



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 SIERRA
CENTRO Y SUR**

DEL 23 AL 25 DE NOVIEMBRE DE 2022

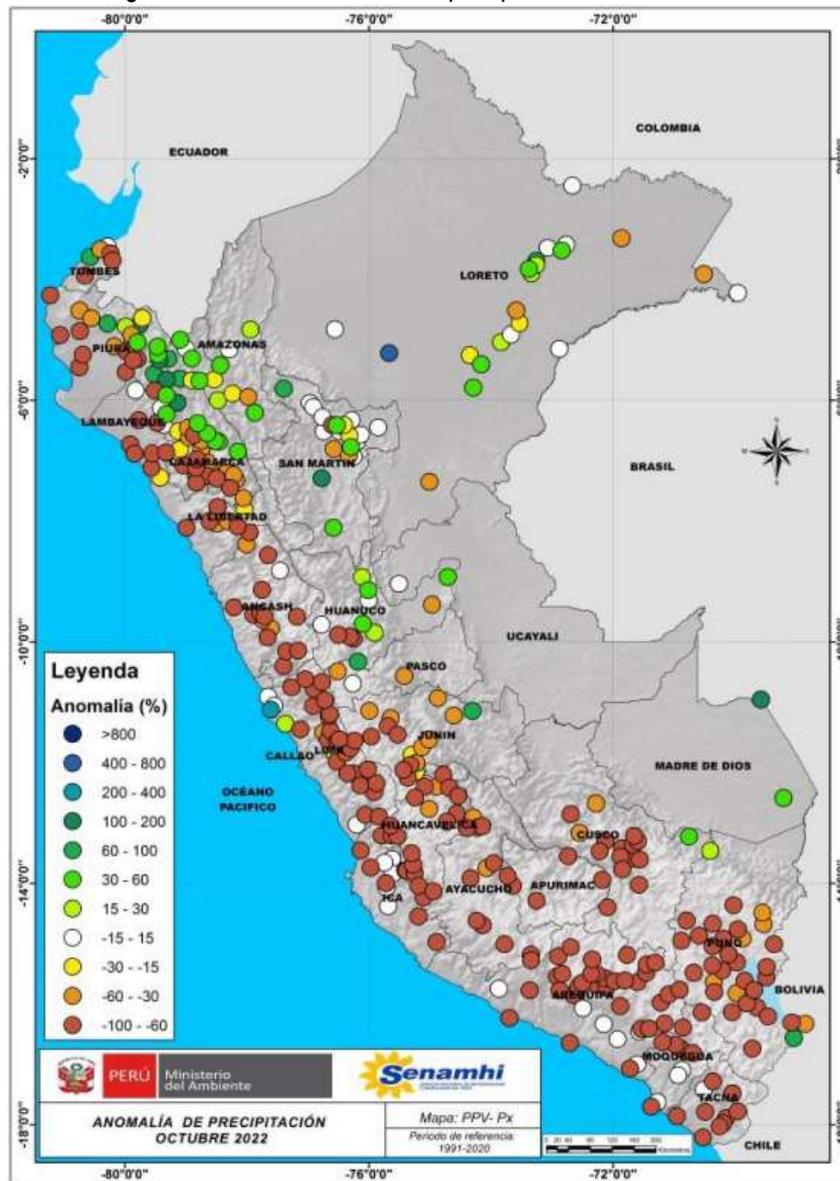
www.cenepred.gob.pe

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En octubre, han predominado a nivel nacional deficiencias de lluvias en gran parte costa y sierra (norte – centro y sur); siendo más afectada la zona centro - sur andina con anomalías de hasta -100% en Ocos (Ancash), Huaytara (Huancavelica), Santa Cruz (Huacho- Lima), Imata (Arequipa), Carumas (Moquegua), Crucero Alto (Puno); asimismo anomalías de -96% Oyon (Lima) , -99% en Pisac (Cusco), -94% en Mazo Cruz (Puno) y asimismo la selva registró anomalías negativas de hasta -68% en Shanao (San Martín) y -53% en Pichanaki (Junín).

Por otro lado, se registraron superávit de lluvias esto debido a una mayor concentración de humedad en gran parte de la selva y sierra norte registrando anomalías de hasta 567% en Candarave (Tacna), 435% en Lagunas (Loreto), 169% Sallique (Cajamarca), 163% Pachiza (San Martín), 129% en Iñapari (Madre de Dios), 124% en Sondorillo (Piura), 84% en Punchana (Loreto), 80% en Desaguadero (Puno) y 78% en Puerto Ocopa (Junín).

