



LLUVIAS



CENEPRED

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

ESCENARIO DE RIESGO ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2020 - 2021

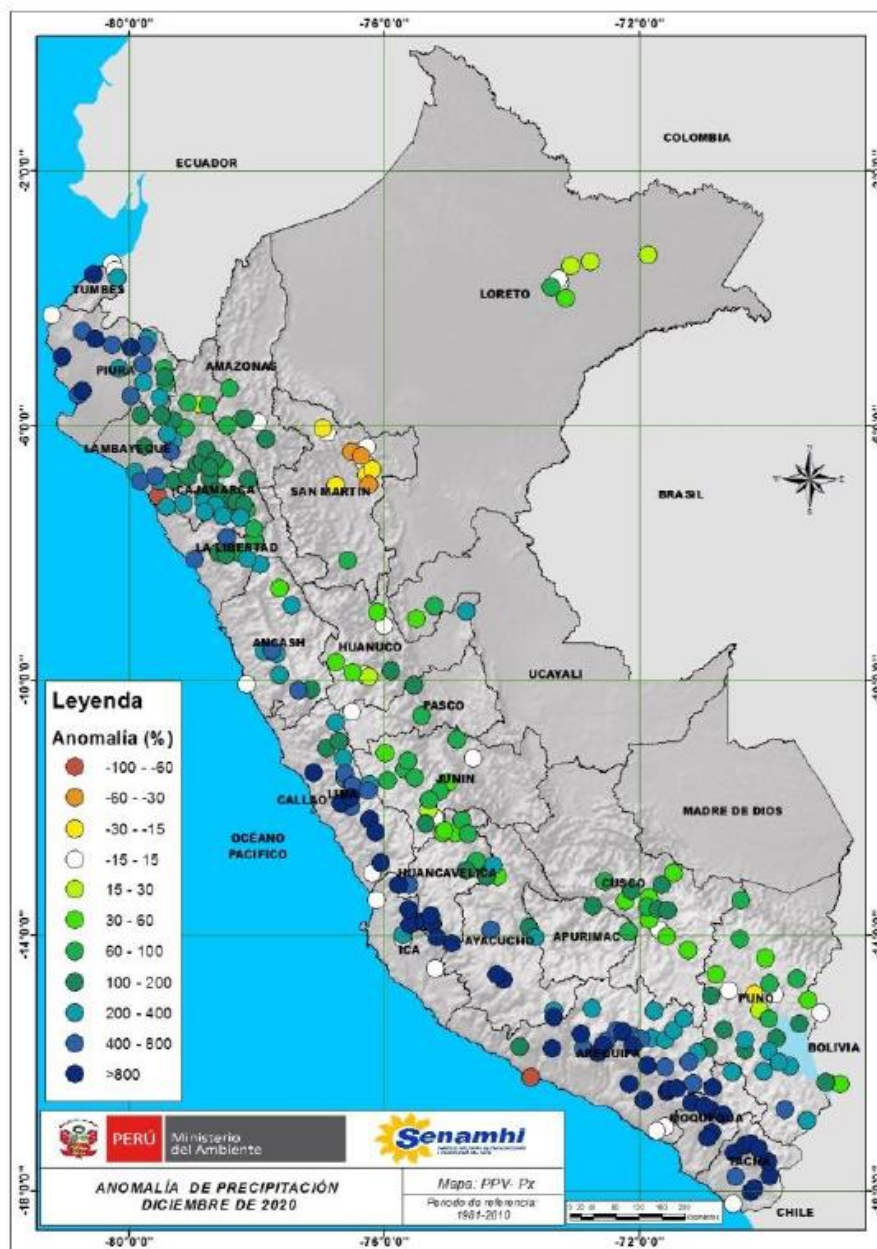
*PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES EN LA
SIERRA*

