



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 SELVA

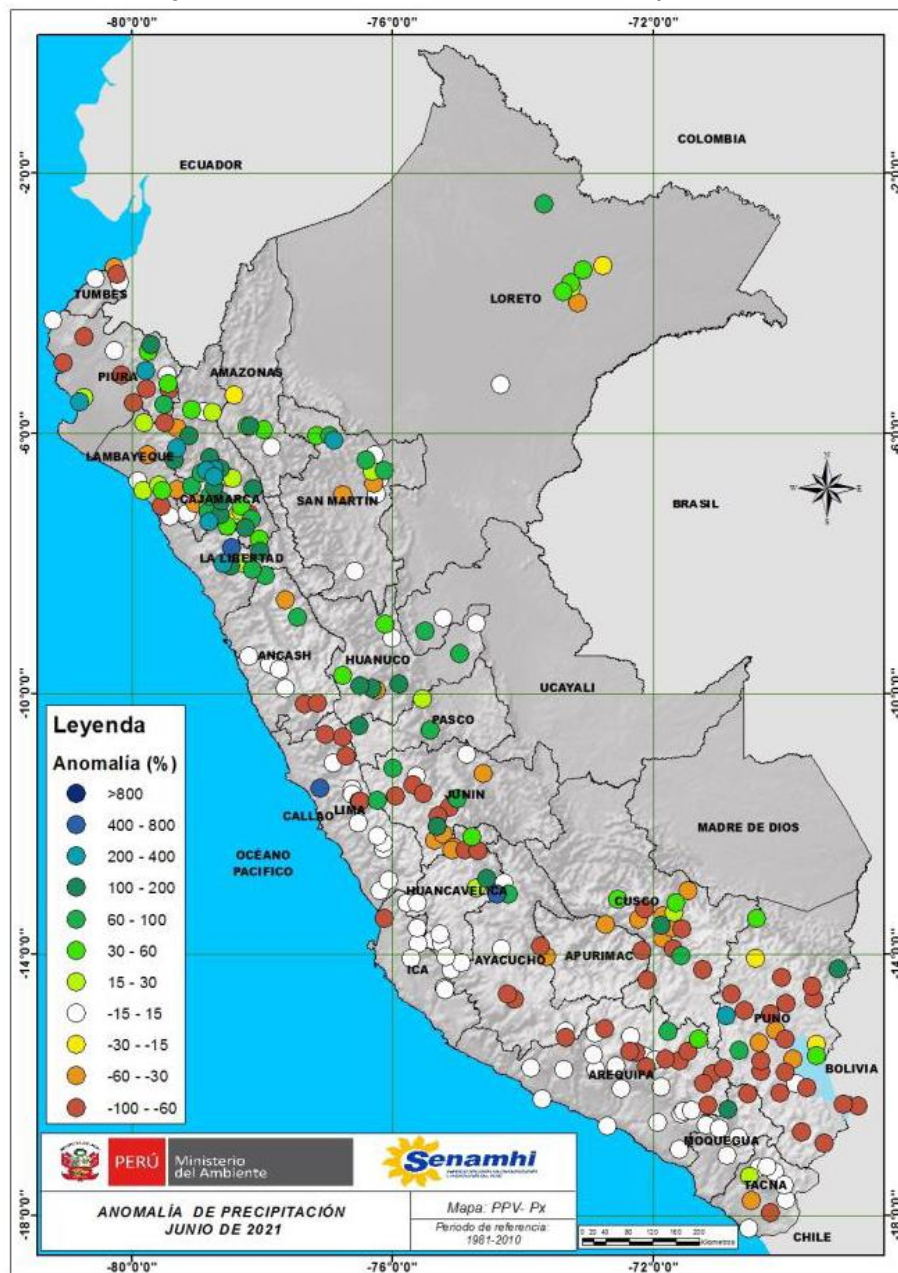
DEL 09 AL 11 DE SEPTIEMBRE DE 2021

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



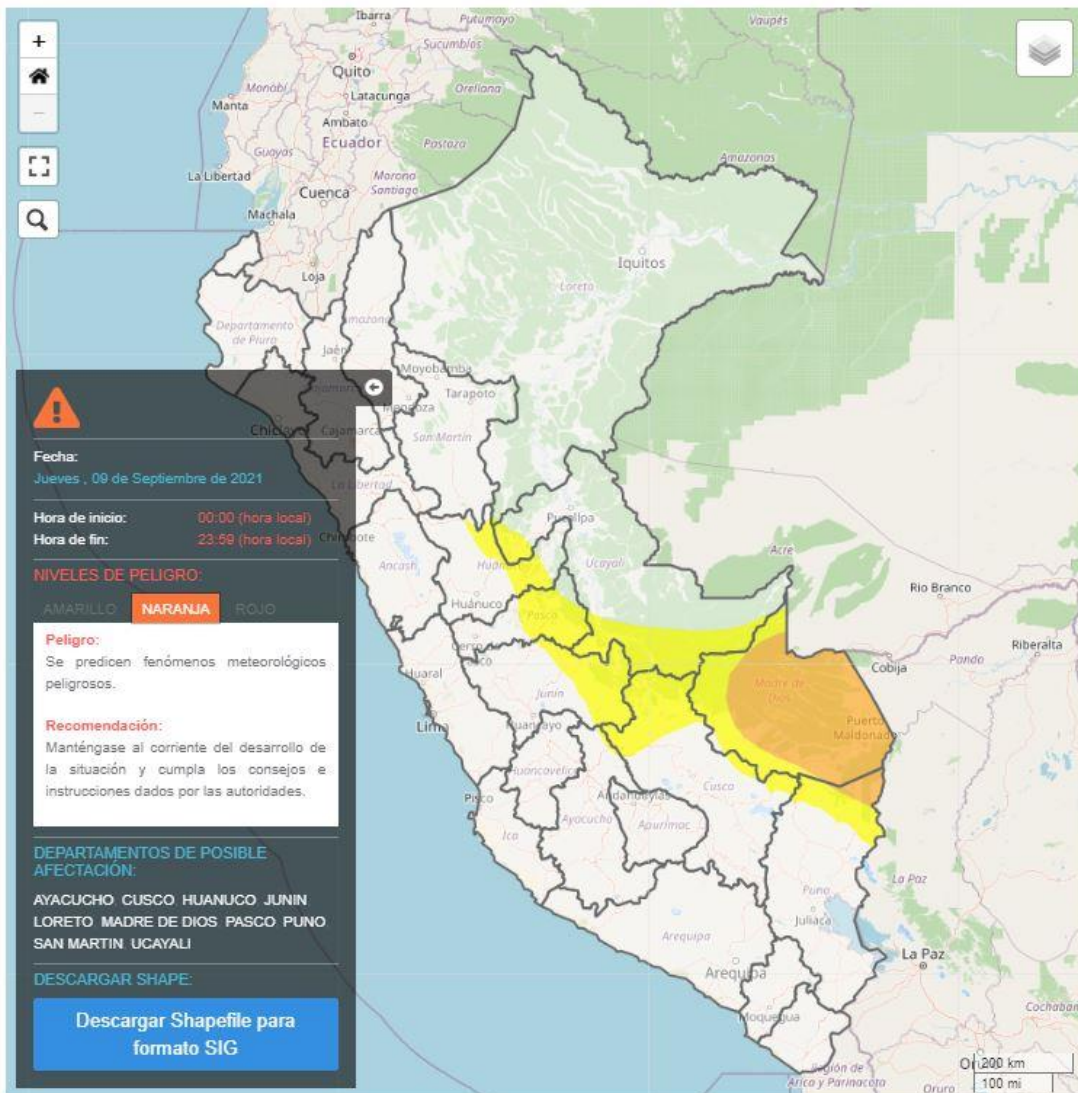
Fuente: SENAMHI (Junio, 2021).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el jueves 9 hasta el sábado 11 de septiembre, se registrará lluvia de moderada a fuerte intensidad en la selva, acompañada de descargas eléctricas y ráfagas de viento superiores a los 45 km/h. Durante la vigencia del aviso se presentará el descenso de la temperatura diurna e incremento de la sensación de frío asociado al decimoséptimo friaje del año. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°175).

El jueves 9 de septiembre, se prevén acumulados sobre los 35 mm/día en la selva sur, cercanos a los 60 mm/día en la selva alta sur, y 30 mm/día en la selva central.

