



LLUVIAS



CENEPRED

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

ESCENARIO DE RIESGO ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2020 - 2021

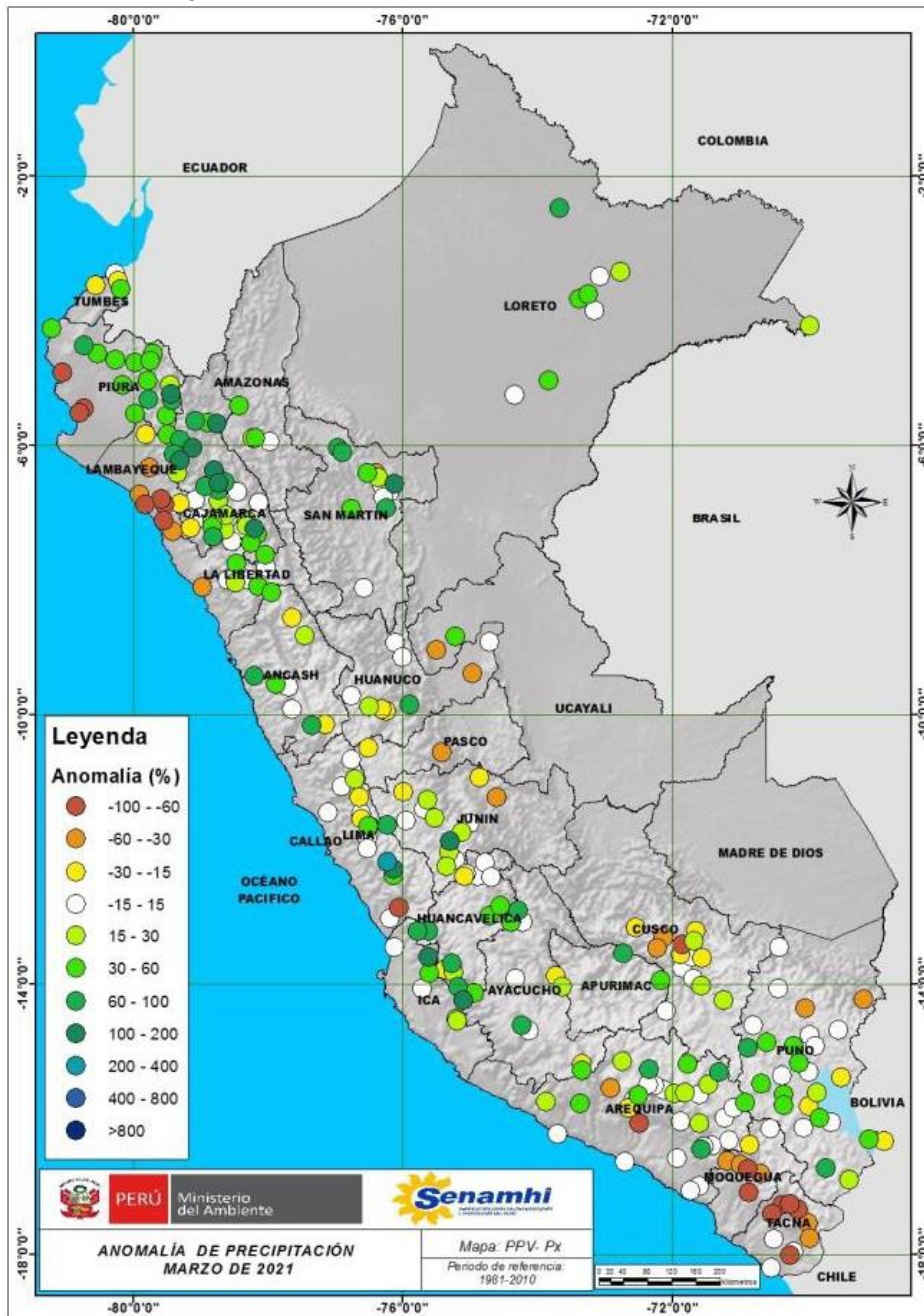
*PRONÓSTICO PRECIPITACIONES EN LA SIERRA
CENTRO Y SUR*

DEL 23 AL 25 DE MAYO DE 2021

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En abril, las deficiencias de precipitación se reportaron en Tumbes, Piura y algunos puntos Cajamarca, Arequipa, Tacna y Puno, con anomalías porcentuales de 30 a 100. En contraste, algunas localidades de La Libertad, Loreto, Huánuco, Pasco, Lima, Junín, Huancavelica, Ayacucho, Arequipa, Moquegua, Cusco y Puno presentaron superávits de lluvia con anomalías de 30 a 200. Cabe señalar que, climáticamente abril es un mes de transición, por ende lo acumulado registrado durante este mes no se comparan a los registrados durante los meses de verano (enero-marzo).

