



LLUVIAS



CENEPRED

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

**ESCENARIO DE RIESGO
ANTE EL PRONÓSTICO DE
LLUVIA EN LA SELVA**

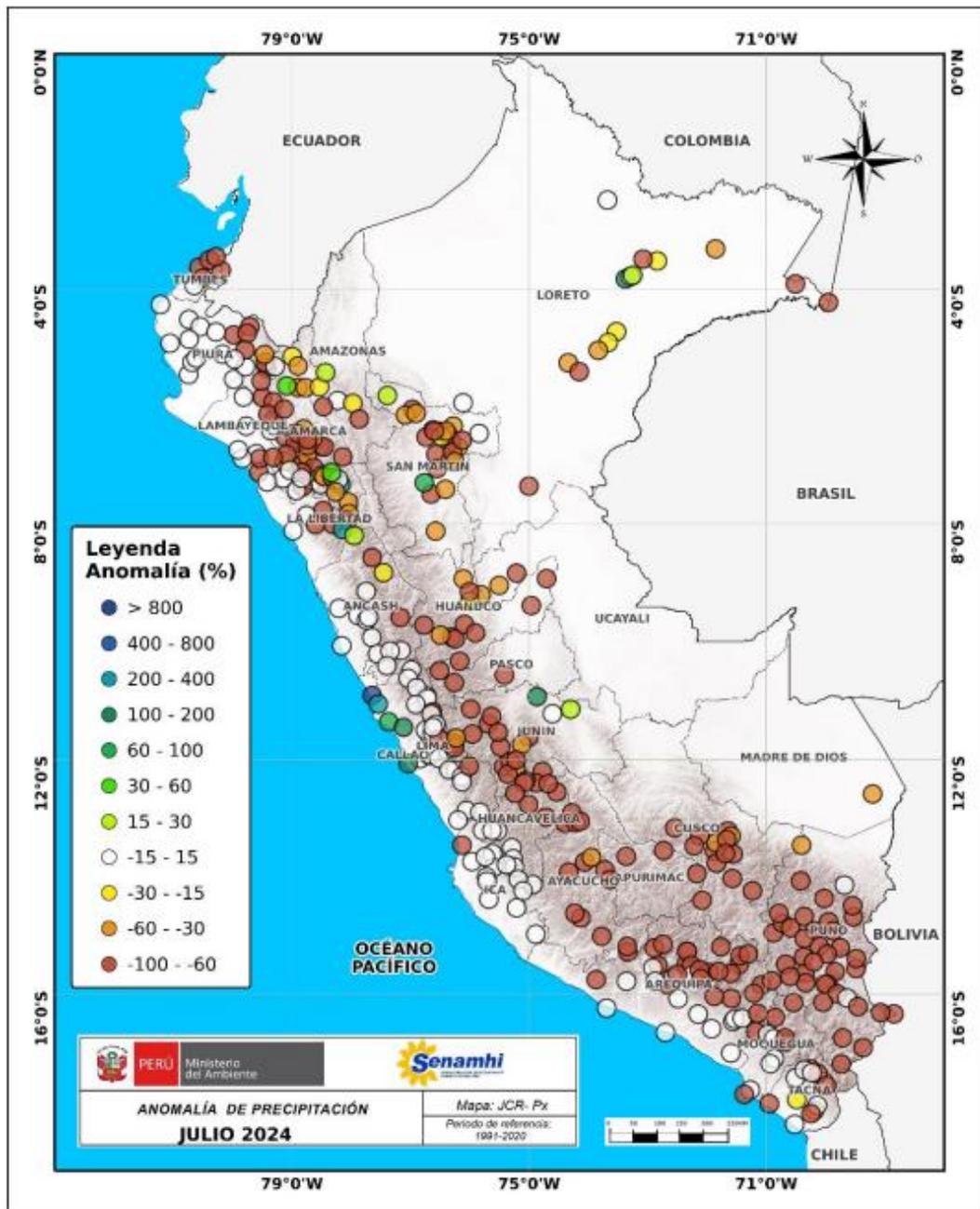
DEL 07 AL 09 DE NOVIEMBRE DE 2024

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.



