



LLUVIAS



CENEPRED

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

ESCENARIO DE RIESGO POR LLUVIAS 2022

PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES EN LA SIERRA

DEL 08 AL 10 DE ABRIL DE 2022

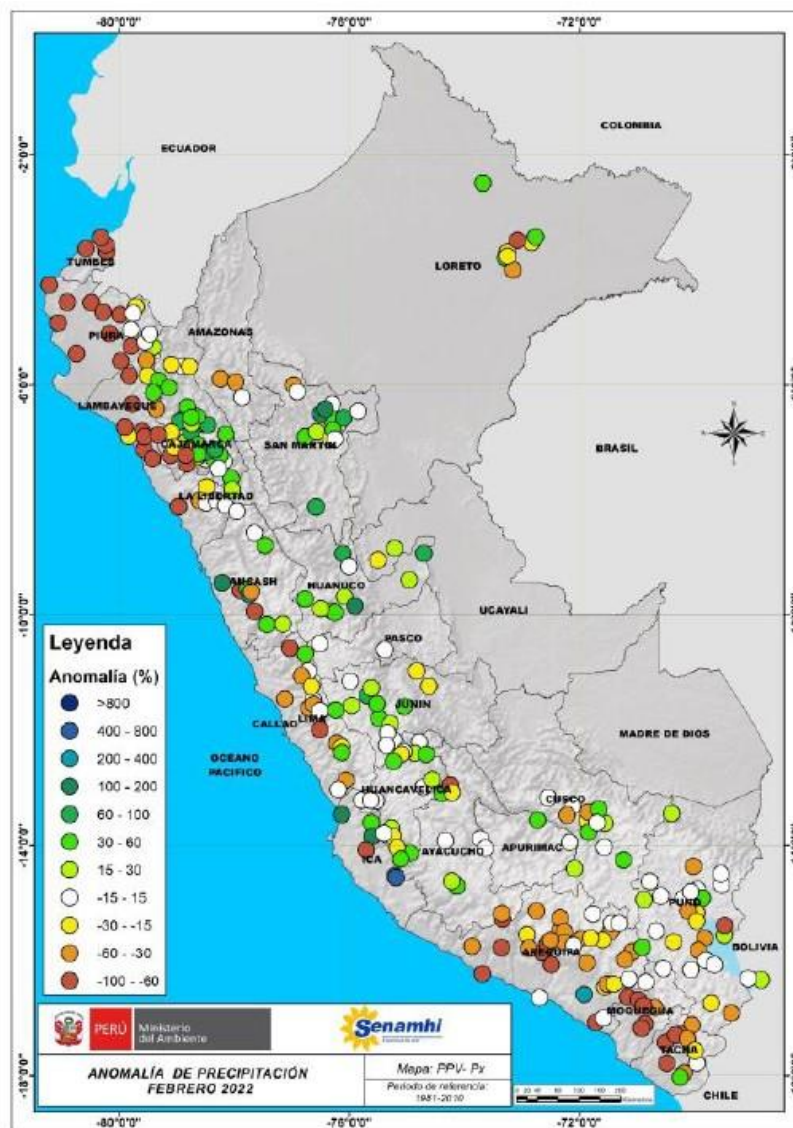
I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En febrero, localidades ubicadas en el sector oriental de la cordillera de los Andes registraron los mayores acumulados de precipitación, alcanzando superávit de lluvias con anomalías de 15% a 100%. Indicar que algunas estaciones de Amazonas, Loreto, Cusco y Puno, presentaron deficiencias y valores dentro de su normal climática (+/-15).

Las deficiencias de precipitación a nivel mensual se concentraron en localidades ubicadas en sector occidental de los Andes, donde se evidenciaron anomalías porcentuales de hasta 100 señalar que en este sector presentó lluvias frecuentes más no intensas (a excepción de la sierra sur occidental, donde se registraron veranillos durante los primeros 12 días del mes) motivo por el cual se tuvo deficiencias en el balance mensual.

Por otro lado, resaltar que las estaciones de Huac Huas en Ayacucho, Quebrada Shugar en Cajamarca, Paruro en Cusco, Oyón en Lima y Santa Rosa en Loreto reportaron acumulados diarios sin precedentes (valores más altos de toda su serie histórica) con avalores de 75 2 mm/día, 64 6 mm/día, 58 4 mm/día, 38 4 mm/día, 112 mm/día, respectivamente.

