



CENEPRED

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

**ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA
TEMPORADA DE LLUVIAS 2019 – 2020**

*PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES PARA LA
SIERRA CENTRAL Y SUR*

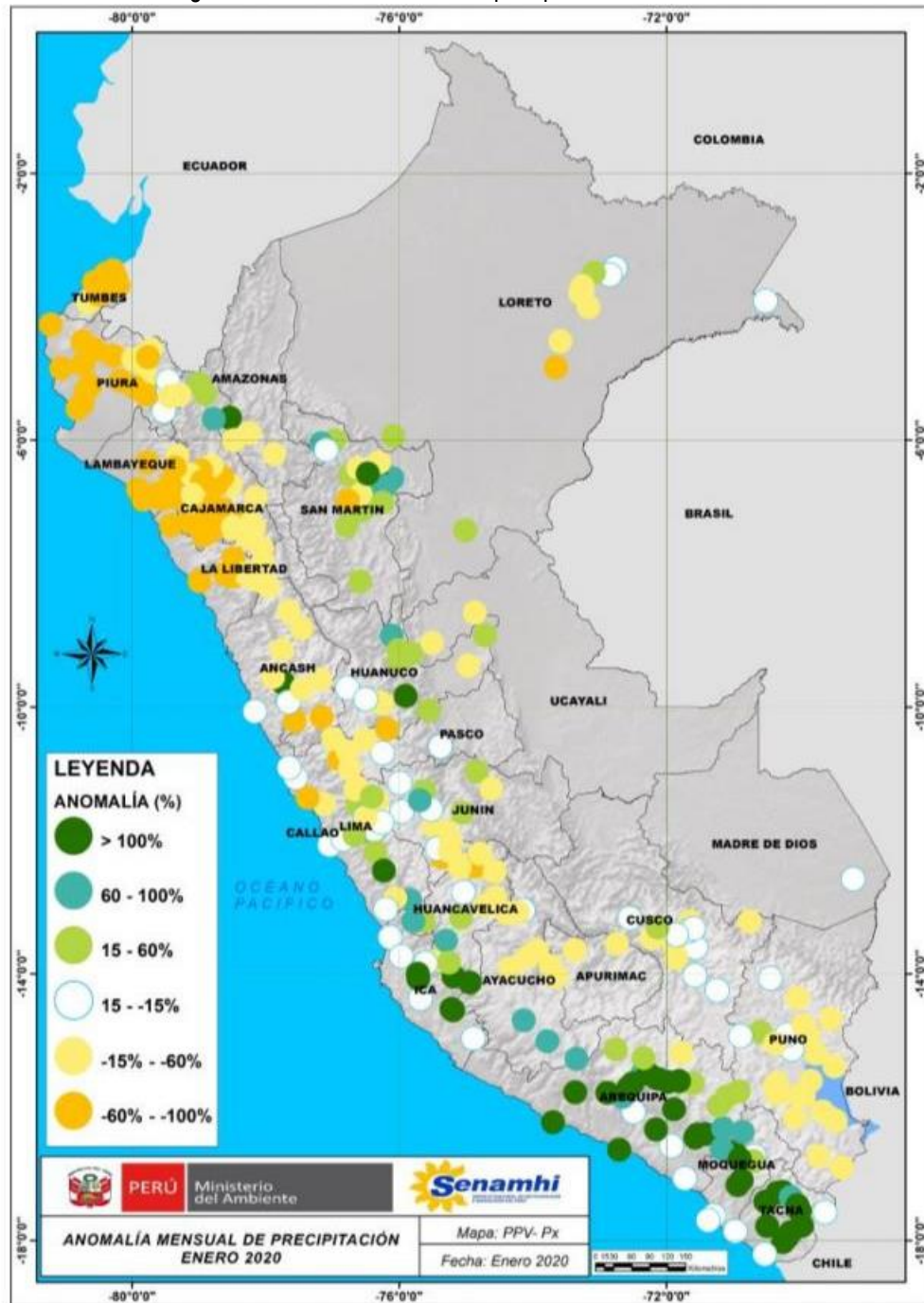
(Actualización del Aviso N°051)

DEL 26 AL 28 FEBRERO DE 2020

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En enero, la sierra norte, central y sur occidental reportaron temperaturas máximas dentro de sus valores normales, mientras que la sierra sur oriental presentó temperaturas por encima de su normal con anomalías de +2,6°C en Mazo Cruz y +2°C en Cabanillas.

