



CENEPRED

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

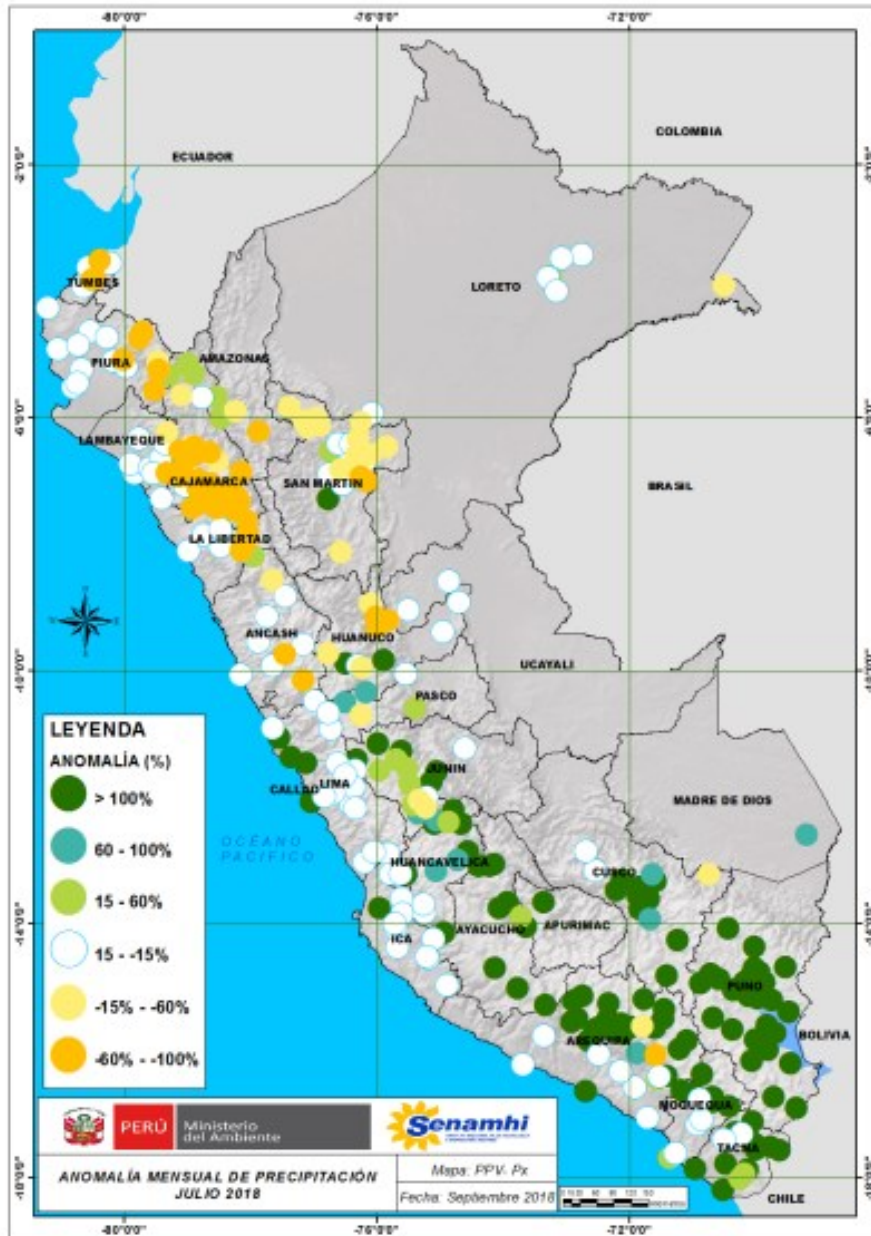
**ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA
TEMPORADA DE LLUVIAS 2017 – 2018**

*PRONÓSTICO DE LLUVIAS PARA LA
SIERRA – NIVEL 3
DEL 19 AL 21 DE AGOSTO DE 2018*

I. COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS A NIVEL NACIONAL

Los superávits de lluvia (anomalías entre en rango de 60 – 80%) en la sierra central y sur fueron consecuencia del ingreso anómalo de humedad hacia las zonas altas de dicha region. Es preciso, mencionar que nos encontramos en temporada de estiaje, fechas en las cuales las lluvias suelen ser nulas o poco significativas.

