



LLUVIAS



CENEPRED

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

ESCENARIO DE RIESGO ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2020 - 2021

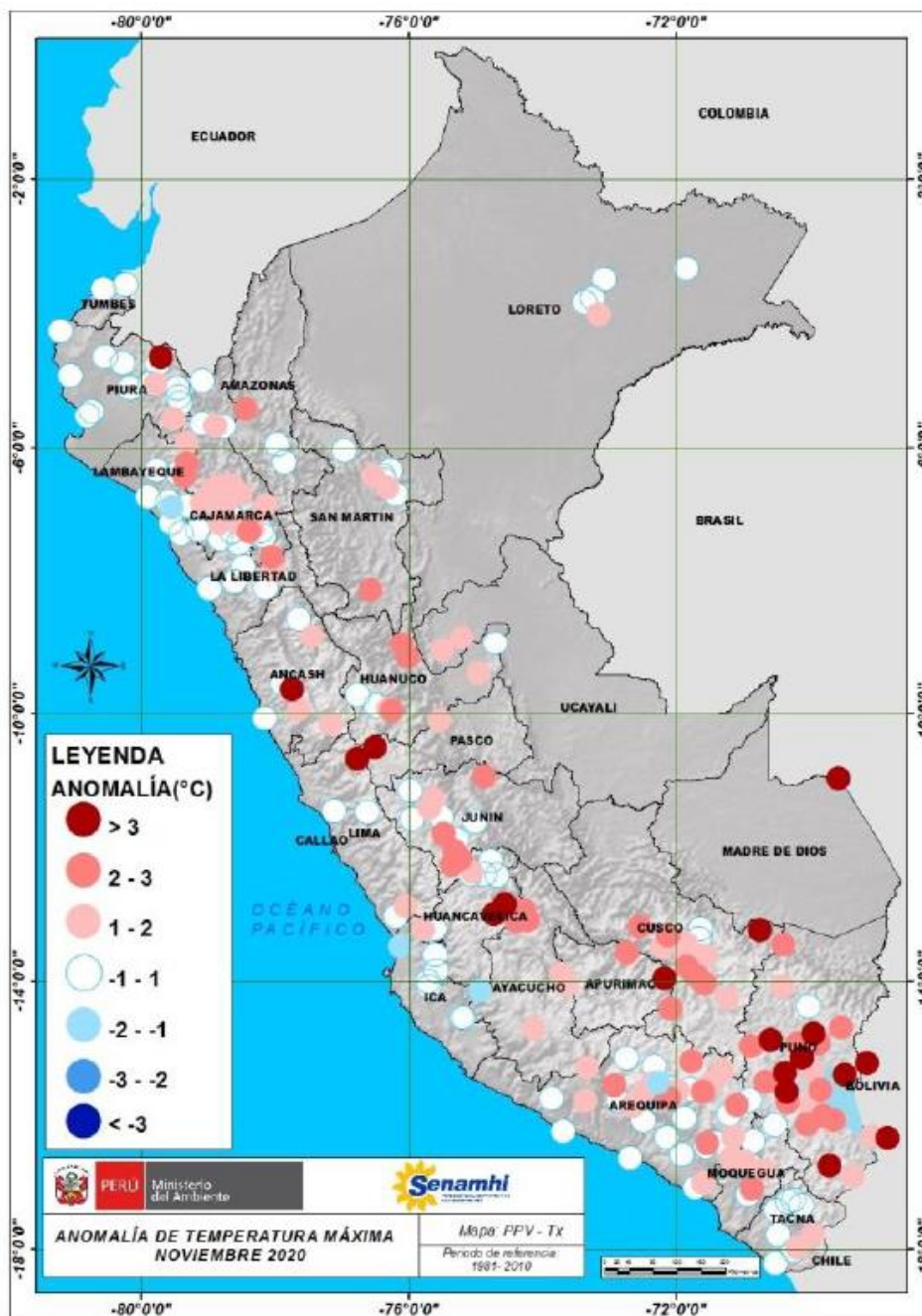
*PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES EN LA
SIERRA*

DEL 13 AL 15 DE DICIEMBRE DE 2020

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En noviembre, los registros de temperatura máxima sobre la costa estuvieron en promedio dentro de su normal climática. En tanto en la región andina, debido a la frecuencia de cielo despejado (asociado a la ausencia de lluvias) se reportaron temperaturas máximas por encima de su climatología, siendo las localidades del centro y sur de Puno las que presentaron 3°C más de lo normal; entre las anomalías positivas más altas se resalta a las estaciones de Ayabaca (+3,2°C) en la sierra norte, Yanahuanca (+3,7°C) en la sierra central, Tambobamba (+3°C) y Muñani (4,1°C) en la sierra sur.