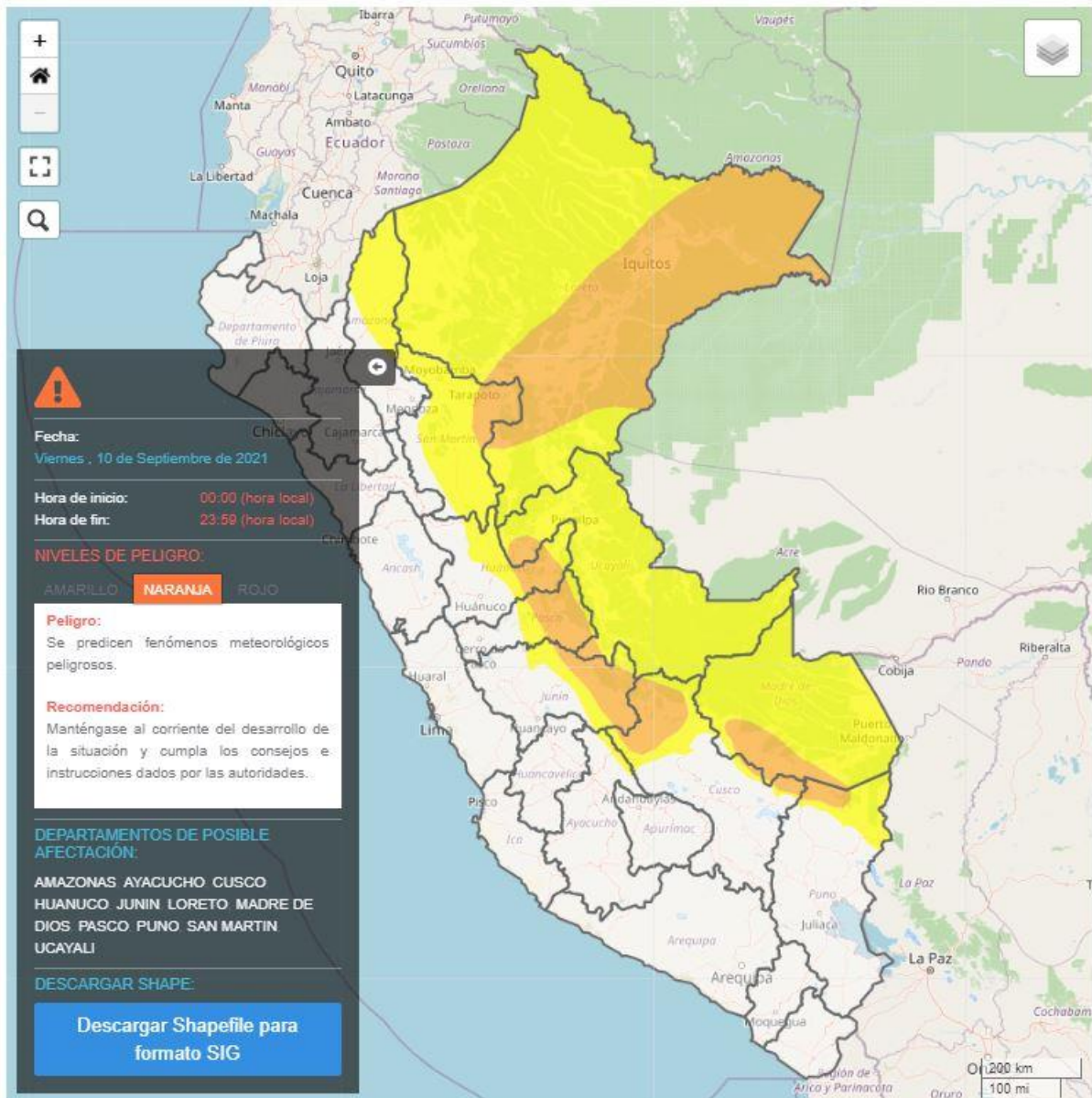
Figura 2. Pronóstico de lluvia en la selva del 09 de septiembre de 2021



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°175

El viernes 10 de septiembre, se prevén acumulados sobre los 55 mm/día en la selva centro, y superiores a los 40 mm/día en la selva alta centro, selva norte y selva sur.