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – Febrero 2022



Fuente: SENAMHI (febrero, 2022).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, entre el viernes 8 y domingo 10 de abril, se presentarán precipitaciones (nieve, granizo, aguanieve y lluvia) de moderada a fuerte intensidad en la sierra. Estas precipitaciones estarán acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento superiores a los 35 km/h. Asimismo, se prevé la ocurrencia de nieve en zonas por encima de los 4000 m s. n. m., granizo de forma aislada en localidades sobre los 3200 m s. n. m. y lluvia aislada en la costa. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°079).

El viernes 8 de abril se esperan acumulados de lluvia entre los 15 y 30 mm/día en la sierra norte, entre los 10 y 15 mm/día en la sierra centro y cercano a los 15 mm/día en la sierra sur.

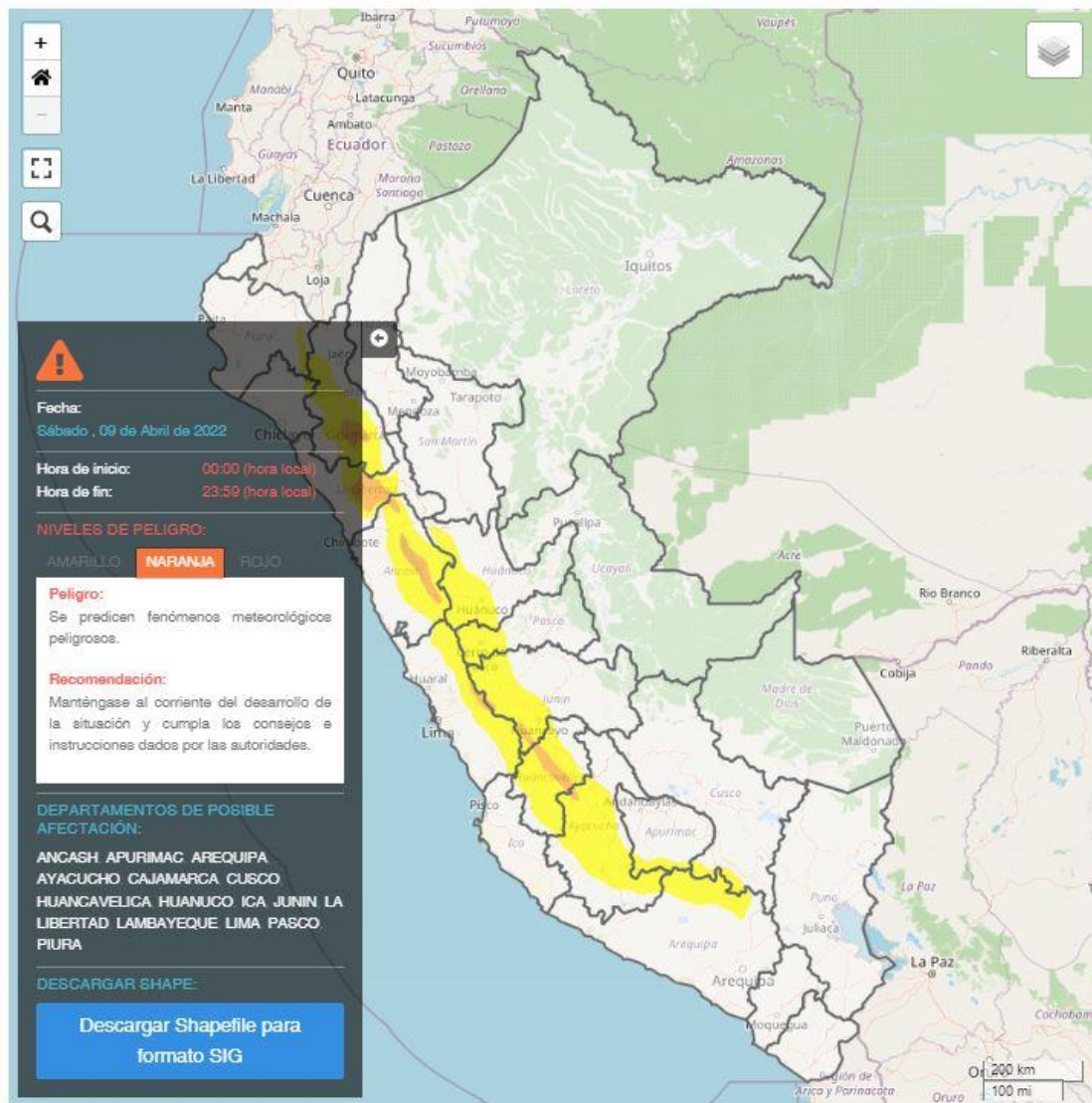
Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 08 de abril del 2022



