



LLUVIAS



CENEPRED

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

**ESCENARIO DE RIESGO
ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2022 -2023
PRECIPITACIONES EN LA COSTA NORTE Y SIERRA**

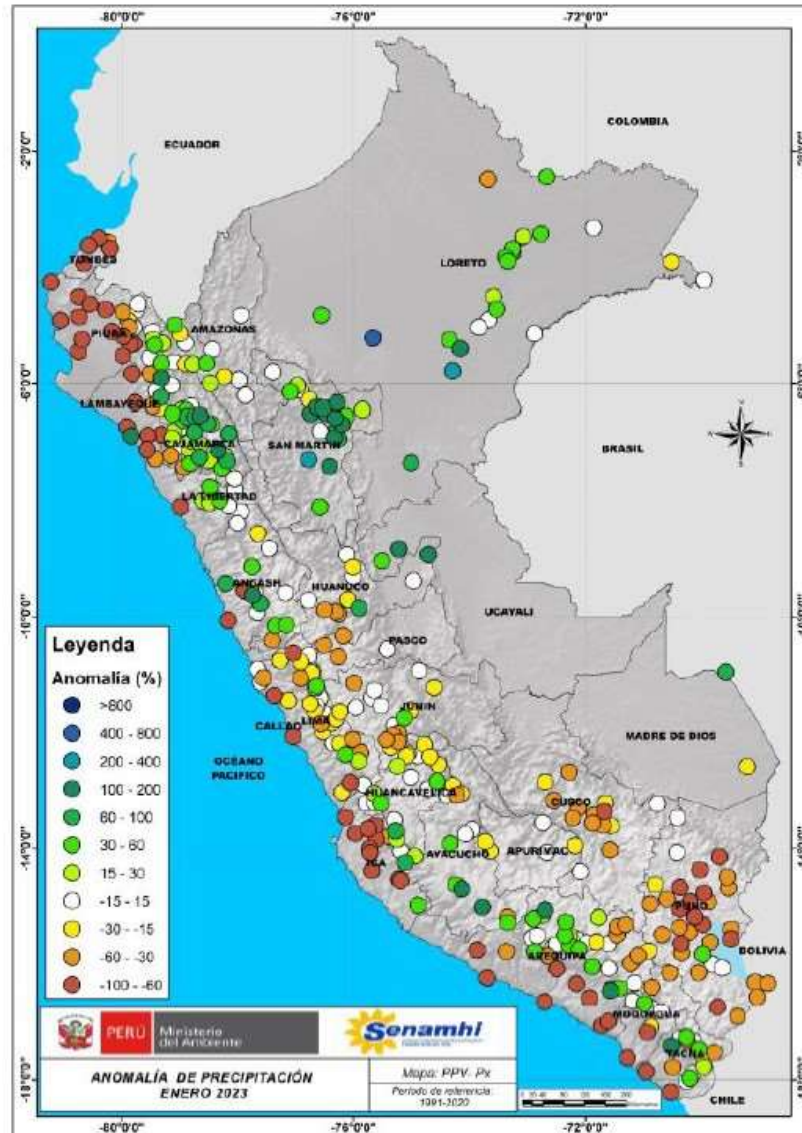
DEL 03 AL 05 DE MARZO DE 2023

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En enero, los departamentos de Cajamarca, La Libertad, San Martín, Loreto y algunas localidades de Ancash, Huánuco, Lima, Huancavelica, Ayacucho, Arequipa, Moquegua y Tacna presentaron acumulados de lluvia sobre su normal climática con anomalía de 15 a 100 Señalar que, las lluvias en la sierra y selva norte se centraron entre 8 al 26 del mes, registrándose los mayores acumulados entre el 19 y 21 de enero, asimismo, durante este periodo la estación meteorológica de Tournavista (registró 196 7 mm/día el 14 01 valor sin precedentes.

En tanto, las regiones que presentaron deficiencias de precipitación con anomalías entre 15 a 100 son Tumbes, Piura, Lambayeque, Pasco, Lima, Ica, Cusco, Apurímac, Puno y algunas localidades de la cuenca baja de Arequipa, Moquegua y Tacna De estos departamentos Puno fue el que presentó mayor cantidad de días consecutivos sin lluvia, veranillos de 10 a 23 días, e incluso este comportamiento de veranillos prolongado no se observaba desde enero de 1966.

