



LLUVIAS



CENEPRED

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

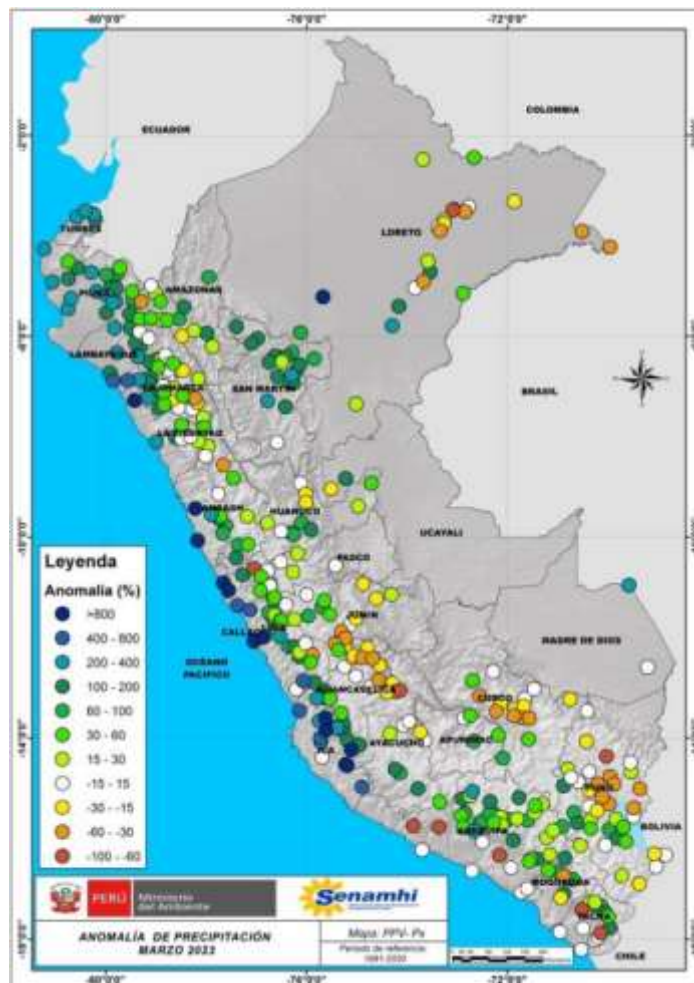
ESCENARIO DE RIESGO
ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2022 -2023
PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES EN LA COSTA
NORTE Y SIERRA
DEL 13 AL 15 DE ABRIL DE 2023

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En marzo, se han reportado precipitaciones frecuentes y categorizadas como “extremadamente lluviosas” sobre todo en la costa norte (Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad), costa central (Ancash, Lima e Ica), sierra norte y sierra central occidental (Lima y Ancash). Los acumulados diarios sin precedentes se registraron en la costa de Tumbes, Lambayeque y La Libertad y sierra occidental de Lima y Ancash, estos eventos extremos aportaron significativamente en los acumulados mensuales de precipitación alcanzando anomalías porcentuales entre 200% a mayores a 800% en la costa norte y costa central, y entre 30% a 200% en el sector occidental de la sierra norte y sierra central. Otros sectores que reportaron acumulados mensuales por encima de su valor normal fueron: sierra norte oriental (15% a 60%), sierra central oriental (15% a 30%), sierra sur occidental (15% a 100%) y selva norte (100% a 200%). Los records históricos más significativos fueron de: 225,1 mm/día en Puerto Pizarro (Tumbes - 23/03), 103,7 mm/día en Talla (La Libertad - 09/03), 57,4 mm/día en Cajamarquilla (Ancash - 10/03) y 48,2 mm/día en San Mateo de Otao (Lima - 14/03) entre otros.

En tanto, la sierra sur oriental (Cusco y Puno), flanco oriental de Huancavelica y algunas localidades de la selva presentaron lluvias puntuales y poco significativas, teniendo en balance para el mes deficiencias con anomalías de -15% a -100%.