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°079

El sábado 9 de abril se esperan acumulados de lluvia entre los 20 y 35 mm/día en la sierra norte, entre los 10 y 18 mm/día en la sierra centro, y cercano a los 18 mm/día en la sierra sur.

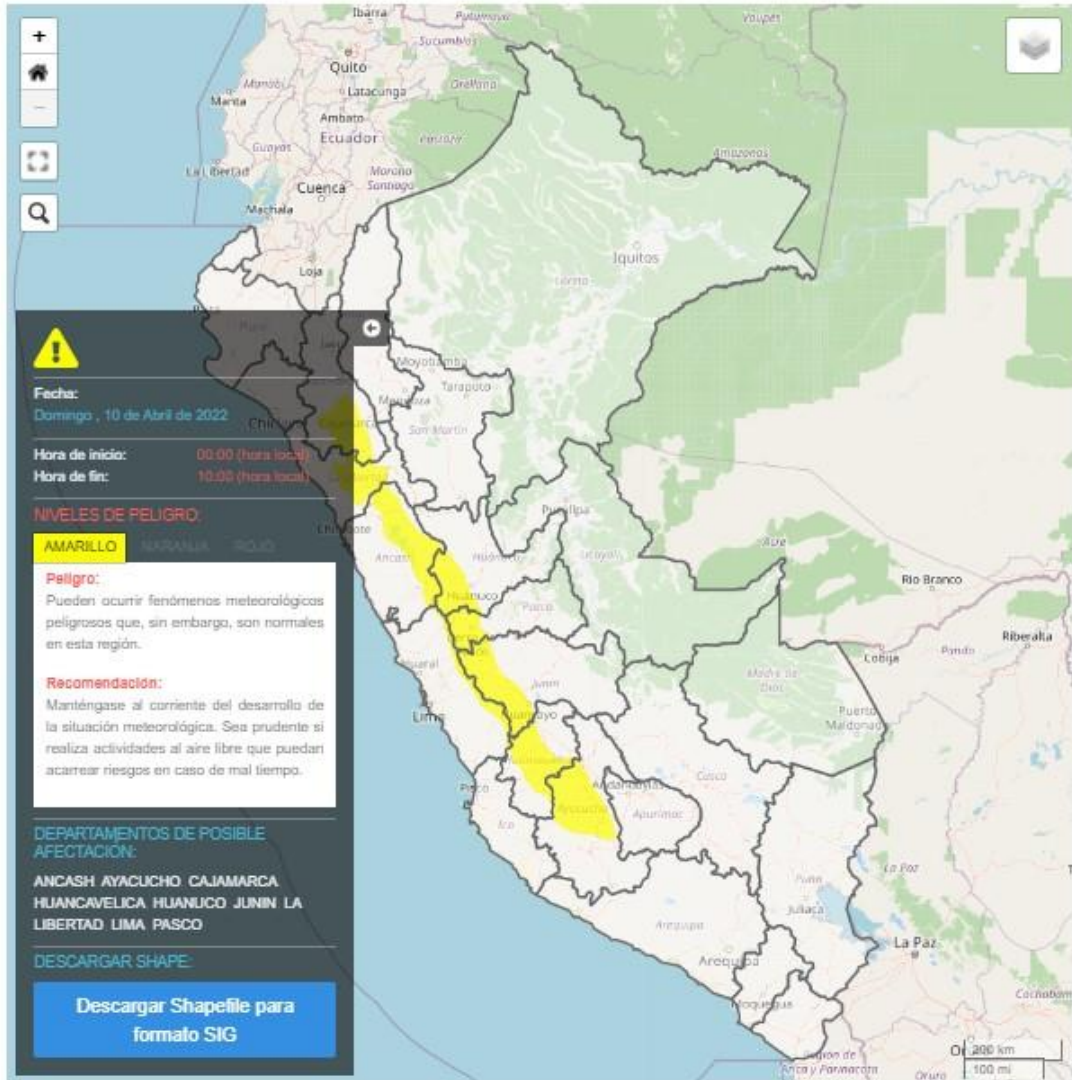
Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 09 de abril del 2022