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – Enero 2023



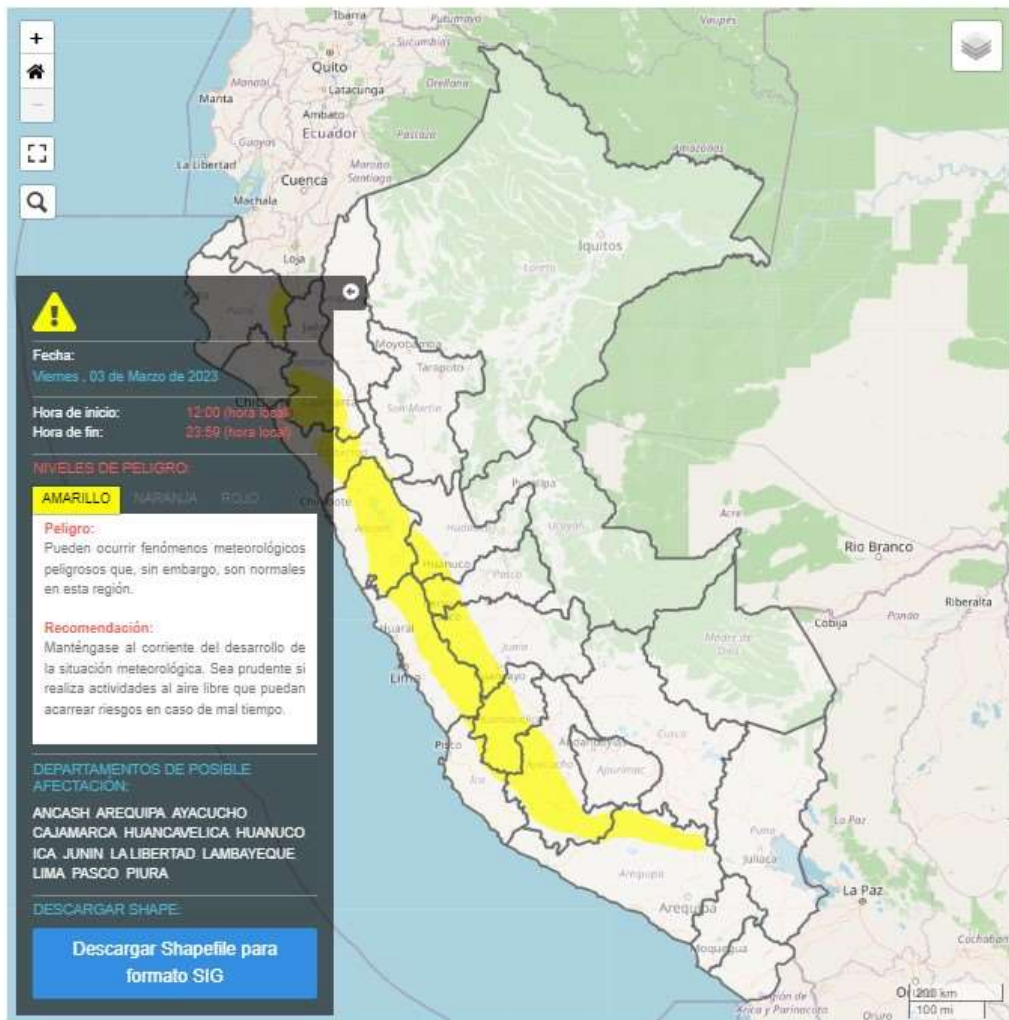
Fuente: SENAMHI (Enero, 2023).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, entre el viernes 3 y el domingo 5 de marzo, se presentarán precipitaciones (nieve, granizo, aguanieve y lluvia) de moderada a intensidad en la sierra. Estas precipitaciones estarán acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento con velocidades cercanas a los 35 km/h. Además, se prevé la ocurrencia de granizo en zonas por encima de los 2800 m s. n. m. y nieve en localidades sobre los 4000 m s. n. m. Asimismo, se espera lluvia de moderada a fuerte intensidad en Piura y Tumbes. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°040).

El viernes 3 marzo, se esperan acumulados de lluvia con valores de hasta 25 mm/día en la sierra norte, entre los 12 y 18 mm/día en la sierra centro y entre los 15 y 20 mm/día en la sierra sur.

