



LLUVIAS



**CENEPRED**

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

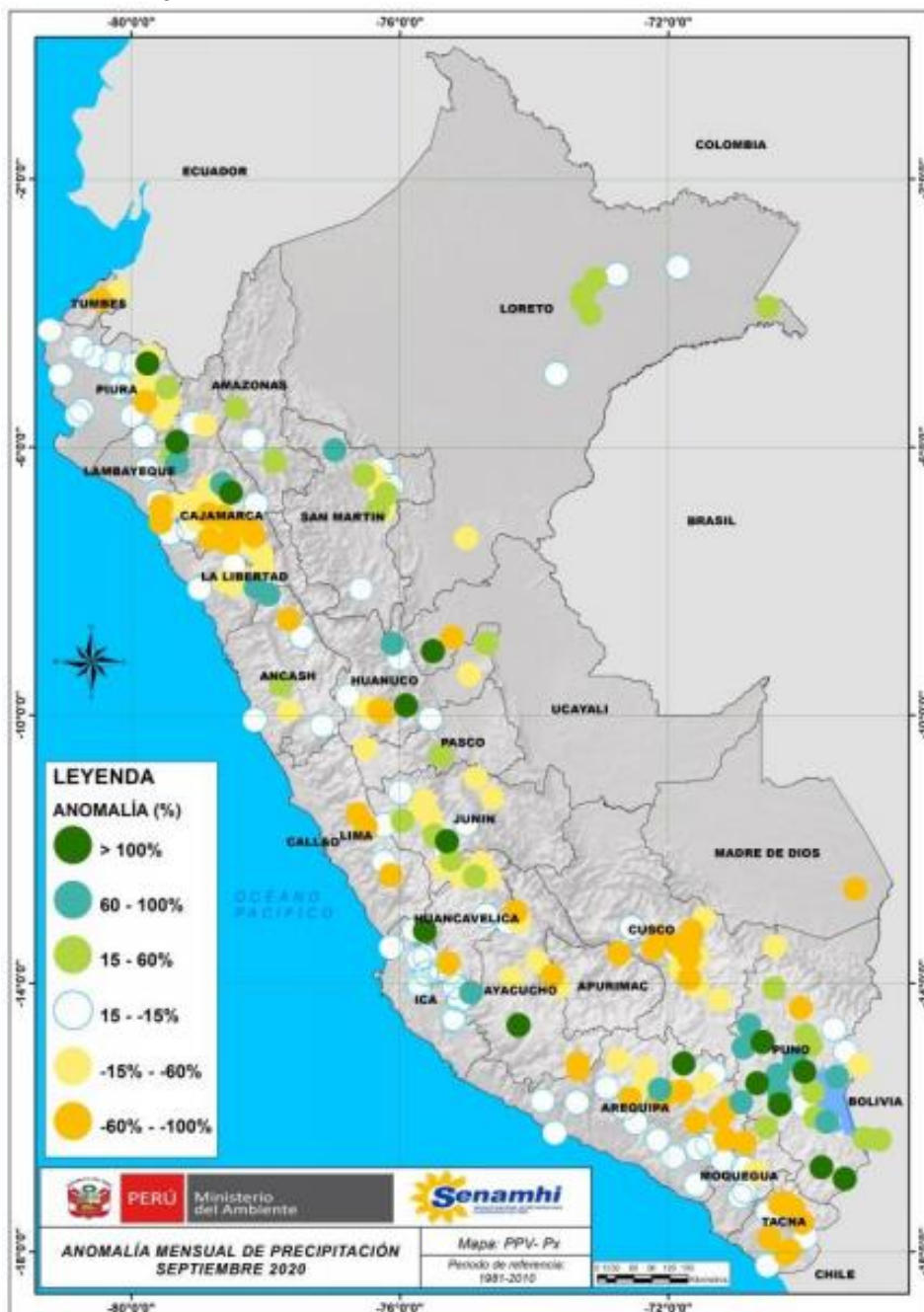
**ESCENARIO DE RIESGO ANTE LA  
TEMPORADA DE LLUVIAS 2020 - 2021**  
*PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES EN  
SIERRA NORTE Y CENTRO*

*DEL 29 AL 31 DE OCTUBRE DE 2020*

## I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

El inicio del periodo lluvioso, trajo consigo precipitaciones dispersas en algunas localidades de Piura, norte de Cajamarca, La Libertad, Amazonas, San Martín, Huánuco, Pasco, Junín, Loreto, Huancavelica, Ayacucho, zonas altas de Arequipa y Puno, donde se reportaron superávits de precipitación en el rango de 70% a 100%. Las localidades ubicadas en la sierra sur (Arequipa, Tacna, Moquegua y Cusco), norte (Sur de Cajamarca y zonas altas de Libertad) y centro (Lima y parte de Ancash, Pasco y Junín) reportaron deficiencias de precipitación en el rango de -55% a -100%.

