



LLUVIAS



CENEPRED

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

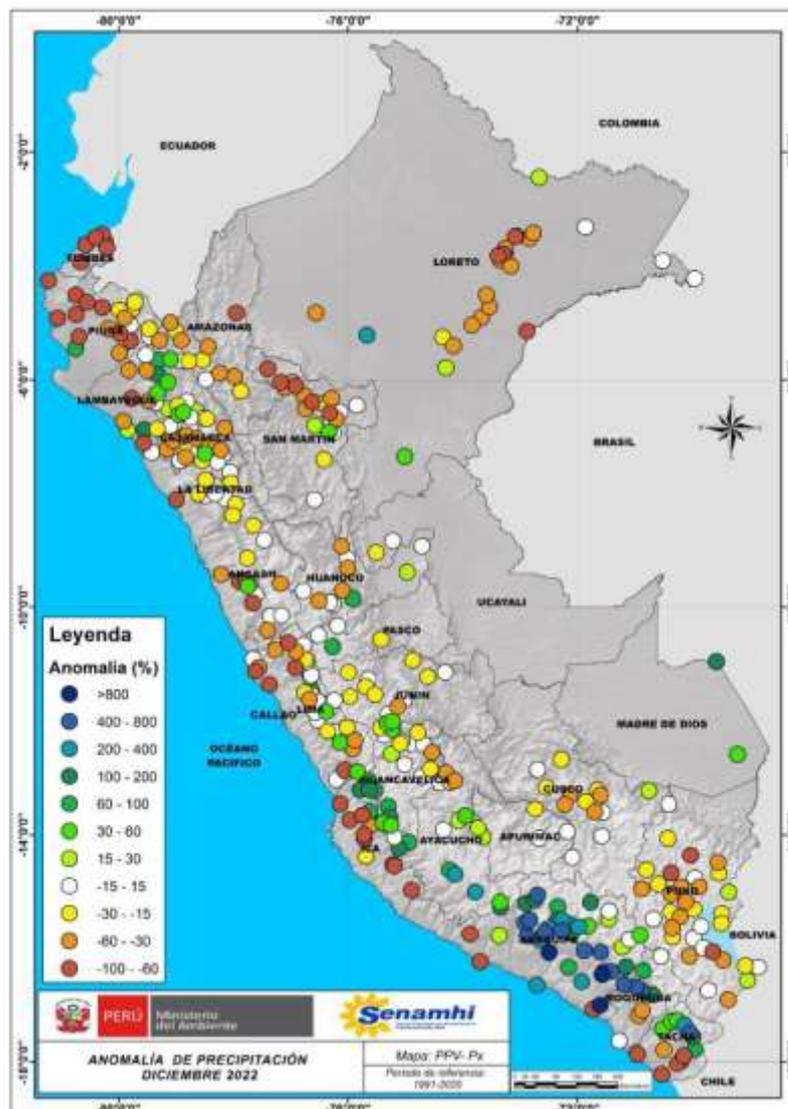
**ESCENARIO DE RIESGO
ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2022 -2023
PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES EN LA
SIERRA CENTRO Y SUR**

DEL 09 AL 10 DE FEBRERO DE 2023

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En los primeros 10 días de diciembre la región andina no presentó lluvias, posterior a esa fecha y hacia finales del mes se restablecieron los sistemas atmosféricos propios de la estación lluviosa, permitiendo una mayor frecuencia de precipitación en la región andina y amazónica, presentándose acumulados mensuales por encima de su normal (condiciones húmedas) en la sierra sur occidental (Moquegua y Tacna) con anomalías porcentuales de entre 100% a 800% similares condiciones y con anomalías de 30% a 100% se presentaron en algunas localidades de Cajamarca, Lima, Huancavelica, Ayacucho y Junín En contraste, la mayoría de localidades ubicadas en la sierra norte (La Libertad, Lambayeque), sierra central (Lima, Pasco, Junín, Huancavelica y Huánuco), sierra sur oriental (Cusco y Puno) y selva (San Martín, Amazonas y Loreto) presentaron acumulado de lluvias entre normales a deficientes con anomalías porcentuales de hasta 100%.

