



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 NORTE Y CENTRO*

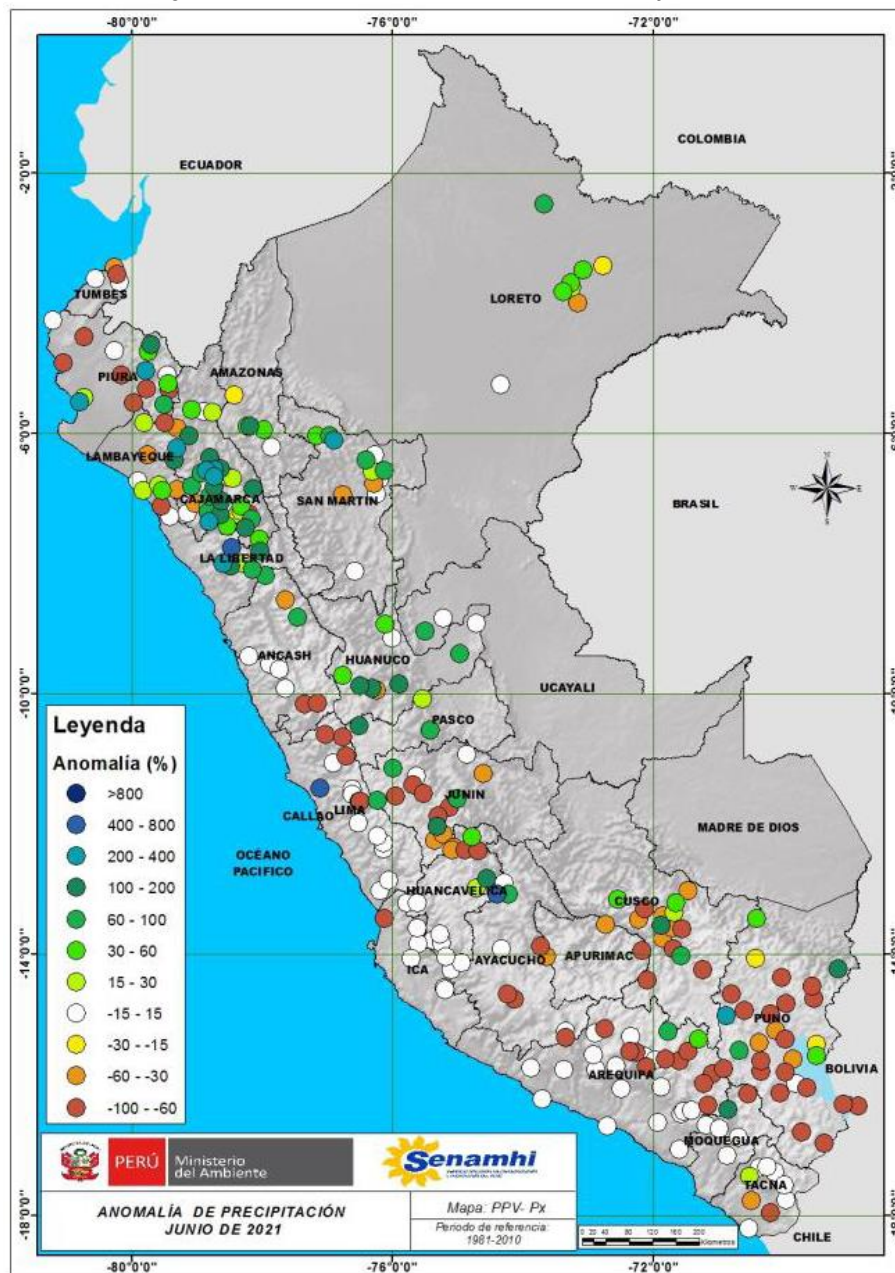
DEL 28 AL 30 DE AGOSTO DE 2021

www.cenepred.gob.pe

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

El monitoreo mensual de lluvias durante la temporada de estiaje (precipitaciones poco significativas o nulas), muestra un comportamiento de precipitaciones deficientes en la sierra central occidental y sierra sur, con anomalías de -100% a -60%. En tanto, los acumulados mensuales superiores a lo normal fueron registrados en las estaciones de la sierra norte, sierra central oriental y algunas localidades de la sierra sur oriental con anomalías porcentuales de 30% a 200%. Cabe resaltar, que las precipitaciones ocurridas en la región andina no son muy significativas, en comparación a los acumulados que se registra en la estación de verano.