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – setiembre 2020



Fuente: SENAMHI (Setiembre, 2020).

## II. PERSPECTIVAS

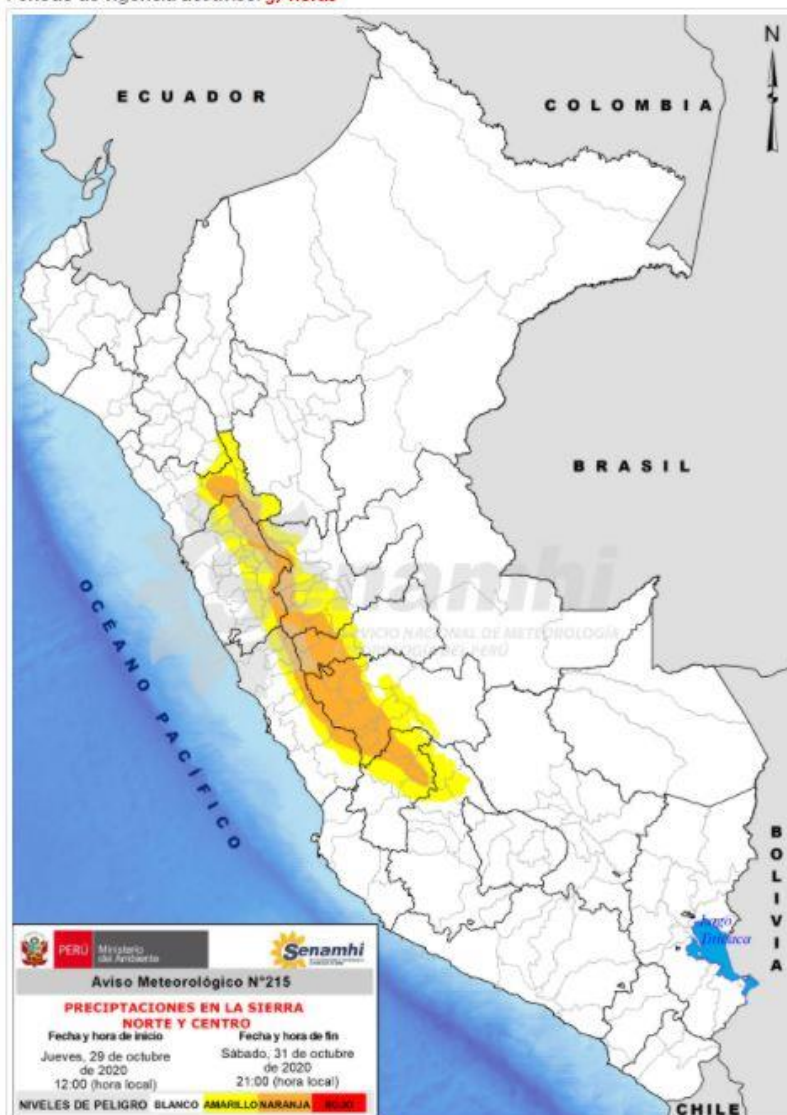
El SENAMHI informa que, desde el jueves 29 hasta el sábado 31 de octubre, se presentarán lluvias de moderada a fuerte intensidad, acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento en la sierra. Se prevén acumulados próximos a los 15 mm/día en la sierra centro y norte. Además, se espera granizada de forma aislada en localidades por encima de los 3200 m s. n. m. Así mismo, se registrarán ráfagas de viento superiores a 25 km/h. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°215).

Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra norte y centro 29 al 31 de octubre de 2020

Inicio del evento: Jueves , 29 de Octubre de 2020 a las 12:00 horas (hora local)

Fin del evento: Sábado , 31 de Octubre de 2020 a las 21:00 horas (hora local)

Periodo de vigencia del aviso: **57 horas**



### NIVELES DE PELIGRO

#### NIVEL BLANCO

Sin fenómenos meteorológicos peligrosos.  
No es necesario tomar precauciones especiales.