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – enero 2020



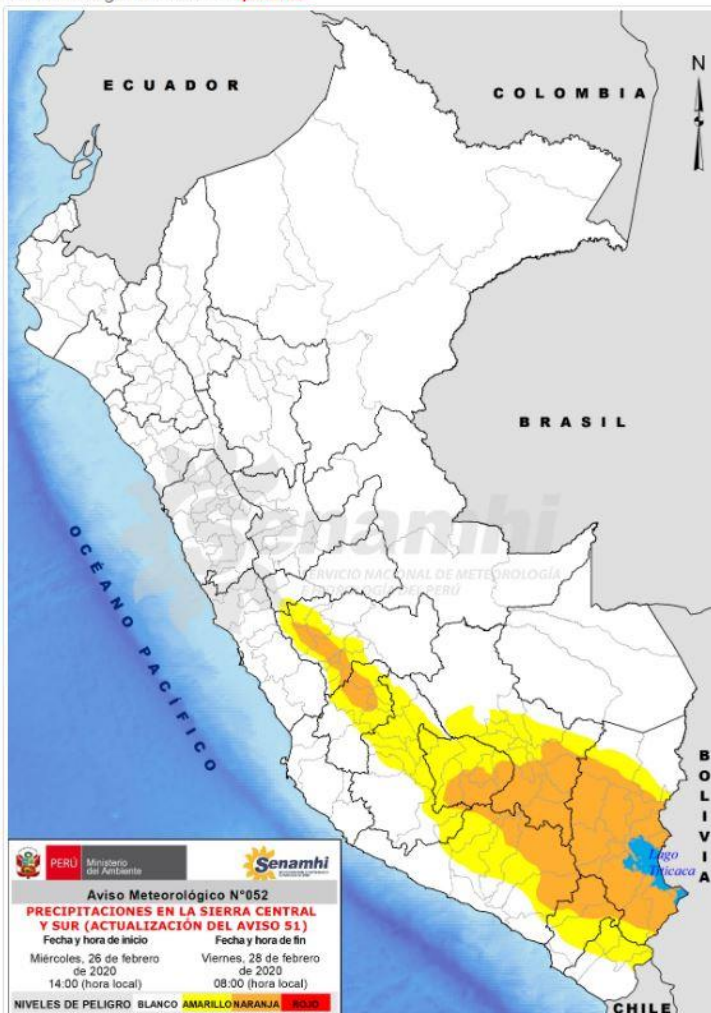
Fuente: SENAMHI (Enero, 2020).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el miércoles 26 al viernes 28 de febrero, se presentarán precipitaciones líquidas (lluvia) y sólidas (nieve, granizo y aguanieve) de moderada a fuerte intensidad acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento en la sierra sur. Se prevén acumulados de lluvia entre 15 y 25mm/día en la sierra sur, y registros próximos a 20 mm/día en la sierra central. Asimismo, se registrarán valores entre 5 y 15 mm/día en la cuenca media de Arequipa y Moquegua. Se espera granizada de forma aislada, principalmente en localidades por encima de los 3000 m.s.n.m., nevada localizada sobre los 4000 m.s.n.m. y ráfagas de vientos cercanos a 30 km/h. Además se presentará lluvia en forma dispersa hacia la costa sur y de corta duración en la costa central. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 052).

