



**CENEPRED**

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

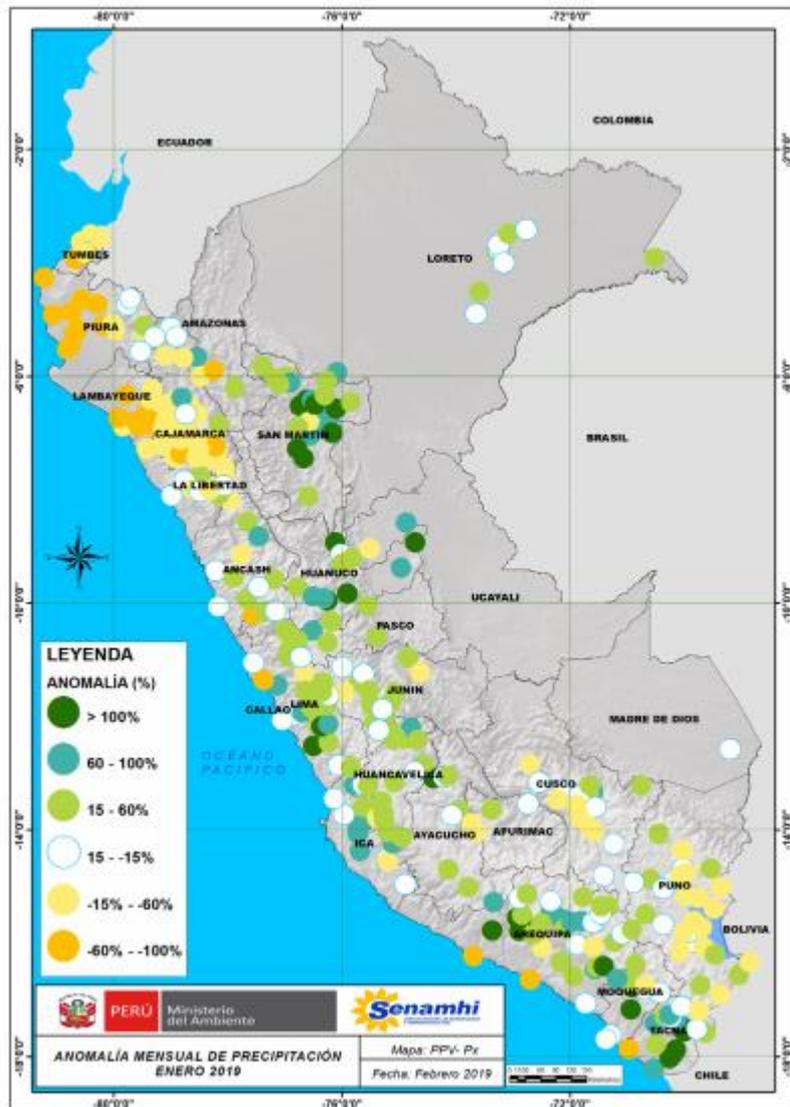
ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA  
TEMPORADA DE LLUVIAS 2018 – 2019

PRONÓSTICO DE LLUVIAS PARA LA  
SELVA – NIVEL 3  
DEL 13 AL 15 DE FEBRERO DE 2019

## I. COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS A NIVEL NACIONAL

En enero, la costa y sierra norte presentaron deficiencia de precipitación con anomalías porcentuales de -40% a -100%. Por otro lado, la sierra centro (Lima, Ancash, Huánuco, Pasco, Junín) y sur (Arequipa, Moquegua y Tacna) y selva, presentaron superávits de precipitación con anomalías de +15% a +100%. Cabe señalar, que en el transcurso del mes las estaciones de Caravelí (Arequipa - 34,3 mm/día), Calana (Tacna - 12 mm/día), Juli (Puno - 94,5 mm/día), Chiguata (Arequipa - 45,8 mm/día) y Pongo de Caynarachi (San Martín - 180,3 mm/día) registraron las lluvias más altas de todos los eneros de los últimos 30 años.