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



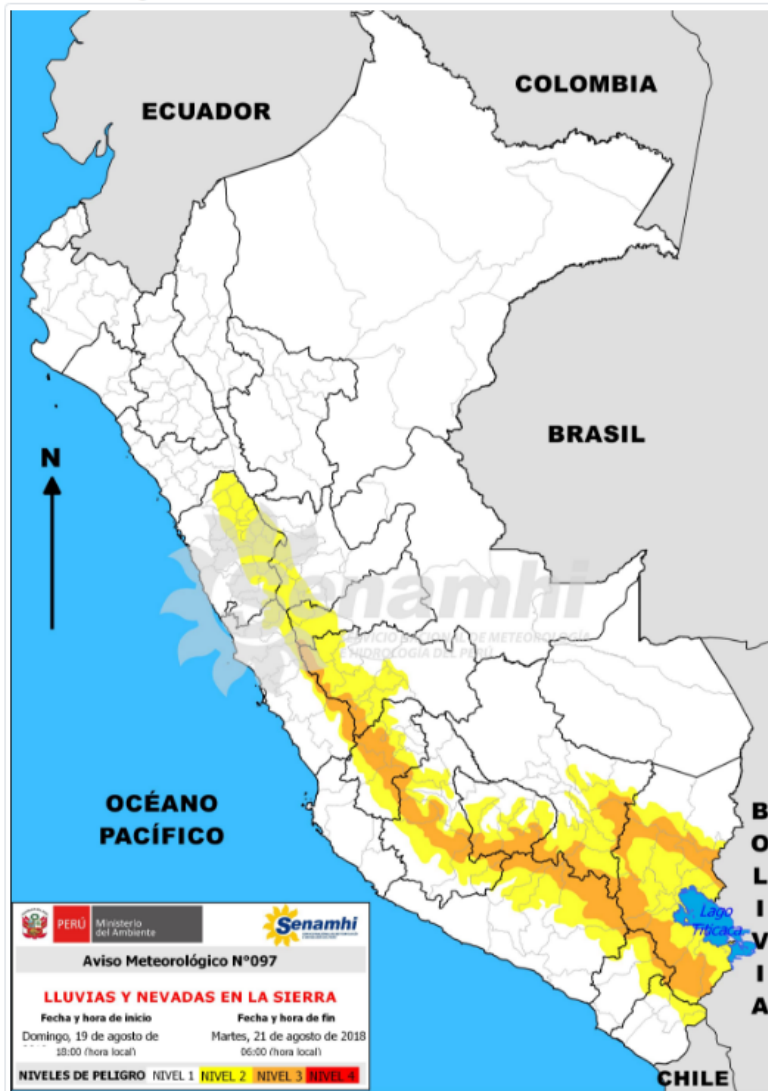
Fuente: SENAMHI (julio 2018).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que desde la noche del domingo 19 hasta el martes 21 de agosto, se prevé precipitaciones de moderada a fuerte intensidad. En la sierra sur se registrarán nevadas en las localidades por encima de los 3800 m.s.n.m., y en la sierra centro sobre los 4000 m.s.n.m. Los acumulados de lluvia registrarán entre 10 y 15 mm/día, mientras que las nevadas alcanzarán hasta 10 cm. de altura en la sierra sur. Además, se espera granizo por encima de los 3000 m.s.n.m. y ráfagas de viento de hasta 45 km/h durante el periodo del aviso. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 097).

