



LLUVIAS



CENEPRED

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

**ESCENARIO DE RIESGO
ANTE EL PRONÓSTICO DE
LLUVIA EN LA SELVA – DÉCIMO NOVENO FRIAJE**

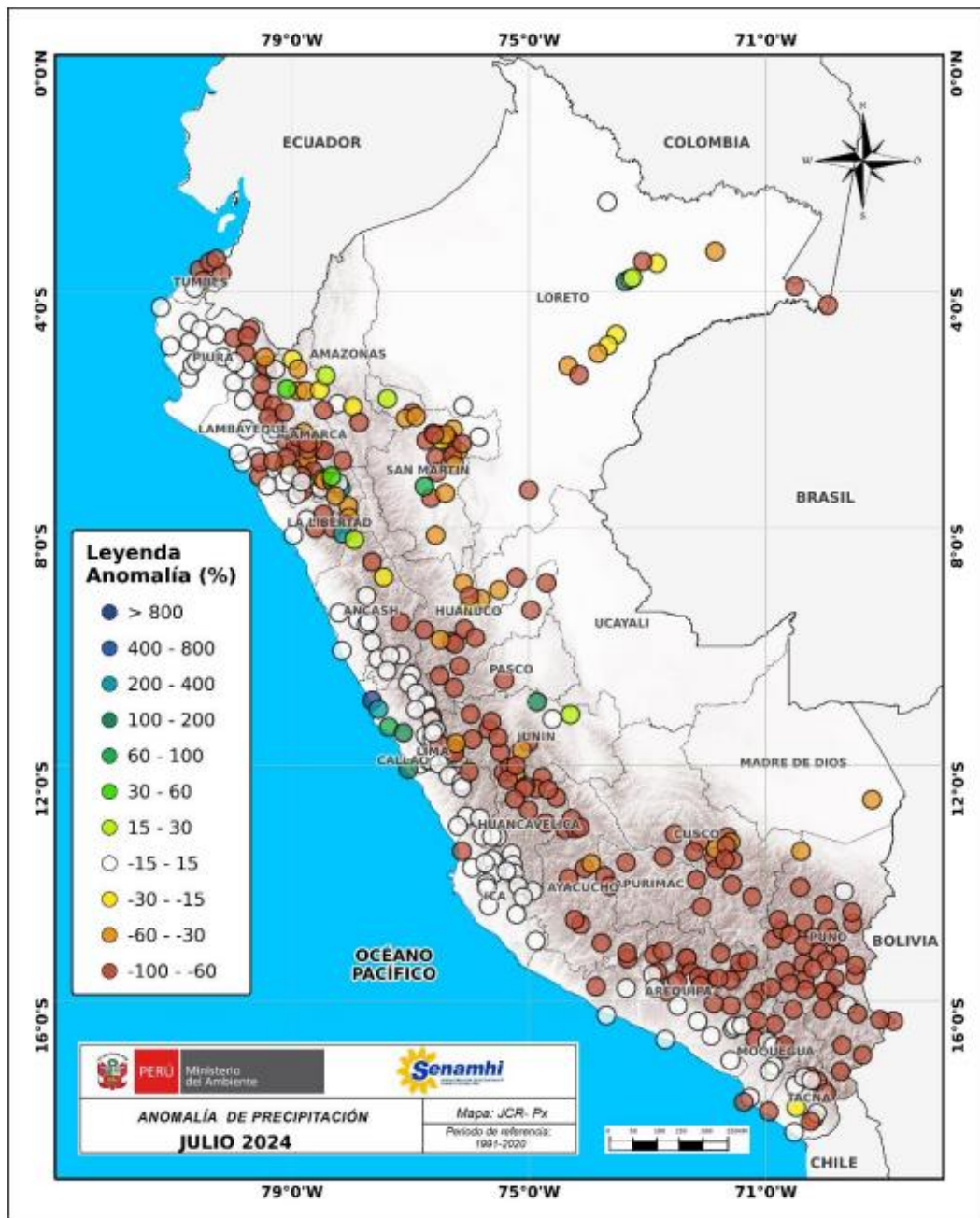
DEL 26 AL 28 DE OCTUBRE DE 2024

www.cenepred.gob.pe

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En julio 2024, se presentaron superávits de lluvias en sectores de la sierra norte oriental (noreste de Cajamarca, sur de la Libertad), parte de la costa central, además de algunas estaciones en departamentos de Amazonas, Loreto y el noreste de Junín con anomalías entre 30% a 400%. En contraste, se presentaron anomalías negativas de lluvias en el contexto