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – Diciembre 2022



Fuente: SENAMHI (Diciembre, 2022).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, el jueves 9 al viernes 10 de febrero continuarán registrándose precipitaciones (nieve, granizo, aguanieve y lluvia) de moderada a fuerte intensidad en la sierra central y sur. Estas precipitaciones estarán acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento con velocidades cercanas a los 35 km/h. Además se esperan nevadas en localidades sobre los 4000 m s. n. m. en la sierra central y sur, con acumulados próximos a los 8 cm y la ocurrencia de granizo en zonas por encima de los 2800 m s. n. m. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°025).

El jueves 9 de febrero, se esperan acumulados de lluvia por encima de los 22 mm/día en la sierra sur y se prevén acumulados de nieve próximos a los 8 cm.

Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra centro y sur del 09 de febrero del 2023



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°025

El viernes 10 de febrero, se esperan acumulados de lluvia por encima de los 18 mm/día en la sierra centro y registros sobre los 22 mm/día en la sierra sur. Además, se prevén acumulados de nieve próximos a los 8 cm en la sierra central y sur.

Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra centro y sur del 10 de febrero del 2023



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°025

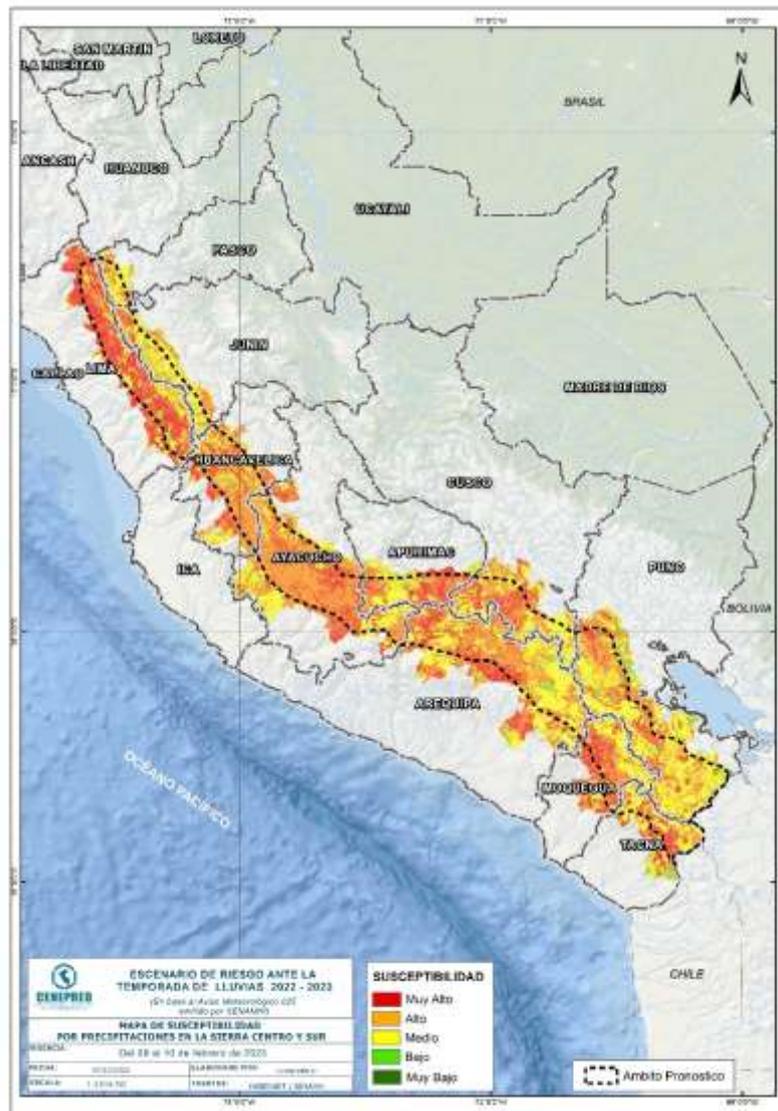
Para efectos de análisis se ha unido el ámbito de los diferentes días que implica el aviso, obteniendo un solo ámbito de exposición por los días de duración del aviso.

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 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.

