



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*

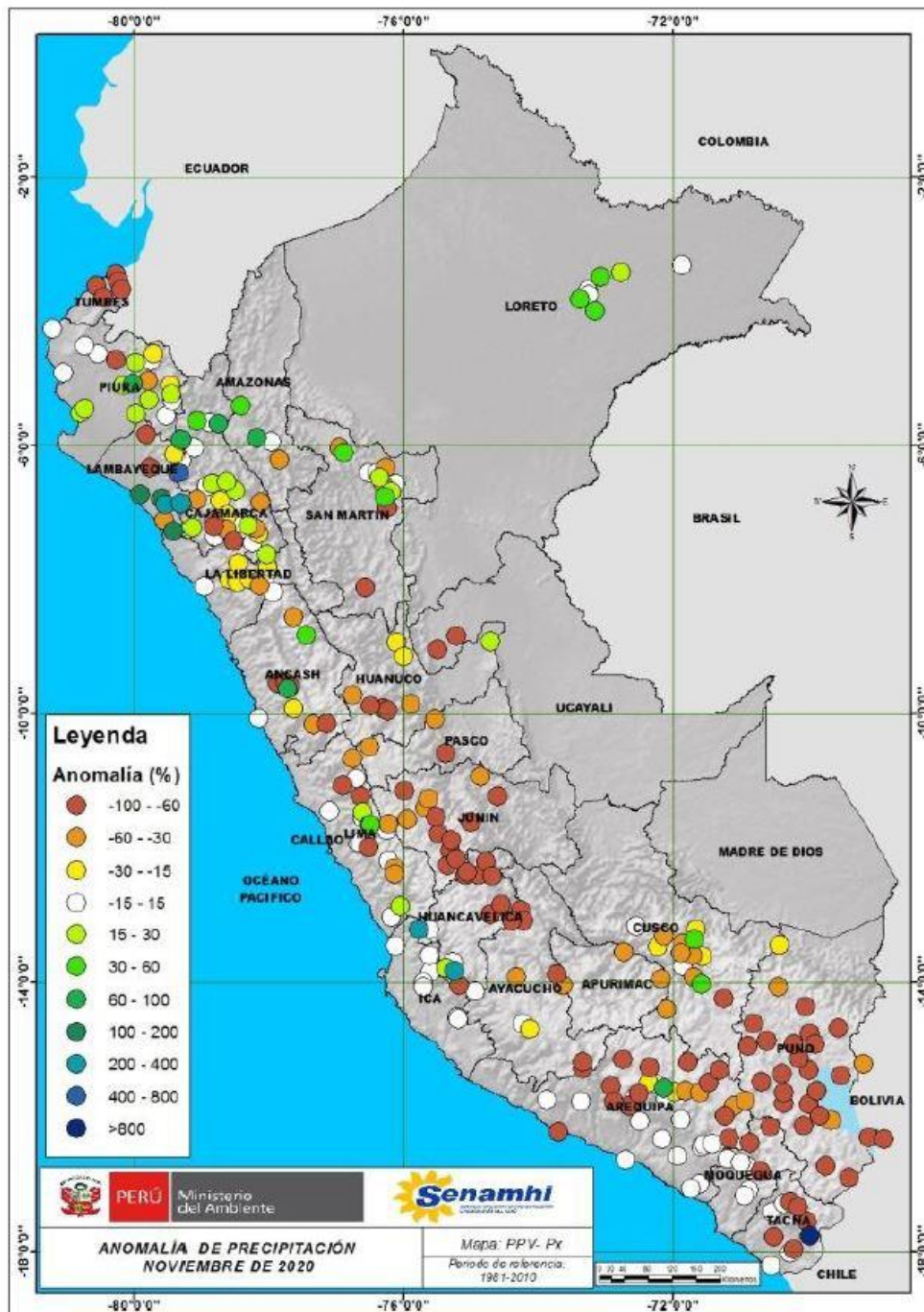
DEL 04 AL 06 DE ENERO DE 2021

www.cenepred.gob.pe

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En noviembre, los superávits de precipitación se reportaron en varias localidades de la selva norte, y de manera más focalizada en la sierra central (Chincha, Huaytara y Huarochiri) y Cusco (Paucartambo). Las precipitaciones que apoyaron estos superávit ocurrieron en los últimos cinco días del mes, registrándose los mayores acumulados en la sierra central occidental con valores diarios de 42,3 mm en Pomabamba (Ancash), 12,2 mm en Sheque (Lima) y 12,9 mm en San Pedro de Huacarpana (Ica).