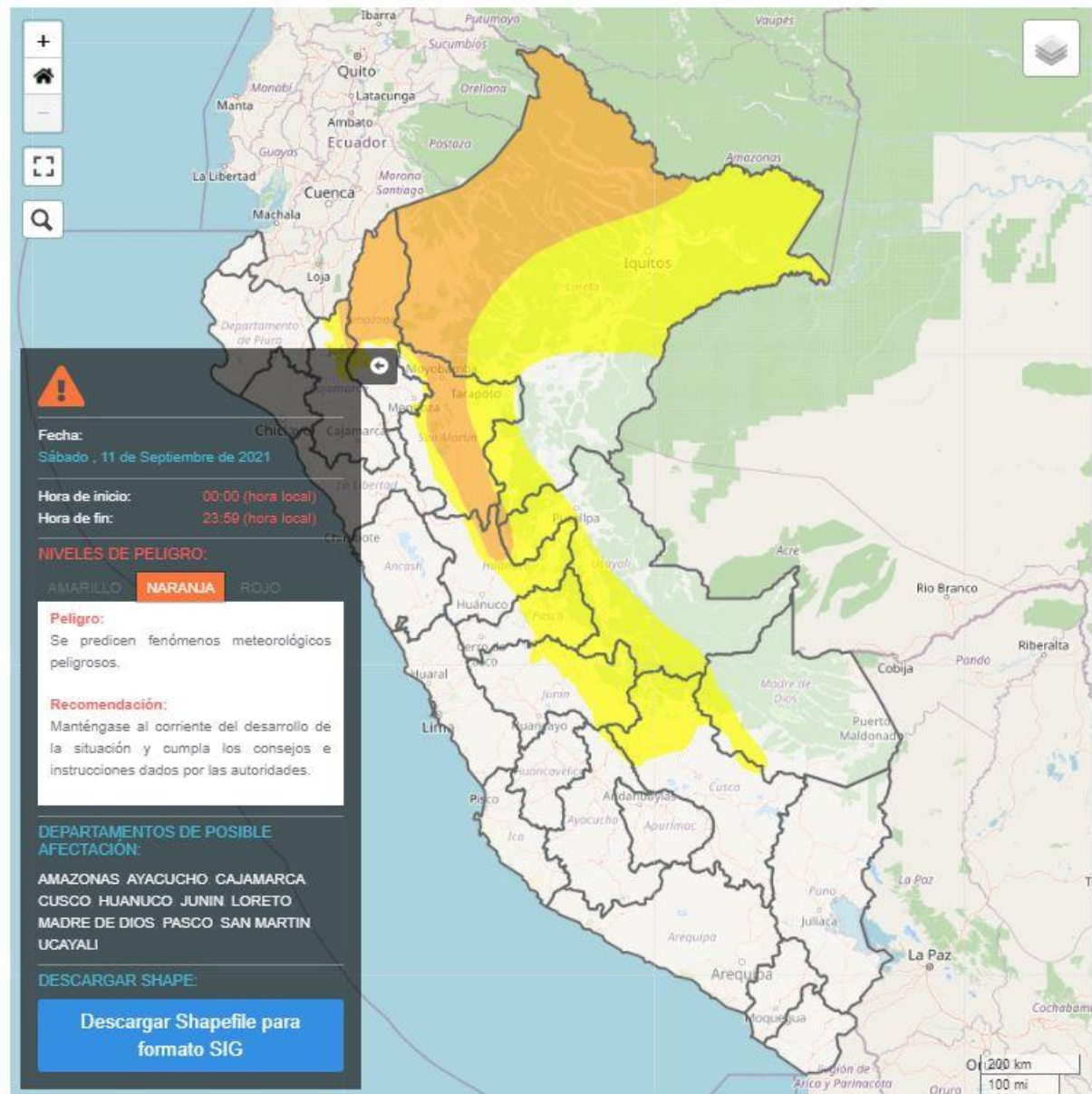
Figura 3. Pronóstico de lluvia en la selva del 10 de septiembre de 2021



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°175

El sábado 11 de septiembre, se prevén acumulados sobre los 50 mm/día en la selva norte, y cercanos a los 30 mm/día en la selva centro.