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – abril 2021



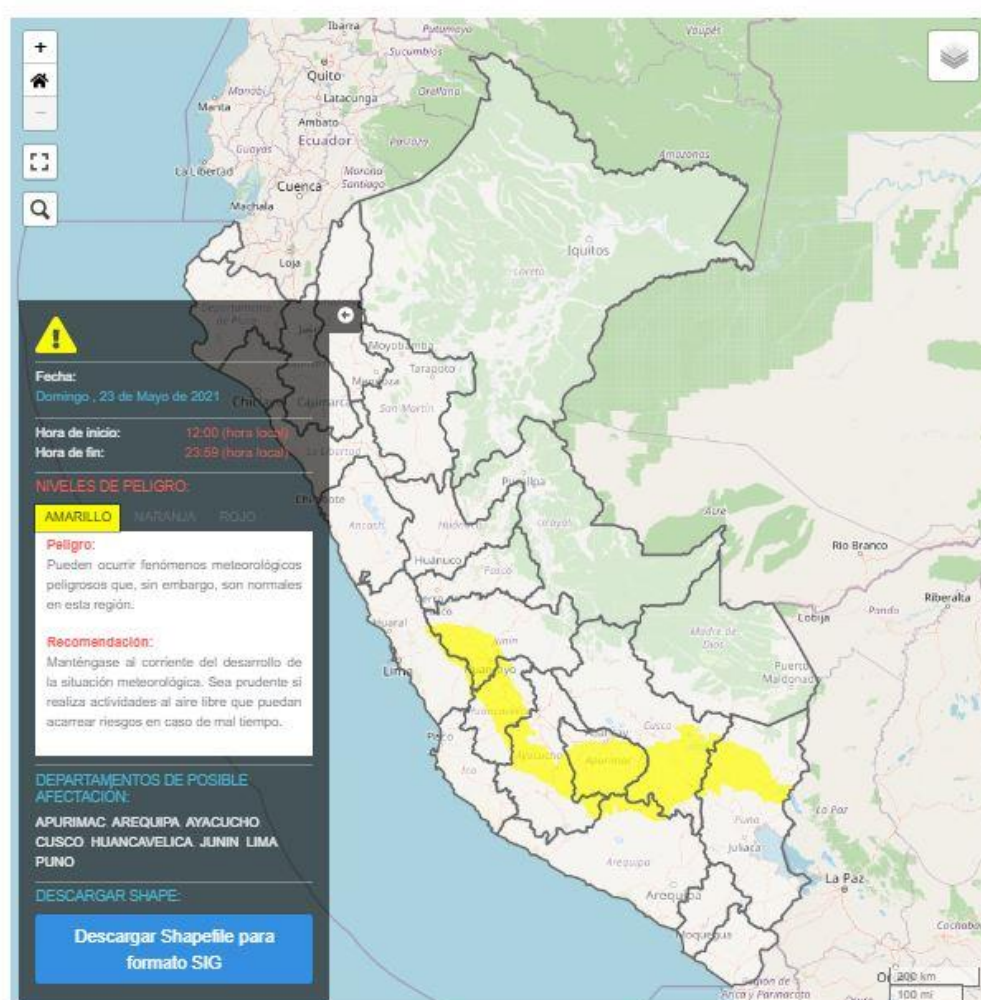
Fuente: SENAMHI (Abril, 2021).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el domingo 23 al martes 25 de mayo, se presentarán precipitaciones (nieve, granizo, aguanieve y lluvia) de moderada a fuerte intensidad en la sierra centro y sur, acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento superiores a los 40 km/h. Se registrarán nevadas en zonas por encima de los 3800 m s. n. m. de la sierra sur y sobre los 4000 m s. n. m. de la sierra central. Además, se prevé la ocurrencia de lluvia y granizo en localidades por encima de 3200 m s. n. m. Asimismo, se intensificará la sensación de frío durante el día. Estos eventos están asociados a la proximidad de la DANA (Depresión Aislada en Altos Niveles) TANIA. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°108).