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – Marzo 2023



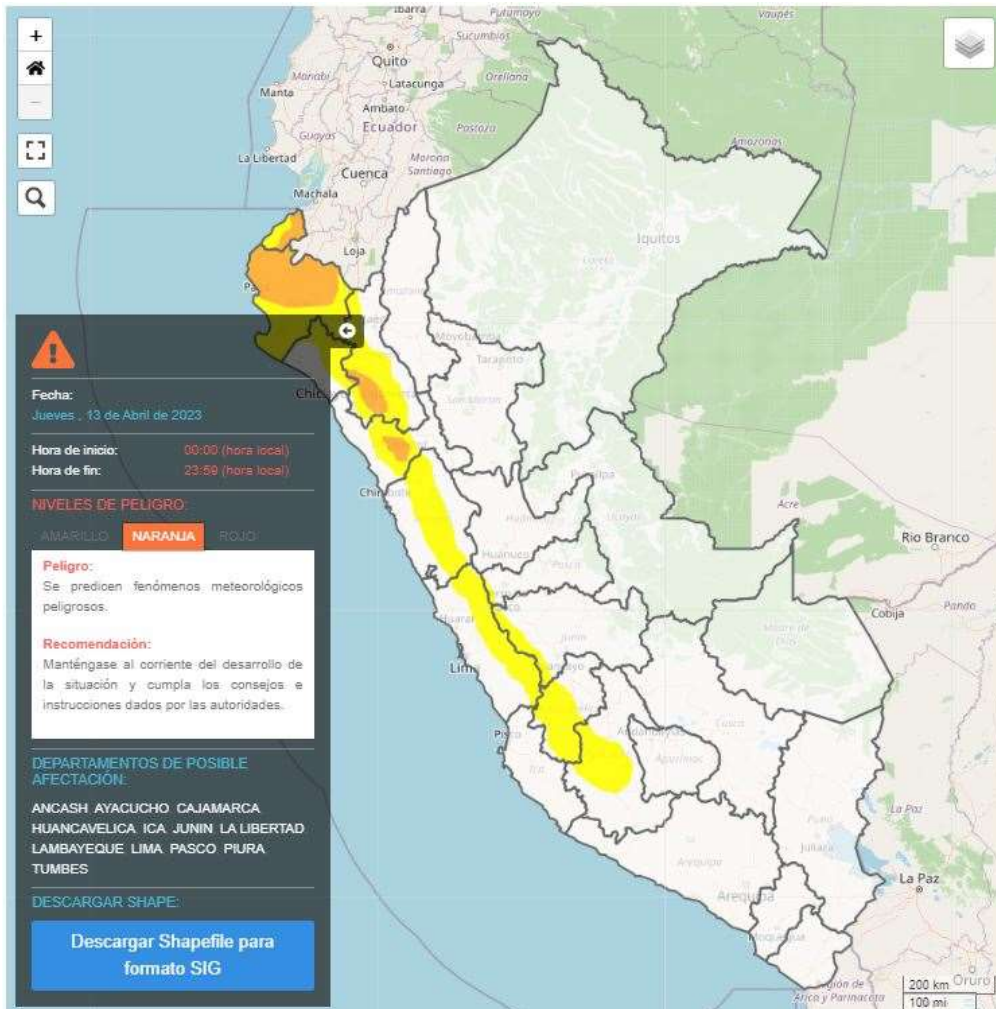
Fuente: SENAMHI (Marzo, 2023).

II. PERSPECTIVAS

El Senamhi informa que, entre el jueves 13 y sábado 15 de abril, continuarán las precipitaciones (nieve, granizo, aguanieve y lluvia) de moderada a extrema intensidad en la costa norte y sierra. Estas precipitaciones estarán acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento con velocidades cercanas a los 35 km/h. Además, se espera la ocurrencia de granizo de forma localizada en zonas por encima de los 2800 m. s. n. m. y nieve aislada en localidades sobre los 4000 m. s. n. m. de la sierra centro y sur. Asimismo, se espera lluvia de moderada a extrema intensidad en Tumbes, Piura; de moderada a fuerte en Lambayeque; y de ligera a moderada en La Libertad. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°074).

El jueves 13 de abril se esperan acumulados de lluvia con valores sobre los 30 mm/día en la sierra norte, cercanos a los 11 mm/día en la sierra centro y por encima de los 10 mm/día en la sierra sur. Además, se prevén registros por encima de los 20 mm/día en Tumbes y de 40 mm/día en la costa de Piura.