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – noviembre 2020



Fuente: SENAMHI (Noviembre, 2020).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el domingo 13 al martes 15 de diciembre, se presentarán precipitaciones (lluvia, granizo) de moderada a fuerte intensidad, acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento en la sierra. Se prevén acumulados de lluvia próximos a los 16 mm/día a lo largo de la sierra, y valores superiores a los 25 mm/día, de forma localizada. Además, se presentará granizada de forma aislada en localidades por encima de los 3000 m.s.n.m. y ráfagas de viento superiores a 30 km/h. Así mismo, se espera lluvia dispersa en la costa. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°253).

Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 13 al 15 de diciembre de 2020

Inicio del evento: Domingo . 13 de Diciembre de 2020 a las 12:00 horas (hora local)

Fin del evento: Martes . 15 de Diciembre de 2020 a las 00:00 horas (hora local)

Periodo de vigencia del aviso: **36 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.

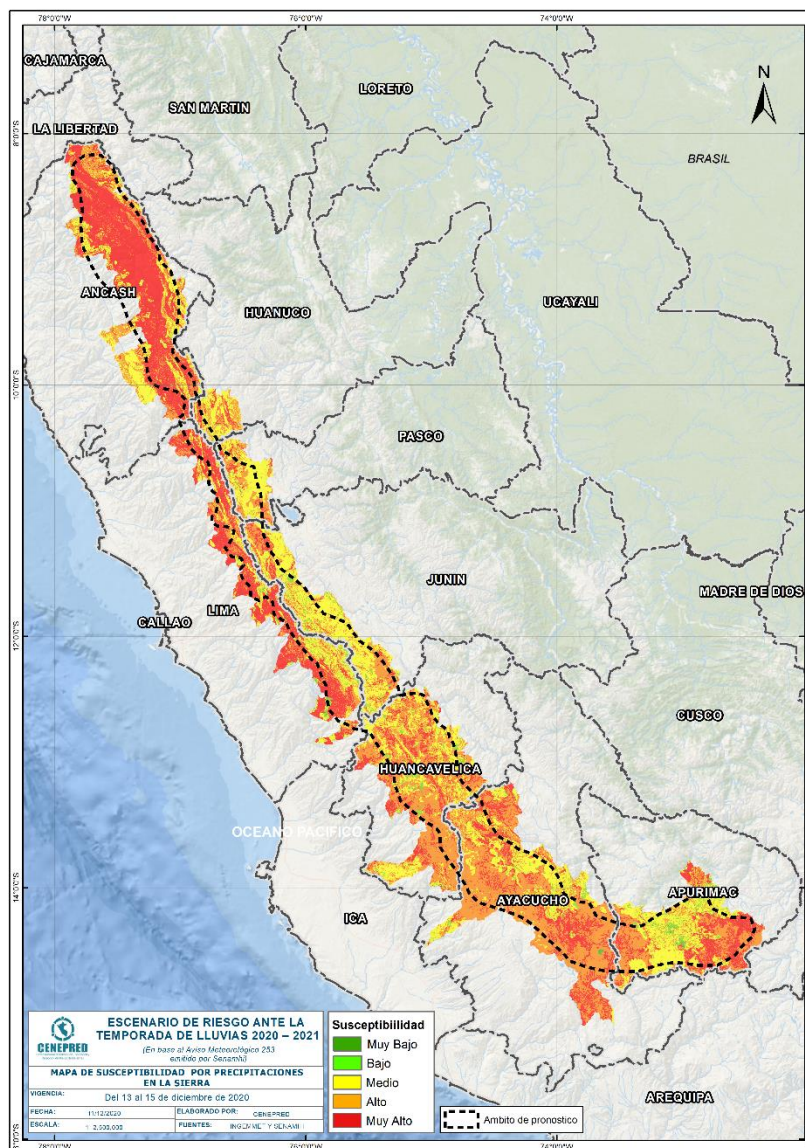
Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°253

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 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.