#### NIVEL AMARILLO

Pueden ocurrir fenómenos meteorológicos peligrosos que, sin embargo, son normales en esta región. Manténgase al corriente del desarrollo de la situación meteorológica. Sea prudente si realiza actividades al aire libre que puedan acarrear riesgos en caso de mal tiempo.

#### NIVEL NARANJA

Se predicen fenómenos meteorológicos peligrosos. Manténgase al corriente del desarrollo de la situación y cumpla los consejos e instrucciones dados por las autoridades.

#### NIVEL ROJO

Se predicen fenómenos meteorológicos de gran magnitud. Sea extremadamente precavido. Esté al corriente en todo momento del desarrollo de la situación y cumpla los consejos e instrucciones dados por las autoridades.

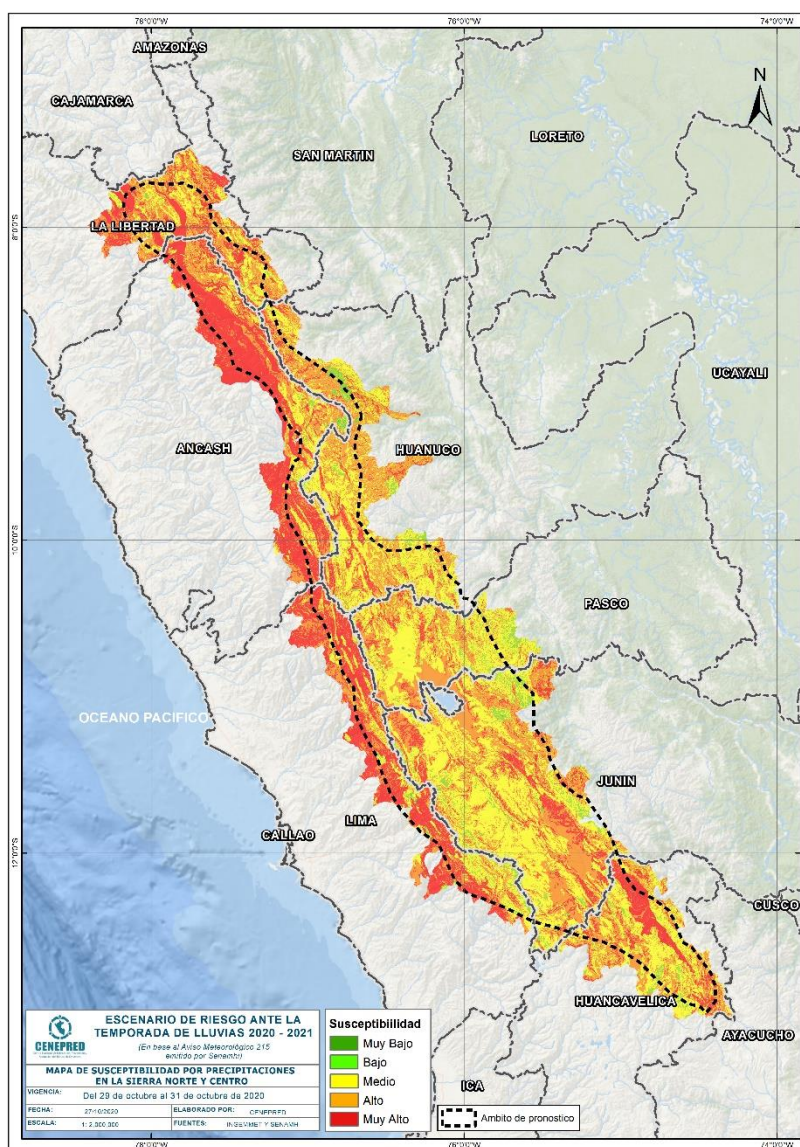
Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°215

### 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 para la sierra norte y centro



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.