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

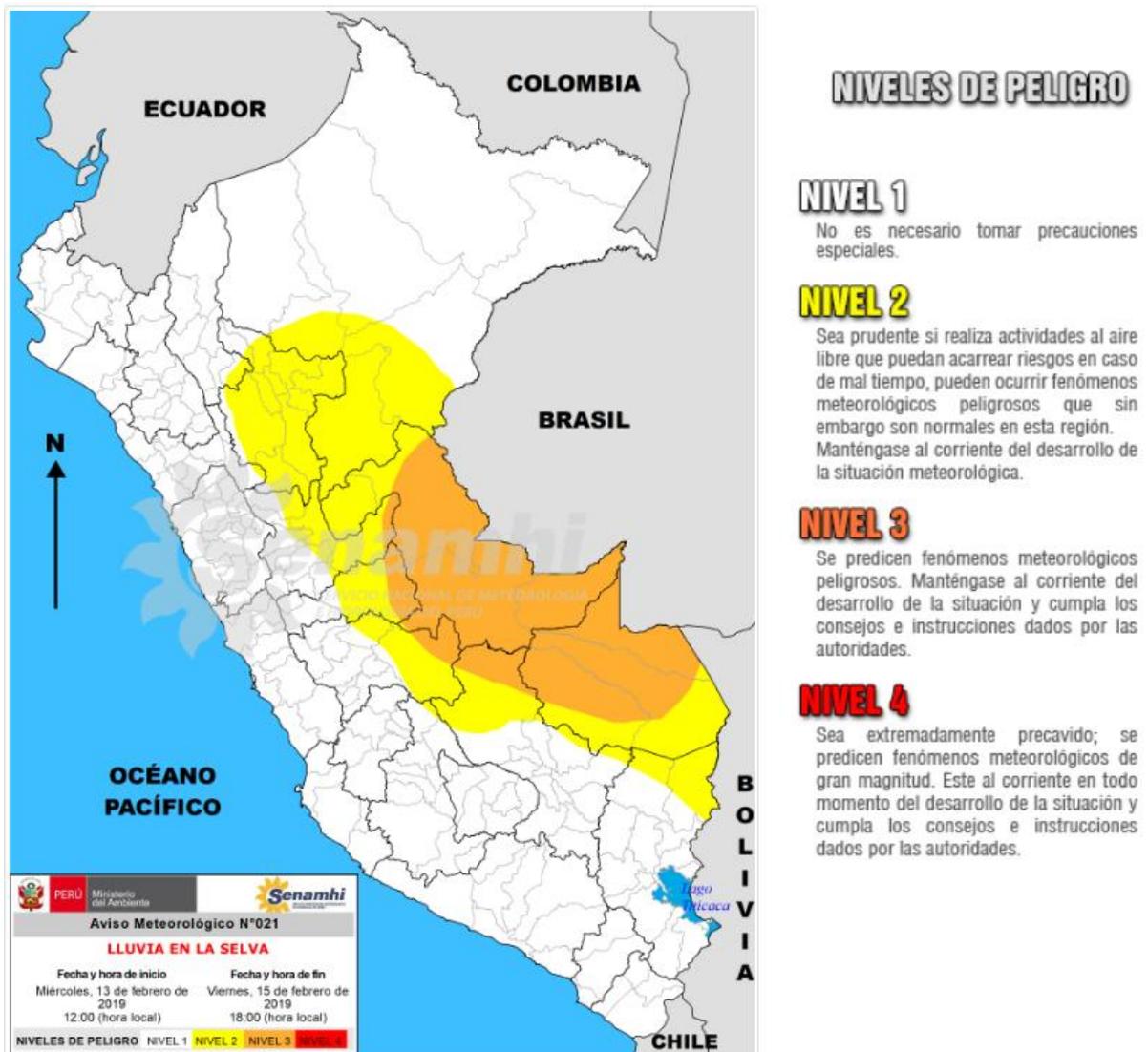


Fuente: SENAMHI (Enero, 2019).

## II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que desde el miércoles 13 al viernes 15 de febrero se prevé lluvia en la selva centro y sur del país. Los valores más altos de la selva sur se registrarán el miércoles 13, con acumulados superiores a 30 mm/día; y en selva centro, el jueves 14, con acumulados por encima a 40 mm/día. Esta precipitación estará acompañada de descargas eléctricas y ráfagas de viento (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 021).