Figura 2. Pronóstico de precipitaciones para la sierra central y sur del 26 al 28 de febrero de 2020

Inicio del evento: Miércoles , 26 de Febrero de 2020 a las 14:00 horas (hora local)
Fin del evento: Viernes , 28 de Febrero de 2020 a las 08:00 horas (hora local)
Periodo de vigencia del aviso: **42 horas**



NIVELES DE PELIGRO

NIVEL BLANCO

Sin fenómenos meteorológicos peligrosos.
No es necesario tomar precauciones especiales.

NIVEL AMARILLO

Pueden ocurrir fenómenos meteorológicos peligrosos que, sin embargo, son normales en esta región. Manténgase al corriente del desarrollo de la situación meteorológica. Sea prudente si realiza actividades al aire libre que puedan acarrear riesgos en caso de mal tiempo.

NIVEL NARANJA

Se predicen fenómenos meteorológicos peligrosos. Manténgase al corriente del desarrollo de la situación y cumpla los consejos e instrucciones dados por las autoridades.

NIVEL ROJO

Se predicen fenómenos meteorológicos de gran magnitud. Sea extremadamente precavido. Esté al corriente en todo momento del desarrollo de la situación y cumpla los consejos e instrucciones dados por las autoridades.

Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°052

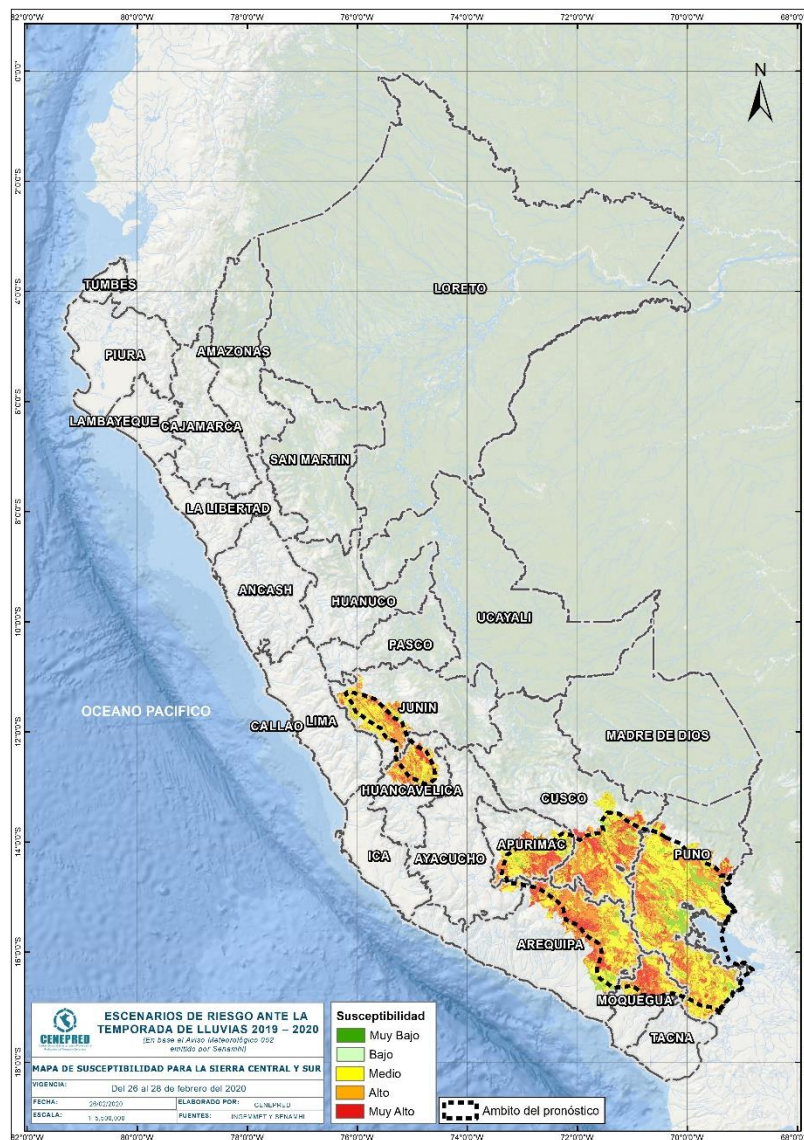


III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

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 3. Susceptibilidad a movimientos en masa.