DEL 30 DE ENERO AL 01 DE FEBRERO DE 2021

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En diciembre, ha prevalecido la concurrencia de lluvias frecuentes a nivel nacional, registrándose los mayores acumulados mensuales en el sector occidental con anomalías porcentuales de 100% a 800% en Piura, Cajamarca, Lambayeque, La Libertad, Amazonas, Ancash, zonas altas de Arequipa Y sur de Puno; superiores 800% en Lima, Huancavelica, Ica, Ayacucho, Tacna, Moquegua y cuenca media y baja de Arequipa; y en el rango de 30% a 200% en el sector oriental de la sierra central y sierra sur. En la selva norte, específicamente San Marín se presentó deficiencias de lluvias con anomalías porcentuales de -15 a 60 %. Cabe señalar que la estación de Pongo de Caynarachi registró el 26 de diciembre 201,6 mm, segundo valor más alto de toda la serie histórica de la estación.

Figura 1. Anomalia mensual de precipitación – diciembre 2020



Nota: Mapa elaborado con información limitada debido a la emergencia nacional COVID-19 (Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y sus modificatorias).

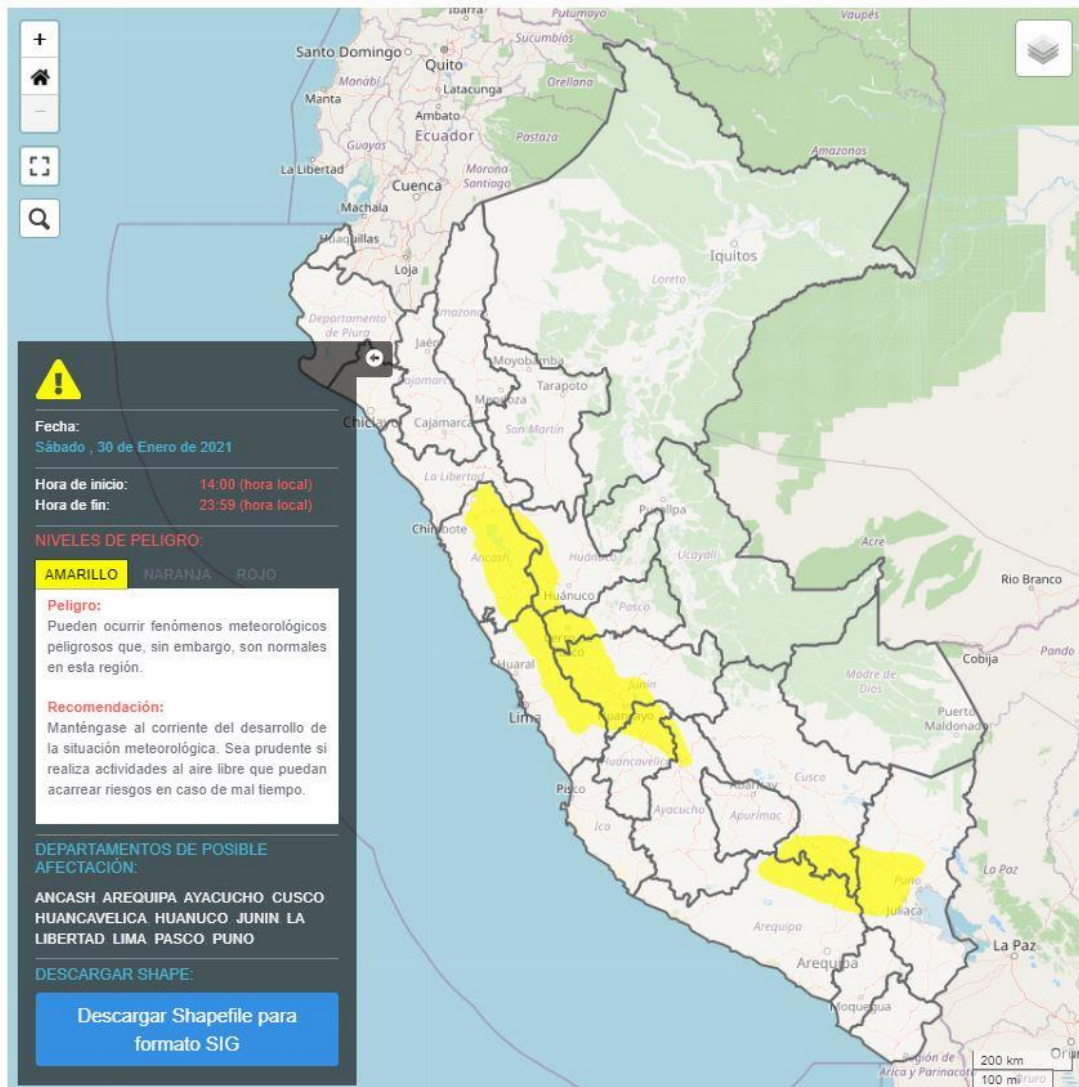
Fuente: SENAMHI (Diciembre, 2020).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el sábado 30 de enero hasta el lunes 1 de febrero, se presentarán precipitaciones (lluvia, nieve, granizo y aguanieve) de moderada a fuerte intensidad en la sierra, acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento cercanas a los 40 km/h. Se prevé acumulados de nieve próximos a los 5 cm en zonas por encima de los 4000 m s. n. m y granizo de forma aislada en localidades sobre los 3000 m s. n. m. Además, se espera lluvia aislada de ligera a moderada intensidad en la costa. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°020).

