



LLUVIAS



**CENEPRED**

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

# ESCENARIO DE RIESGO ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2021 - 2022

*PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES  
EN LA SIERRA*

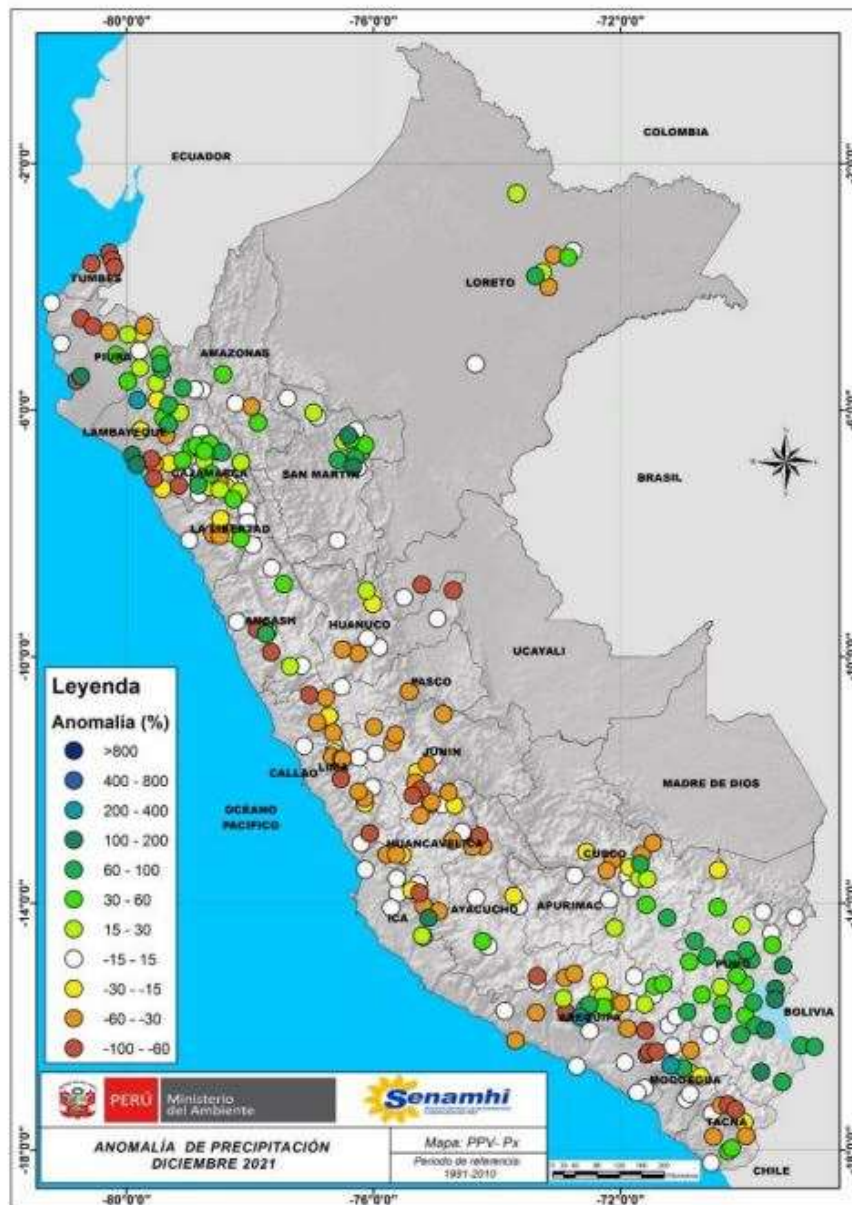
*DEL 26 AL 27 DE ENERO DE 2022*

## I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En diciembre, la sierra norte, sierra sur oriental (a excepción de algunas localidades de Cusco y Ayacucho) y selva norte presentaron superávits de lluvias con anomalías porcentuales de 30 a 200. En contraste, la sierra central, sierra sur occidental, selva central y selva sur presentaron deficiencia de lluvias con anomalías porcentuales de 30 a 100. Señalar que en el sector occidental de los Andes se presentaron veranillos (ausencia de lluvias por más de 10 días consecutivos) a partir del 12 diciembre en adelante.