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – Octubre 2022



Fuente: SENAMHI (Octubre, 2022).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el miércoles 23 al viernes 25 de noviembre, se presentarán precipitaciones (nieve, granizo, aguanieve y lluvia) de moderada a fuerte intensidad en la sierra centro y sur. 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 en zonas por encima de los 2800 m s. n. m. y presencia de nieve con acumulados superiores a los 5cm de altura en localidades sobre los 4000 m s. n. m. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°239).

El miércoles 23 de noviembre, se esperan acumulados de lluvia de hasta 12 mm/día en la sierra centro y valores cercanos a los 14 mm/día en la sierra sur.

Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra centro y sur del 23 de noviembre del 2022



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°239

El jueves 24 de noviembre, se esperan acumulados de lluvia de hasta 13 mm/día en la sierra centro y valores cercanos a los 16 mm/día en la sierra sur.

Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la sierra centro y sur del 24 de noviembre del 2022



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°239

El viernes 25 de noviembre, se esperan acumulados de lluvia próximos a los 13 mm/día en la sierra centro y valores cercanos a los 14 mm/día en la sierra sur.

Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la sierra centro y sur del 25 de noviembre del 2022



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°239

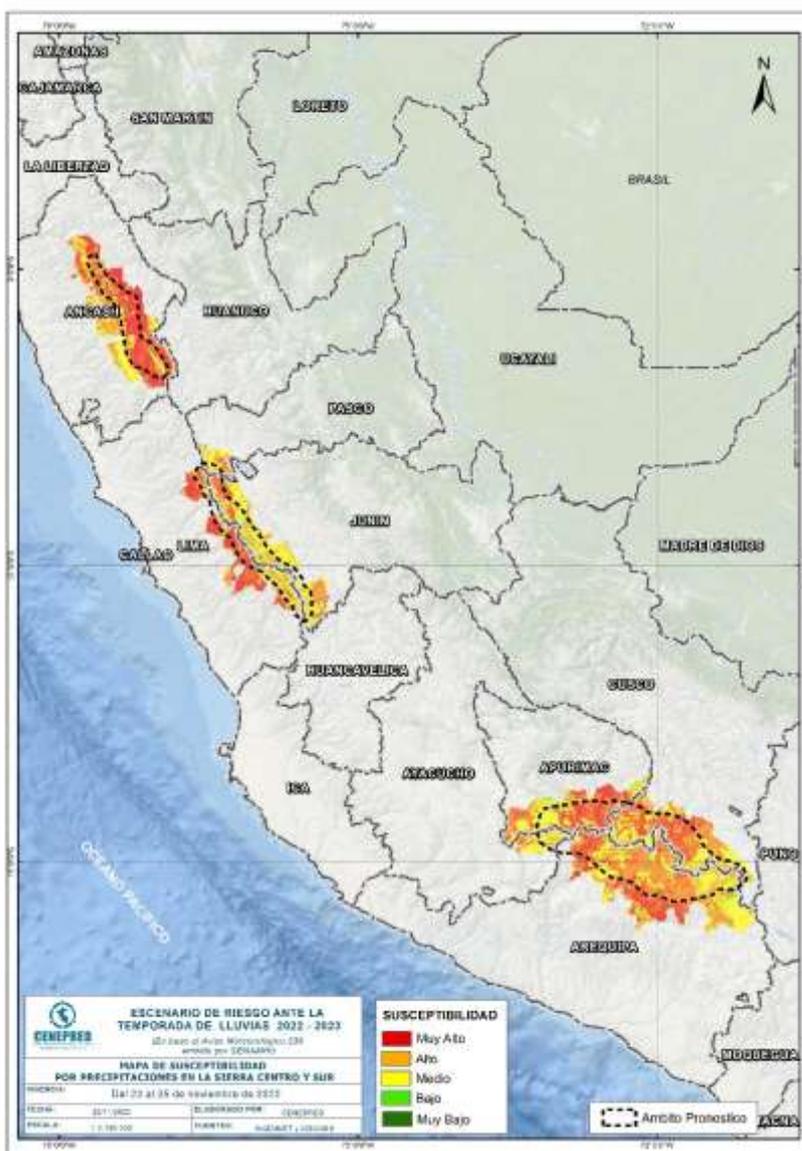
Para efectos de análisis se ha unido el ámbito de los diferentes días que implica el aviso, obteniendo un solo ámbito de exposición por los días de duración del aviso.

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 precipitaciones en la sierra centro y sur



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.