Figura 2. Pronósticos de lluvias del 19 al 21 de agosto de 2018

Periodo de vigencia del aviso: **36 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°097

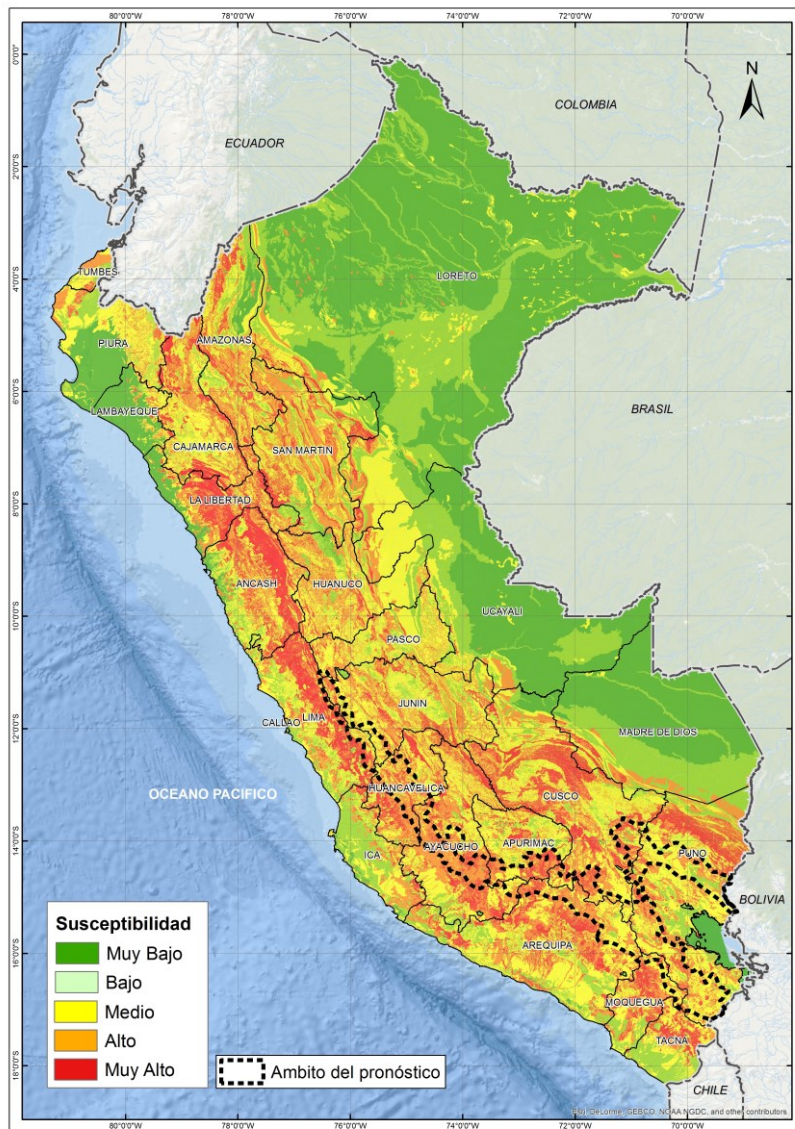


III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

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.