del periodo de estiaje en la sierra sur (Arequipa, Ayacucho, Apurímac, Cusco, Puno, Moquegua y Tacna), además de la sierra central, sierra norte occidental (La Libertad y Lambayeque), selva central y el sur de la selva norte.

Figura 01:. Frecuencia e Intensidad de Lluvias de julio 2024.



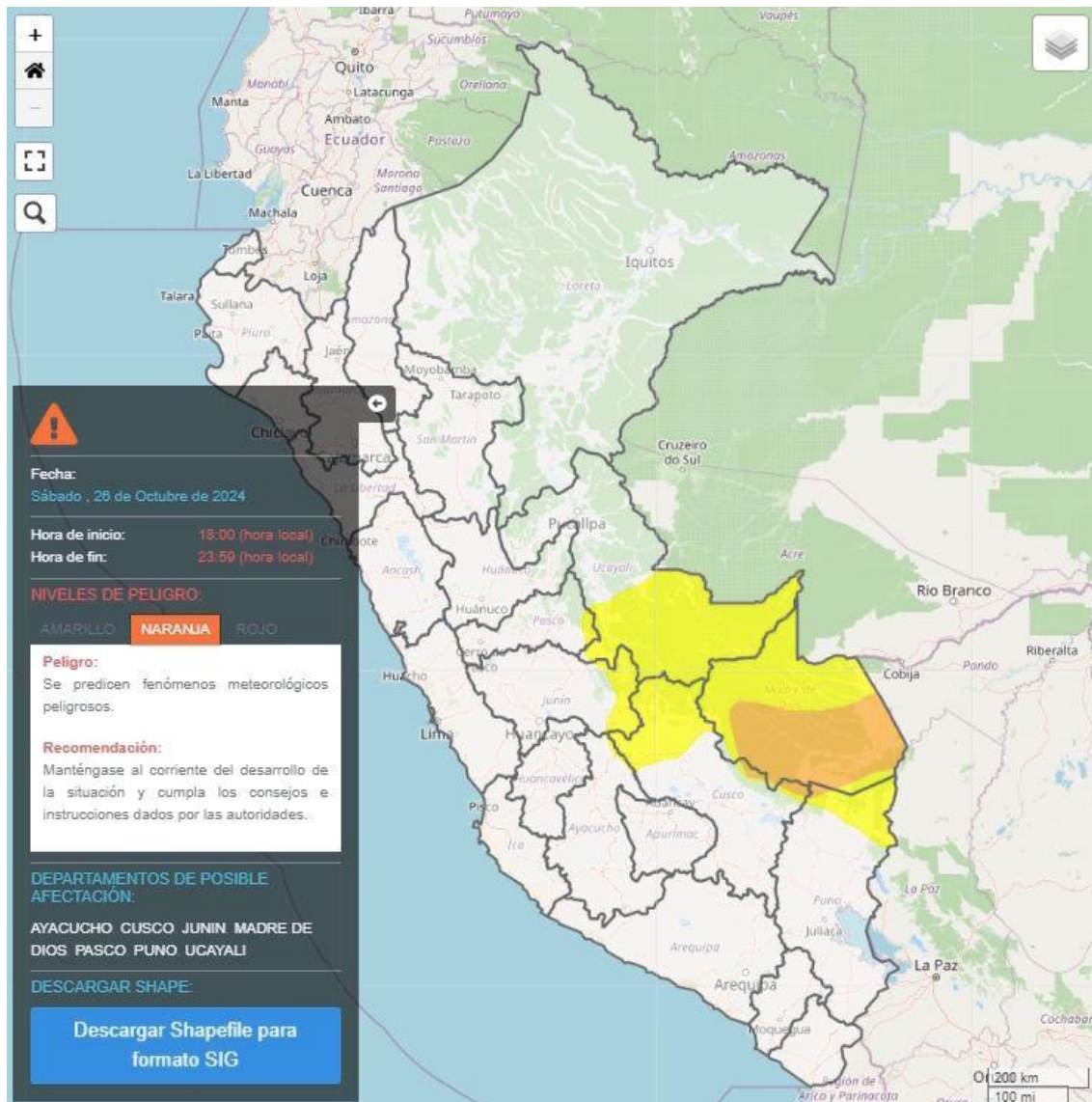
Fuente: SENAMHI (Julio, 2024).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el sábado 26 al lunes 28 de octubre, se espera lluvia de moderada a fuerte intensidad en la selva. Esta precipitación estará acompañada de descargas eléctricas y ráfagas de viento con velocidades cercanas a los 50 km/h, debido al décimo noveno friaje del año.