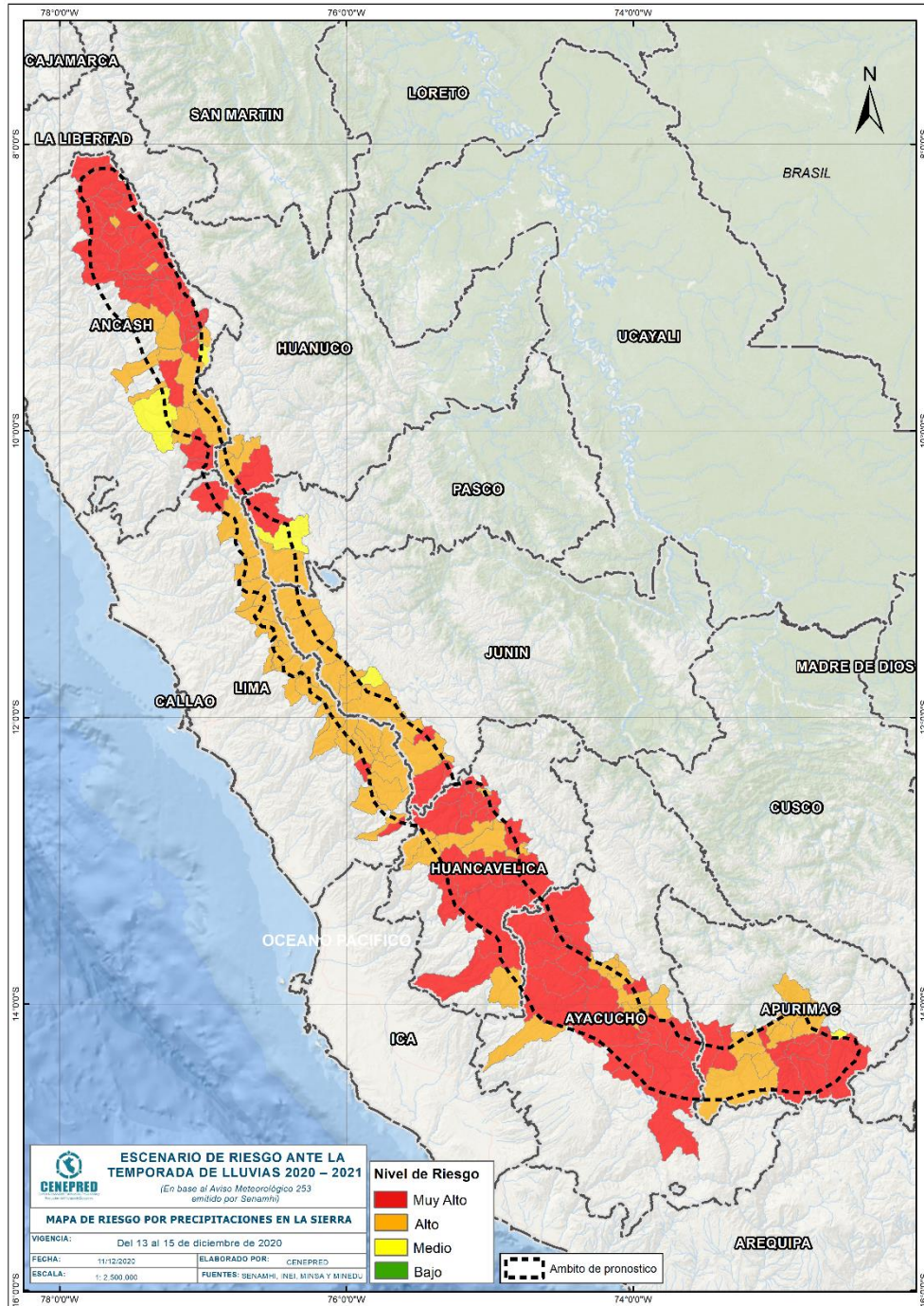
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 4. 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	38	133,867	38,459	114	920	12	117,015	28,125	62	362
2 APURIMAC	11	16,133	5,628	37	126	8	17,903	5,824	32	149
3 AYACUCHO	21	71,268	23,615	74	490	8	13,484	4,652	22	97
4 HUANCVELICA	16	69,781	19,781	98	571	7	62,537	17,447	34	170
5 HUANUCO	1	5,853	1,254	4	34	3	7,158	2,254	5	42
6 JUNIN	3	4,971	1,667	5	33	10	25,390	6,338	33	101
7 LIMA	3	2,575	815	4	25	24	38,628	10,598	58	177
8 PASCO	1	11,333	3,012	25	91	1	9,577	1,708	10	38
TOTAL GENERAL	94	315,781	94,231	361	2,290	73	291,692	76,946	256	1,136