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – noviembre 2020



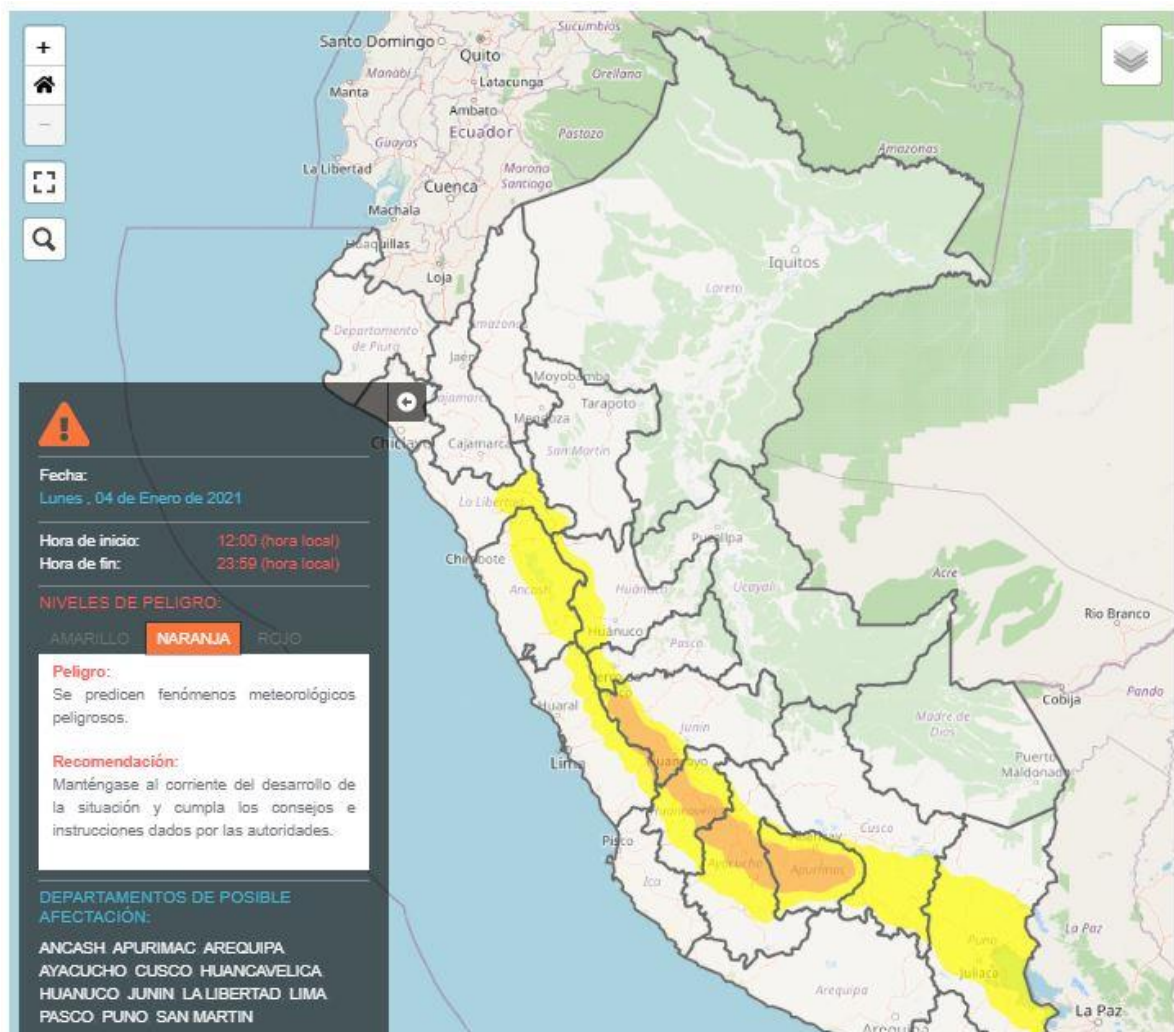
Fuente: SENAMHI (Noviembre, 2020).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el lunes 4 hasta el miércoles 6 de enero, ocurrirán 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 prevén acumulados de nieve próximos a los 10 cm/día 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 dispersa en la costa central. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°002).