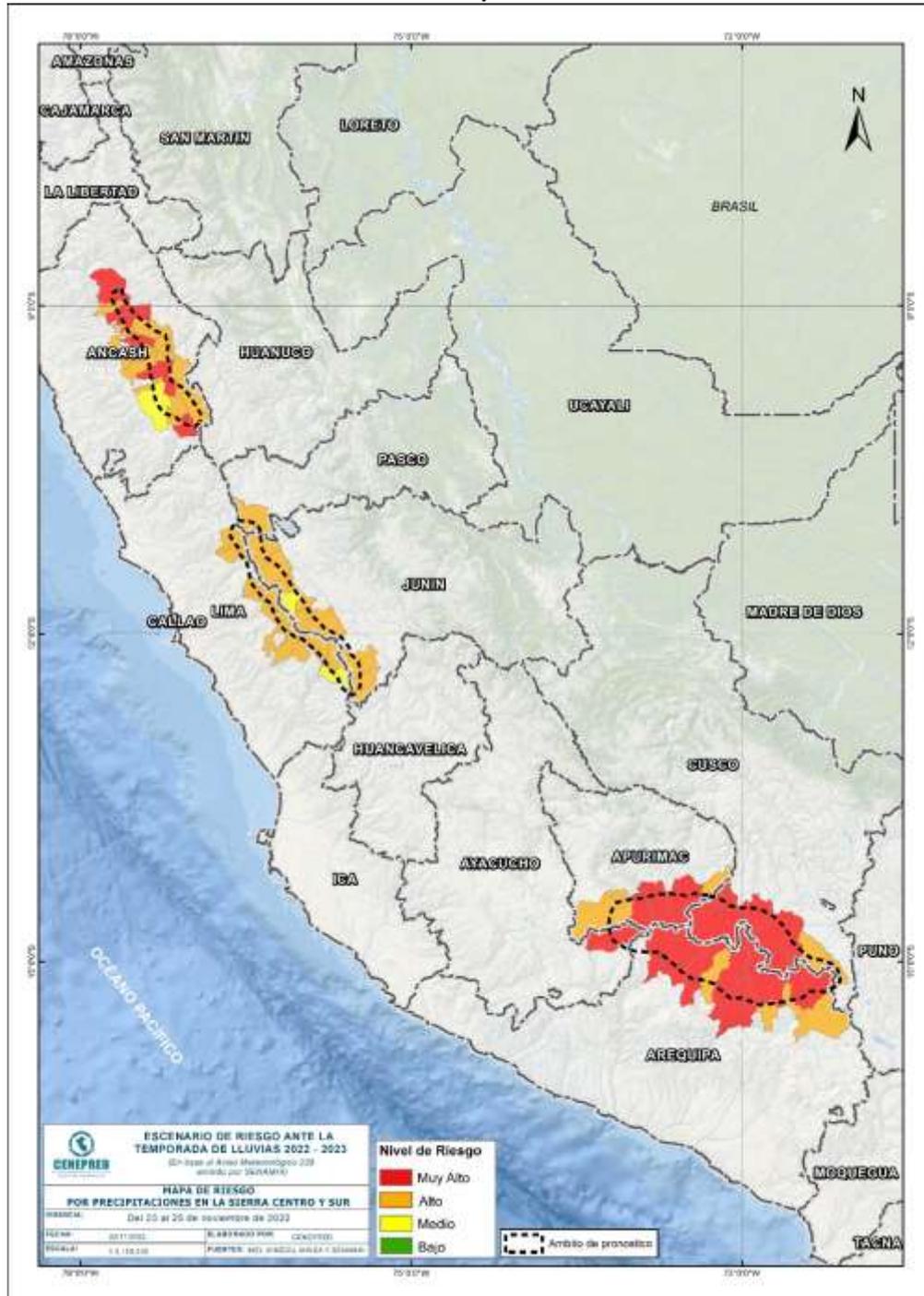
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444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

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 5. Escenario de riesgo por movimientos en masa según el pronóstico de precipitaciones en la sierra centro y sur



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	11	60,757	17,633	38	254	13	233,245	58,916	120	552
2	APURIMAC	4	8,596	2,888	20	66	3	12,929	4,336	24	109
3	AREQUIPA	8	15,725	4,478	19	99	4	11,208	3,166	7	43
4	AYACUCHO	1	1,722	239	3	18	0	0	0	0	0
5	CUSCO	6	50,295	16,172	29	185	2	35,880	9,920	15	95
6	JUNIN	0	0	0	0	0	8	15,394	3,763	19	57
7	LIMA	0	0	0	0	0	15	18,189	4,884	39	80
8	PASCO	0	0	0	0	0	1	9,577	1,708	10	34
TOTAL GENERAL		30	137,095	41,410	109	622	46	336,422	86,693	234	970