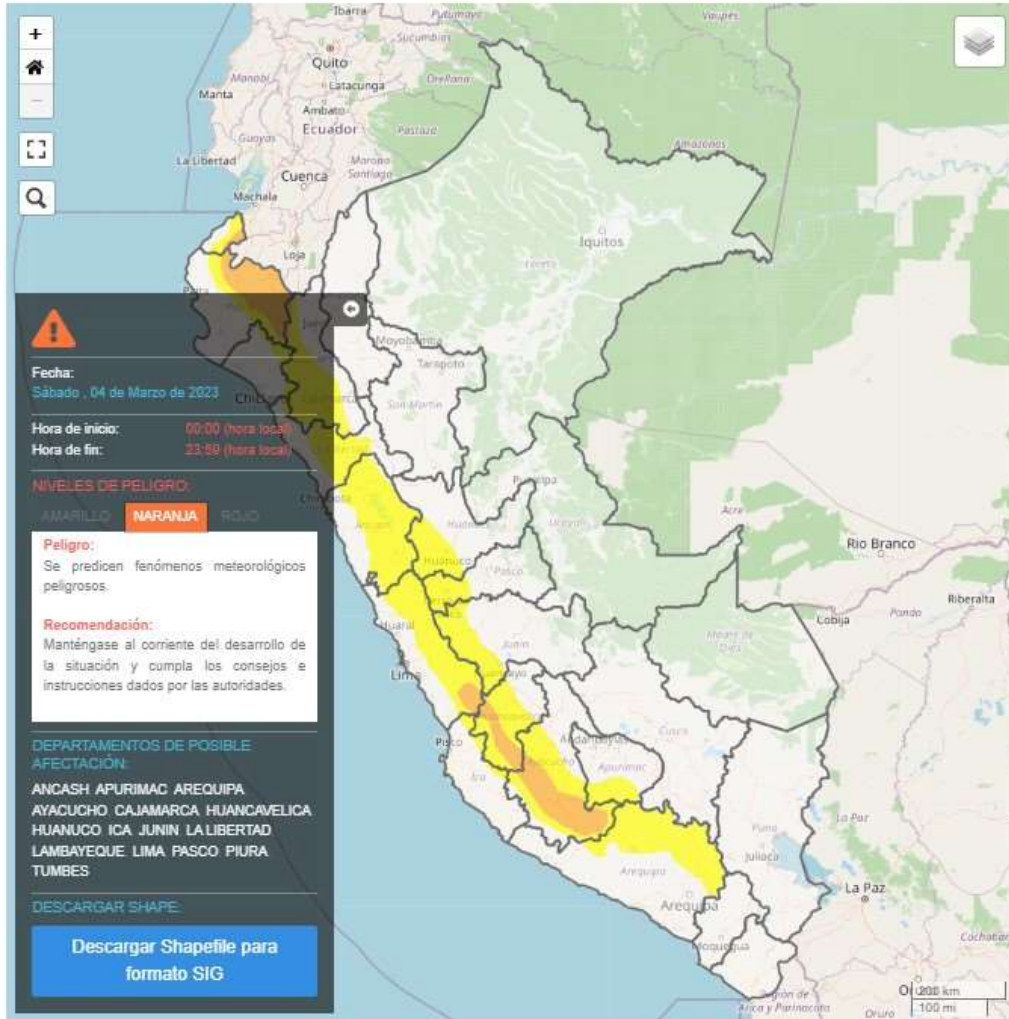
Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la costa norte y sierra del 03 de marzo del 2023



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°040

El sábado 4 marzo, se esperan acumulados de lluvia con valores sobre los 30 mm/día en la sierra norte, por encima de los 22 mm/día en la sierra centro y cercanos a los 25 mm/día en la sierra sur. Además, se prevén registros superiores a los 40 mm/día en la costa de Piura y Tumbes.