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°079

El domingo 10 de abril se esperan acumulados de lluvia entre los 15 y 30 mm/día en la sierra norte, entre los 10 y 15 mm/día en la sierra centro y cercano a los 15 mm/día en la sierra sur.

Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 10 de abril del 2022



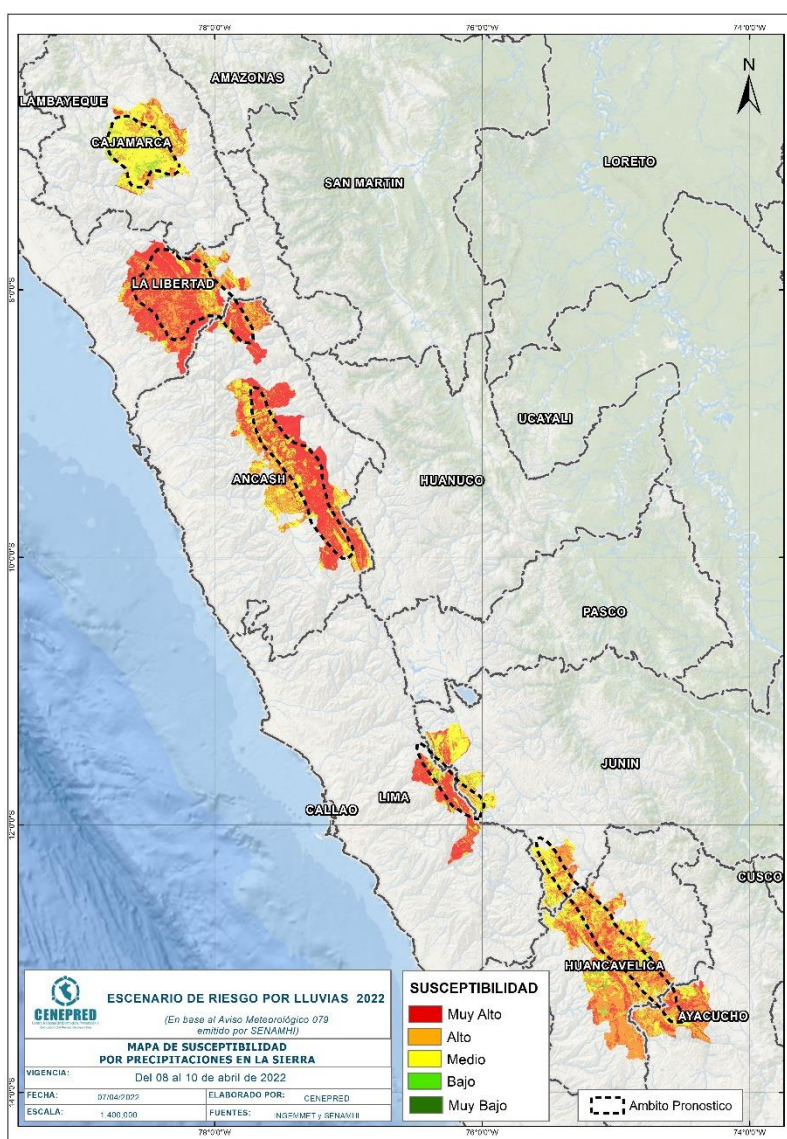
Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°079

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 en la sierra



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).

Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INGEMMET y SENAMHI

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.