Figura 1. Anomalia mensual de precipitación – junio 2021



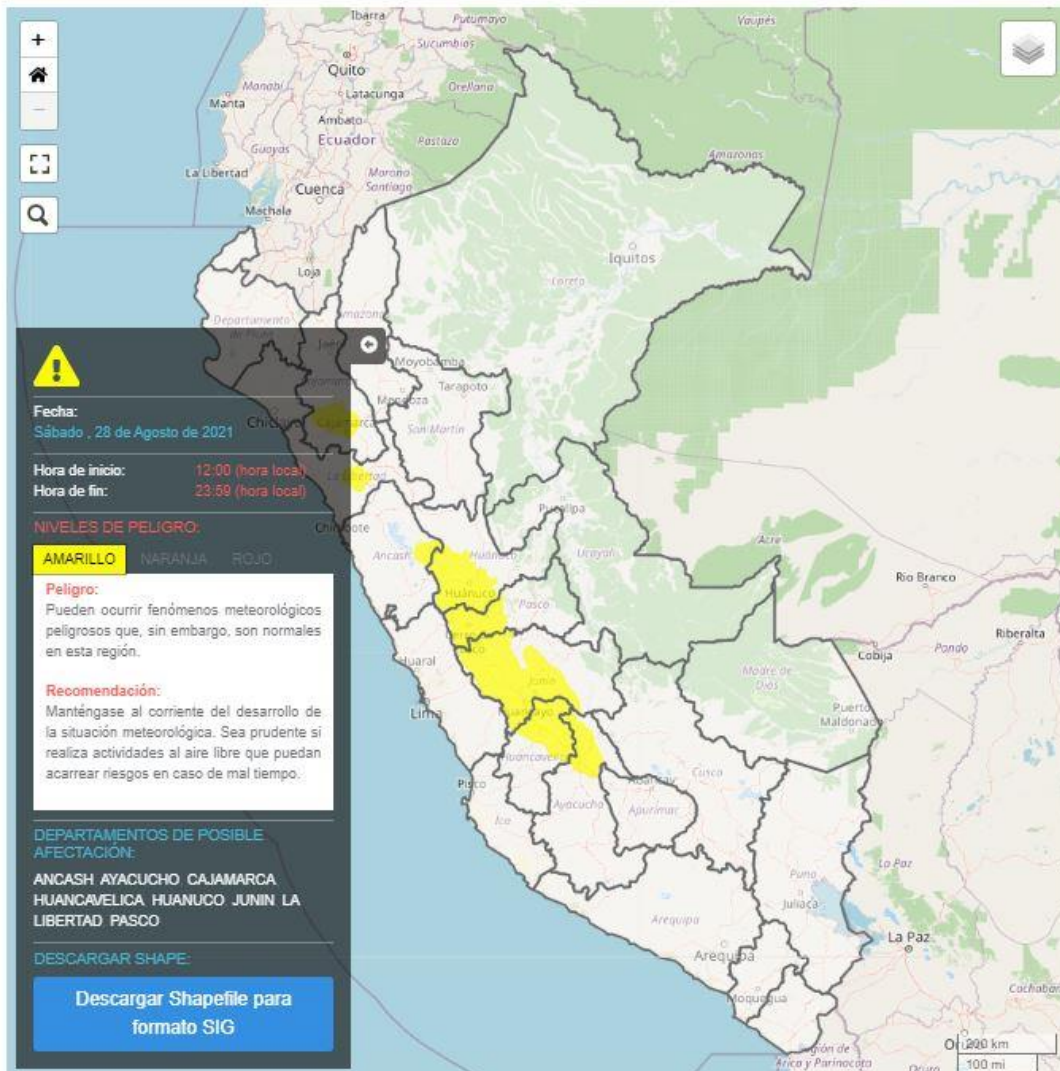
Fuente: SENAMHI (Junio, 2021).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el sábado 28 al lunes 30 de agosto, se presentarán precipitaciones (nieve, granizo, aguanieve y lluvia) de moderada a fuerte intensidad en la sierra norte y centro, acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento próximas a los 40 km/h. Se esperan acumulados de nieve próximos a los 5 cm en zonas por sobre los 4000 m s. n. m., y la ocurrencia de lluvia y granizo en localidades por encima de 3200 m s. n. m. Además, se espera la ocurrencia de lluvia ligera hacia la costa norte. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°171).