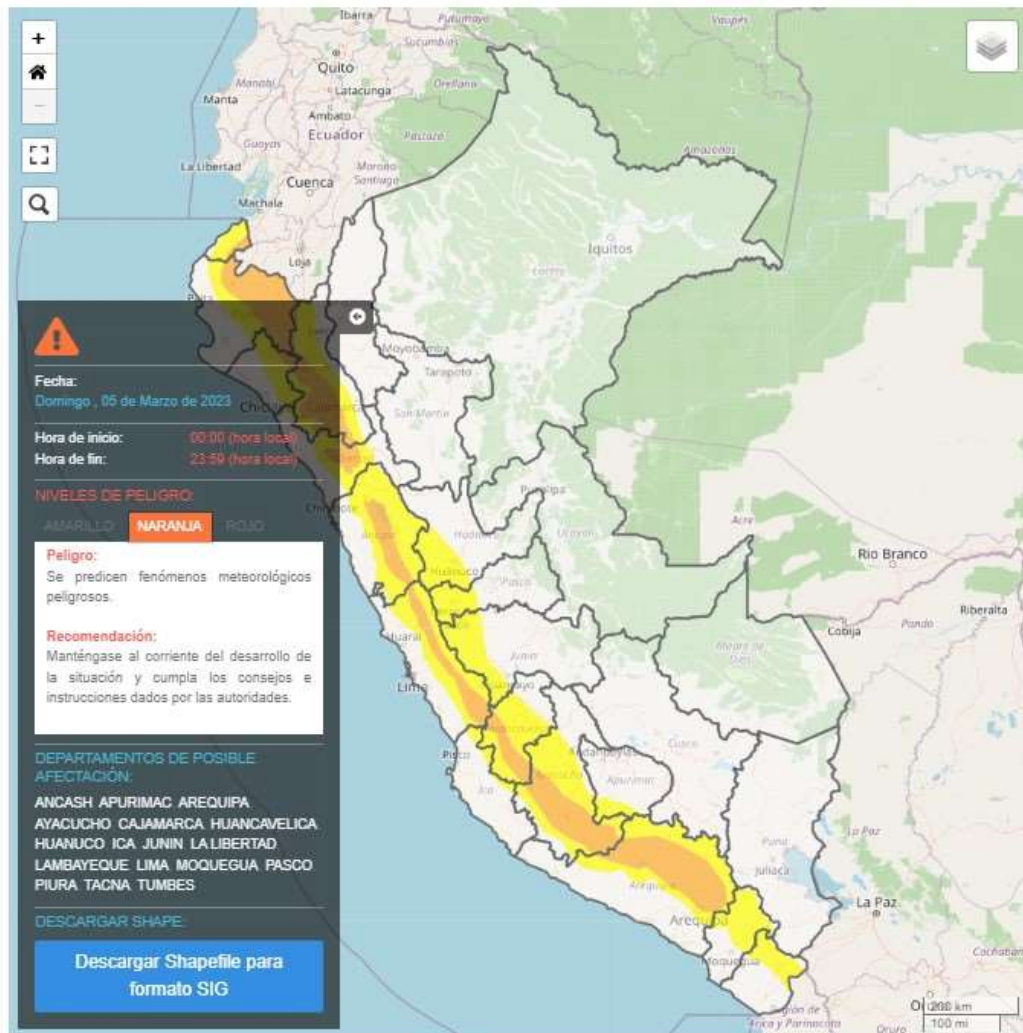
Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la costa norte y sierra del 04 de marzo del 2023



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°040

El domingo 5 marzo, se esperan acumulados de lluvia con valores sobre los 30 mm/día en la sierra norte, por encima de los 23 mm/día en la sierra centro y cercanos a los 25 mm/día en la sierra sur. Además, se prevén registros superiores a los 40 mm/día en la costa de Piura y Tumbes.

Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la costa norte y sierra del 05 de marzo del 2023



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°040

Para efectos de análisis se ha unido el ámbito de los diferentes días que implica el aviso, obteniendo un solo ámbito de exposición por los días de duración del aviso.

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 4. Susceptibilidad a movimientos en masa en la costa norte y sierra



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.

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	27	93,761	27,229	74	369	25	213,789	55,485	121	505
2	APURIMAC	0	0	0	0	0	1	2,570	818	11	29
3	AREQUIPA	20	21,028	6,997	37	153	26	249,516	70,531	83	463
4	AYACUCHO	28	68,108	21,454	77	539	7	16,124	5,117	19	150
5	CAJAMARCA	52	372,159	111,879	314	2,607	16	418,610	108,987	380	1,245
6	HUANCAVELICA	13	16,712	6,181	44	286	8	22,828	6,001	18	92
7	LA LIBERTAD	21	227,055	61,523	118	843	1	13,374	3,945	6	68
8	LAMBAYEQUE	3	37,819	9,678	29	241	0	0	0	0	0
9	LIMA	15	16,562	5,715	28	142	49	58,560	18,383	104	342
10	PIURA	17	220,895	59,643	152	1,452	13	235,960	64,024	120	790
11	TUMBES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL GENERAL		196	1,074,099	310,299	873	6,632	146	1,231,331	333,291	862	3,684