El sábado 30 de enero, se prevén registros sobre los 12 mm/día en la sierra centro, y 16 mm/día en la sierra sur.

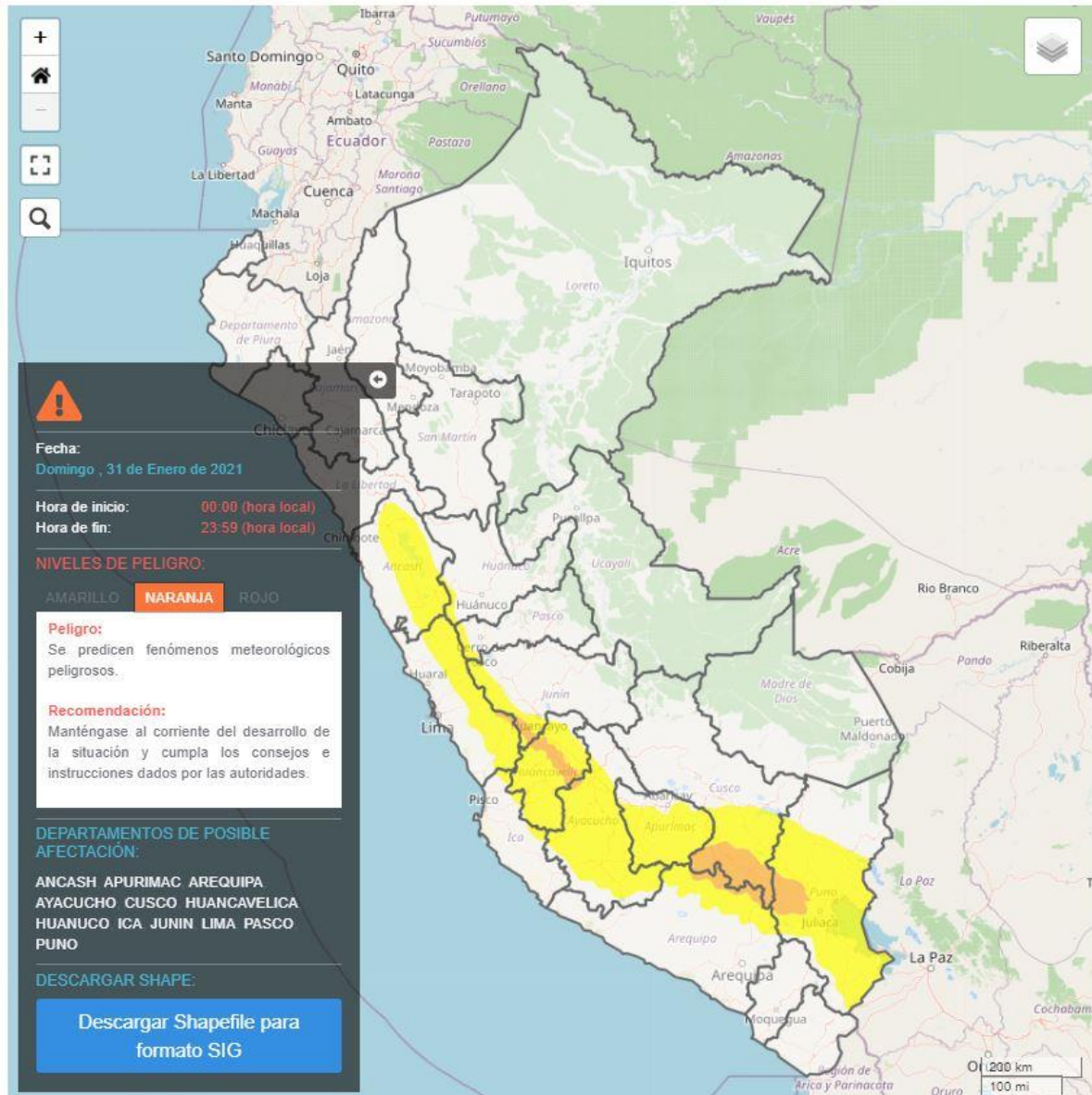
Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 30 de enero de 2021