El sábado 28 de agosto, se esperan acumulados de lluvia entre los 5 y 12 mm/día en la sierra centro, y por encima de los 10 mm/día en la sierra norte.

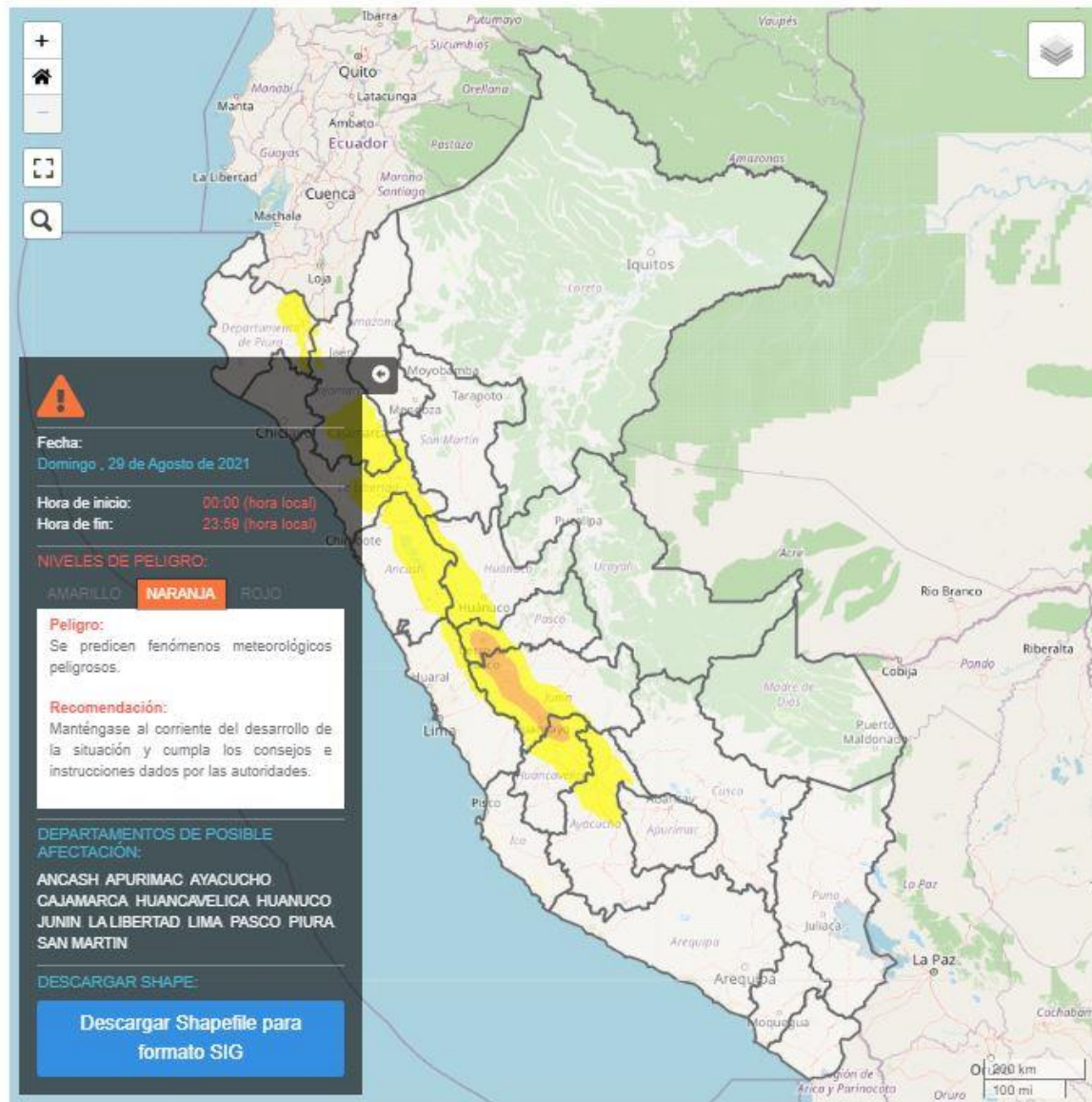
Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra norte y centro del 28 de agosto de 2021



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°171

El domingo 29 de agosto, se esperan acumulados de lluvia entre los 6 y 15 mm/día en la sierra centro, y por encima de los 10 mm/día en la sierra norte.