Figura 2. Pronósticos de lluvias del 13 al 15 de febrero de 2019



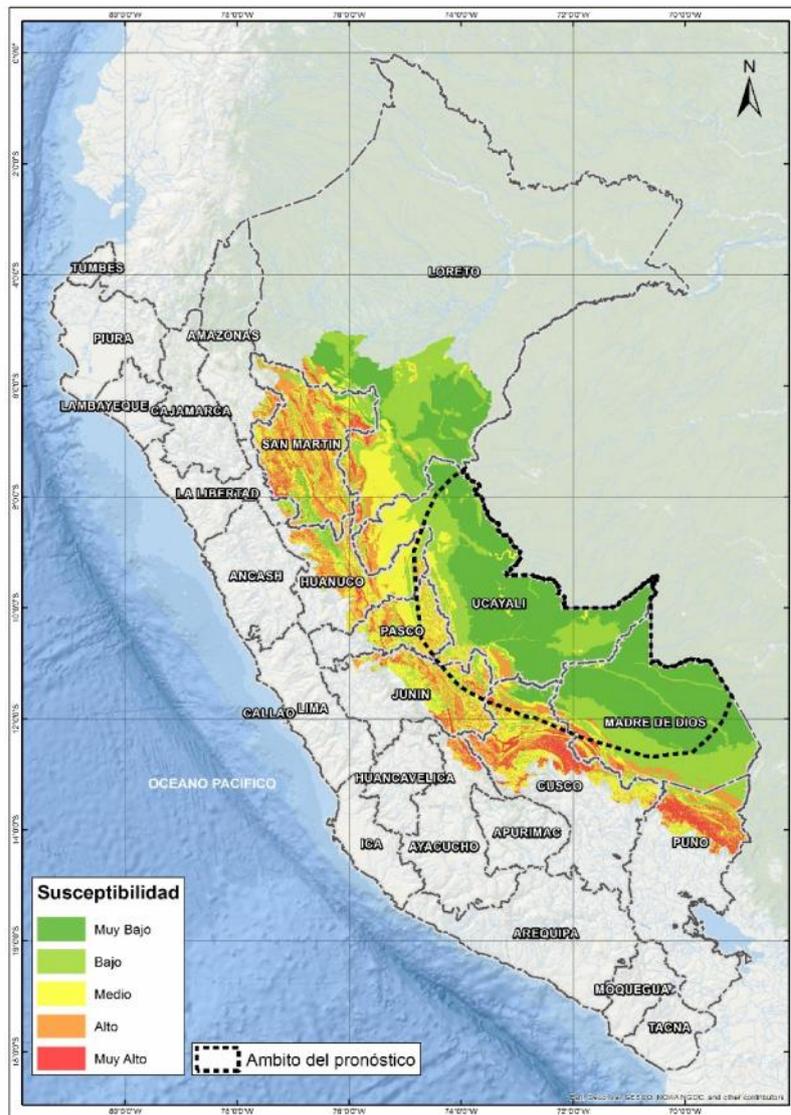
Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°019