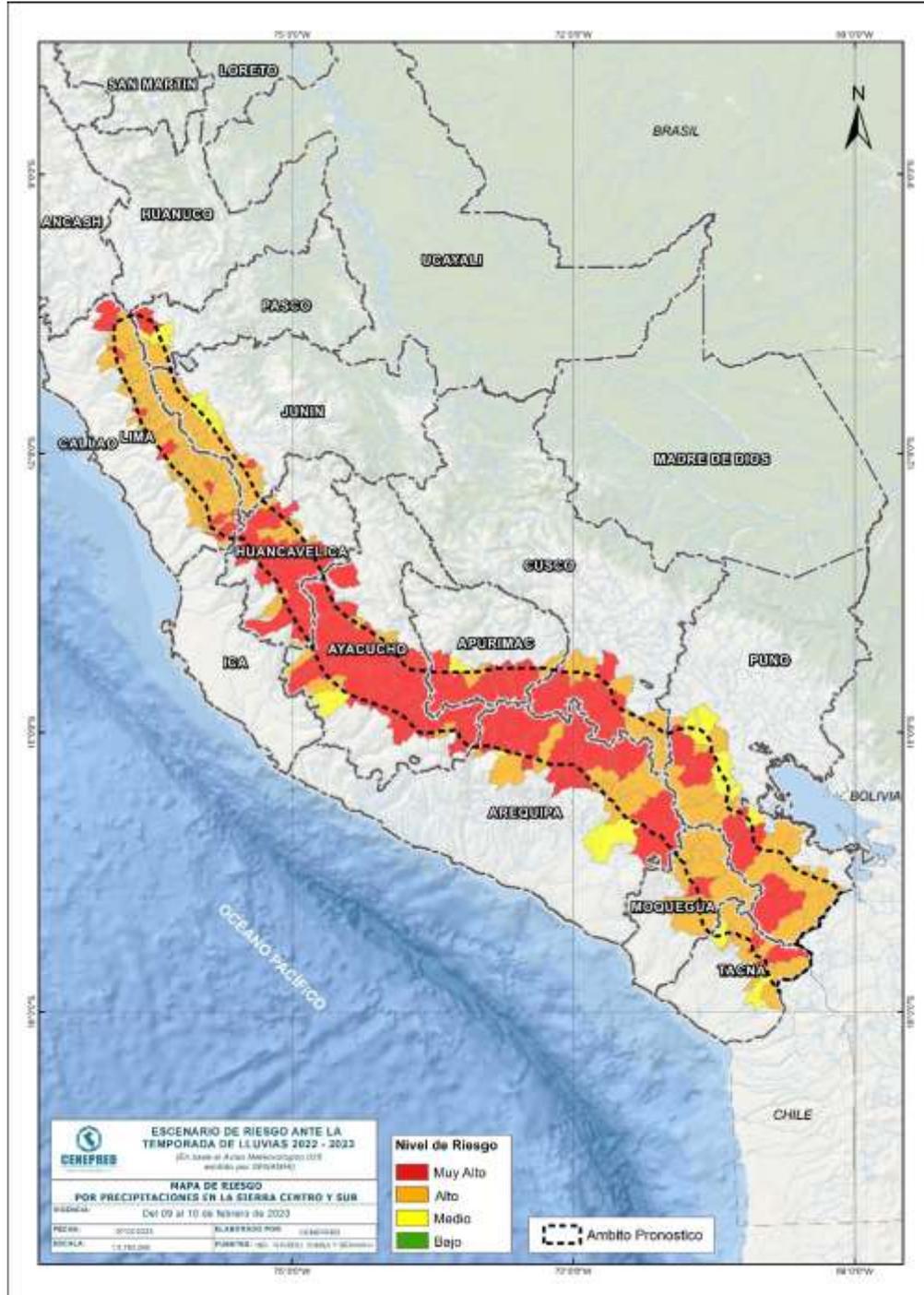
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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	APURIMAC	8	15,147	5,072	39	120	3	11,467	3,941	15	90
2	AREQUIPA	14	22,276	6,810	33	144	11	22,693	6,726	19	94
3	AYACUCHO	28	85,381	26,884	92	634	8	10,798	3,879	20	109
4	CUSCO	7	60,673	19,348	36	230	7	59,699	17,948	28	197
5	HUANCAVELICA	15	48,851	14,727	75	467	7	61,956	17,266	48	164
6	JUNIN	1	2,658	895	2	15	10	26,133	6,514	31	99
7	LIMA	10	9,838	3,465	15	86	52	64,548	19,296	114	350
8	MOQUEGUA	1	1,736	769	3	16	9	16,564	6,226	34	128
9	PASCO	1	11,333	3,012	26	95	1	9,577	1,708	10	34
10	PUNO	8	22,533	9,665	21	129	14	125,469	48,965	94	582
11	TACNA	2	4,160	1,313	7	25	7	6,788	2,442	18	63
TOTAL GENERAL		95	284,586	91,960	349	1,961	129	415,692	134,911	431	1,910