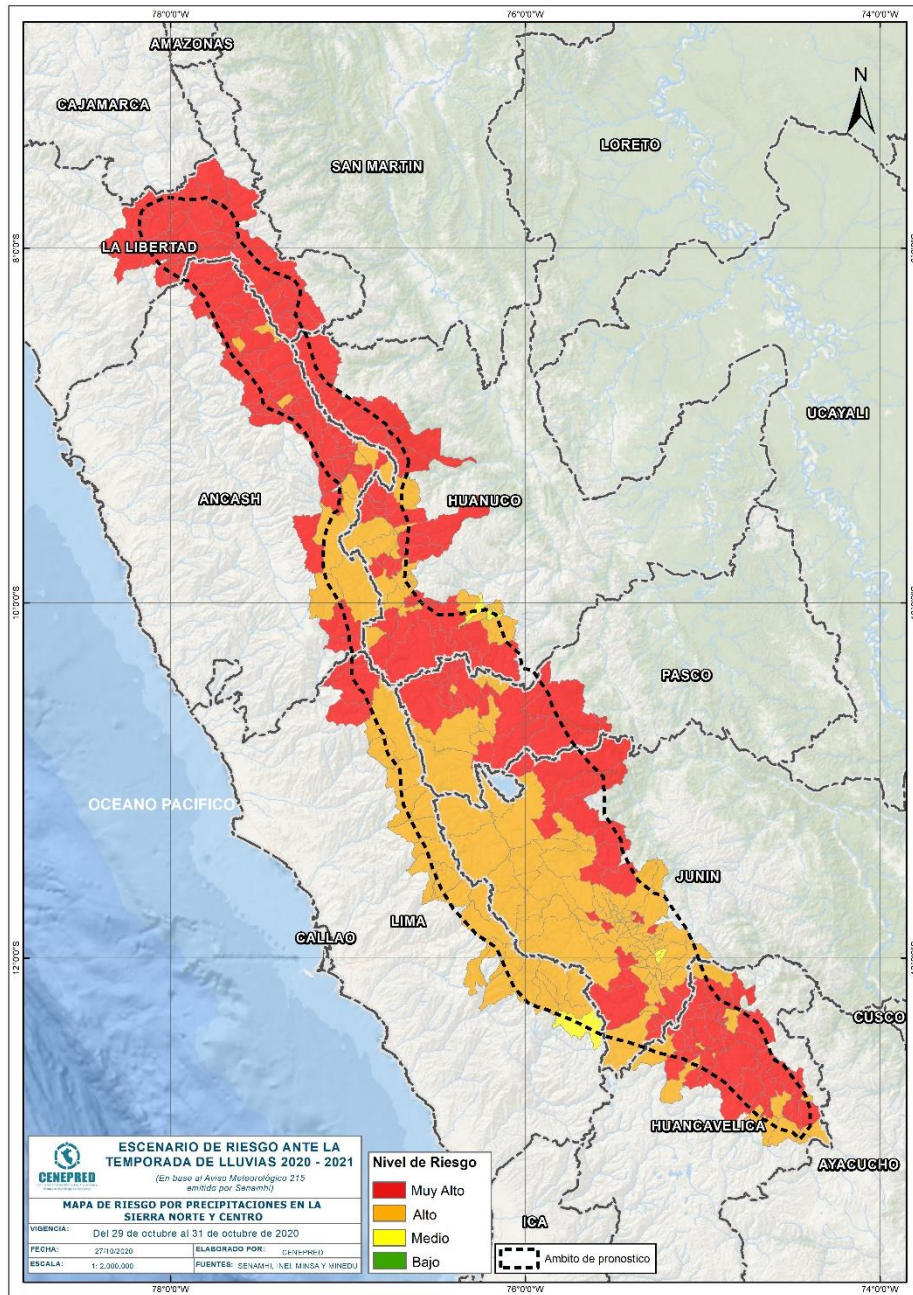
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	<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 según el pronóstico de precipitaciones en la sierra norte y centro



Fuente: CENEPRED

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

Nivel de Riesgo		Muy Alto					Alto				
		Elementos expuestos									
DEPARTAMENTOS		Cantidad Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
1	ANCASH	38	117,458	51,718	97	832	11	43,975	15,791	27	218
2	HUANCAVELICA	35	147,391	77,023	199	1,150	14	41,345	20,308	47	283
3	HUANUCO	32	123,553	54,567	99	752	15	72,514	32,034	38	339
4	JUNIN	22	59,541	33,787	78	362	78	785,281	270,023	340	1,638
5	LA LIBERTAD	25	247,335	76,231	106	858	0	0	0	0	0
6	LIMA	3	4,612	3,302	5	37	22	37,680	20,434	61	163
7	PASCO	13	72,583	29,486	102	430	8	94,012	35,437	70	216
TOTAL GENERAL		168	772,473	326,114	686	4,421	148	1,074,807	394,027	583	2,857

