



LLUVIAS



CENEPRED

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

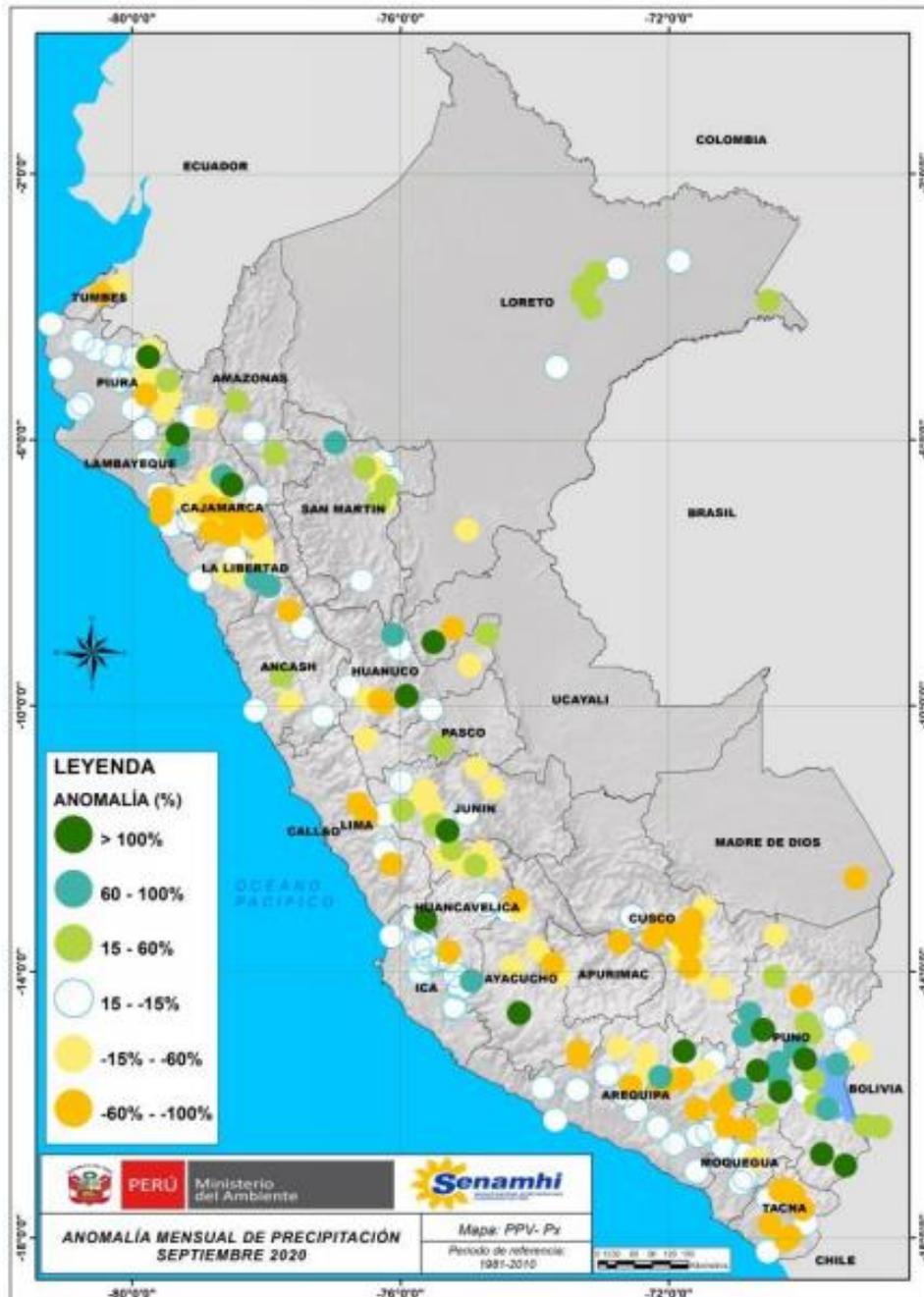
**ESCENARIO DE RIESGO ANTE LA
TEMPORADA DE LLUVIAS 2020 - 2021**
PRONÓSTICO DE LLUVIA EN LA SIERRA

DEL 20 AL 23 DE OCTUBRE DE 2020

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

El inicio del periodo lluvioso, trajo consigo precipitaciones dispersas en algunas localidades de Piura, norte de Cajamarca, La Libertad, Amazonas, San Martín, Huánuco, Pasco, Junín, Loreto, Huancavelica, Ayacucho, zonas altas de Arequipa y Puno, donde se reportaron superávits de precipitación en el rango de 70% a 100%. Las localidades ubicadas en la sierra sur (Arequipa, Tacna, Moquegua y Cusco), norte (Sur de Cajamarca y zonas altas de Libertad) y centro (Lima y parte de Ancash, Pasco y Junín) reportaron deficiencias de precipitación en el rango de -55% a -100%.