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°020

El domingo 31 de enero, se prevén registros sobre los 12 mm/día en la sierra centro, y 20 mm/día en la sierra sur.

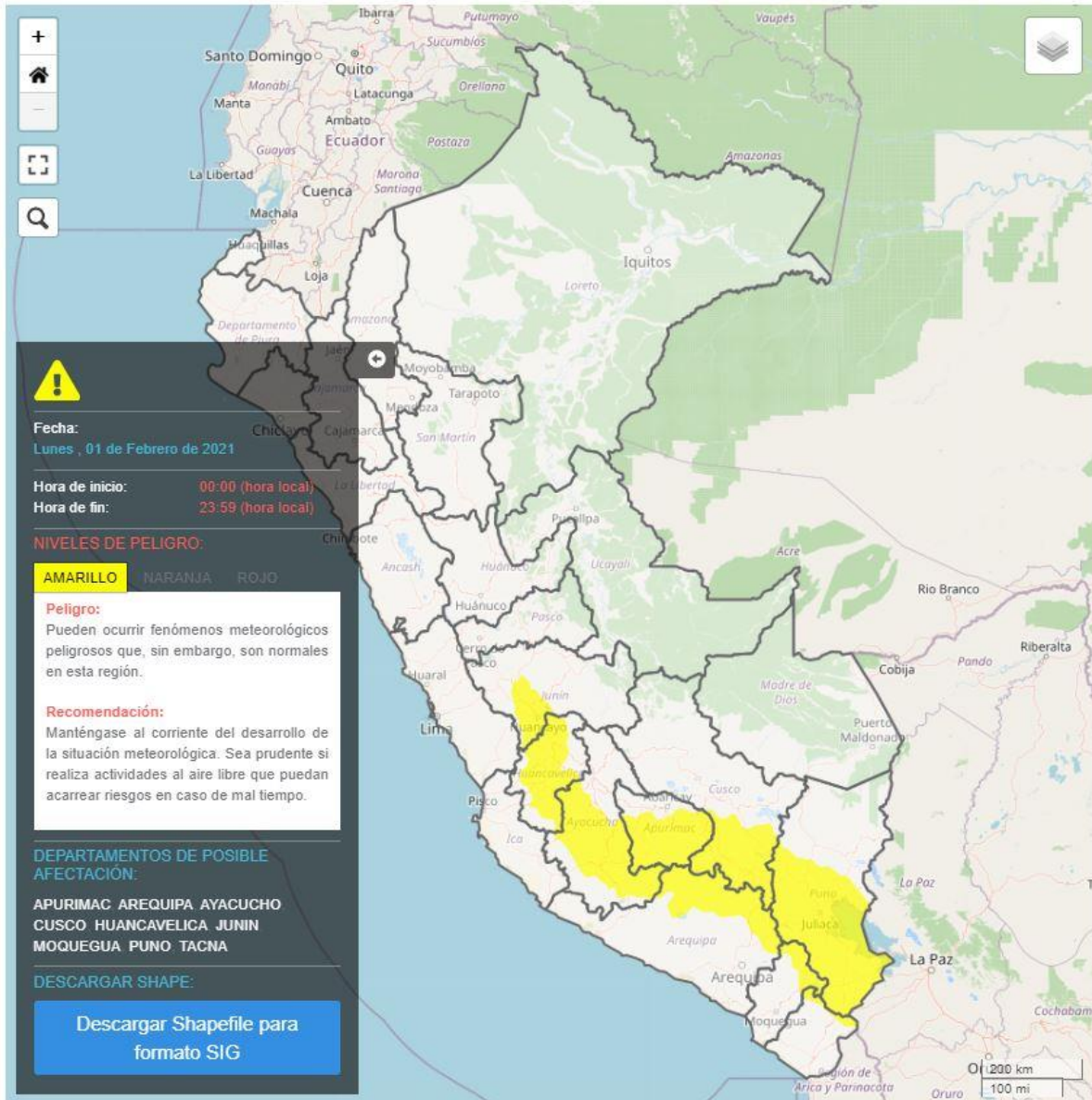
Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 31 de enero de 2021