El sábado 26 de octubre, se prevén acumulados de lluvia cercanos a los 35 mm/día en la selva centro y valores próximos a los 65 mm/día en la selva sur.

Figura 2. Pronóstico de lluvia en la selva del 26 de octubre del 2024

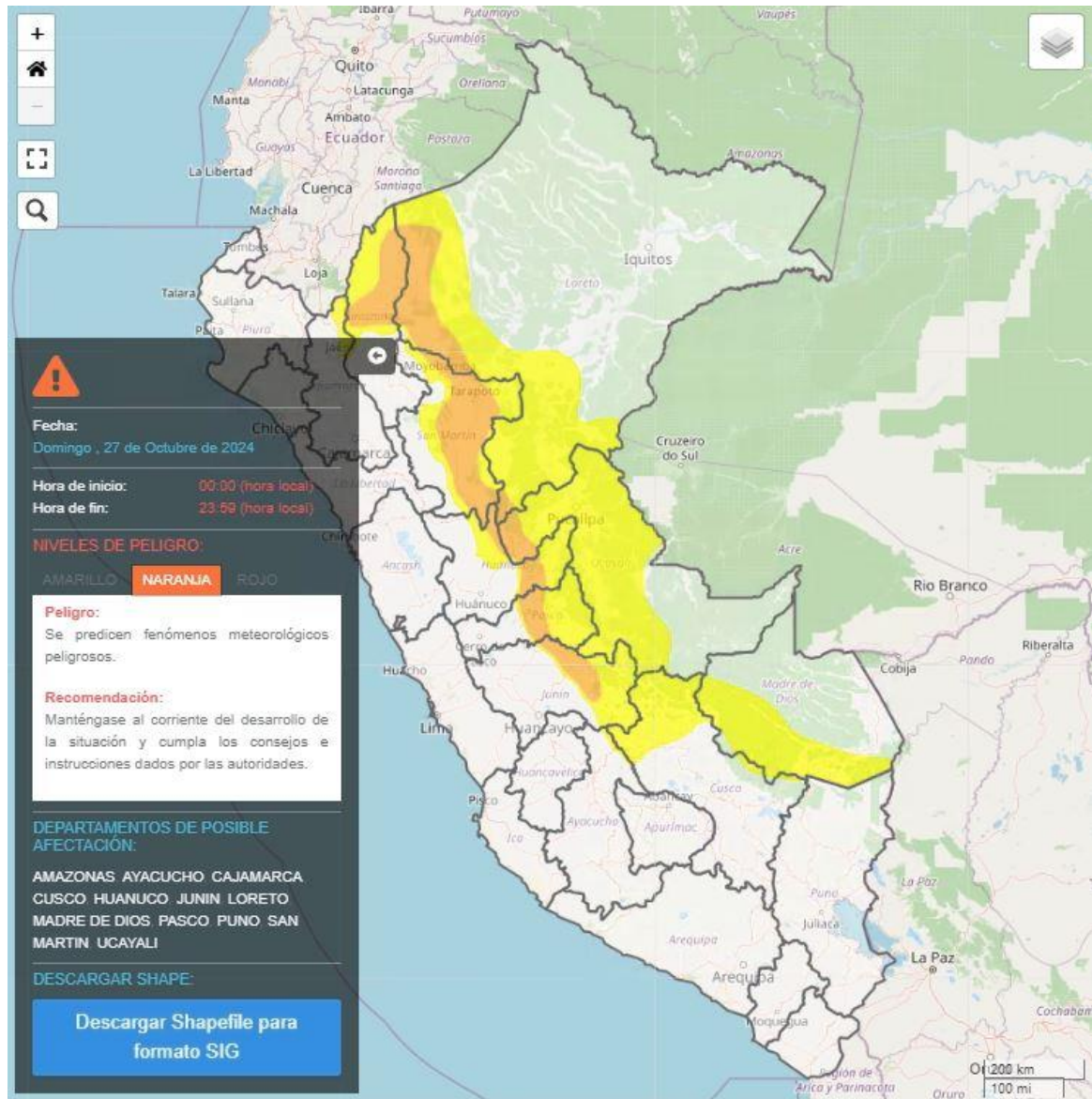


Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°320



El domingo 27 de octubre, se prevén acumulados de lluvia cercanos a los 40 mm/día en la selva norte y sobre los 45 mm/día en la selva centro.

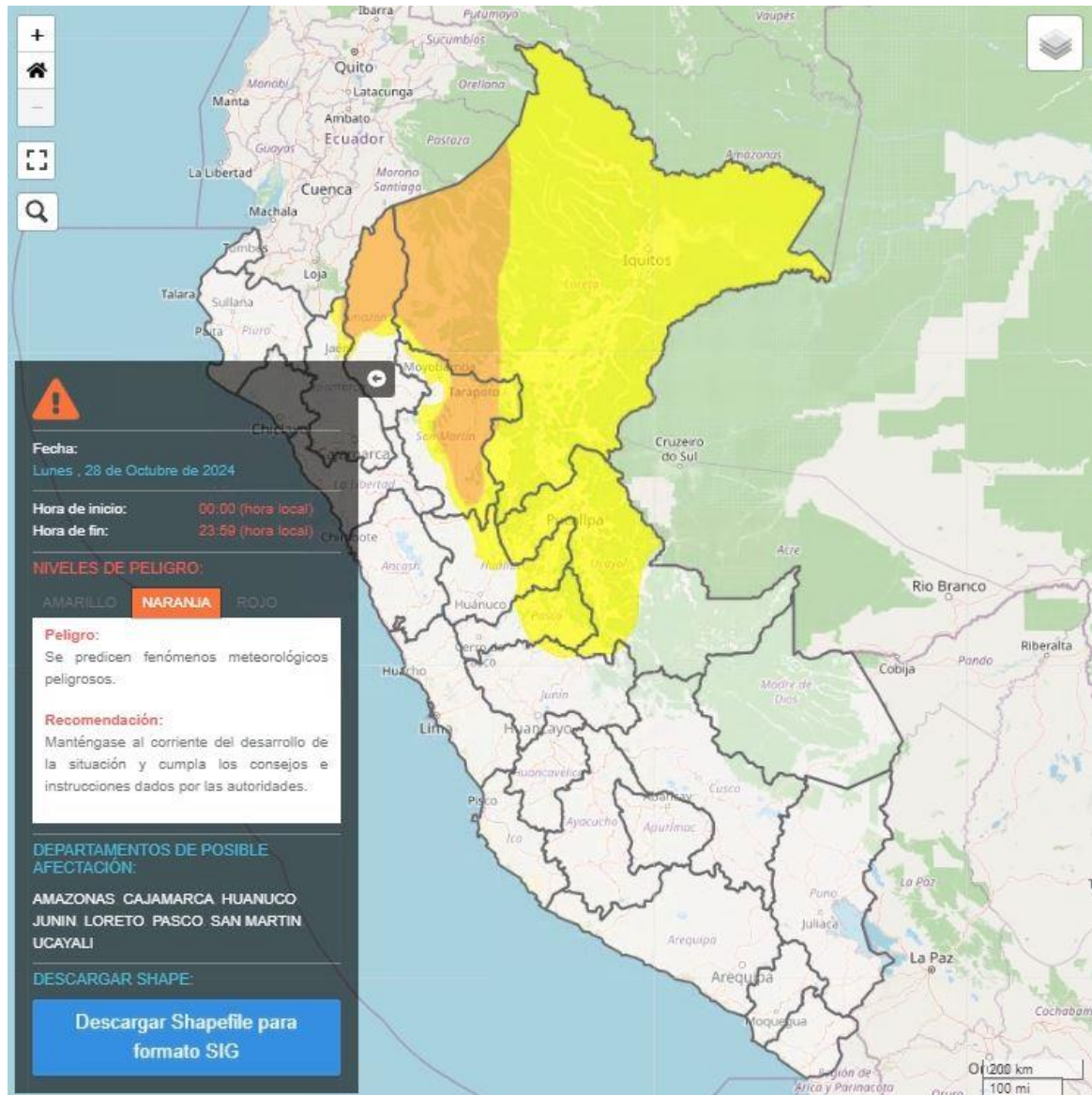
Figura 3. Pronóstico de lluvia en la selva del 27 de octubre del 2024