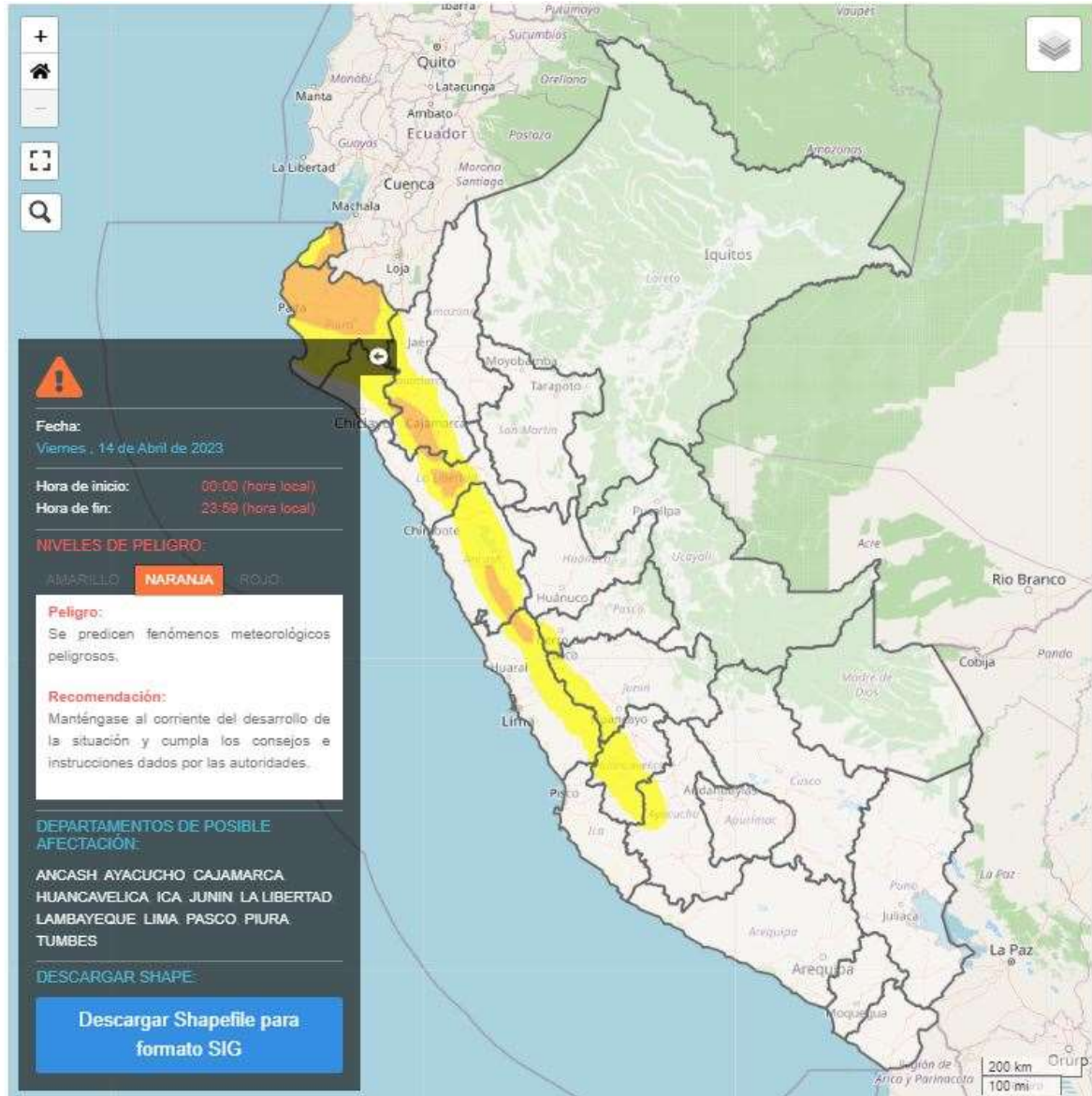
Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la costa norte y sierra del 13 de abril del 2023



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°074

El viernes 14 de abril se esperan acumulados de lluvia con valores sobre los 40 mm/día en la sierra norte, cercanos a los 15 mm/día en la sierra centro y por encima de los 10 mm/día en la sierra sur. Además, se prevén registros superiores a los 20 mm/día en Tumbes y de 40 mm/día en la costa de Piura.