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°020

El lunes 1 de febrero, se prevén registros sobre los 16 mm/día.

Figura 4. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 01 de febrero de 2021



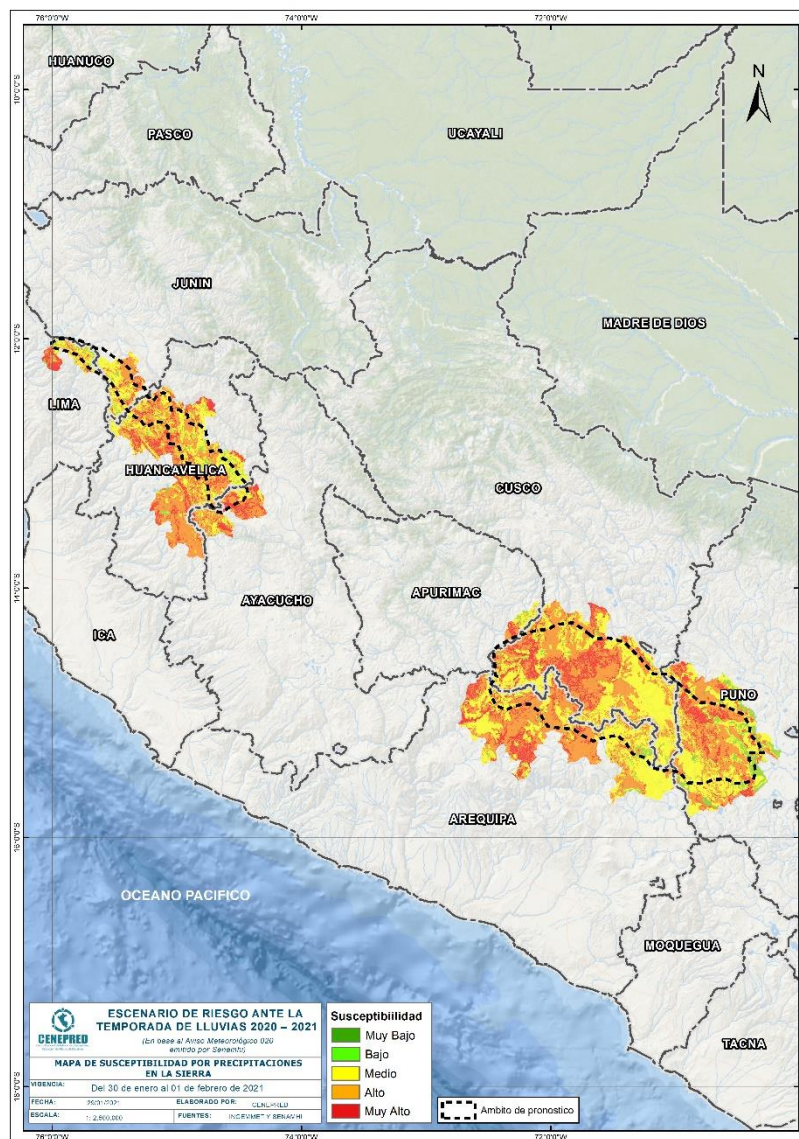
Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°020