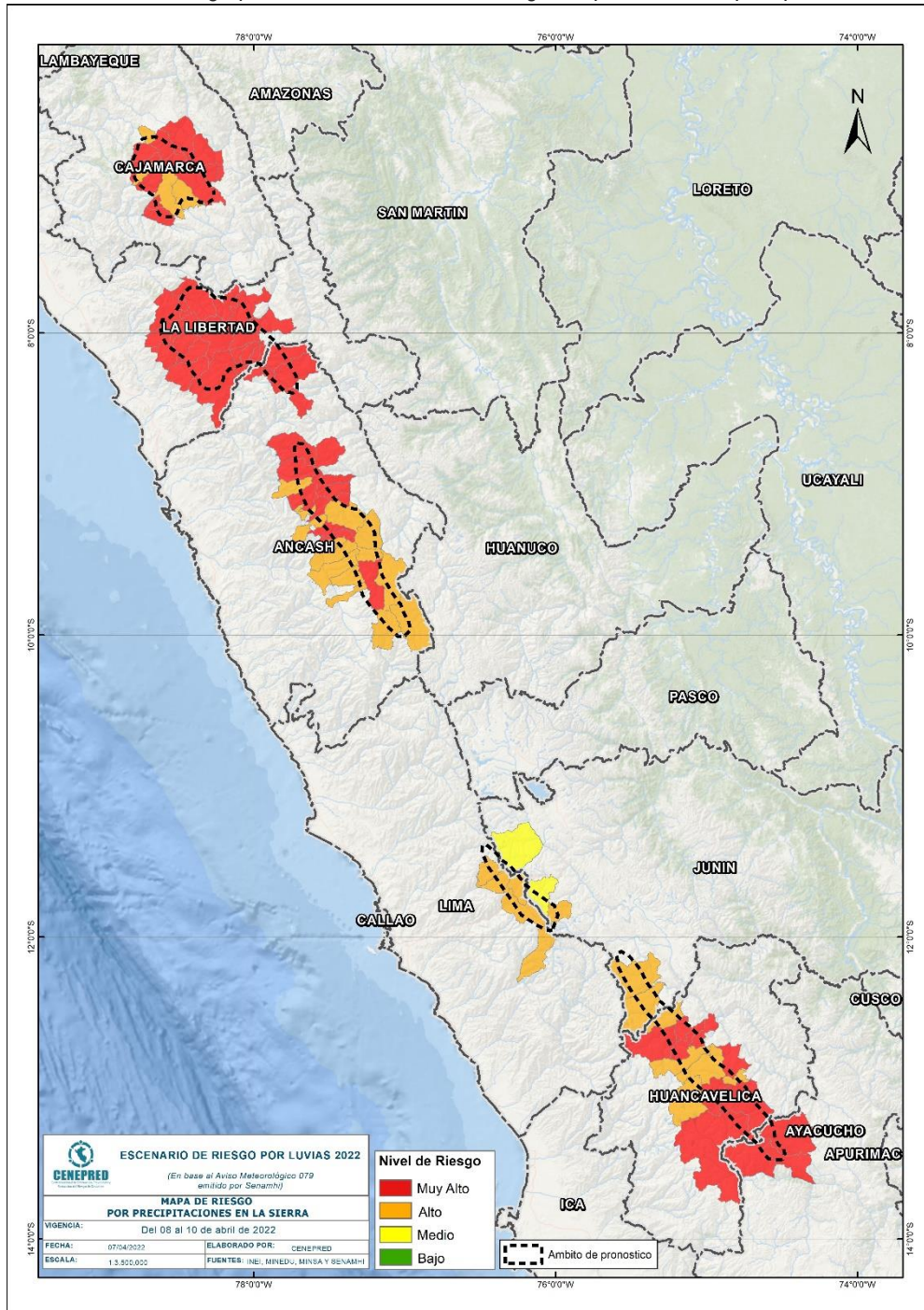
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444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



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	16	92,955	26,242	55	464	15	238,253	60,381	114	570
2	AYACUCHO	3	26,059	8,144	20	184	0	0	0	0	0
3	CAJAMARCA	10	134,754	42,623	100	902	4	271,462	65,064	137	559
4	HUANCAVELICA	8	57,557	15,253	64	432	5	61,052	16,864	35	145
5	JUNIN	0	0	0	0	0	3	4,752	1,452	5	26
6	LA LIBERTAD	21	234,113	63,425	120	864	0	0	0	0	0
7	LIMA	0	0	0	0	0	5	10,500	2,809	17	30
TOTAL GENERAL		58	545,438	155,687	359	2,846	32	586,019	146,570	308	1,330