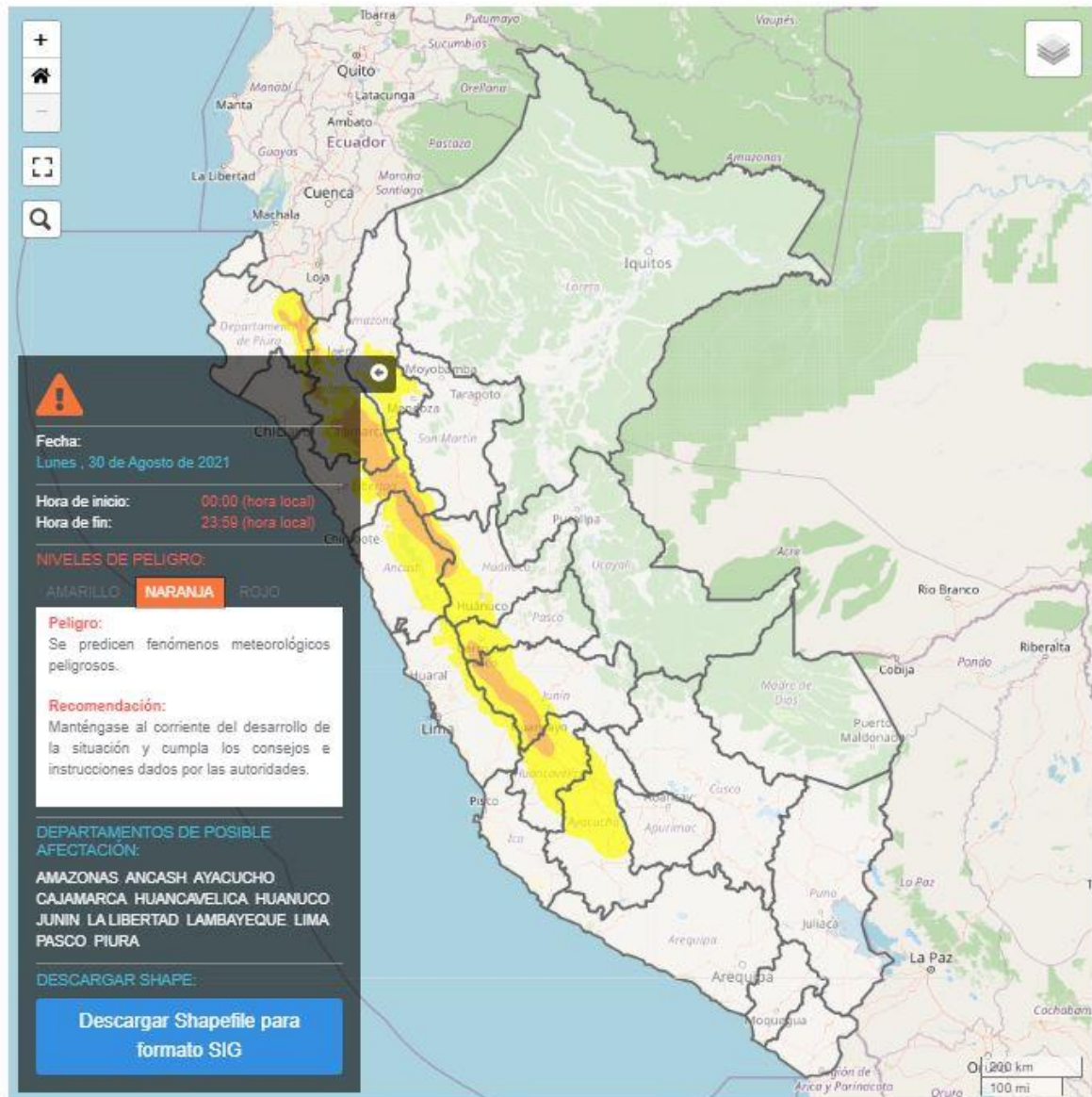
Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la sierra norte y centro del 29 de agosto de 2021



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°171

El lunes 30 de agosto, acumulados de lluvia entre los 8 y 15 mm/día en la sierra centro, y de hasta 15 mm/día en la sierra norte.