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 5. Susceptibilidad a movimientos en masa en la sierra



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.

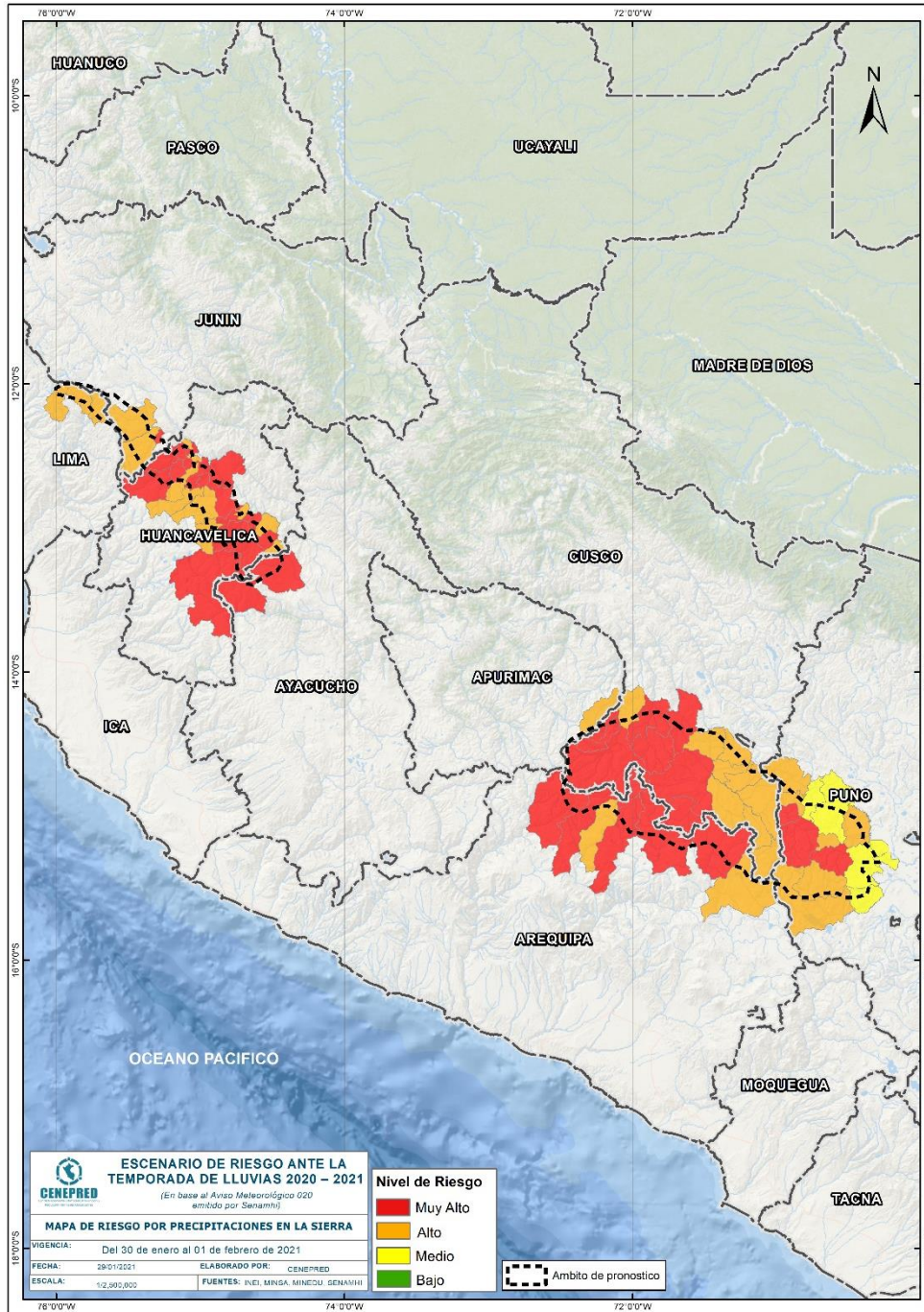
| Descriptor | Parámetros de evaluación | | | | | | | | | Valor de exposición | Rango | Nivel de exposición |
|------------|--------------------------|-------|-------|------------------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|---------------------|--------------------|---------------------|
| | 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 6. Escenario de riesgo por movimientos en masa según el pronóstico de precipitaciones en la sierra