### 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.

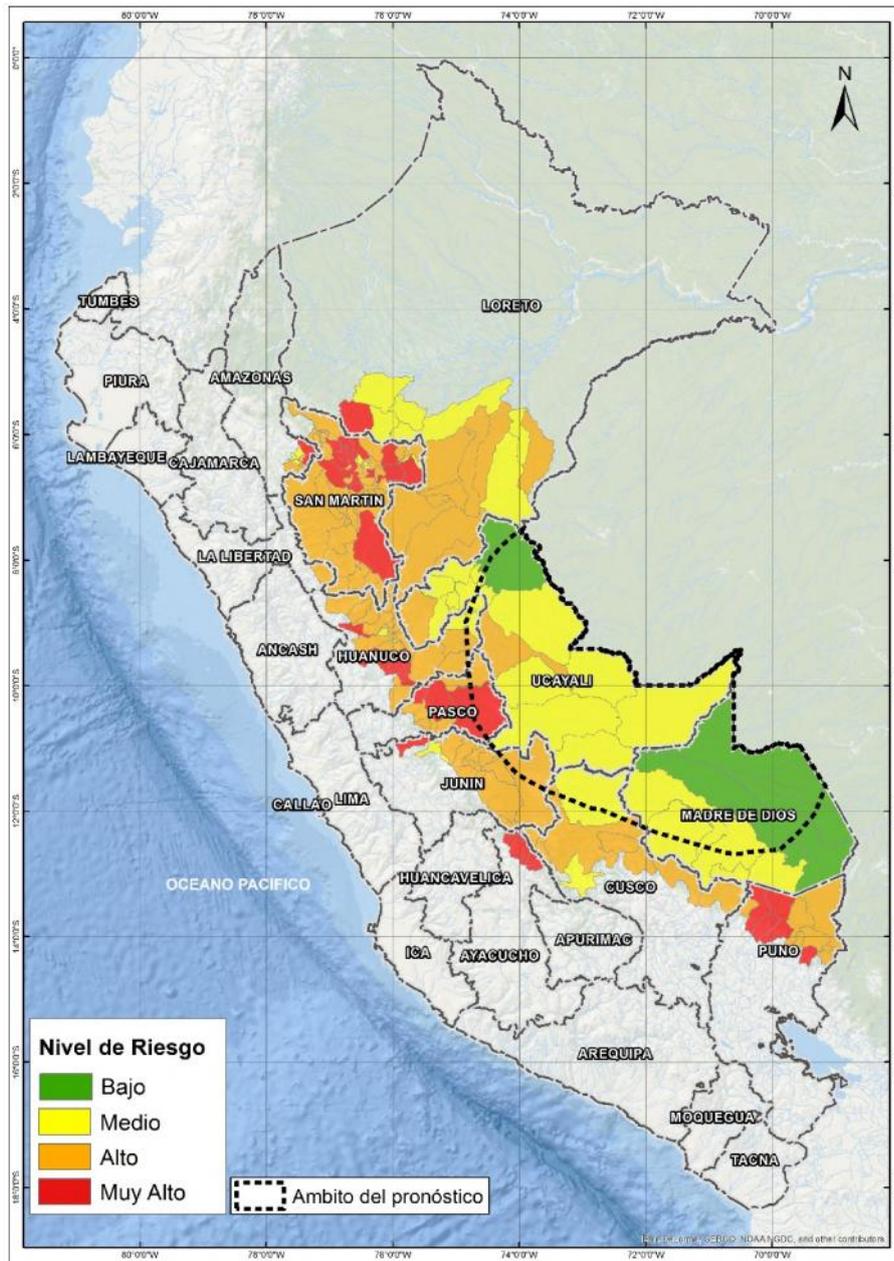
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	<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 13 al 15 de febrero 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° 021 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	2	11,605	3,210	7	40	6	12,041	3,571	16	51	3	5,757	1,940	8	24	0	0	0	0	0
2 AYACUCHO	6	54,362	15,740	38	296	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 CUSCO	0	0	0	0	0	7	90,390	26,538	75	481	2	16,526	4,169	9	107	0	0	0	0	0
4 HUANUCO	5	38,735	11,016	16	198	17	137,182	38,163	79	740	3	63,327	14,685	16	134	0	0	0	0	0
5 JUNIN	1	4,283	1,544	14	62	12	300,070	76,922	167	1,609	1	27,790	7,464	8	89	0	0	0	0	0
6 LA LIBERTAD	0	0	0	0	0	1	1,250	356	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 LORETO	1	13,707	2,921	17	162	9	68,599	14,825	51	506	7	103,753	23,901	80	363	0	0	0	0	0
8 MADRE DE DIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	30,119	8,909	42	143	6	110,951	30,472	80	240
9 PASCO	3	28,890	7,566	64	328	5	58,580	15,649	56	277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 PUNO	4	33,524	13,309	22	194	7	36,290	13,992	22	206	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 SAN MARTIN	16	136,678	34,638	97	598	50	469,756	122,285	298	1,403	7	135,782	35,100	43	181	0	0	0	0	0
12 UCAYALI	0	0	0	0	0	2	39,768	9,866	28	210	14	306,692	72,206	152	1,032	1	149,999	35,704	69	239
TOTAL GENERAL	38	321,784	89,944	275	1,878	116	1,213,926	322,167	794	5,497	42	689,746	168,374	358	2,073	7	260,950	66,176	149	479