Figura 4. Pronóstico de precipitaciones en la sierra norte y centro del 30 de agosto de 2021



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°171

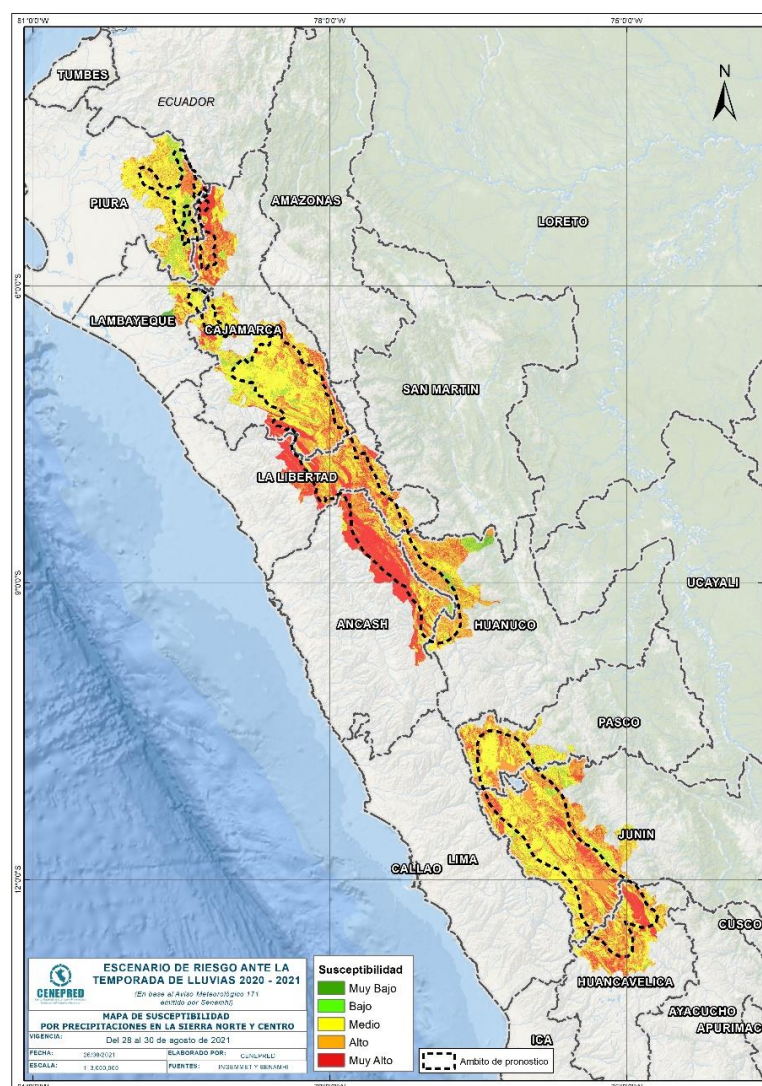
Para efectos de análisis se ha unido el ámbito de los diferentes días que implica el aviso, obteniendo un solo ámbito de exposición por los días de duración del aviso.

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 6. Susceptibilidad a movimientos en masa en la sierra norte y centro



Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INGENMET 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.