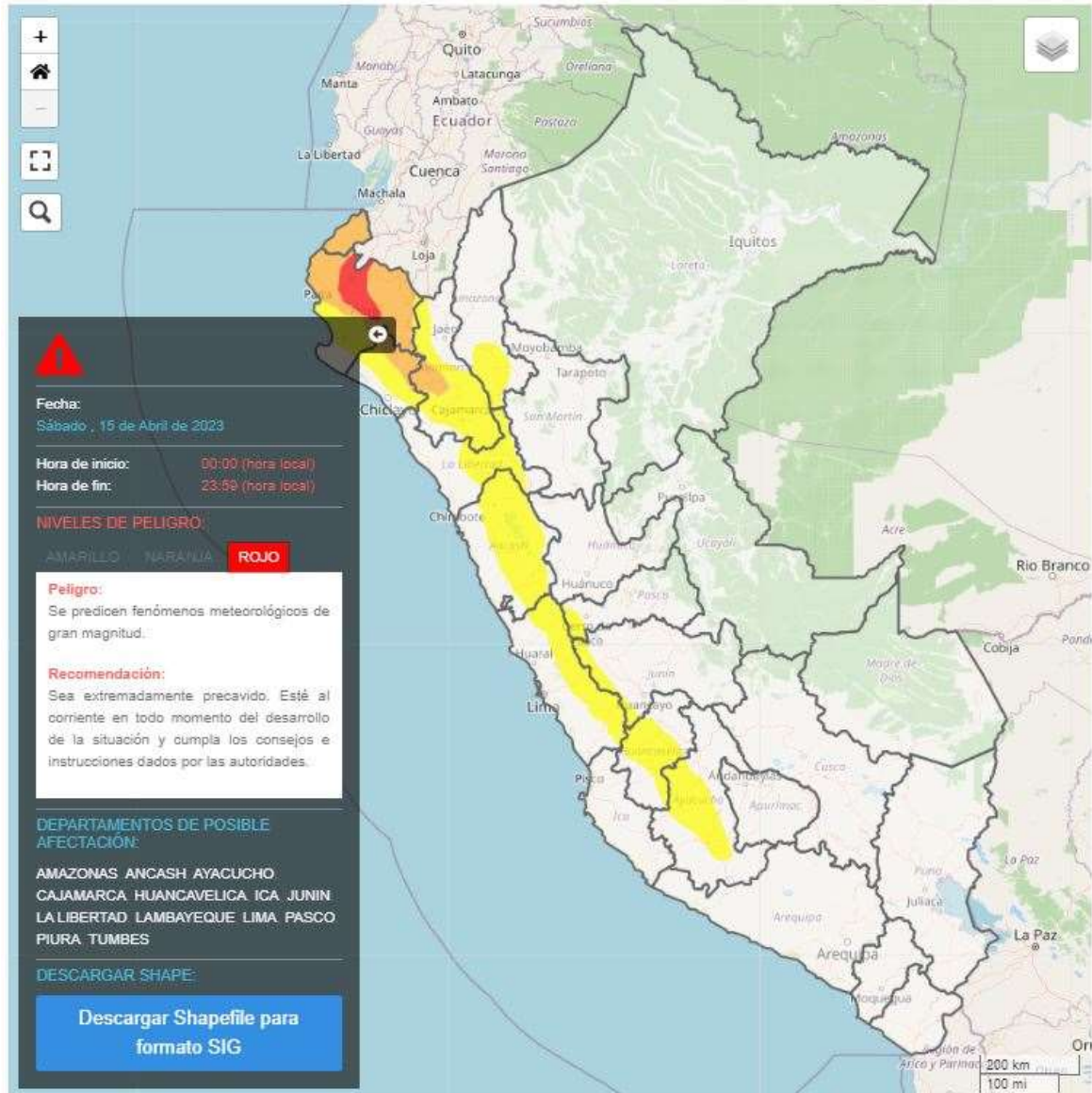
Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la costa norte y sierra del 14 de abril del 2023



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°074

El sábado 15 de abril se esperan acumulados de lluvia con valores sobre los 45 mm/día en la sierra norte, cercanos a los 11 mm/día en la sierra centro y por encima de los 10 mm/día en la sierra sur. Además, se prevén registros superiores a los 35 mm/día en Tumbes y de 60 mm/día en la costa de Piura.

Figura 4. Pronóstico de precipitaciones en la costa norte y sierra del 15 de abril del 2023



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°074

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.

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.