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.

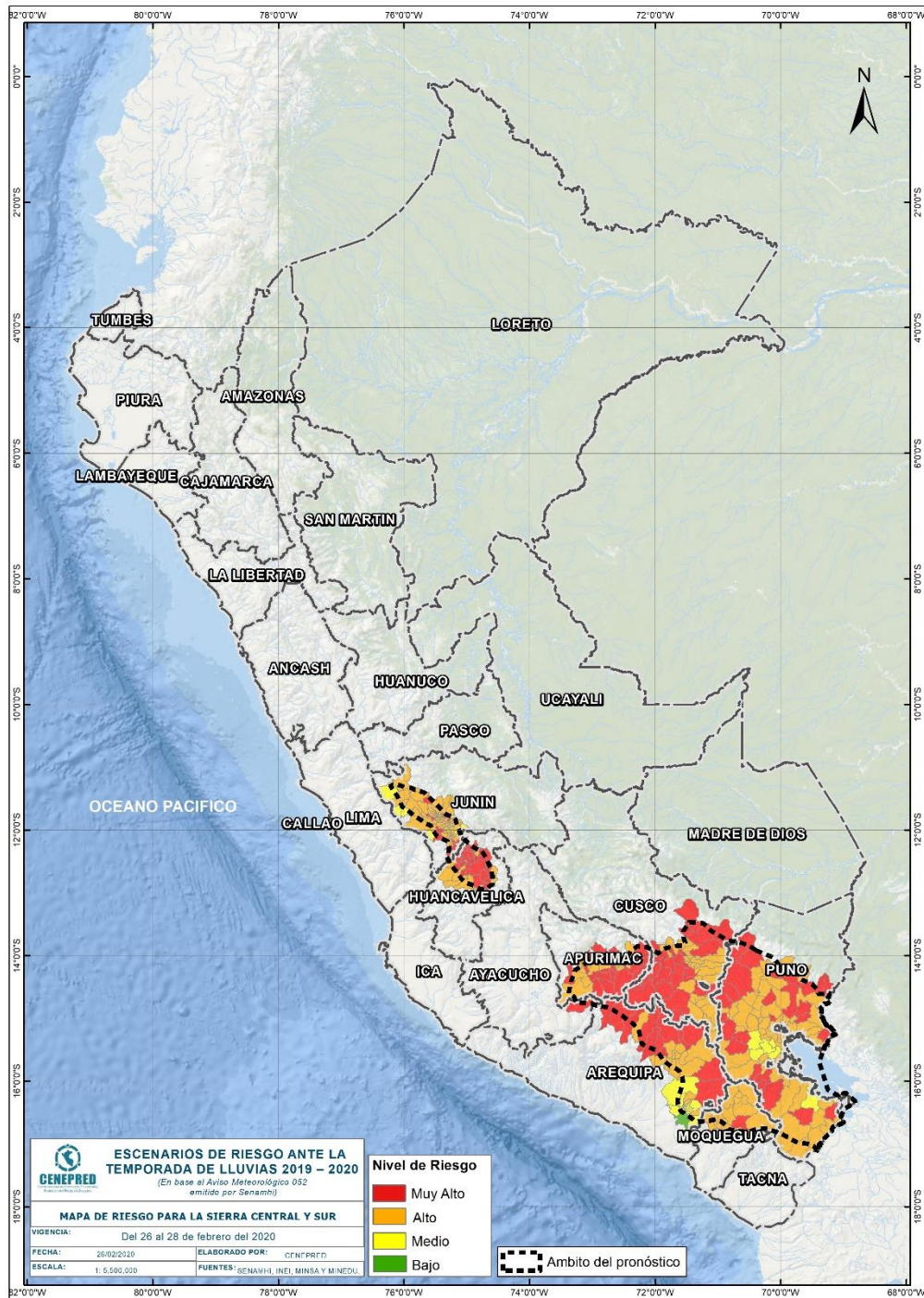
| Descriptor | Parámetros de evaluación | | | | | | | | | Valor de exposición | Rango | Nivel de exposición |
|------------|--------------------------|-------|-------|------------------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|---------------------|--------------------|---------------------|
| | 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 4. Escenario de riesgo por movimientos en masa según el pronóstico de precipitaciones para la sierra central y sur.