Fuente: CENEPRED

PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES EN LA SIERRA
DEL 30 DE ENERO AL 01 DE FEBRERO DE 2021

Tabla 2. Elementos expuestos por departamentos según su nivel de riesgo.

| Nivel de Riesgo | | Muy Alto | | | | | Alto | | | | |
|----------------------|--------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|----------------------|--------------------|----------------|---------------|-----------------|----------------------|
| DEPARTAMENTOS | | Elementos expuestos | | | | | | | | | |
| | | Cantidad Distritos | Población | Viviendas | Establec. Salud | Instituc. Educativas | Cantidad Distritos | Población | Viviendas | Establec. Salud | Instituc. Educativas |
| 1 | APURIMAC | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9.430 | 3.161 | 12 | 73 |
| 2 | AREQUIPA | 5 | 12.338 | 3.366 | 13 | 69 | 2 | 9.635 | 2.592 | 4 | 36 |
| 3 | AYACUCHO | 2 | 17.738 | 5.411 | 15 | 142 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | CUSCO | 8 | 66.917 | 21.372 | 40 | 253 | 9 | 62.941 | 19.208 | 21 | 224 |
| 5 | HUANCAVELICA | 16 | 87.051 | 24.599 | 113 | 717 | 9 | 72.349 | 20.234 | 45 | 227 |
| 6 | JUNIN | 1 | 829 | 304 | 2 | 6 | 2 | 4.062 | 1.217 | 3 | 23 |
| 7 | LIMA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1.623 | 441 | 4 | 14 |
| 8 | PUNO | 3 | 6.586 | 2.385 | 6 | 38 | 6 | 25.232 | 9.096 | 20 | 144 |
| TOTAL GENERAL | | 35 | 191.459 | 57.437 | 189 | 1.225 | 32 | 185.272 | 55.949 | 109 | 741 |