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

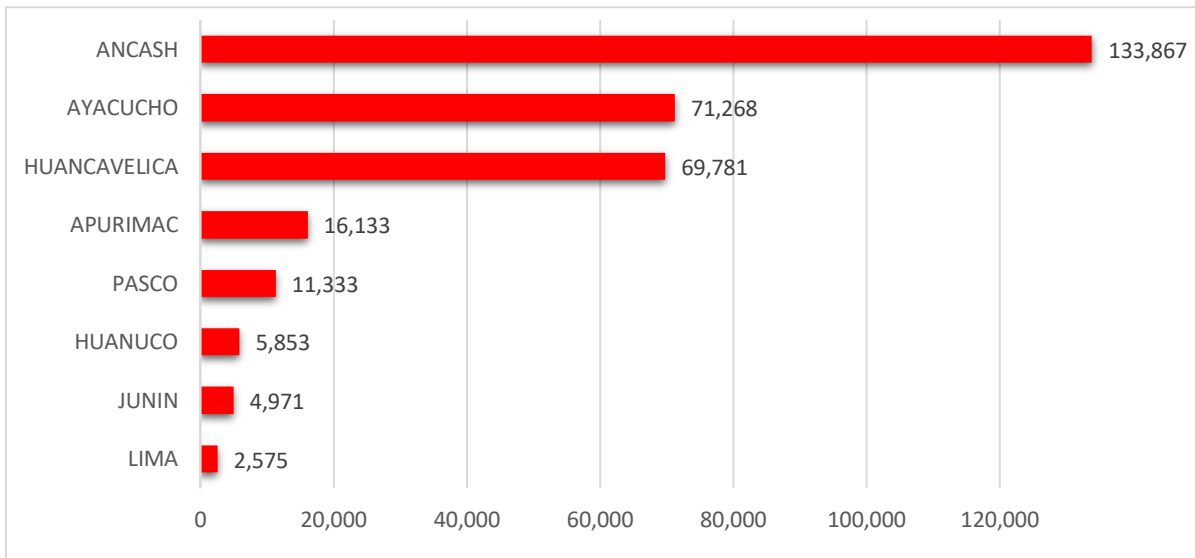
**MINSA: Base RENIPRESS, noviembre 2020

***MINEDU: ESCALE, noviembre 2020.

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

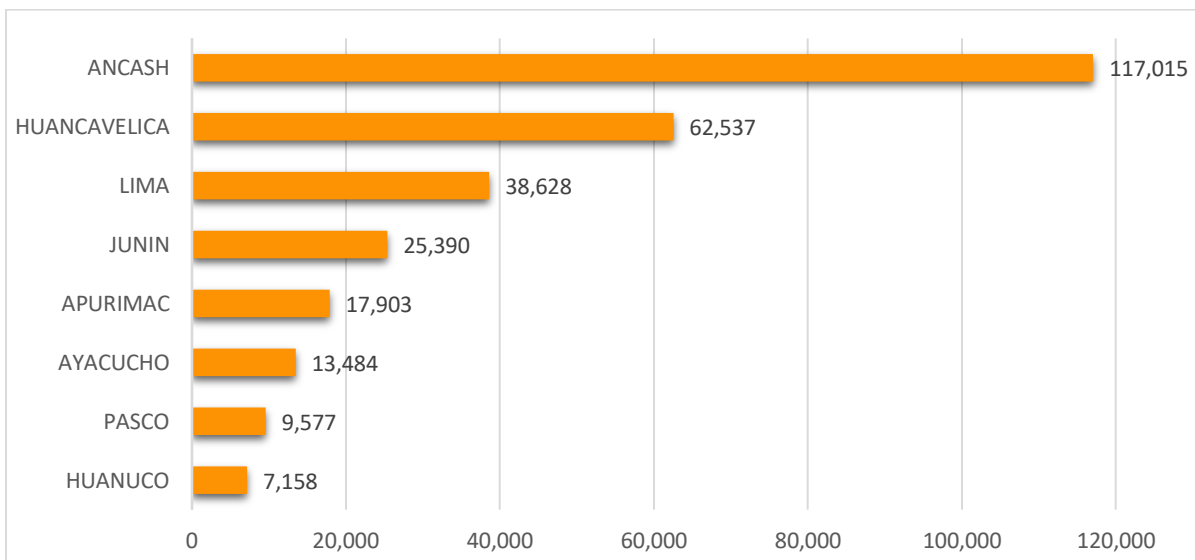
Los departamentos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 315,781 habitantes (Figura 5); 94,231 viviendas; 361 establecimientos de salud y 2,290 instituciones educativas.

Figura 5. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



Los departamentos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 291,692 habitantes (Figura 6); 76,946 viviendas; 256 establecimientos de salud y 1,136 instituciones educativas.

Figura 6. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 11 de diciembre 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.