Fuente: CENEPRED

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

| Nivel de Riesgo | Muy Alto | | | | | Alto | | | | | Medio | | | | |
|----------------------|---------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------------|------------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------------|------------------|----------------|-----------------|----------------------|
| | Elementos expuestos | | | | | | | | | | | | | | |
| Departamento | Cantidad Distritos | Población | Viviendas | Establec. Salud | Instituc. Educativas | Cantidad Distritos | Población | Viviendas | Establec. Salud | Instituc. Educativas | Cantidad Distritos | Población | Viviendas | Establec. Salud | Instituc. Educativas |
| 1 APURIMAC | 18 | 61,042 | 18,710 | 91 | 445 | 15 | 30,776 | 10,034 | 50 | 250 | 1 | 1,233 | 409 | 1 | 7 |
| 2 AREQUIPA | 12 | 19,305 | 5,839 | 24 | 121 | 14 | 202,579 | 53,944 | 49 | 334 | 19 | 856,454 | 227,053 | 257 | 1,499 |
| 3 AYACUCHO | 1 | 1,722 | 239 | 2 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 CUSCO | 27 | 180,360 | 55,177 | 83 | 839 | 24 | 170,485 | 49,587 | 53 | 568 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 HUANCVELICA | 29 | 132,506 | 37,884 | 177 | 988 | 11 | 88,687 | 24,865 | 56 | 307 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 JUNIN | 14 | 21,282 | 6,932 | 31 | 141 | 68 | 635,611 | 160,760 | 223 | 1,265 | 7 | 154,046 | 39,820 | 94 | 341 |
| 7 MOQUEGUA | 1 | 1,736 | 769 | 4 | 16 | 12 | 17,366 | 7,221 | 32 | 169 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 PUNO | 31 | 158,707 | 56,194 | 104 | 816 | 59 | 596,114 | 207,261 | 314 | 2,347 | 9 | 348,062 | 95,915 | 95 | 691 |
| TOTAL GENERAL | 133 | 576,660 | 181,744 | 516 | 3,384 | 203 | 1,741,618 | 513,672 | 777 | 5,240 | 36 | 1,359,795 | 363,197 | 447 | 2,538 |