El domingo 23 de mayo, se esperan acumulados de nieve cercanos a los 5 cm; así como, acumulados de lluvia de 10 mm/día en la sierra sur, y de 8 mm/día en la sierra central.

Figura 2. Pronóstico de pronóstico de precipitaciones en la sierra centro y sur del 23 de mayo de 2021



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°108

El lunes 24 de mayo, se esperan acumulados de nieve cercanos a los 10 cm; así como acumulados de lluvia de 12 mm/día en la sierra sur, y de 14 mm/día en la sierra central.

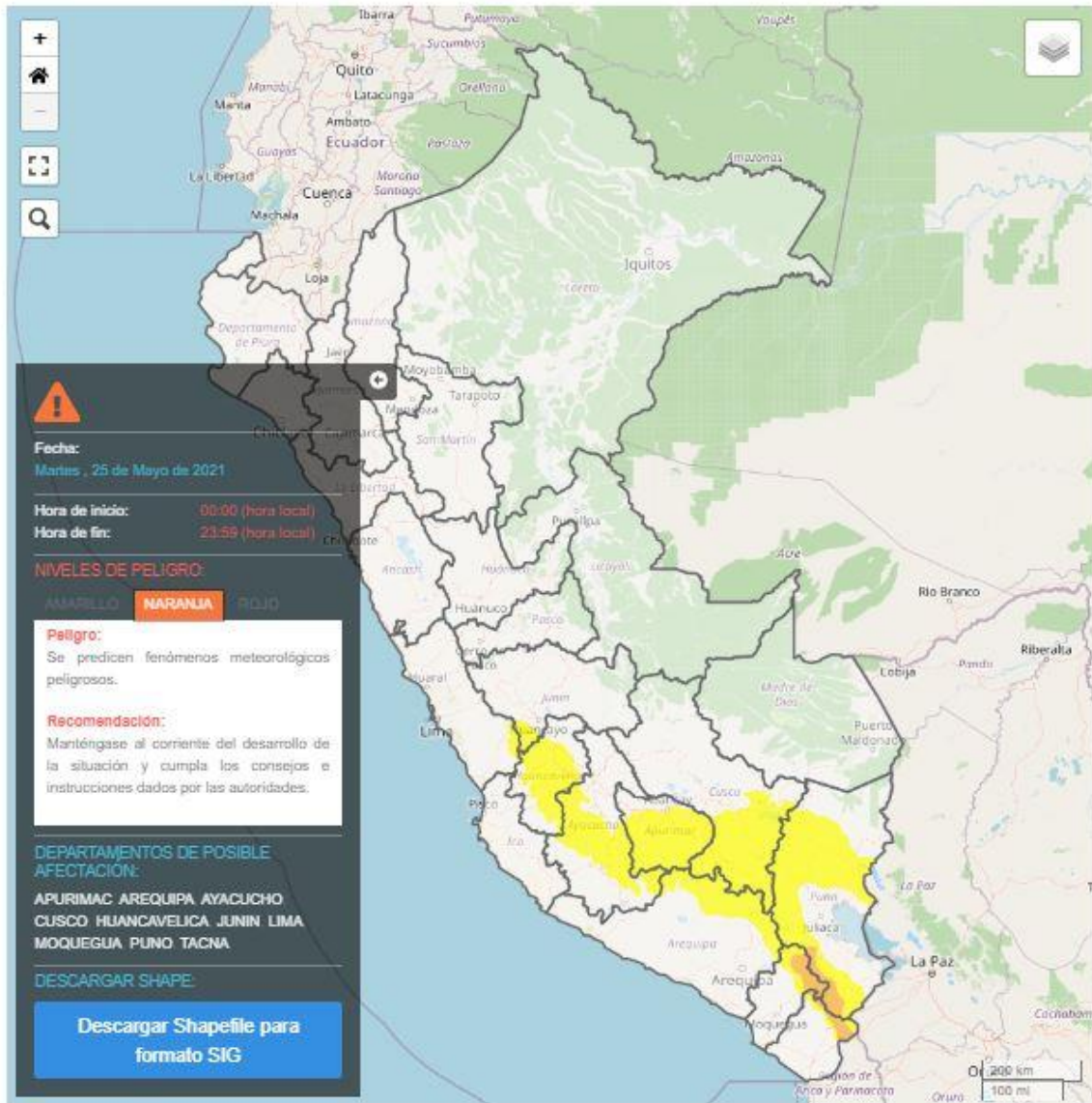
Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la sierra centro y sur del 24 de mayo de 2021