Por otro lado, estaciones como San Antonio (San Martín), Mañazo (Puno), Namballe, (Cajamarca) y Santa Rosa (Loreto) registraron acumulados diarios sin presentes (con valores de 155 mm, 57.8 mm, 48 mm y 91.2 mm, respectivamente).

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – diciembre 2021



Fuente: SENAMHI (diciembre, 2021).



## II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, entre el miércoles 26 y jueves 27 de enero 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 40 km/h. Asimismo, se prevé la ocurrencia de nieve en zonas por encima de los 4000 m s. n. m. y granizo de forma aislada en localidades sobre los 3200 m s. n. m. Asimismo, se espera lluvia de ligera intensidad hacia la costa y de moderada a ligera intensidad en Tumbes (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°022).

El miércoles 26 de enero, se esperan acumulados de lluvia entre los 8 y 20 mm/día en la sierra norte, entre los 10 y 22 mm/día en la sierra centro y entre los 15 y 22 mm/día en la sierra sur.

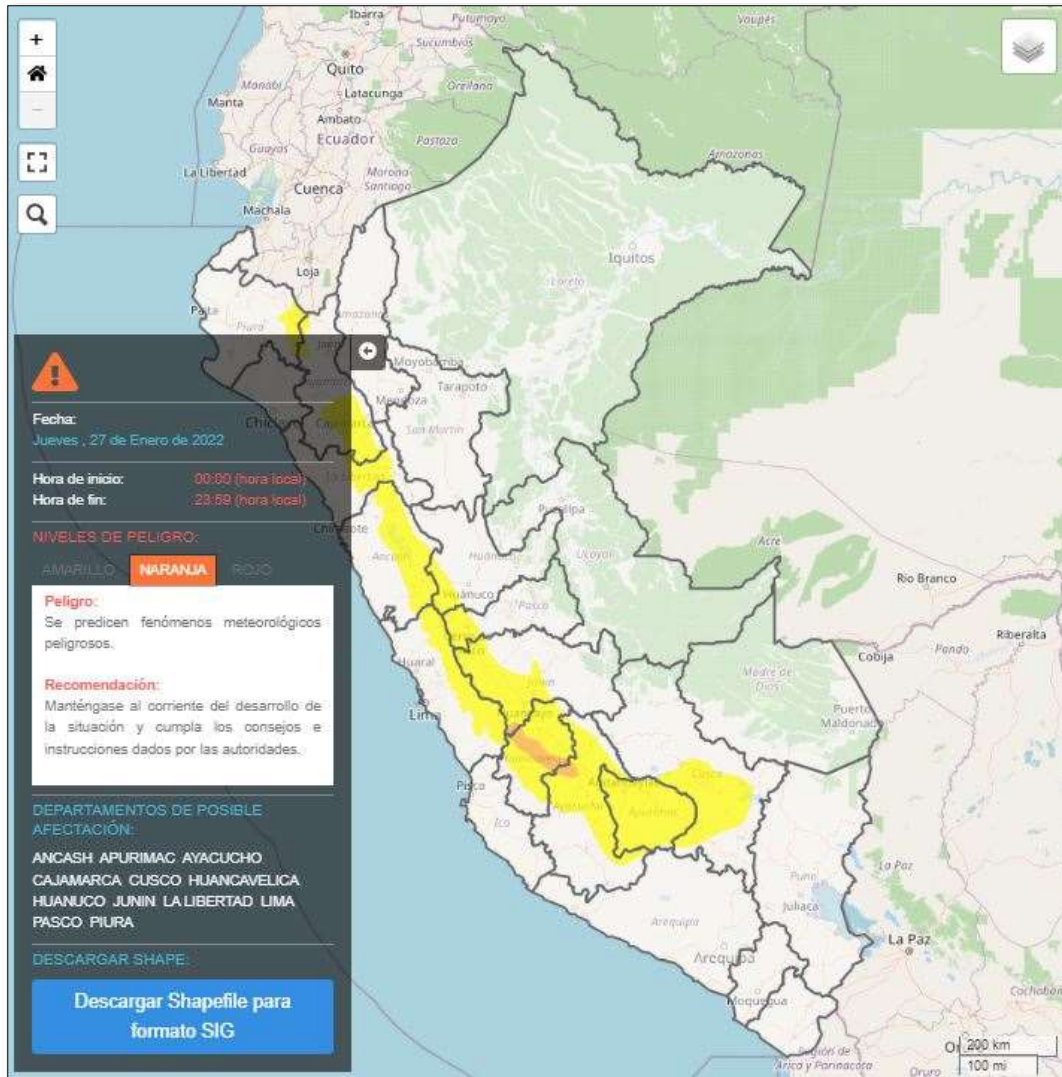
Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 26 al 27 de enero de 2022



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°022

El jueves 27 de enero, se esperan acumulados de lluvia entre los 8 y 20 mm/día en la sierra norte, entre los 10 y 22 mm/día en la sierra centro y entre los 15 y 22 mm/día en la sierra sur.

Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 27 de enero de 2022



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°022

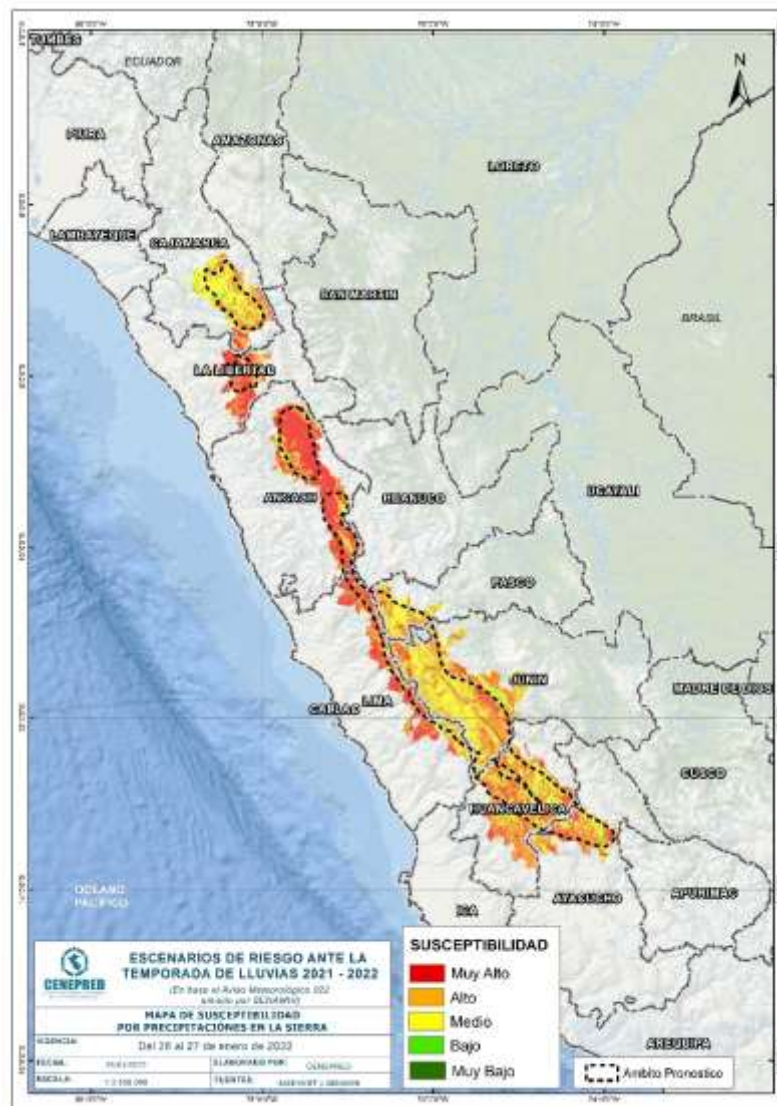
Para efectos de análisis se ha unido el ámbito de los diferentes días que implica el aviso, obteniendo un solo ámbito de exposición por los días de duración del aviso.

### 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 Masa<sup>1</sup> (INGEMMET).

Figura 4. Susceptibilidad a movimientos en masa para la sierra



Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INGEMMET y SENAMHI

<sup>1</sup> 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	<b>Muy Alto</b>
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	<b>Alto</b>
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	<b>Medio</b>
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	<b>Bajo</b>
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	121,839	35,226	88	743	14	81,008	20,673	45	319
2	AYACUCHO	9	50,041	15,607	47	376	6	191,016	45,640	92	405
3	CAJAMARCA	15	184,979	56,686	110	1,219	10	321,857	79,839	172	871
4	HUANCAVELICA	32	135,141	39,033	195	1,077	13	82,497	23,422	60	290
5	JUNIN	15	29,228	9,257	35	195	77	612,551	155,773	248	1,291
6	LA LIBERTAD	8	87,201	24,263	51	370	1	66,902	15,399	17	122
7	LIMA	3	4,612	1,413	5	37	17	31,563	8,316	50	124
8	PASCO	2	14,725	3,873	29	107	3	26,117	5,915	27	88
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>111</b>	<b>627,766</b>	<b>185,358</b>	<b>560</b>	<b>4,124</b>	<b>141</b>	<b>1,413,511</b>	<b>354,977</b>	<b>711</b>	<b>3,510</b>