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – setiembre 2020



Fuente: SENAMHI (Setiembre, 2020).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el martes 20 hasta el viernes 23 de octubre, se presentarán precipitaciones (lluvia y nieve) de moderada a fuerte intensidad, granizo aislado, descargas eléctricas y ráfagas de viento. Se prevén acumulados de lluvia alrededor de los 20 mm/día en el sur, y de 15 mm/día en el centro y norte. Así mismo, se presentará granizada de forma aislada en localidades por encima de los 3000 m s. n. m. y ráfagas viento con valores cercanos a 40 km/h. Además, se espera lluvia localizada a lo largo de la costa. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°209).

Figura 2. Pronóstico de lluvia para la sierra 20 al 23 de octubre de 2020

Inicio del evento: Martes , 20 de Octubre de 2020 a las 12:00 horas (hora local)

Fin del evento: Viernes , 23 de Octubre de 2020 a las 06:00 horas (hora local)

Periodo de vigencia del aviso: **66 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.

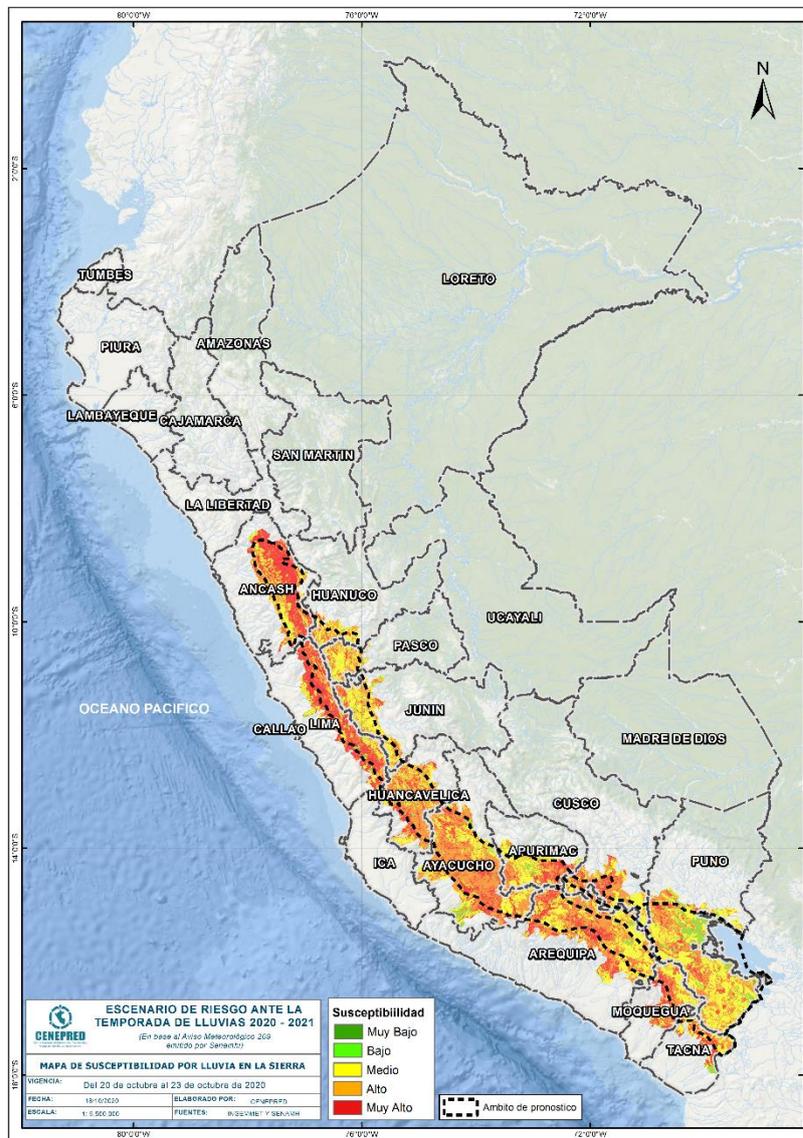
Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°209

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 para 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.