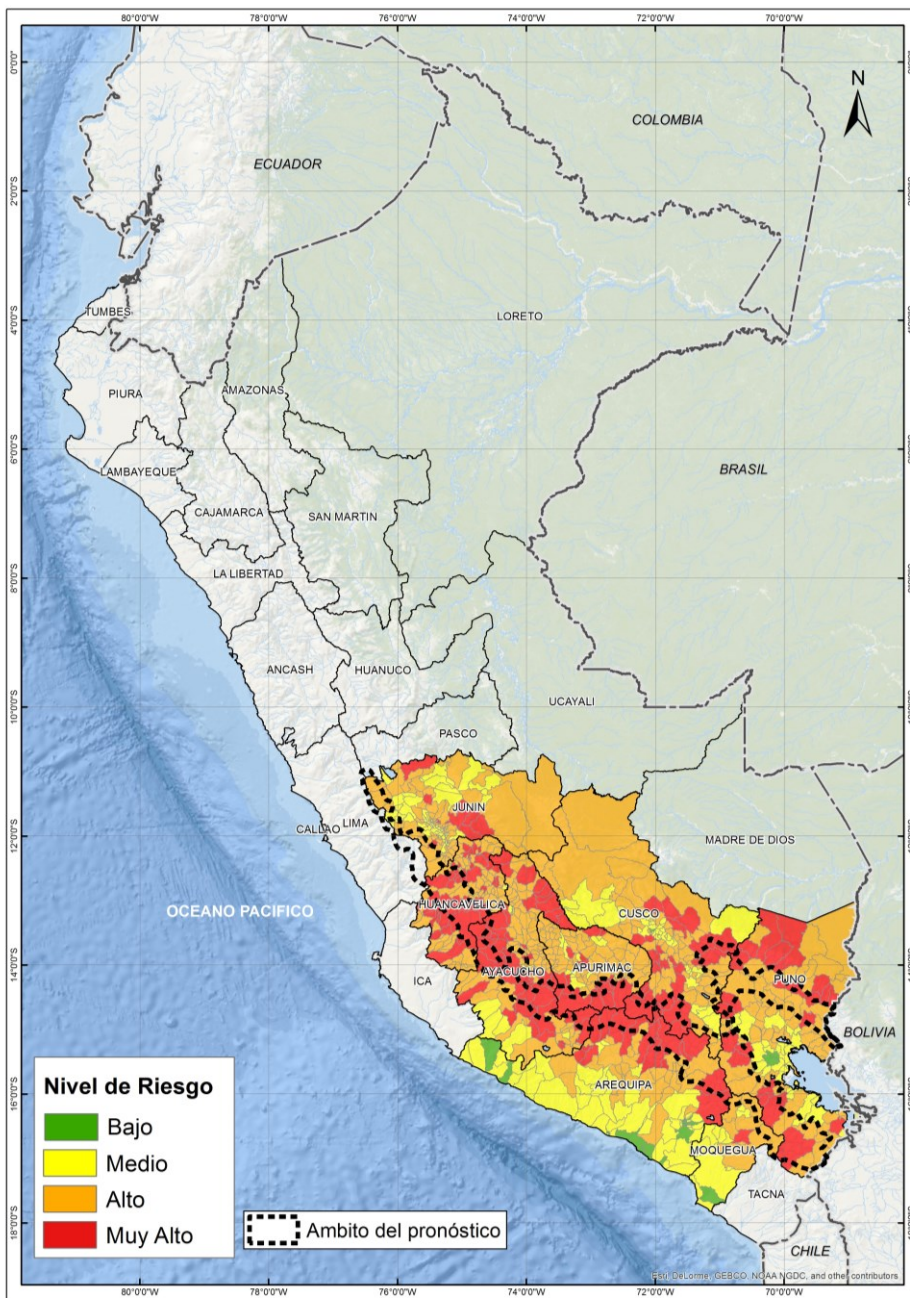
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 en base al pronóstico de precipitación para el periodo del 19 al 21 de agosto 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° 097 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
APURIMAC	39,718	16,368	54	225	280,081	93,836	308	1,555	141,069	37,865	132	357	0	0	0	0
AREQUIPA	23,226	11,929	35	145	156,482	41,886	120	387	718,835	182,930	266	1,291	402,755	102,488	625	871
AYACUCHO	216,722	79,713	185	1,239	280,731	97,359	225	1,403	198,699	45,759	63	398	0	0	0	0
CUSCO	183,748	57,467	65	724	479,023	145,438	231	1,678	659,326	154,938	563	1,121	2,274	655	1	4
HUANCAVELICA	182,315	63,561	201	1,130	313,743	92,360	284	1,409	2,498	898	2	9	0	0	0	0
JUNIN	40,509	18,327	56	344	769,003	181,484	406	1,755	550,870	148,806	524	1,456	0	0	0	0
MOQUEGUA	4,103	1,199	4	16	26,062	10,682	28	115	151,844	45,559	81	285	324	109	1	2
PUNO	153,870	55,552	93	647	675,382	241,283	326	2,033	317,429	135,023	145	1,094	282,468	66,800	76	386
TOTAL GENERAL	844,211	304,116	693	4,470	2,980,507	904,328	1,928	10,335	2,740,570	751,778	1,776	6,011	687,821	170,052	703	1,263