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 320

El lunes 28 de octubre, se prevén acumulados de lluvia cercanos a los 45 mm/día en la selva norte y sobre los 35 mm/día en la selva centro.

Figura 3. Pronóstico de lluvia en la selva del 28 de octubre del 2024



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 320

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.

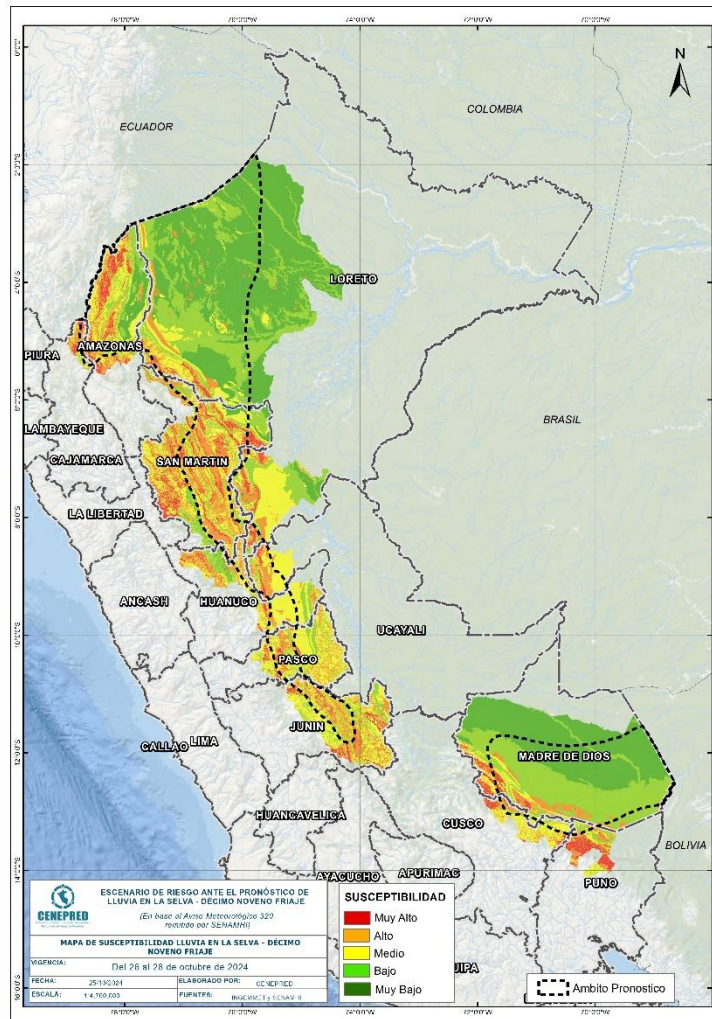
III. ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA

1 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 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).

