	508	535,239	162,370	256	1,779	678,546	162,161	564	1,236	2,274	655	1	4
<b>HUANUCO</b>	220,461	61,549	109	794	361,991	97,005	193	1,335	284,775	68,022	117	514	0	0	0	0
<b>JUNIN</b>	40,509	18,327	56	344	904,927	212,161	504	2,157	414,946	118,129	426	1,054	0	0	0	0
<b>LORETO</b>	17,666	2,578	23	144	172,996	28,207	109	1,099	455,777	80,254	273	2,114	402,925	72,595	211	502
<b>MADRE DE DIOS</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	34,920	7,149	50	133	105,588	23,052	152	224
<b>PASCO</b>	50,619	11,832	84	430	212,208	51,586	199	775	43,749	14,006	28	86	0	0	0	0
<b>PUNO</b>	88,841	32,505	51	384	540,313	197,613	243	1,920	517,527	201,740	270	1,470	282,468	66,800	76	386
<b>SAN MARTIN</b>	57,325	12,473	49	232	508,445	112,070	339	1,442	286,113	66,489	219	506	0	0	0	0
<b>UCAYALI</b>	0	0	0	0	38,069	9,393	35	201	297,762	59,329	163	932	164,712	33,022	93	288
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>682,297</b>	<b>195,794</b>	<b>575</b>	<b>3,673</b>	<b>3,449,927</b>	<b>917,499</b>	<b>2,100</b>	<b>11,582</b>	<b>3,161,145</b>	<b>818,440</b>	<b>2,269</b>	<b>8,449</b>	<b>960,532</b>	<b>197,331</b>	<b>536</b>	<b>1,417</b>

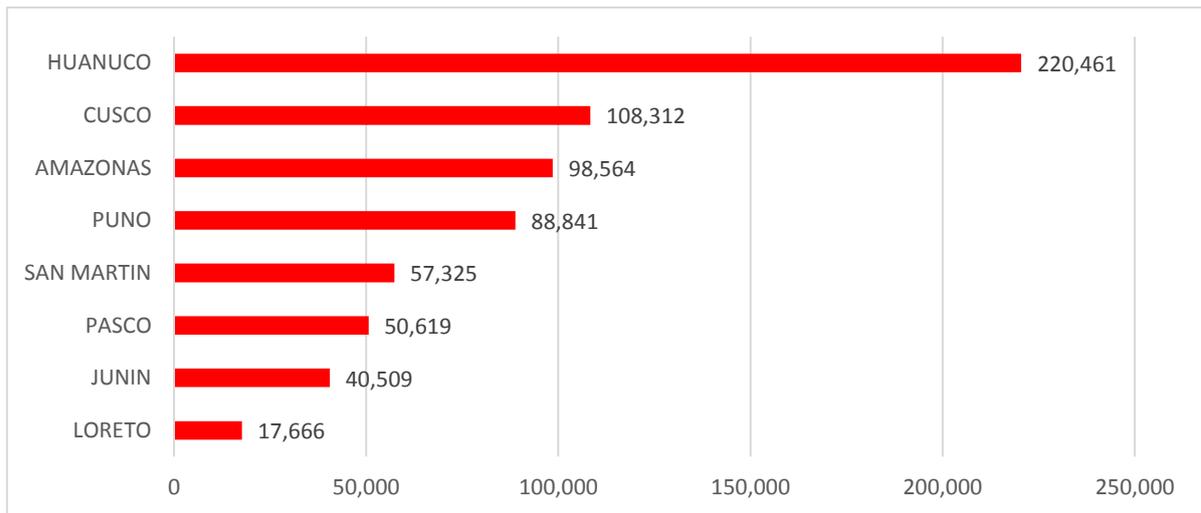
Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INEI, MINEDU y MINSa.

## VI. RESULTADOS

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

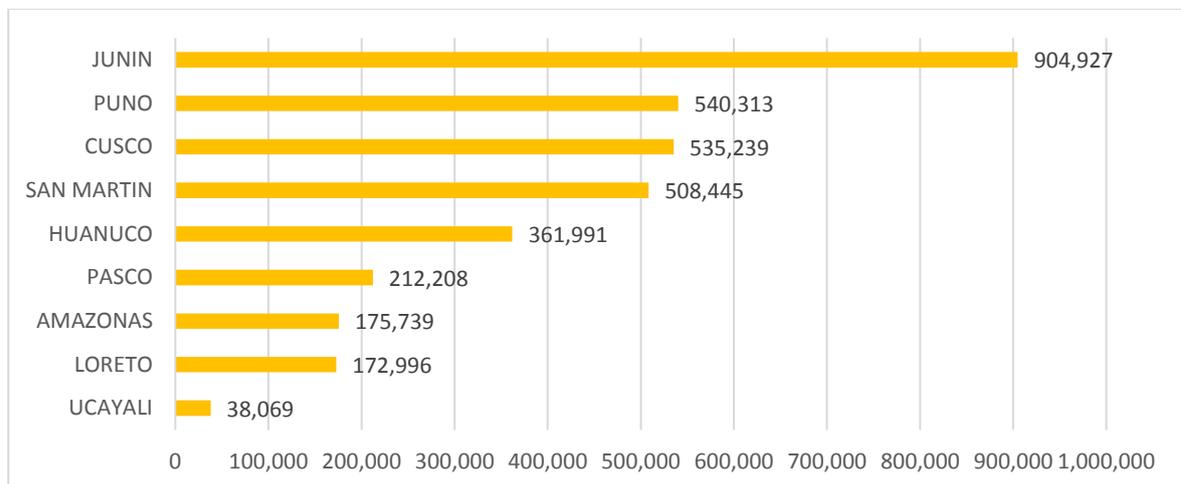
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de **682,297** habitantes (Figura 5); **195,794** viviendas; **575** establecimientos de salud y **3,673** instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de **3,449,927** habitantes (Figura 6); **917,499** viviendas; **2,100** establecimientos de salud y **11,582** instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 19 de julio de 2018.

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.