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

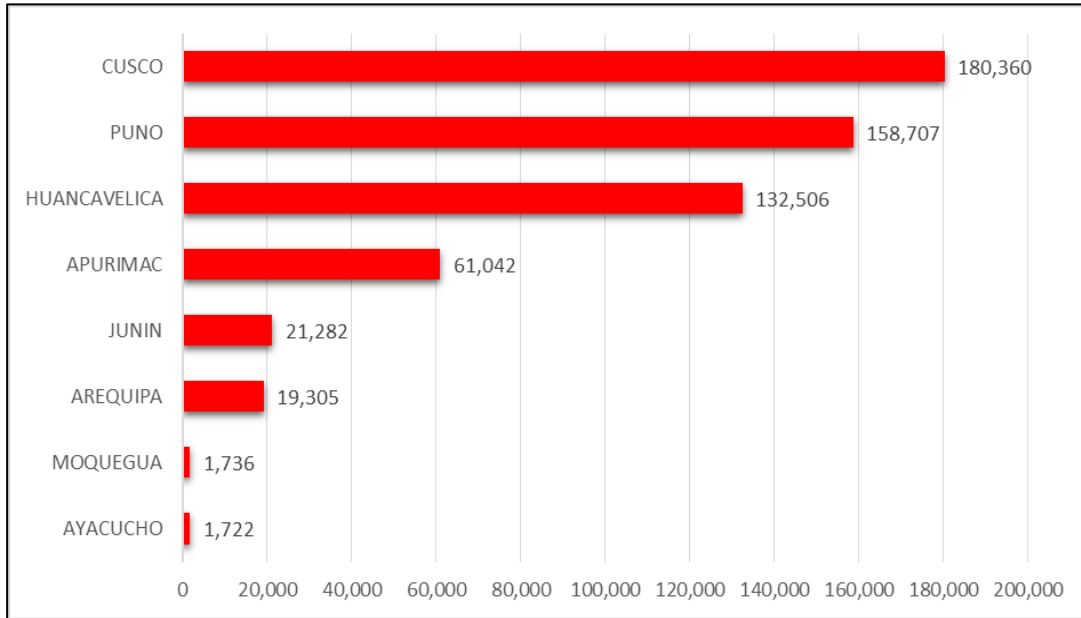
**MINSA: Base RENIPRESS, febrero 2020

***MINEDU: ESCALE, febrero 2020.

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

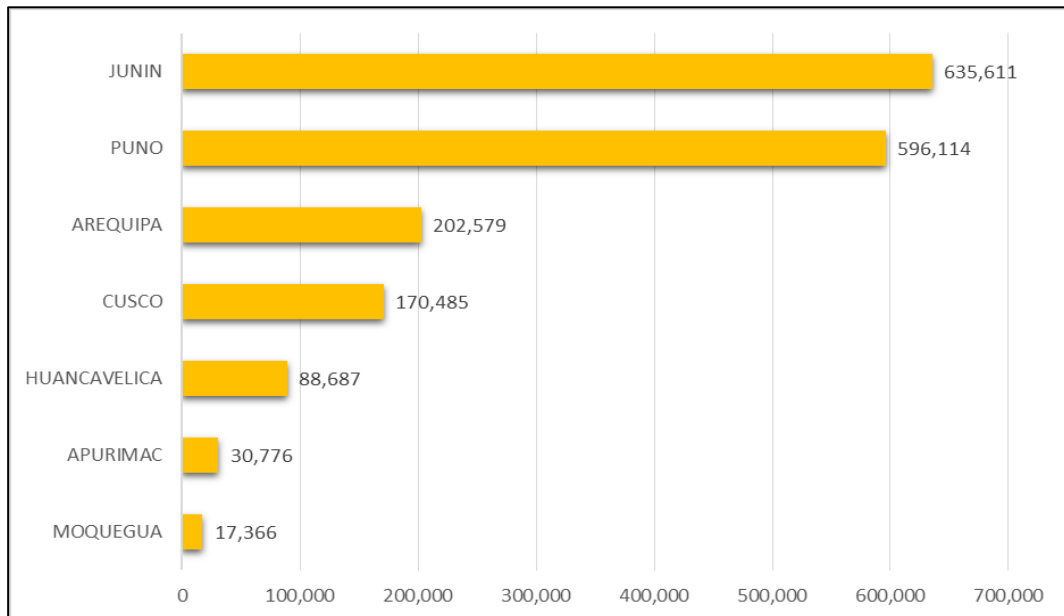
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 576,660 habitantes (Figura 5); 181,744 viviendas; 516 establecimientos de salud y 3,384 instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 1,741,618 habitantes (Figura 6); 513,672 viviendas; 777 establecimientos de salud y 5,240 instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 26 de febrero de 2020

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.