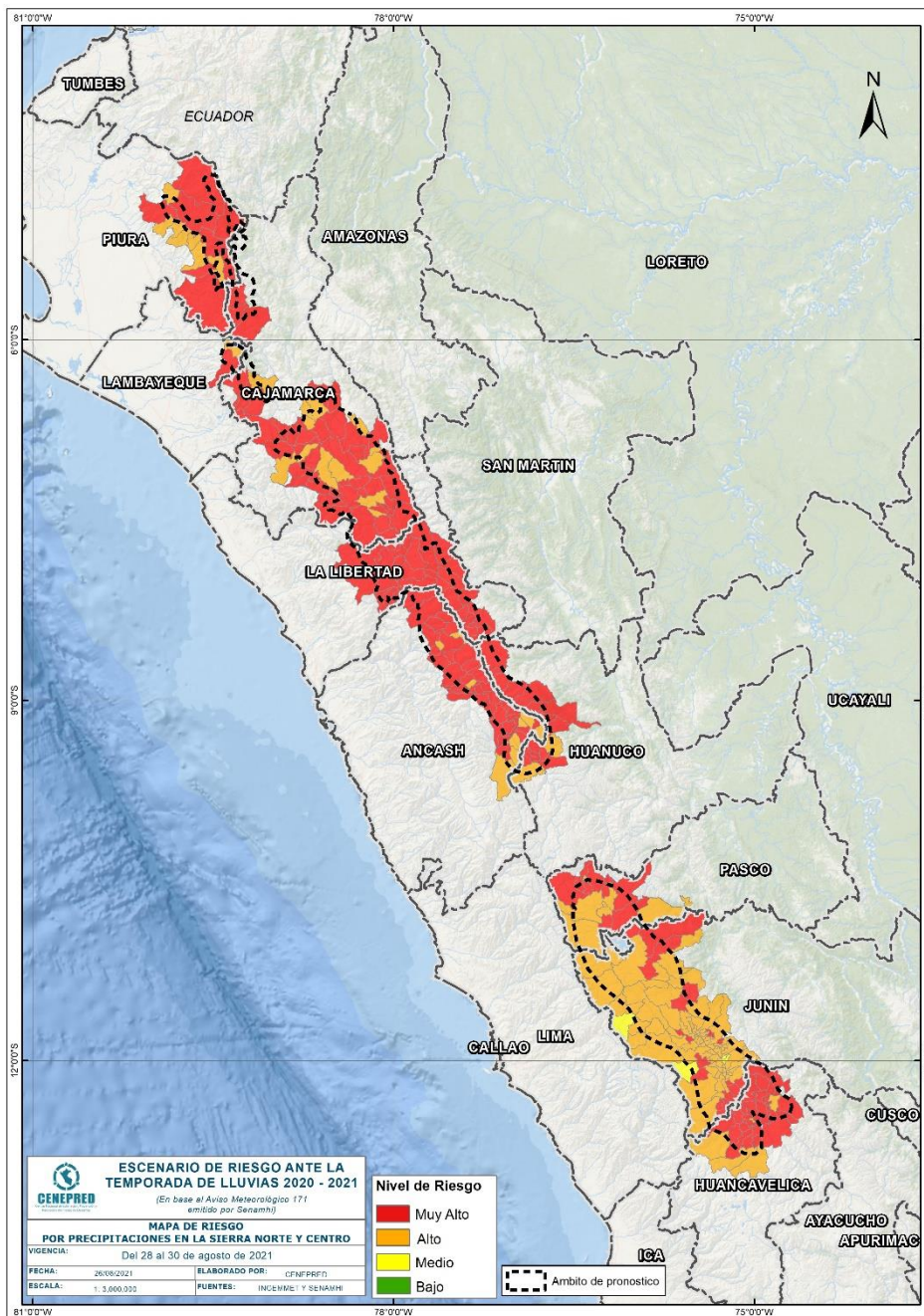
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 7. Escenario de riesgo por movimientos en masa según el pronóstico de precipitaciones en la sierra norte y centro



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	35	107,138	30,410	90	770	10	36,150	8,693	25	188
2	CAJAMARCA	45	421,484	124,901	281	2,669	13	387,870	99,598	237	1,063
3	HUANCAVELICA	25	89,690	27,441	120	768	5	67,297	18,585	37	149
4	HUANUCO	14	57,303	15,112	39	366	2	15,180	4,113	9	78
5	JUNIN	18	40,223	12,939	62	264	80	793,860	203,954	356	1,694
6	LA LIBERTAD	26	269,734	67,549	119	961	0	0	0	0	0
7	LAMBAYEQUE	1	13,858	3,436	9	73	1	11,366	2,733	7	93
8	PASCO	8	51,484	12,198	76	290	7	96,565	22,935	71	250
9	PIURA	8	162,156	43,265	104	1,002	7	49,334	14,189	42	381
TOTAL GENERAL		180	1,213,070	337,251	900	7,163	125	1,457,622	374,800	784	3,896