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°108

El martes 25 de mayo, se esperan acumulados de nieve cercanos a los 10 cm; así como acumulados de lluvia de 12 mm/día en la sierra sur, y de 14 mm/día en la sierra central.

Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la sierra centro y sur del 25 de mayo de 2021



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 108

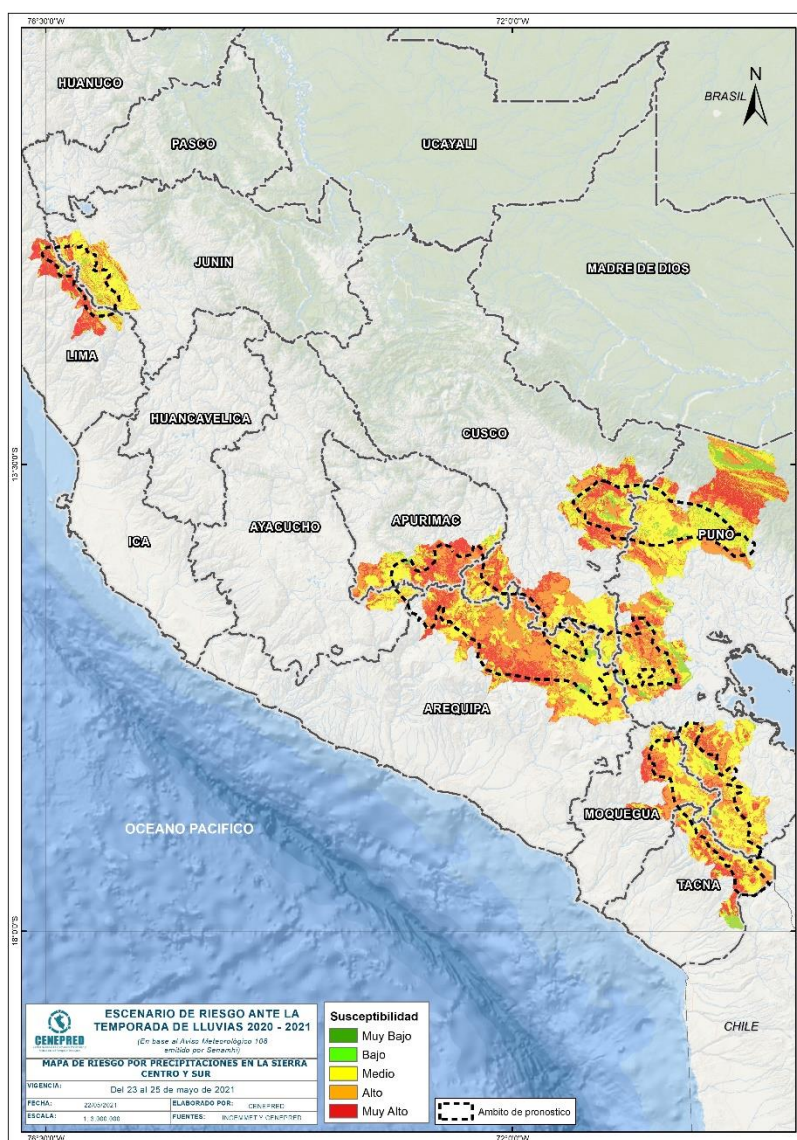
Para efectos de análisis se ha unido el ámbito de los diferentes días que implica el aviso, obteniendo un solo ámbito de exposición por los días de duración del aviso.