2 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.

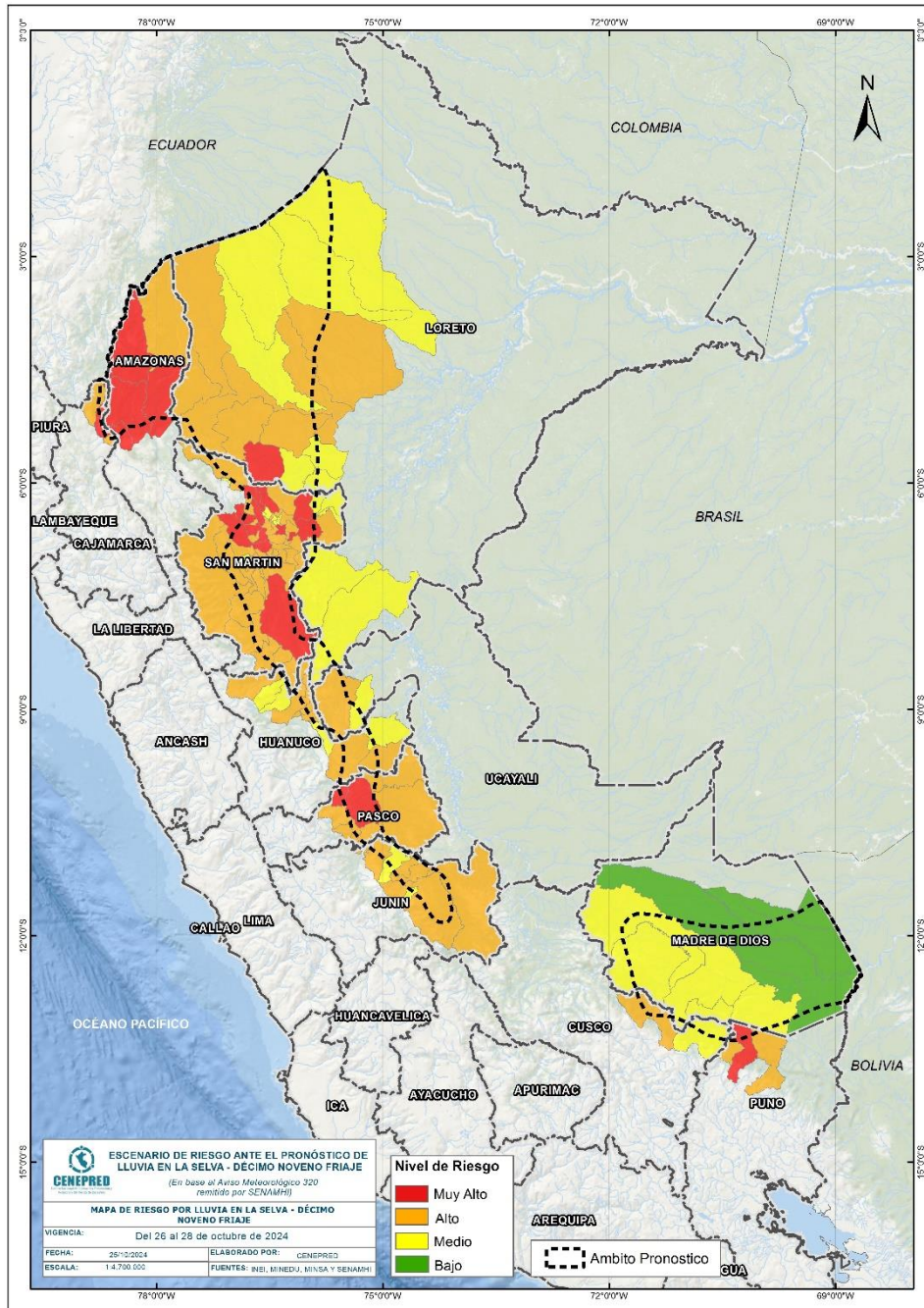
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444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

3. ESCENARIO PROBABLE DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA

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 lluvia en la selva



Fuente: CENEPRED

Finalmente, se presentan los resultados del escenario de riesgo por movimientos en masa en la Tabla 2.