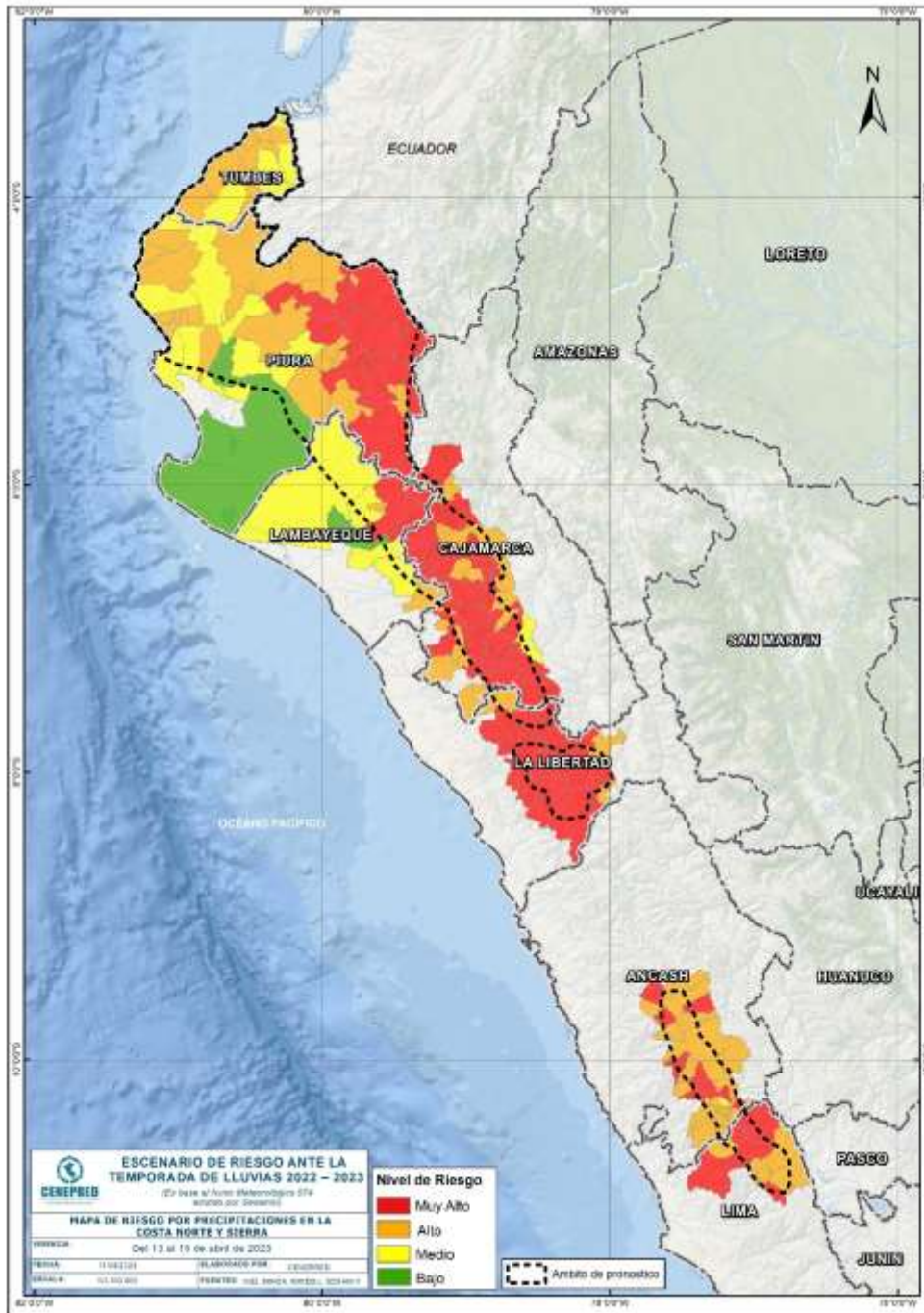
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 6. Escenario de riesgo por movimientos en masa según el pronóstico de precipitaciones en la costa norte y 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	10	13.263	4.342	18	86	23	165.477	42.187	98	392
2	CAJAMARCA	36	169.830	51.662	173	1.353	15	114.557	35.249	127	649
3	LA LIBERTAD	21	170.576	49.303	109	788	3	85.086	20.644	25	207
4	LAMBAYEQUE	3	37.819	9.678	29	241	2	9.608	2.985	6	25
5	LIMA	6	8.733	2.969	11	69	5	16.761	4.317	16	66
6	PIURA	19	257.252	69.760	172	1.540	21	391.221	103.142	178	967
7	TUMBES	0	0	0	0	0	8	173.215	46.304	89	301
TOTAL GENERAL		95	657.473	187.714	512	4.077	77	955.925	254.828	539	2.607