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, enero 2021

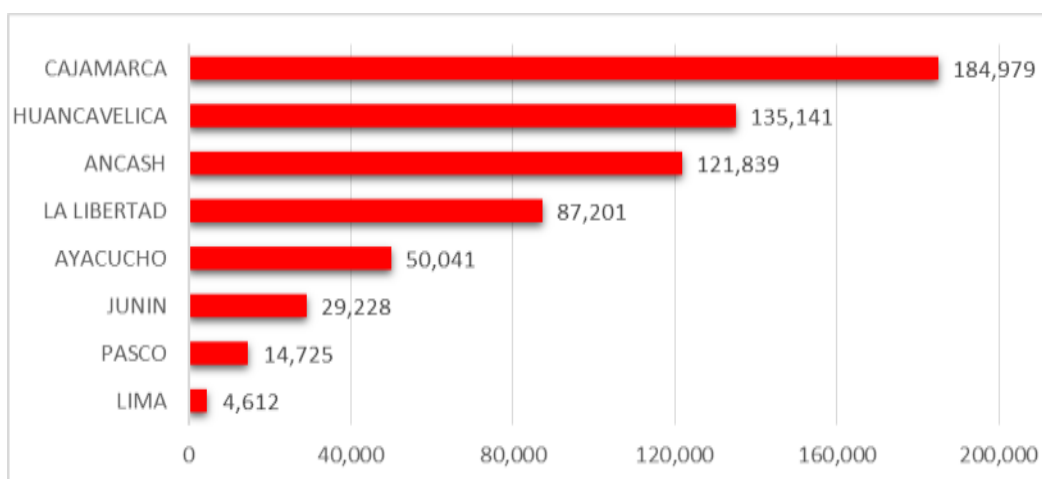
\*\*\*MINEDU: ESCALE, enero 2021.



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

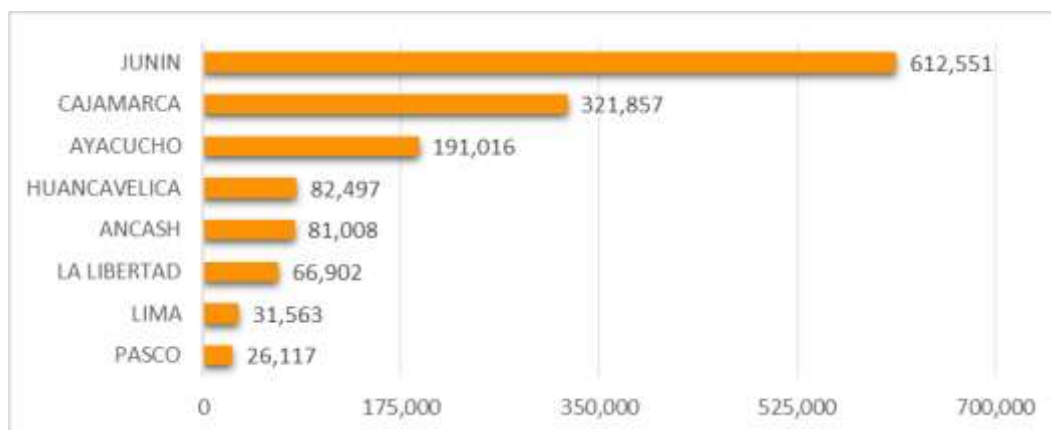
Los departamentos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 627,766 habitantes (Figura 6); 185,358 viviendas; 560 establecimiento de salud y 4,124 instituciones educativas.

Figura 6. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



Los departamentos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 1, 413,511 habitantes (Figura 7); 354,977 viviendas; 711 establecimiento de salud y 3,510 instituciones educativas.

Figura 7. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 25 de enero 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.