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

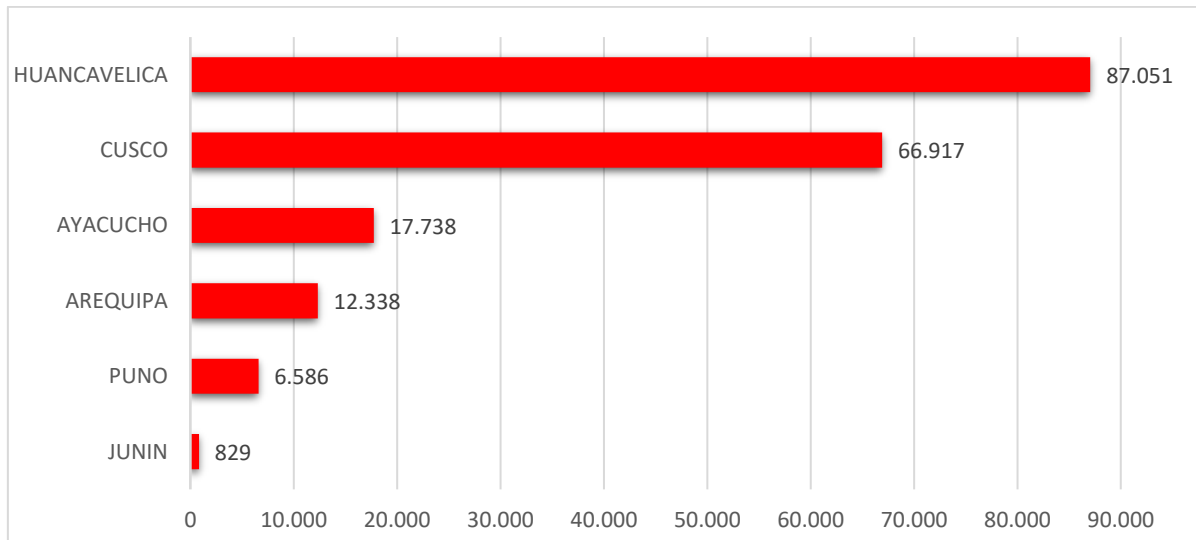
**MINSA: Base RENIPRESS, enero 2021

***MINEDU: ESCALE, enero 2021.

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

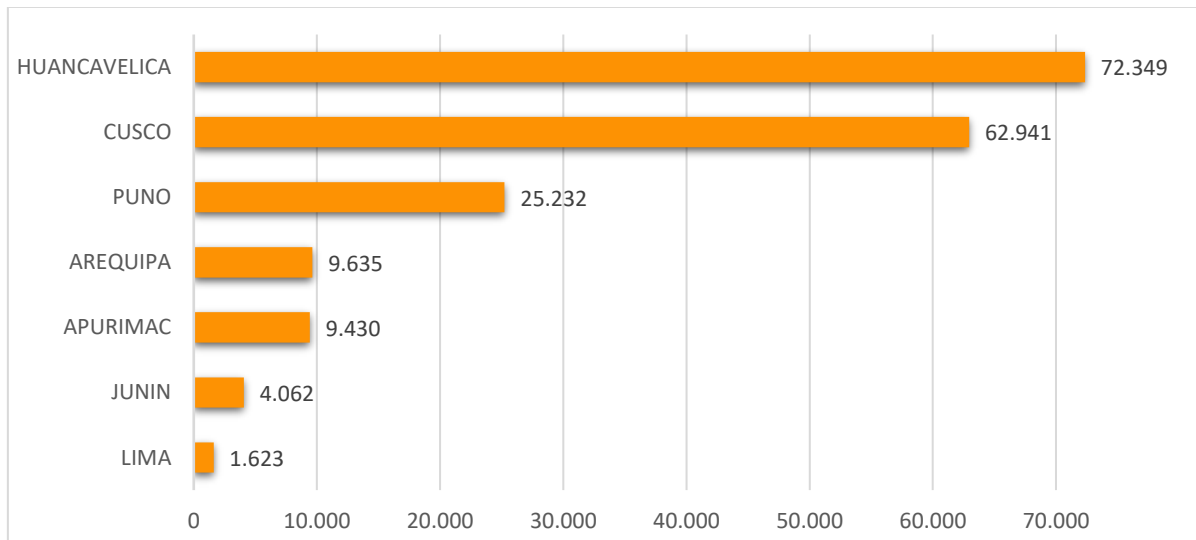
Los departamentos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 191.459 habitantes (Figura 7); 57.437 viviendas; 189 establecimientos de salud y 1.225 instituciones educativas.

Figura 7. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



Los departamentos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 185.272 habitantes (Figura 8); 55.949 viviendas; 109 establecimientos de salud y 741 instituciones educativas.

Figura 8. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 29 de enero de 2021

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.