El lunes 4 de enero, se prevén acumulados cercanos a los 20 mm/día en la sierra centro y sur oriental; y registros de 18 mm/día en la sierra norte.

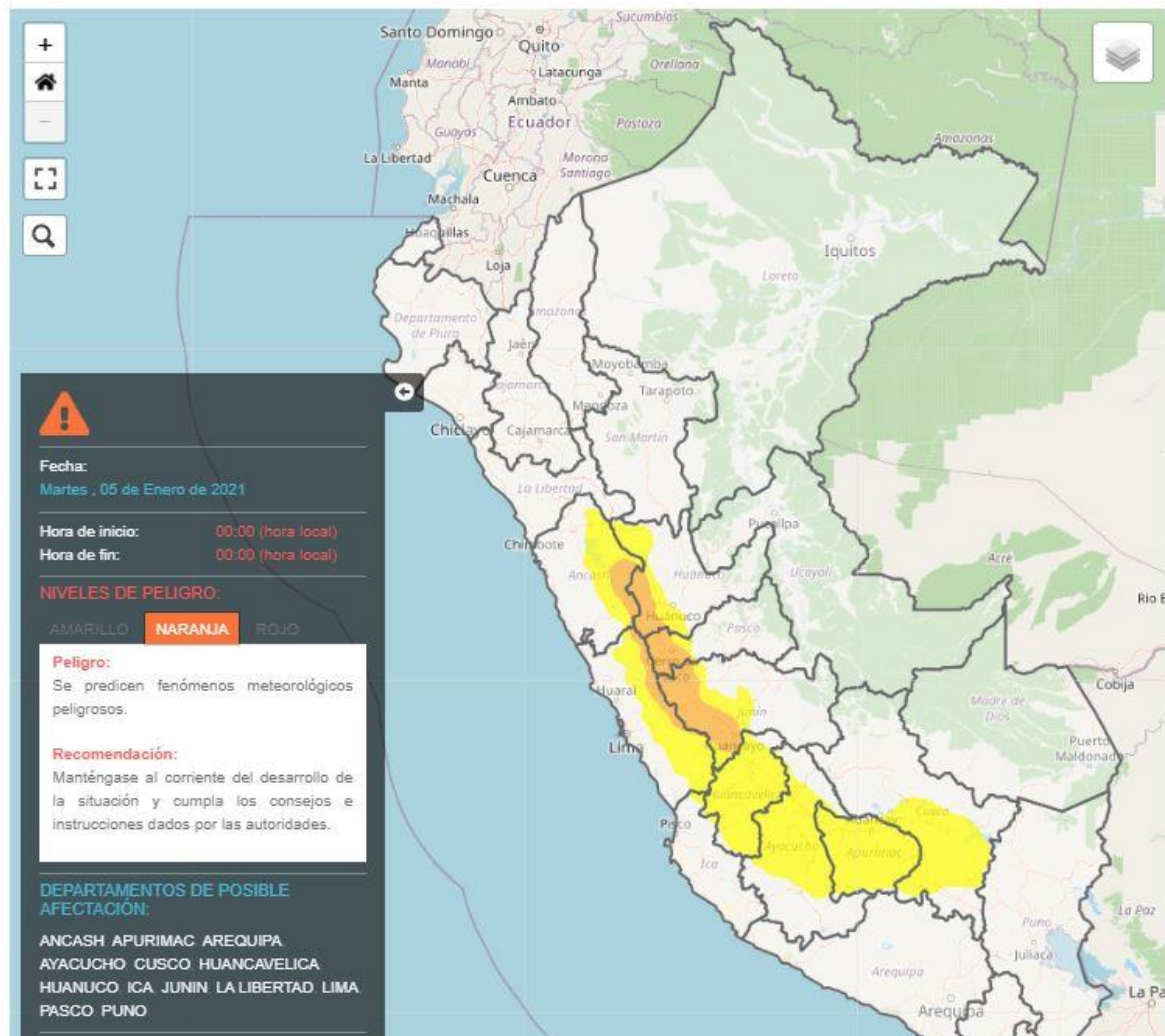
Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 04 de enero de 2021



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°002

El martes 5 de enero, se prevén acumulados cercanos a los 20 mm/día en la sierra centro, y 16 mm/día en el sur oriental.

Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 05 al 06 de enero de 2021



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°002

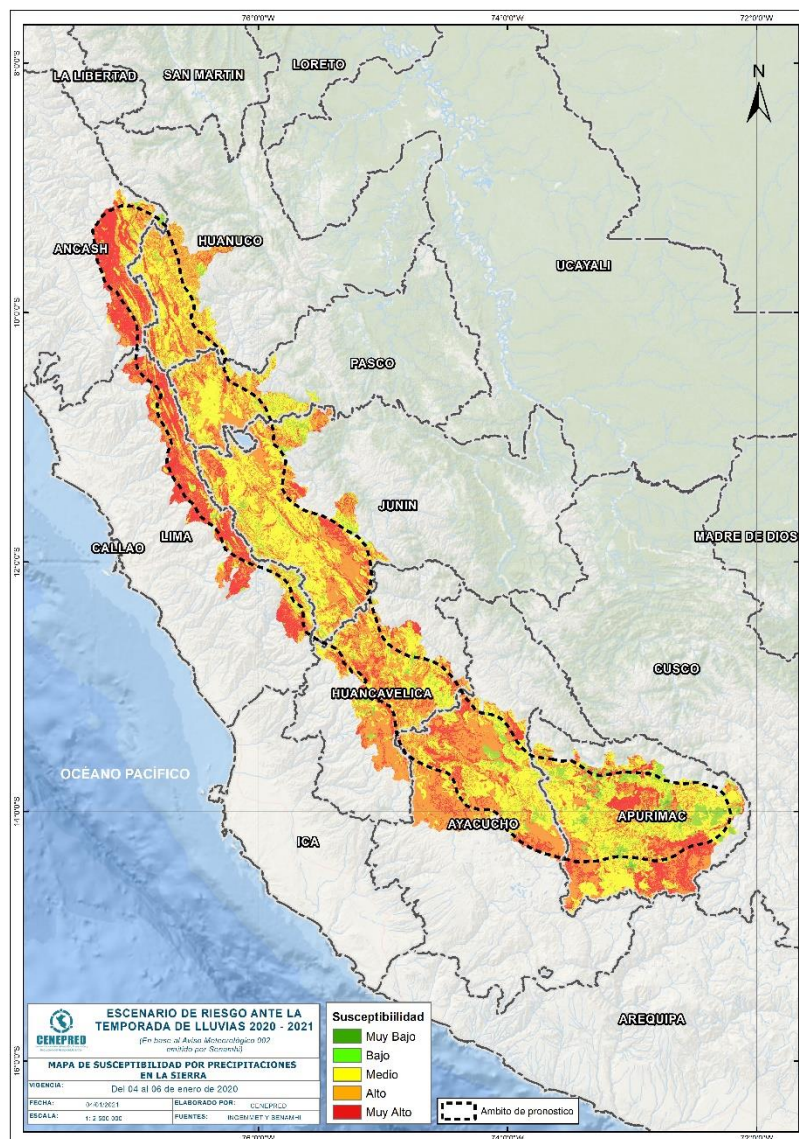
Para efectos de análisis se ha unido el ámbito de los diferentes días que implica el aviso, obteniendo un solo ámbito de exposición por los días de duración del aviso.

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



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.