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	3	53,553	13,563	94	563	2	23,844	5,135	30	245
2	CAJAMARCA	1	18,012	5,197	14	102	2	27,049	7,598	21	176
3	CUSCO	0	0	0	0	0	2	6,622	1,768	3	24
4	HUANUCO	0	0	0	0	0	7	42,236	11,982	13	188
5	JUNIN	0	0	0	0	0	4	172,559	43,917	63	522
6	LORETO	1	13,707	2,921	19	157	3	27,499	5,800	24	232
7	PASCO	1	7,130	1,971	30	111	7	80,340	21,244	100	532
8	PUNO	2	15,732	6,215	11	85	1	6,832	1,817	6	40
9	SAN MARTIN	13	108,687	27,415	74	433	40	385,638	100,024	272	1,174
TOTAL GENERAL		21	216,821	57,282	242	1,451	68	772,619	199,285	532	3,133

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 2024

***MINEDU: ESCALE, agosto 2024.

IV. ESCENARIO DE RIESGO POR INUNDACIONES

1 ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR INUNDACIONES

La probabilidad de la ocurrencia de lluvias de fuerte intensidad durante estos días, desencadenarían la posible presencia de inundaciones, 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 consolidó los mapas de susceptibilidad a inundaciones a nivel regional, elaborado por el INGEMMET, los cuales consideran como factores condicionantes: la geomorfología y la pendiente del terreno.

Los ámbitos de susceptibilidad muy alta y alta se caracterizan principalmente por presentar llanuras aluviales, planicies, altiplanos, terrazas aluviales, entre otros.