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

*INEI: Cálculo de población y vivienda según Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda

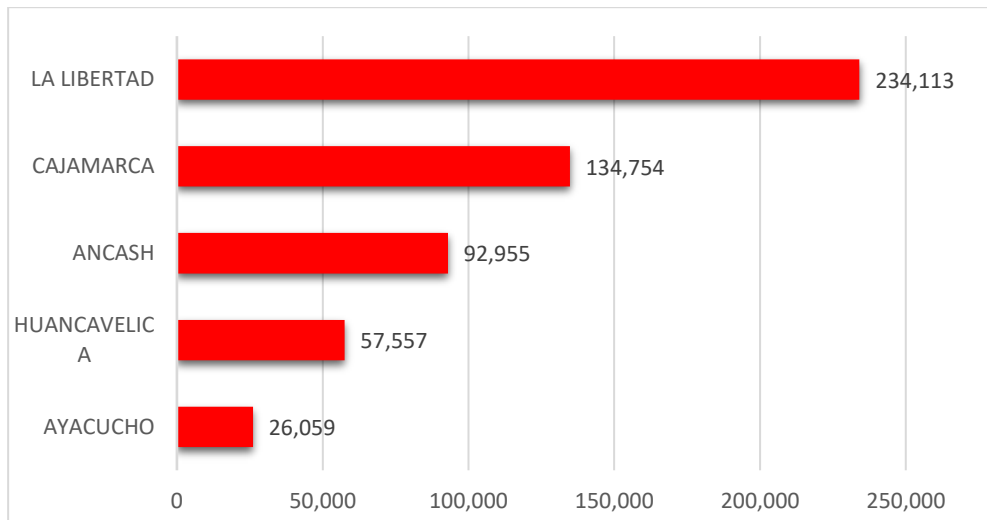
**MINSAs: Base RENIPRESS, abril 2022

***MINEDU: ESCALE, abril 2022.

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

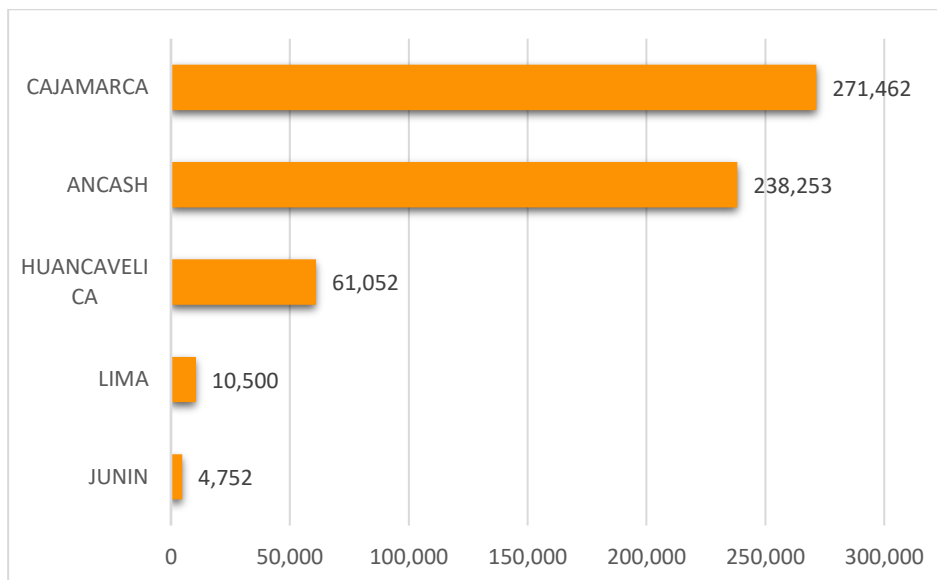
El departamento con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 545,438 habitantes (Figura 5); 155,687 viviendas; 359 establecimientos de salud y 2,846 instituciones educativas.

Figura 5. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



El departamento con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 586,019 habitantes (Figura 6); 146,570 viviendas; 308 establecimiento de salud y 1,330 instituciones educativas.

Figura 6. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 07 de abril de 2022

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.