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

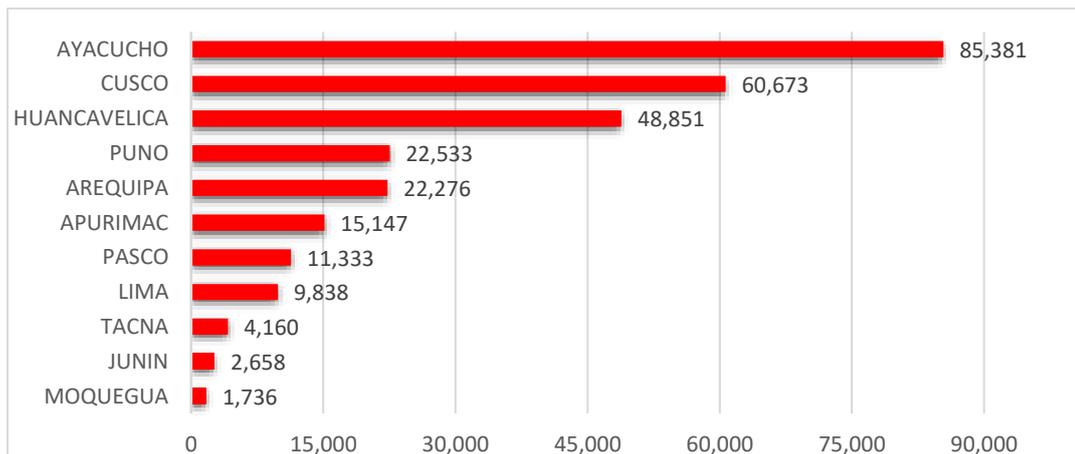
**MINSA: Base RENIPRESS, febrero 2023

***MINEDU: ESCALE, febrero 2023.

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

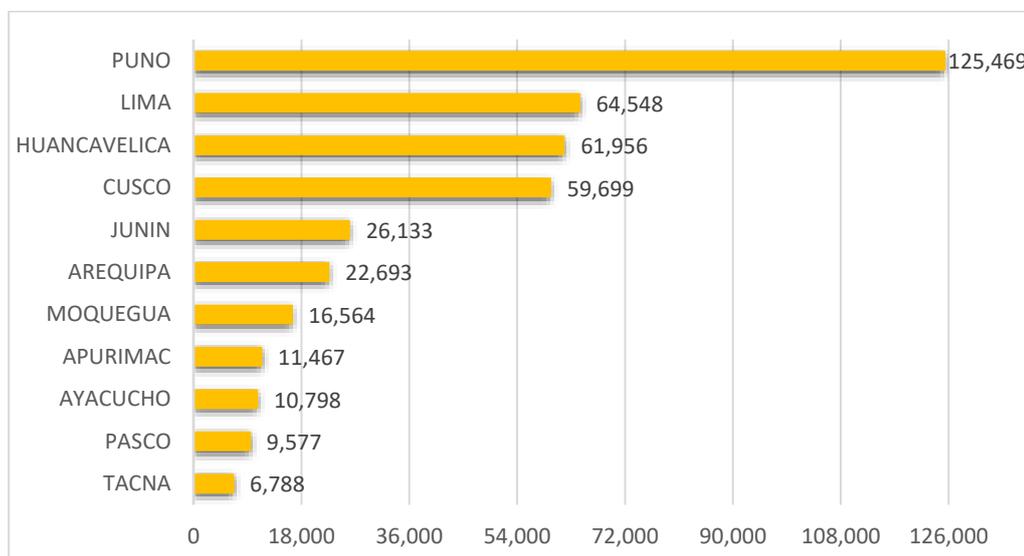
Los departamentos con nivel de riesgo Muy Alto comprenden una población expuesta de 284,586 habitantes (Figura 6); 91,960 viviendas; 349 establecimientos de salud y 1,961 instituciones educativas.

Figura 6. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



s departamentos con nivel de riesgo Alto comprenden una población expuesta de 415,692 habitantes (Figura 7); 134,911 viviendas; 431 establecimiento de salud y 1,910 instituciones educativas.

Figura 7. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 07 de febrero 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.