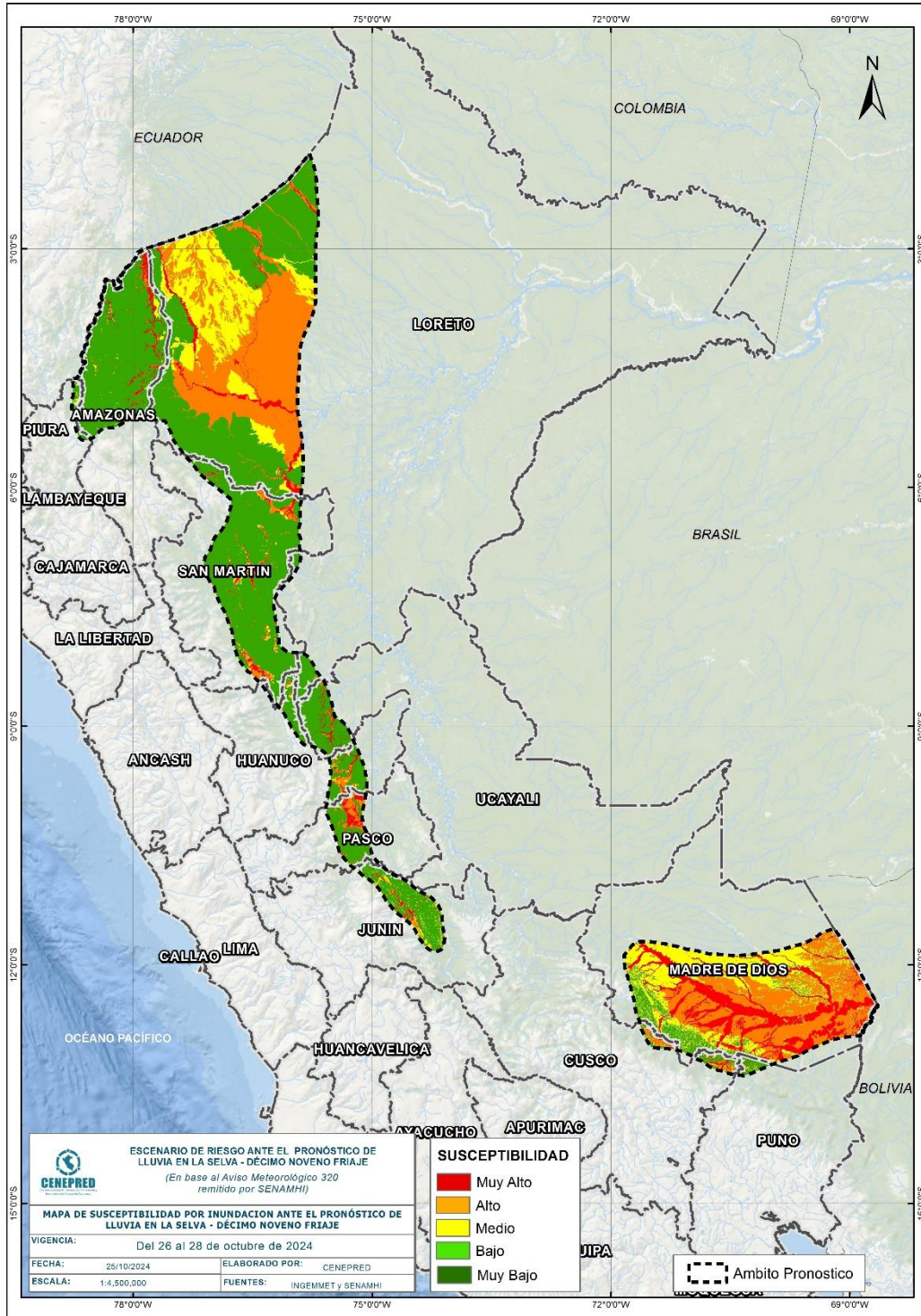
2 ESCENARIO PROBABLE DE RIESGO POR INUNDACIONES

Una vez identificado los niveles de susceptibilidad a inundación en el ámbito del pronóstico en la Figura 7. se procede a realizar el análisis de los niveles de exposición de la población, vivienda, establecimientos de salud e instituciones educativas a nivel de centros poblados.

De acuerdo al análisis de exposición y considerando el pronóstico se generó la Tabla 3, encontrándose que los departamentos con nivel de riesgo **Muy Alto** comprenden una población expuesta de 221.340 habitantes; 66.903 viviendas; 179 establecimientos de salud y 949 instituciones educativas.

Los departamentos con nivel de riesgo **Alto** comprenden una población expuesta de 349.617 habitantes; 110.930 viviendas; 284 establecimientos de salud y 1.105 instituciones educativas.

Figura 7. Escenario de riesgo por inundaciones en el ámbito del pronóstico de lluvia en la selva del 26 al 28 de octubre del 2024



Fuente: CENEPRED

Tabla 3. Elementos expuestos por departamentos según su nivel de riesgo por inundación.

Nivel de Riesgo		Muy Alto					Alto				
		Elementos expuestos									
DEPARTAMENTOS		Centros Poblados	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Centros Poblados	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
1	AMAZONAS	94	15,509	4,336	30	171	45	10,962	3,023	16	101
2	CAJAMARCA	0	0	0	0	0	2	158	49	0	2
3	CUSCO	17	2,297	867	1	7	24	3,853	1,250	2	12
4	HUANUCO	13	1,162	393	2	19	30	4,614	1,791	3	20
5	JUNIN	129	94,005	26,429	38	252	112	72,490	23,844	33	218
6	LORETO	85	10,558	2,759	11	107	176	26,489	6,635	39	263
7	MADRE DE DIOS	128	26,589	10,055	35	111	99	91,006	31,793	122	183
8	PASCO	68	19,580	6,489	34	130	58	17,614	4,723	16	59
9	PUNO	2	194	81	1	4	4	538	304	0	4
10	SAN MARTIN	129	34,502	10,051	23	125	244	120,078	36,961	52	240
11	UCAYALI	22	16,944	5,443	4	23	3	1,815	557	1	3
TOTAL GENERAL		687	221,340	66,903	179	949	797	349,617	110,930	284	1,105

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 2024

***MINEDU: ESCALE, agosto 2024

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.