Figura 4. Pronóstico de lluvia en la selva del 11 de septiembre de 2021



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°175

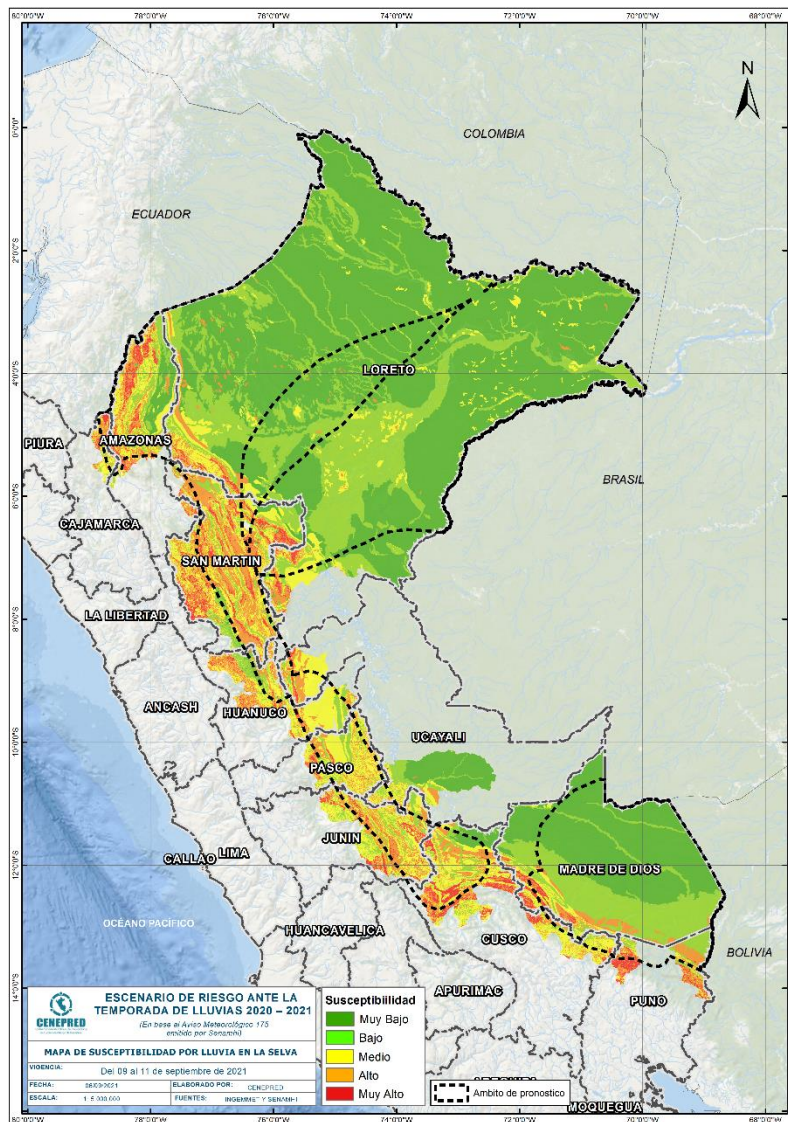
Para efectos de análisis se ha unido el ámbito de los diferentes días que implica el aviso, obteniendo un solo ámbito de exposición por los días de duración del aviso.

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 5. Susceptibilidad a movimientos en masa en la selva.



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.