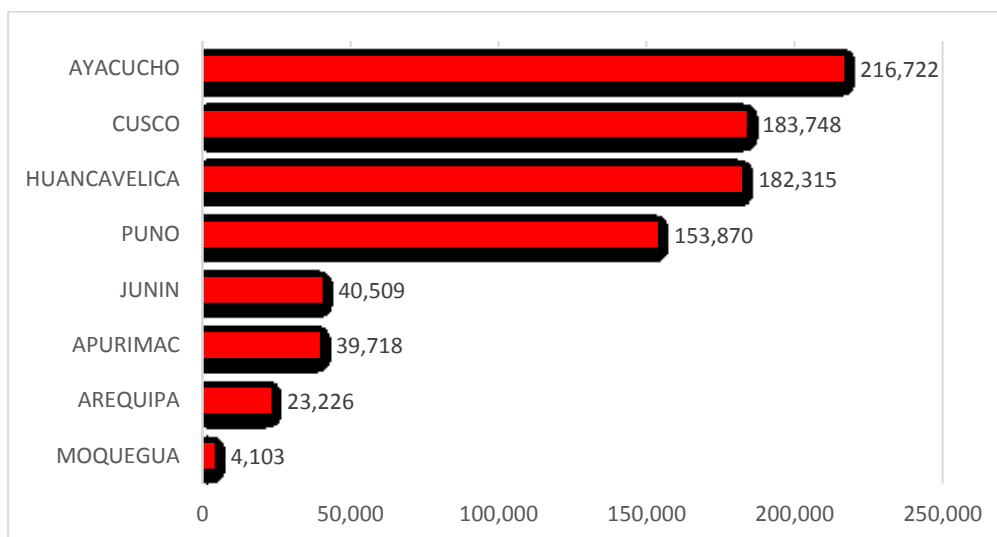
Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INEI, MINEDU y MINSA.

VI. RESULTADOS

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

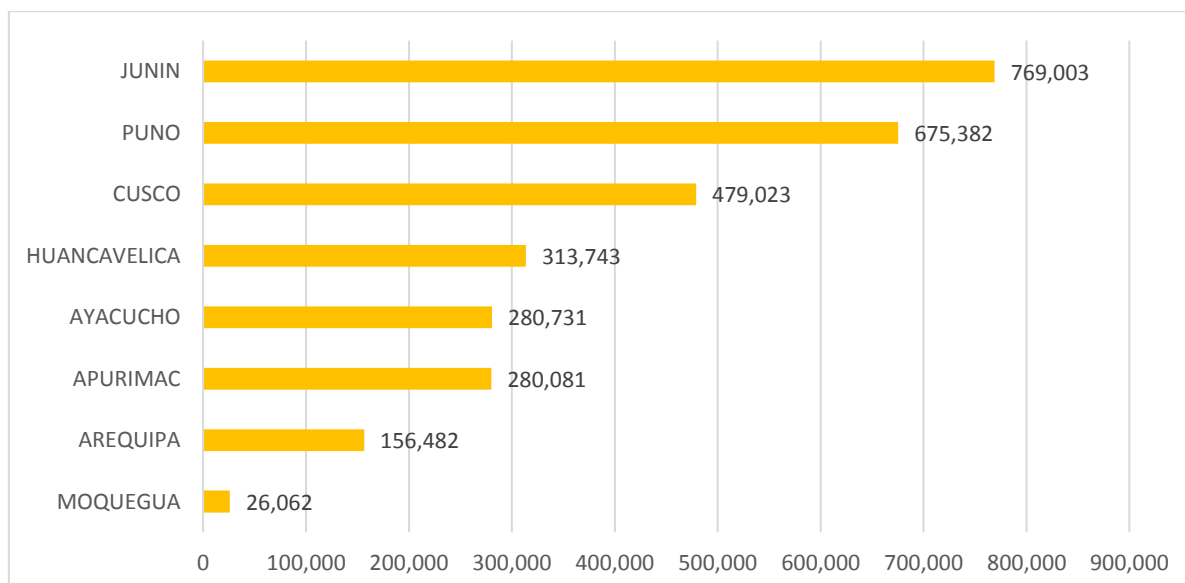
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de **844 211** habitantes (Figura 5); **304 116** viviendas; **693** establecimientos de salud y **4 470** instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de **2 980 507** habitantes (Figura 6); **904 328** viviendas; **1 928** establecimientos de salud **10 335** instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 18 de agosto 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.