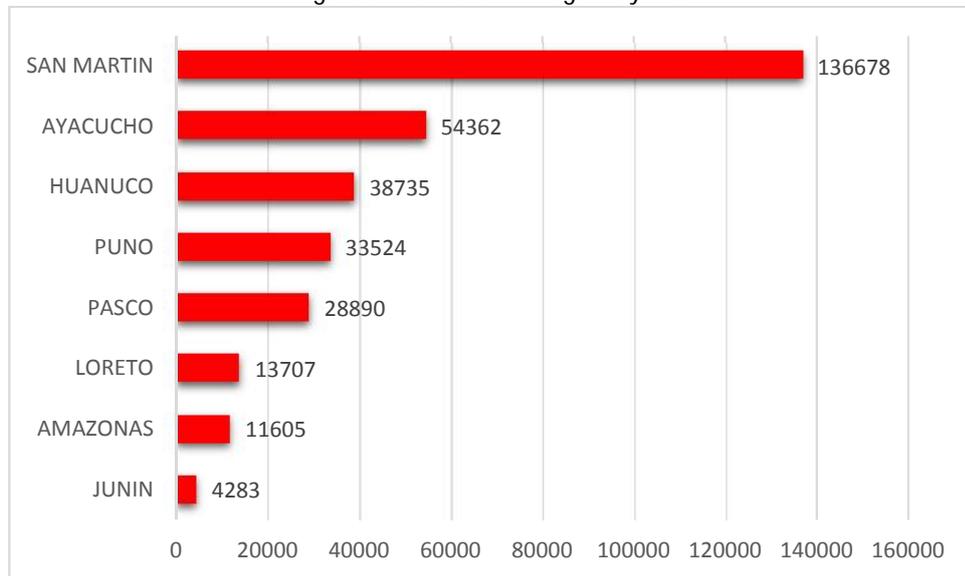
Fuente: CENEPRED, elaborado con la información del INEI, MINSA y MINEDU

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

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

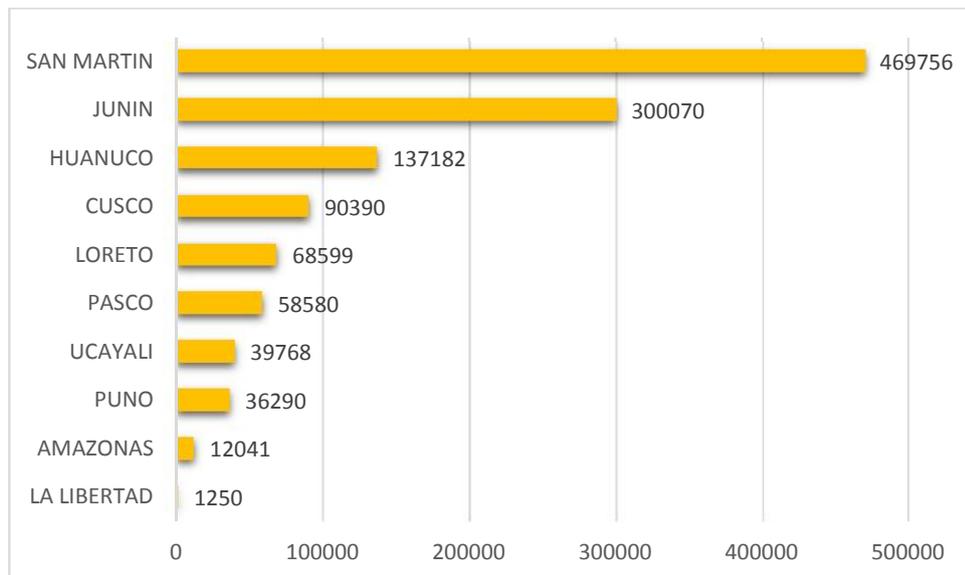
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 321,784 habitantes (Figura 5); 89,944 viviendas; 275 establecimientos de salud y 1,878 instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 1,213,926 habitantes (Figura 6); 322,167 viviendas; 794 establecimientos de salud 5,497 instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 11 de febrero 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.