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

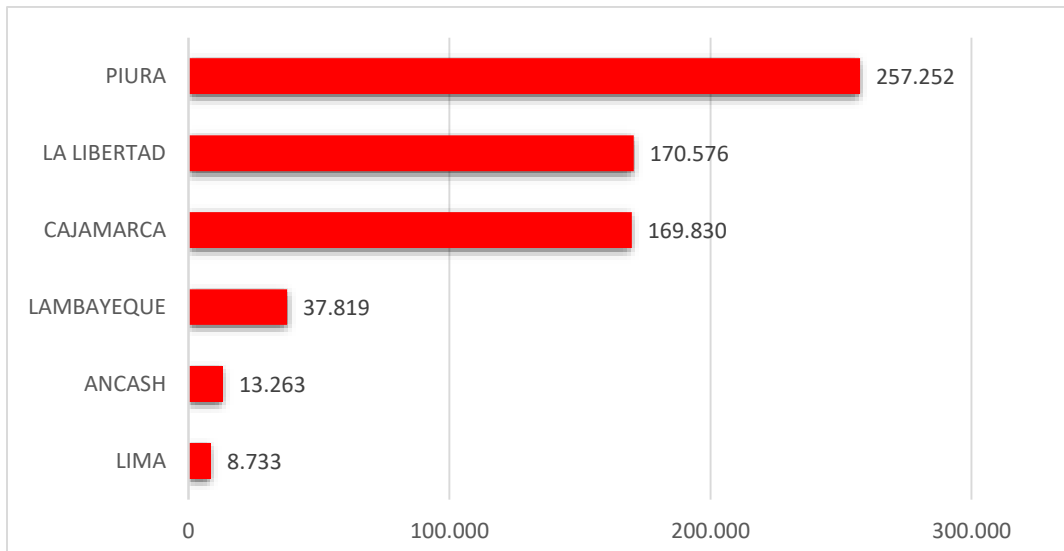
**MINSA: Base RENIPRESS, marzo 2023

***MINEDU: ESCALE, marzo 2023.

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

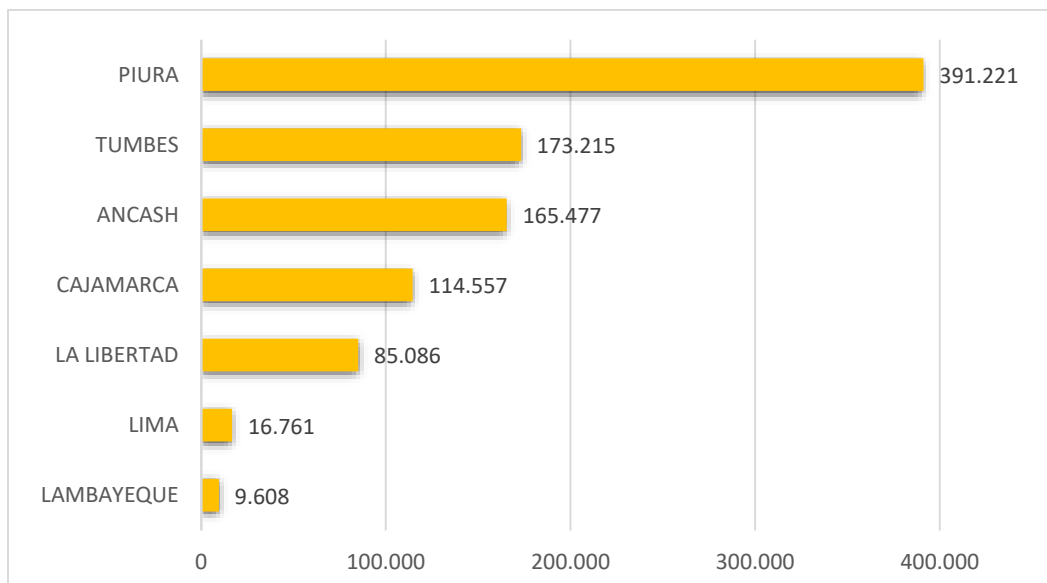
Los departamentos con nivel de riesgo Muy Alto comprenden una población expuesta de 657.473 habitantes (Figura 7); 187.714 viviendas; 512 establecimientos de salud y 4.077 instituciones educativas.

Figura 7. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



Los departamentos con nivel de riesgo Alto comprenden una población expuesta de 955.925 habitantes (Figura 8); 254.828 viviendas; 539 establecimiento de salud y 2.607 instituciones educativas.

Figura 8. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 11 de abril 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.