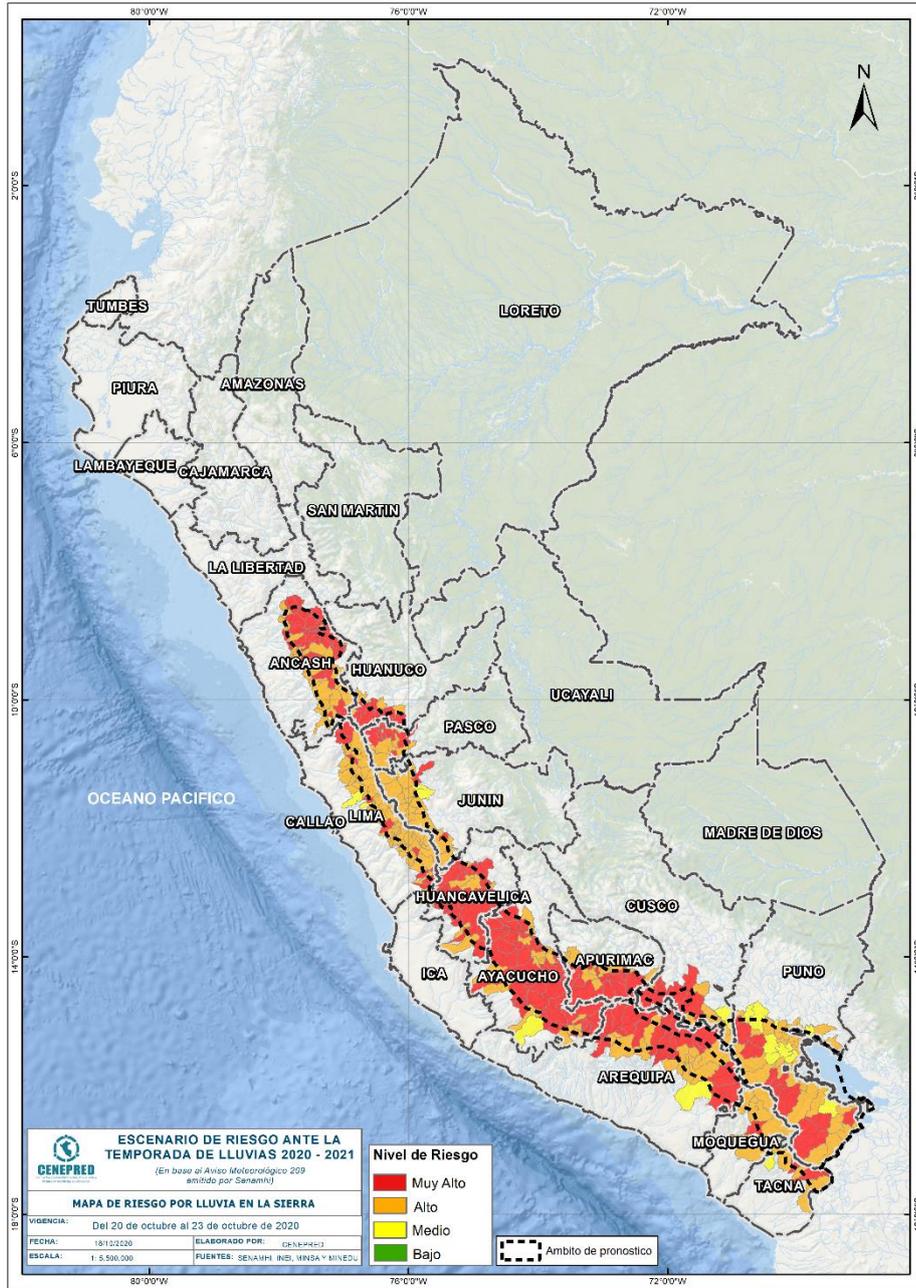
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 lluvia 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	45	166,321	73,673	132	956	42	286,797	106,030	144	807
2	APURIMAC	13	19,438	14,103	47	160	14	31,404	17,886	49	235
3	AREQUIPA	17	23,674	14,249	33	156	16	30,375	16,230	25	129
4	AYACUCHO	45	121,400	75,478	134	878	17	33,877	22,023	48	306
5	CUSCO	5	55,244	29,244	29	202	6	47,164	21,191	15	155
6	HUANCAVELICA	23	95,212	48,586	141	859	7	66,189	26,374	40	197
7	HUANUCO	9	38,537	19,571	33	212	5	34,913	14,032	14	150
8	ICA	0	0	0	0	0	1	992	609	4	13
9	JUNIN	2	6,205	4,472	9	37	18	71,260	34,758	52	243
10	LIMA	12	11,680	9,536	17	103	51	63,269	41,324	117	347
11	MOQUEGUA	1	1,736	1,375	4	16	7	15,348	12,563	23	112
12	PASCO	10	53,157	19,260	83	312	9	97,889	37,689	75	240
13	PUNO	15	63,731	41,367	53	323	39	426,096	239,832	250	1,548
14	TACNA	2	4,160	2,726	8	25	3	4,915	3,075	12	43
TOTAL GENERAL		199	660,495	353,640	723	4,239	235	1,210,488	593,616	868	4,525