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

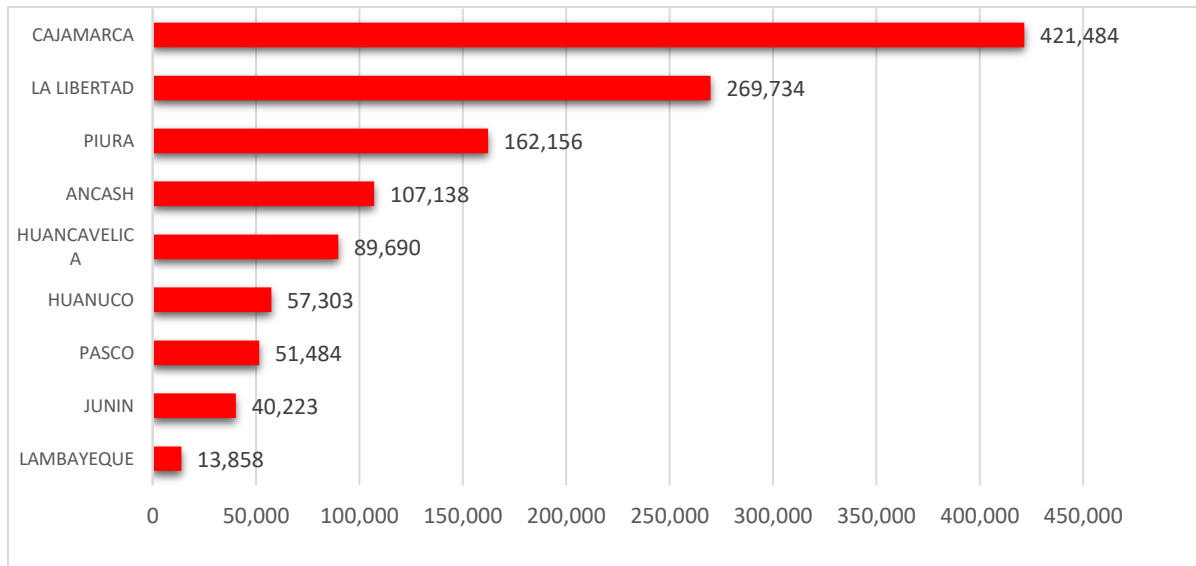
**MINSA: Base RENIPRESS, agosto 2021

***MINEDU: ESCALE, agosto 2021.

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

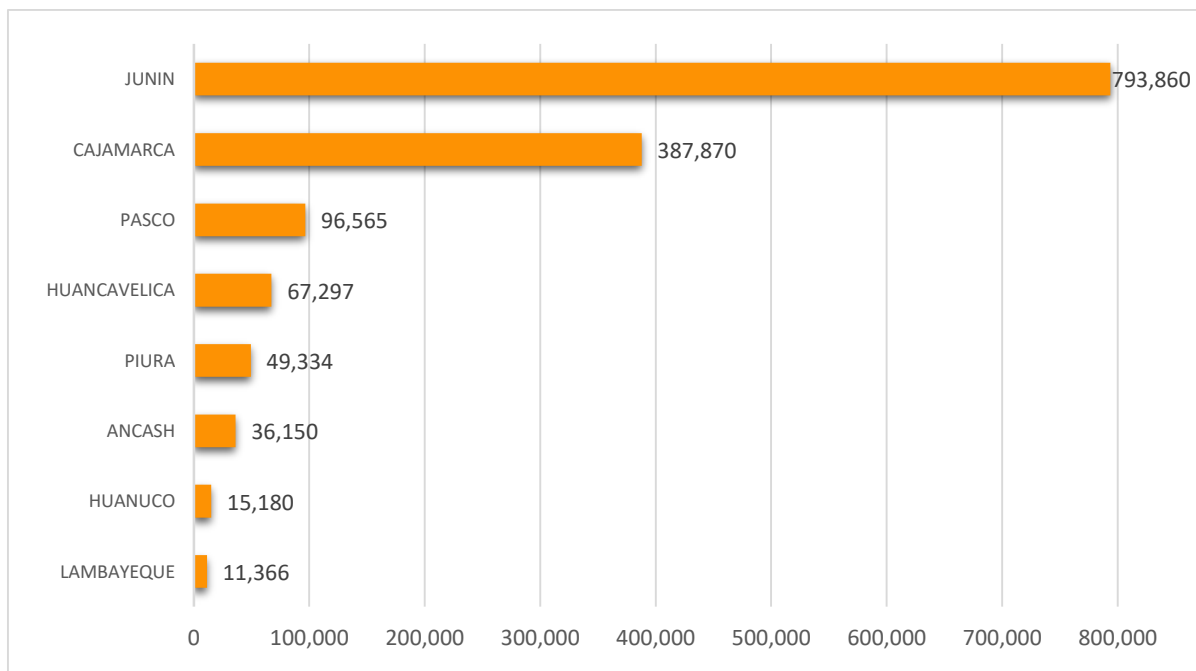
Los departamentos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 1,213,070 habitantes (Figura 8); 337,251 viviendas; 900 establecimiento de salud y 7,163 instituciones educativas.

Figura 8. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



Los departamentos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 1,457,622 habitantes (Figura 9); 374,800 viviendas; 784 establecimiento de salud y 3,896 instituciones educativas.

Figura 9. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 27 de agosto 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.