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.

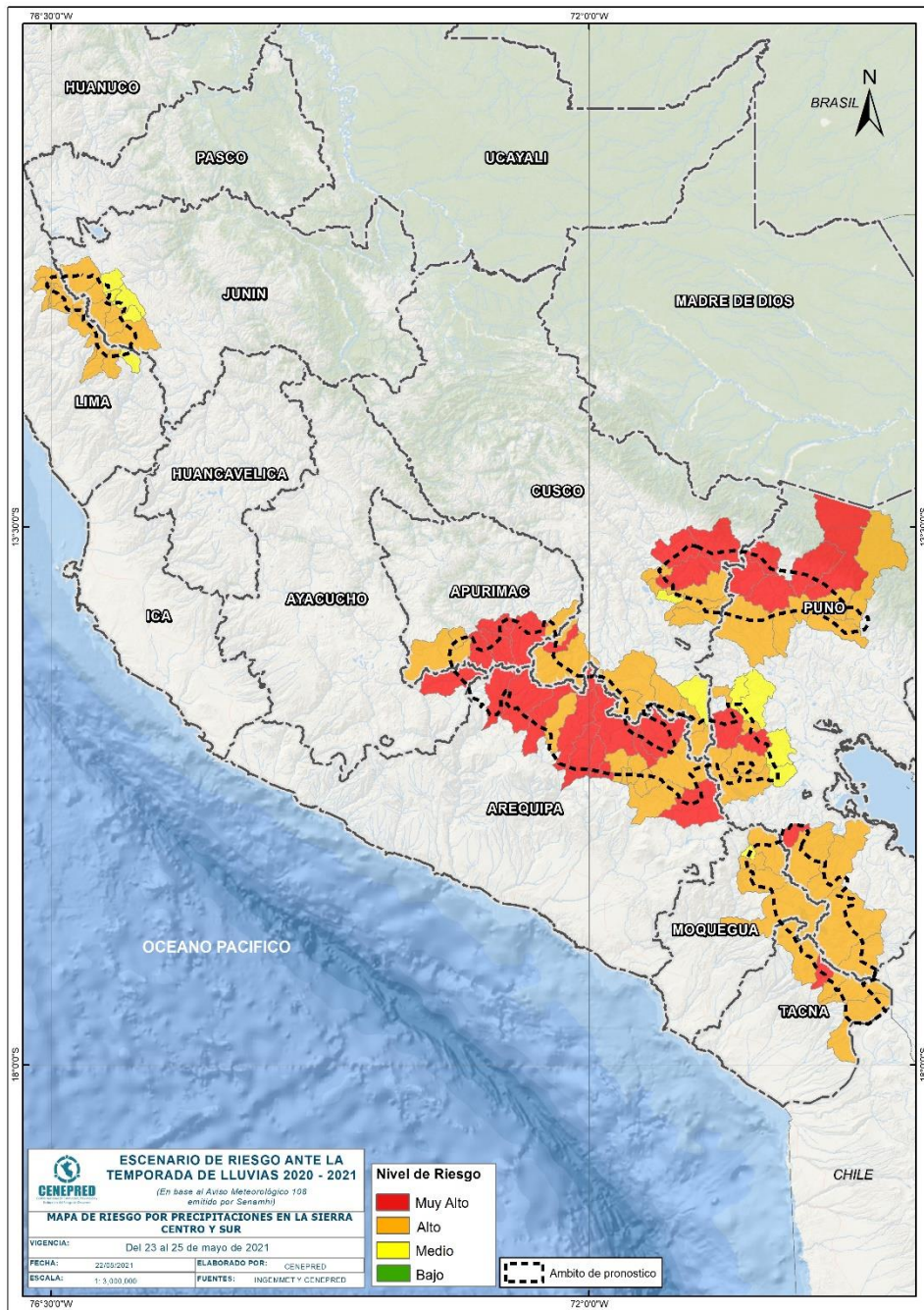
| Descriptor | Parámetros de evaluación | | | | | | | | | Valor de exposición | Rango | Nivel de exposición |
|------------|--------------------------|-------|-------|------------------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|---------------------|--------------------|---------------------|
| | 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 | 5 | 9,271 | 3,131 | 21 | 69 | 3 | 12,929 | 4,336 | 23 | 109 |
| 2 | AREQUIPA | 11 | 17,928 | 5,318 | 22 | 114 | 8 | 20,691 | 6,066 | 13 | 79 |
| 3 | AYACUCHO | 1 | 1,722 | 239 | 2 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | CUSCO | 4 | 31,068 | 9,150 | 8 | 154 | 11 | 144,526 | 42,015 | 53 | 404 |
| 5 | JUNIN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 15,569 | 3,499 | 20 | 41 |
| 6 | LIMA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 15,192 | 4,263 | 26 | 59 |
| 7 | MOQUEGUA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 6,545 | 2,865 | 14 | 60 |
| 8 | PUNO | 8 | 43,420 | 14,913 | 28 | 213 | 14 | 83,295 | 30,810 | 67 | 435 |
| 9 | TACNA | 1 | 518 | 256 | 2 | 6 | 4 | 8,557 | 2,679 | 18 | 62 |
| TOTAL GENERAL | | 30 | 103,927 | 33,007 | 83 | 574 | 60 | 307,304 | 96,533 | 234 | 1,249 |

Fuente: CENEPRED, elaborado con la información del INEI*, MINSAs** y MINEDU***

*INEI: Cálculo de población y vivienda según Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda

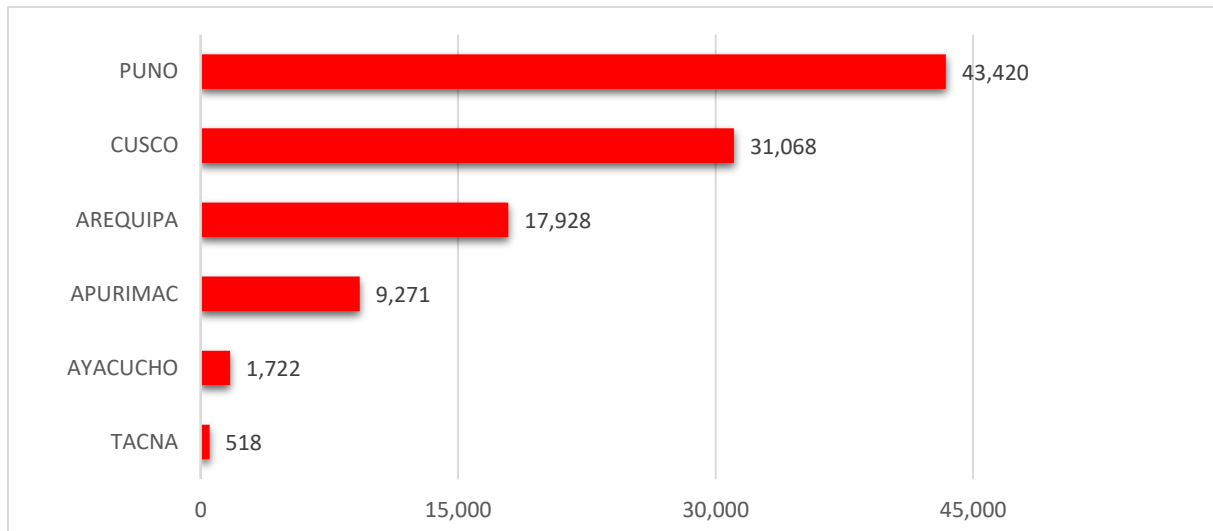
**MINSAs: Base RENIPRESS, mayo 2021

***MINEDU: ESCALE, mayo 2021.

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

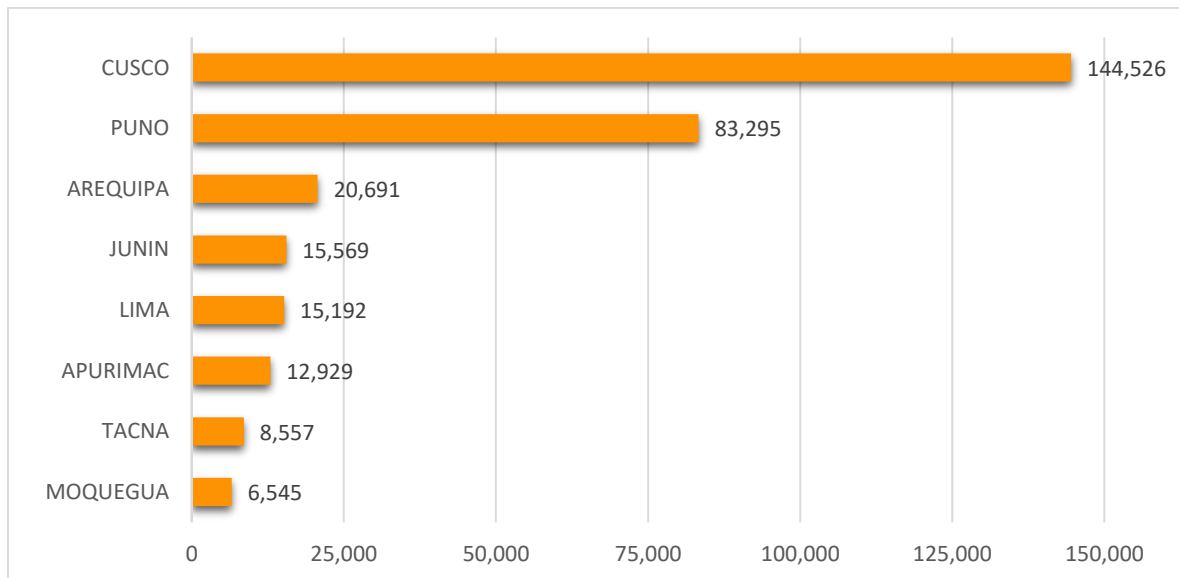
Los departamentos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 103,927 habitantes (Figura 6); 33,007 viviendas; 83 establecimientos de salud y 574 instituciones educativas.

Figura 6. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



Los departamentos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 307,304 habitantes (Figura 7); 96,533 viviendas; 234 establecimiento de salud y 1,249 instituciones educativas.

Figura 7. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 21 de mayo 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.