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

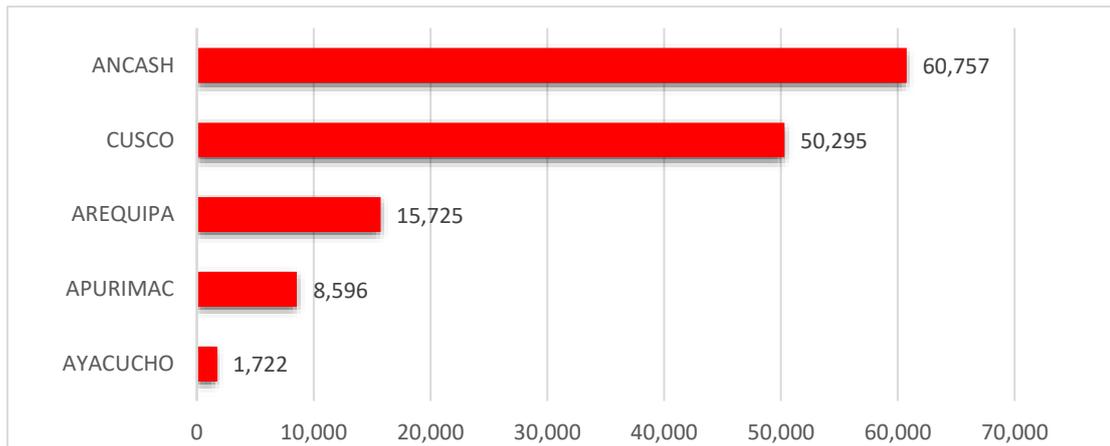
**MINSA: Base RENIPRESS, noviembre 2022

***MINEDU: ESCALE, noviembre 2022.

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

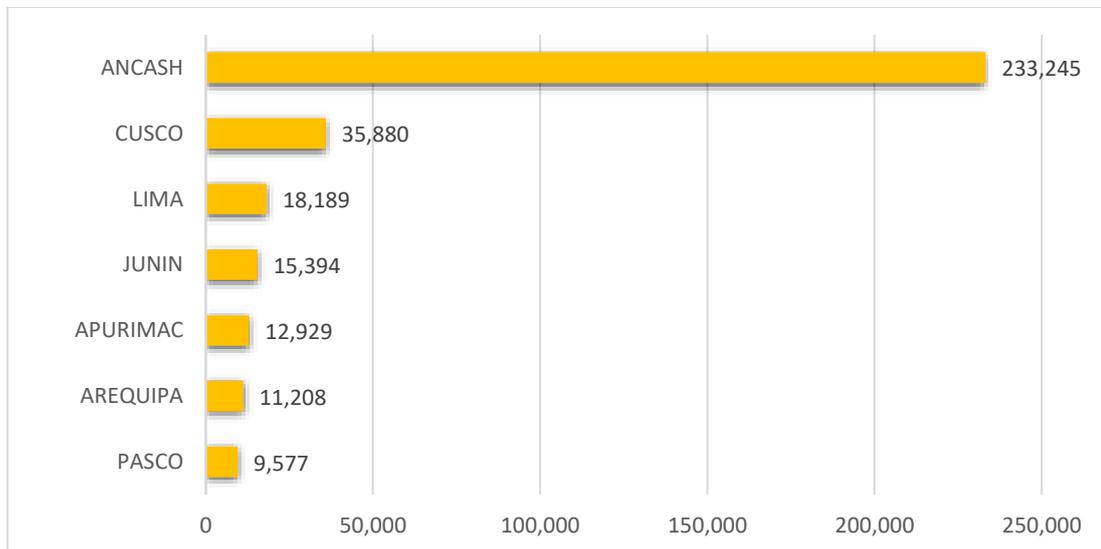
Los departamentos con nivel de riesgo Muy Alto comprenden una población expuesta de 137,095 habitantes (Figura 6); 41,410 viviendas; 109 establecimientos de salud y 622 instituciones educativas.

Figura 6. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



Los departamentos con nivel de riesgo Alto comprenden una población expuesta de 336,422 habitantes (Figura 7); 86,693 viviendas; 234 establecimiento de salud y 970 instituciones educativas.

Figura 7. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 22 de noviembre 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.