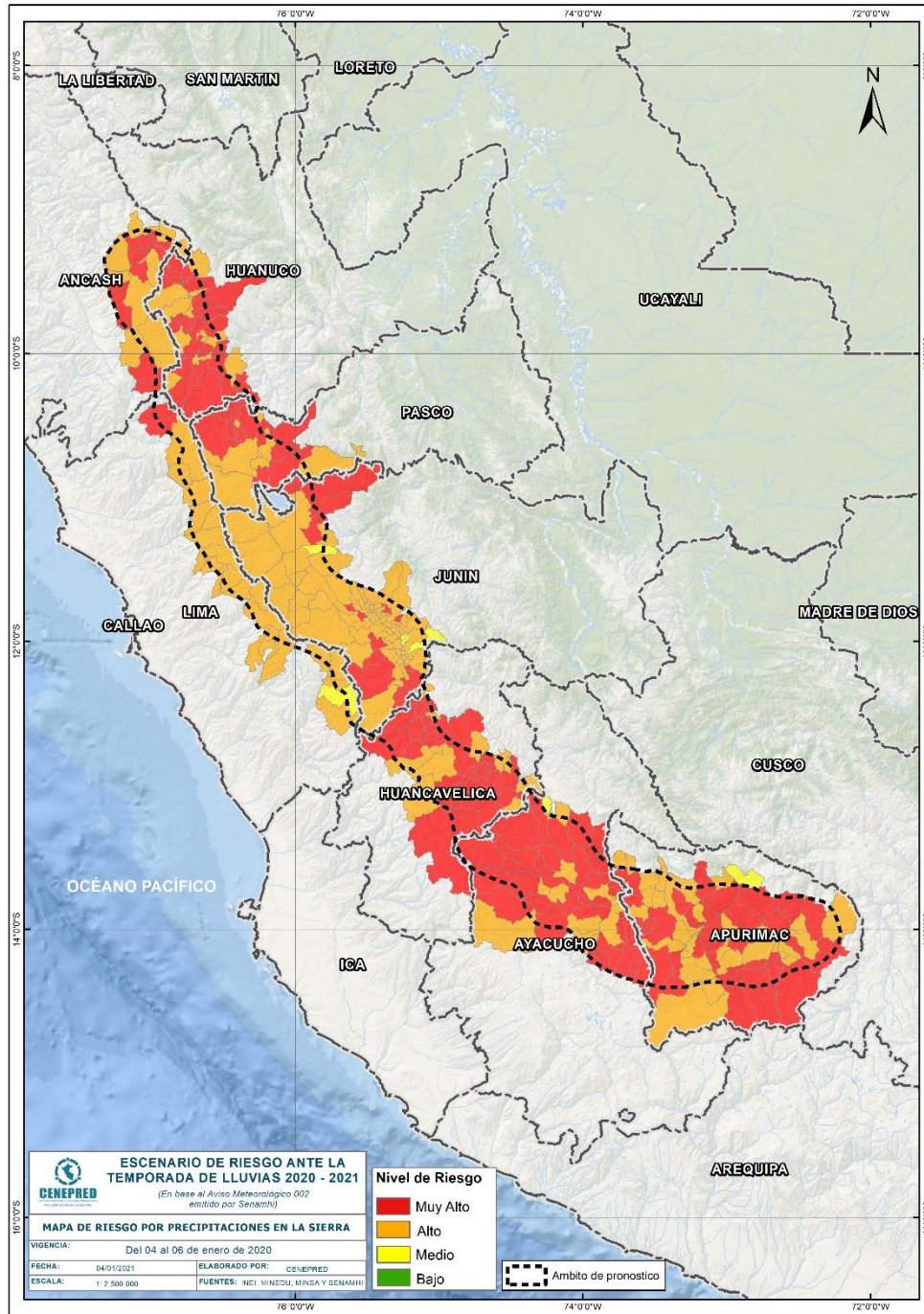
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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



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 ANCASH	10	23.781	7.108	21	164	13	53.379	13.275	39	265
2 APURIMAC	32	80.729	25.941	137	653	32	159.190	45.570	167	764
3 AYACUCHO	38	106.105	36.019	126	791	13	54.147	15.357	38	208
4 HUANCVELICA	26	111.738	31.994	151	892	11	84.875	23.868	69	309
5 HUANUCO	25	86.332	25.567	73	498	13	40.882	11.833	30	238
6 JUNIN	16	31.681	10.455	49	230	76	657.022	166.901	254	1.372
7 LIMA	1	2.082	617	2	15	22	38.449	10.246	61	158
8 PASCO	11	57.034	14.139	84	314	8	98.303	23.513	76	260
TOTAL GENERAL	159	499.482	151.840	643	3.557	188	1.186.247	310.563	734	3.574