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

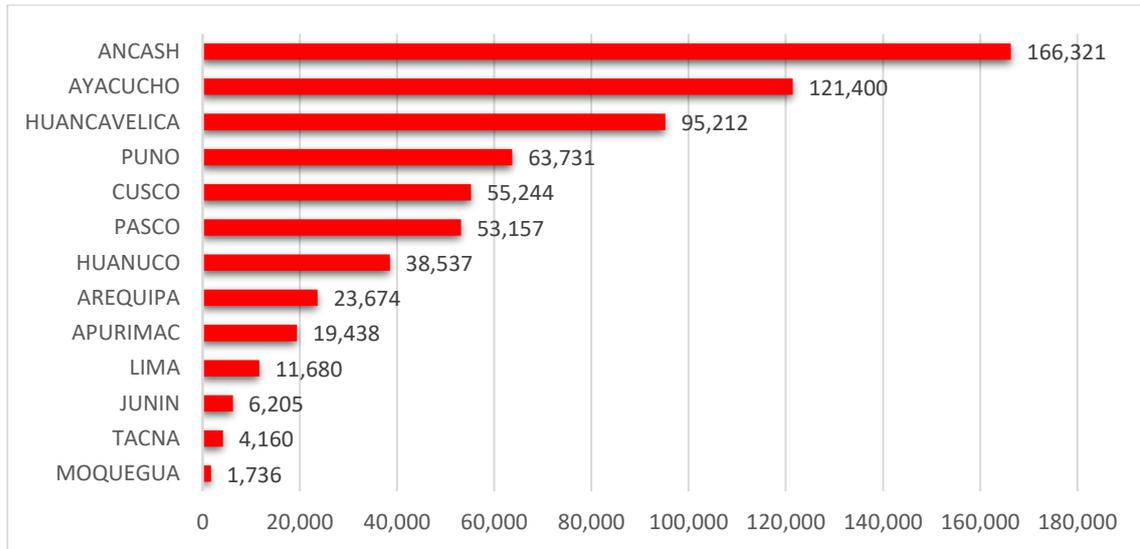
**MINSA: Base RENIPRESS, septiembre 2020

***MINEDU: ESCALE, septiembre 2020.

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

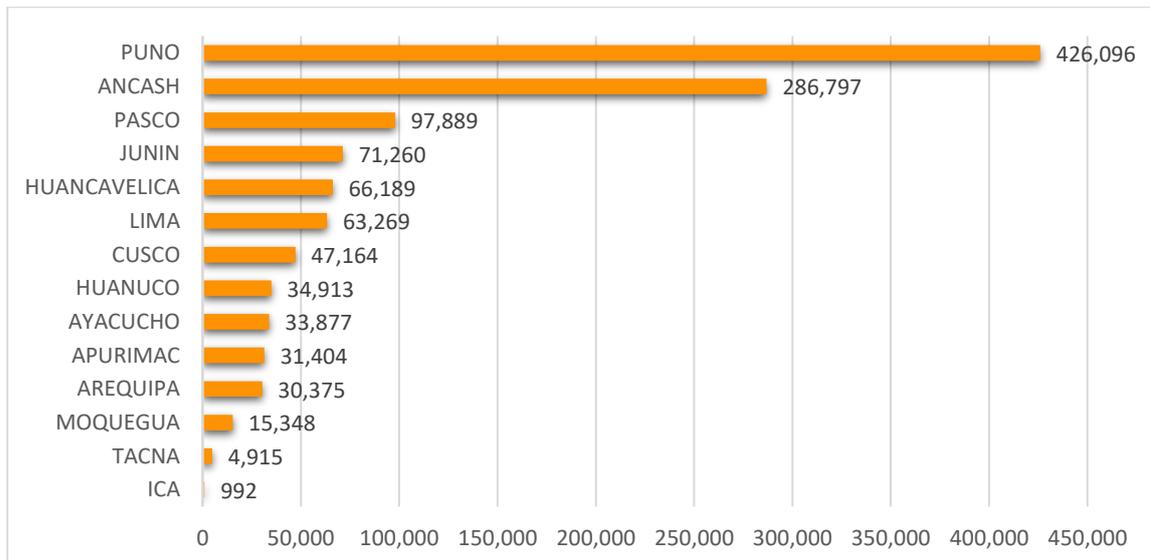
Los departamentos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 660,495 habitantes (Figura 5); 353,640 viviendas; 723 establecimientos de salud y 4,239 instituciones educativas.

Figura 5. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



Los departamentos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 1,210,488 habitantes (Figura 6); 593,616 viviendas; 868 establecimientos de salud y 4,525 instituciones educativas.

Figura 6. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 19 de octubre 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.