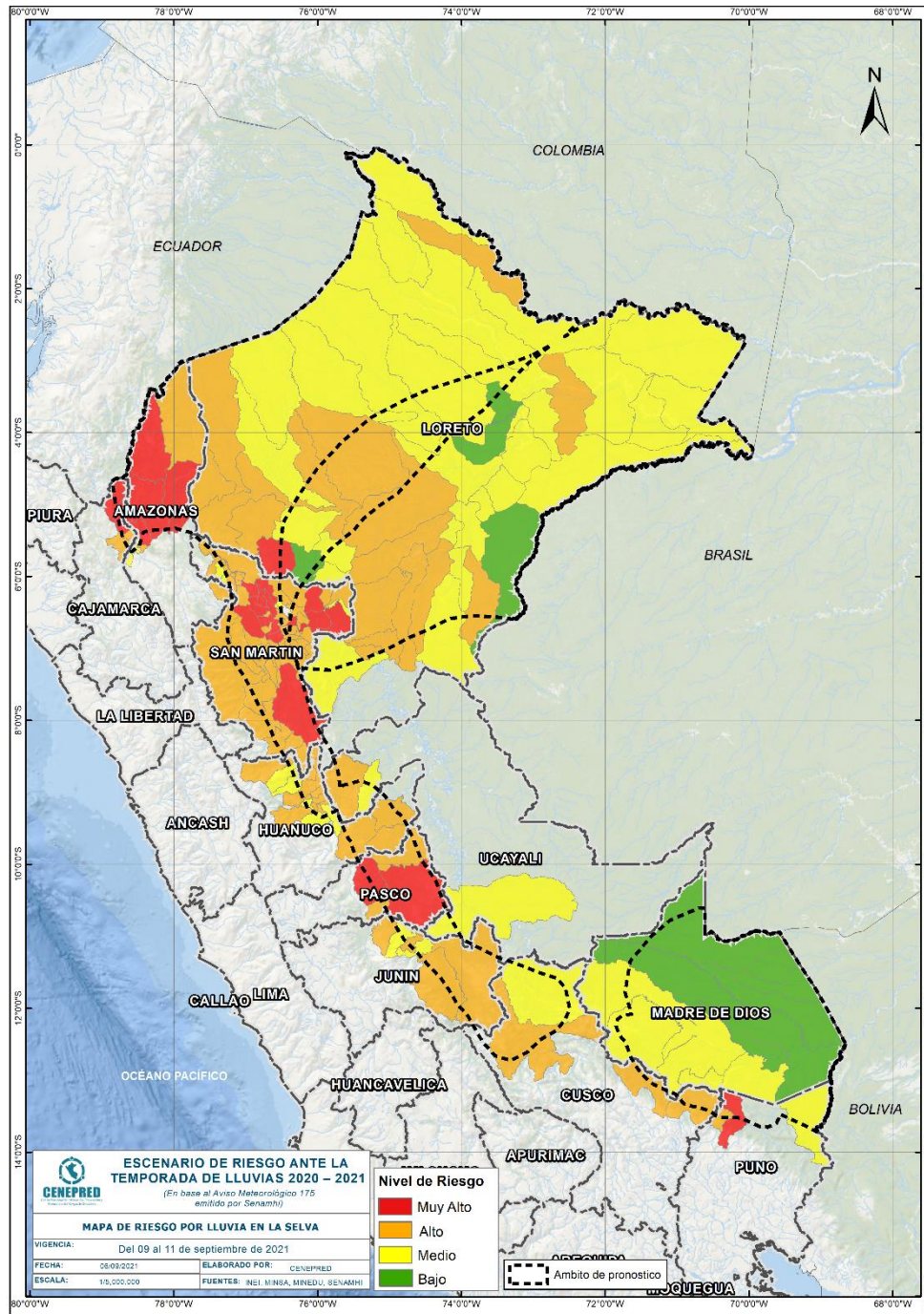
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 6. Escenario de riesgo por movimientos en masa según el pronóstico de lluvia en la selva.



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 AMAZONAS	4	63.444	15.633	107	678	3	23.025	5.641	27	198
2 CAJAMARCA	2	35.058	9.842	26	216	2	25.450	7.447	15	126
3 CUSCO	0	0	0	0	0	3	29.836	8.902	25	176
4 HUANUCO	0	0	0	0	0	12	98.554	27.470	66	465
5 JUNIN	0	0	0	0	0	4	163.801	41.044	117	1.093
6 LORETO	1	13.707	2.921	17	157	16	109.908	23.307	106	1.003
7 PASCO	2	24.379	6.293	54	291	2	30.908	7.977	31	171
8 PUNO	1	9.299	3.708	7	39	1	6.832	1.817	2	40
9 SAN MARTIN	15	135.043	34.223	87	585	50	459.851	120.288	306	1.342
10 UCAYALI	0	0	0	0	0	1	29.440	7.542	17	105
TOTAL GENERAL	25	280.930	72.620	298	1.966	94	977.605	251.435	712	4.719