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

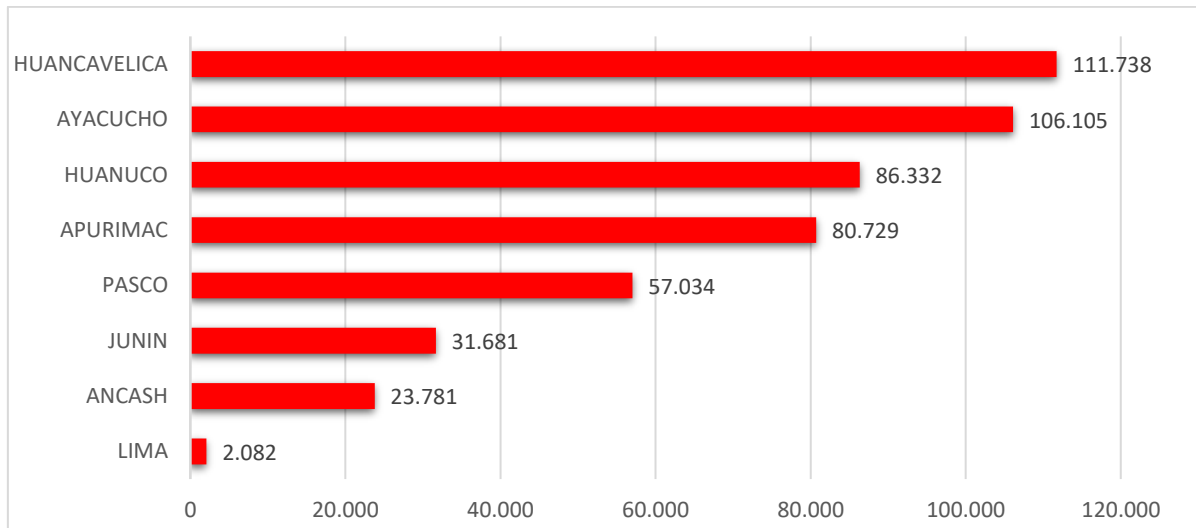
**MINSA: Base RENIPRESS, diciembre 2020

***MINEDU: ESCALE, diciembre 2020.

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

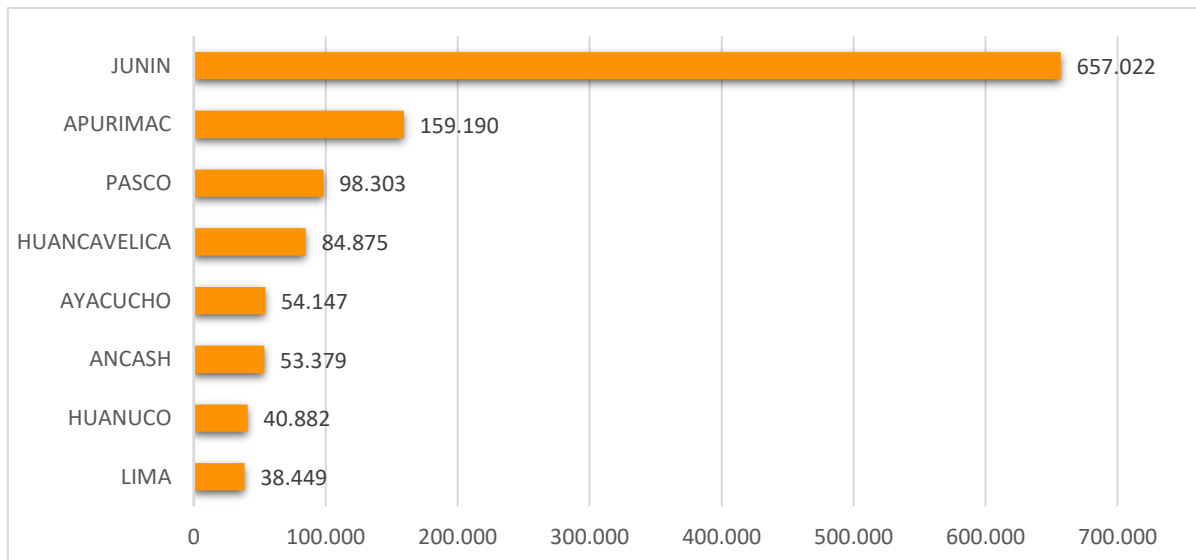
Los departamentos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 499.482 habitantes (Figura 5); 151.840 viviendas; 643 establecimientos de salud y 3.557 instituciones educativas.

Figura 6. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



Los departamentos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 1.186.247 habitantes (Figura 6); 310.563 viviendas; 734 establecimientos de salud y 3.574 instituciones educativas.

Figura 7. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 04 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.