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

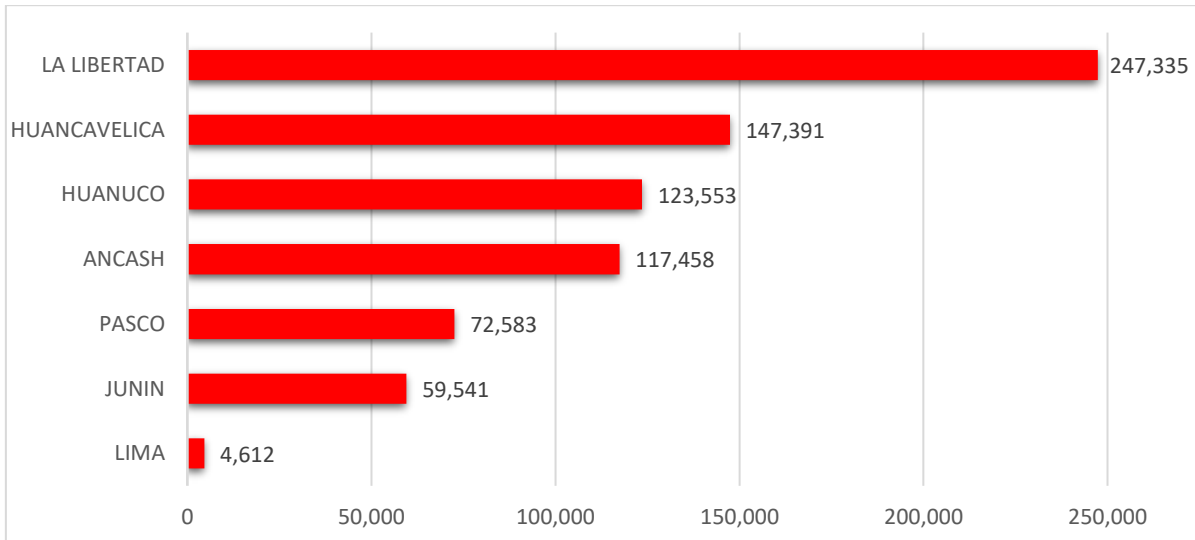
\*\*MINSA: Base RENIPRESS, septiembre 2020

\*\*\*MINEDU: ESCALE, septiembre 2020.

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

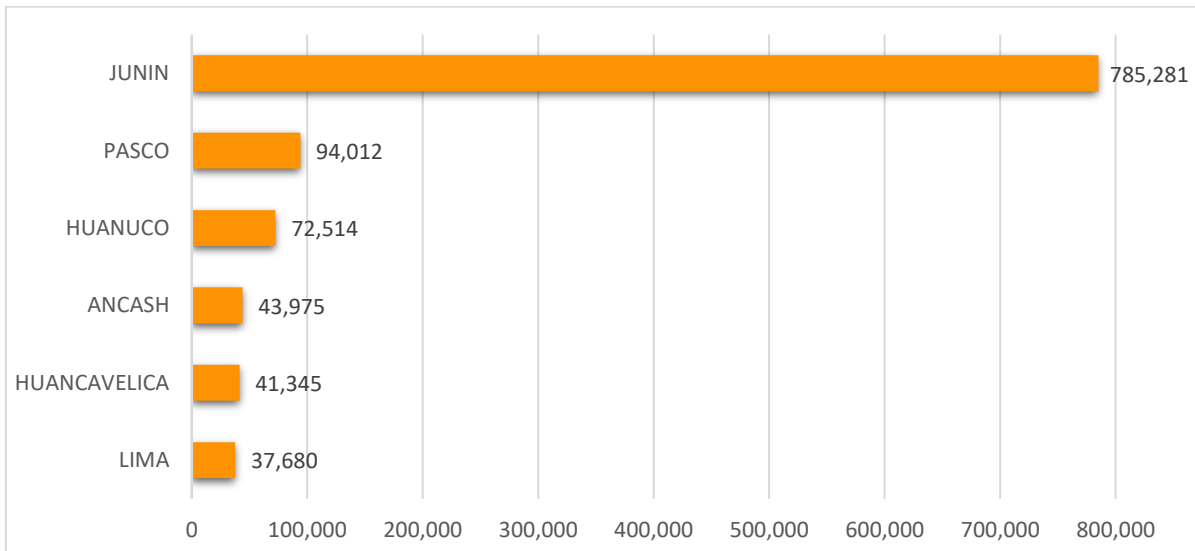
Los departamentos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 772,473 habitantes (Figura 5); 326,114 viviendas; 686 establecimientos de salud y 4,421 instituciones educativas.

Figura 5. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



Los departamentos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 1,074,807 habitantes (Figura 6); 394,027 viviendas; 583 establecimientos de salud y 2,857 instituciones educativas.

Figura 6. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 27 de octubre de 2020

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.