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

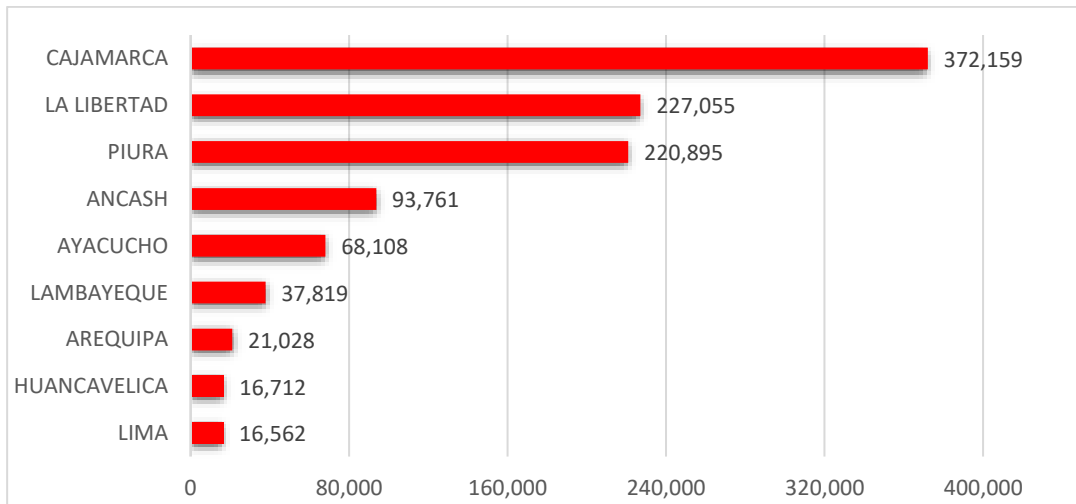
**MINSA: Base RENIPRESS, marzo 2023

***MINEDU: ESCALE, marzo 2023.

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

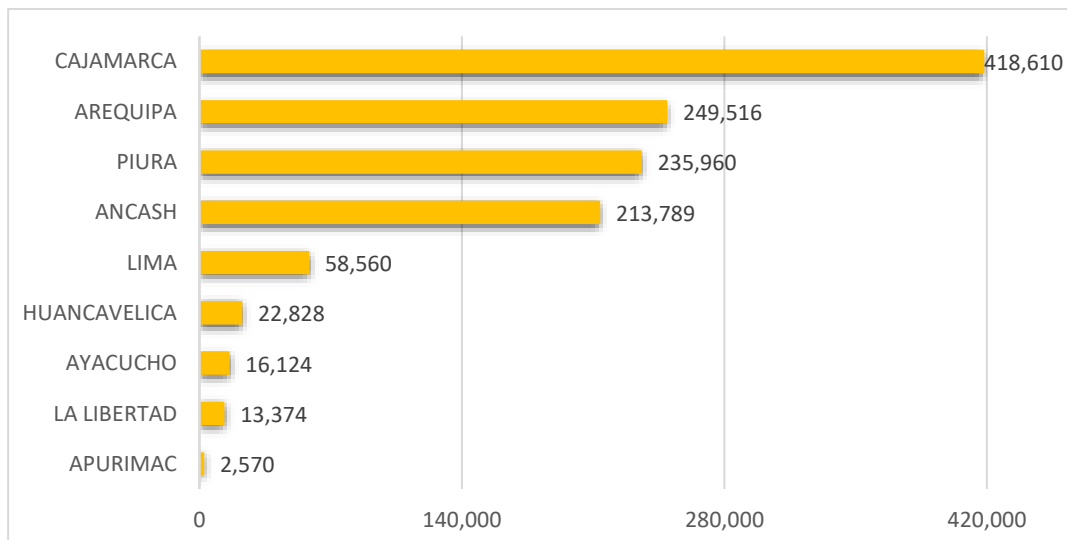
Los departamentos con nivel de riesgo Muy Alto comprenden una población expuesta de 1,074,099 habitantes (Figura 6); 310,299 viviendas; 873 establecimientos de salud y 6,632 instituciones educativas.

Figura 6. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



Los departamentos con nivel de riesgo Alto comprenden una población expuesta de 1,231,331 habitantes (Figura 7); 333,291 viviendas; 862 establecimiento de salud y 3,684 instituciones educativas.

Figura 7. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 01 de marzo de 2023

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.