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

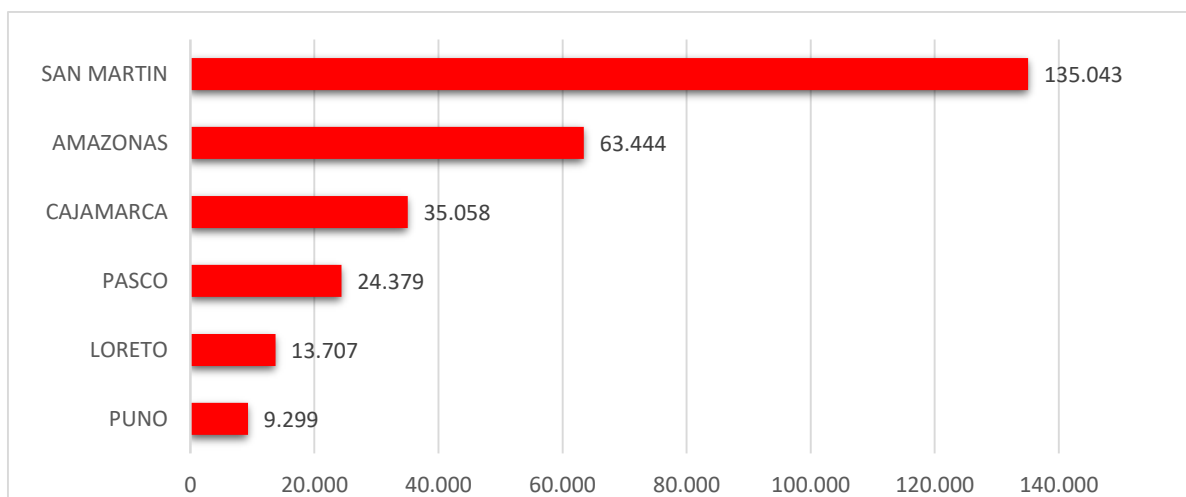
**MINSA: Base RENIPRESS, septiembre 2021

***MINEDU: ESCALE, septiembre 2021.

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

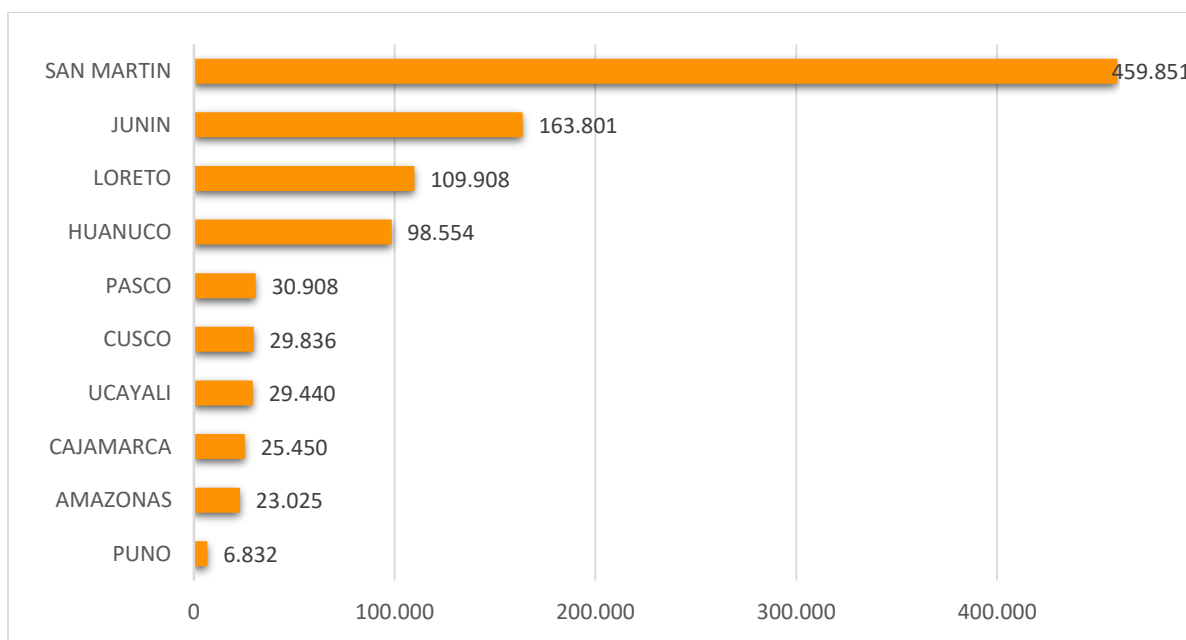
Los departamentos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 280.930 habitantes (Figura 7); 72.620 viviendas; 298 establecimiento de salud y 1.966 instituciones educativas.

Figura 7. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



Los departamentos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 977.605 habitantes (Figura 8); 251.435 viviendas; 712 establecimiento de salud y 4.719 instituciones educativas.

Figura 8. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 06 de SEPTIEMBRE 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.