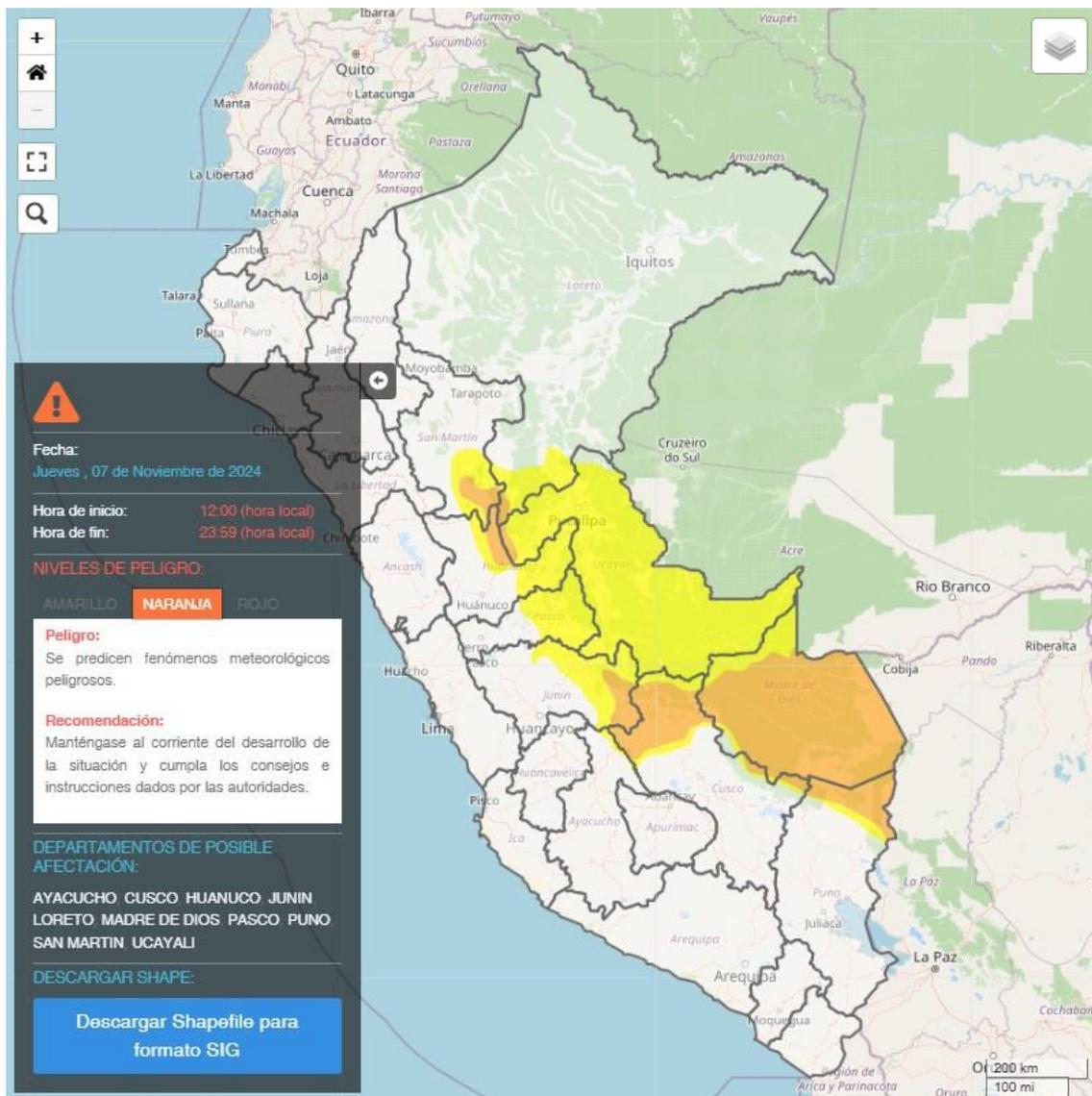
Fuente: SENAMHI (Julio, 2024).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el jueves 7 al sábado 9 de noviembre, 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.

El jueves 7 de noviembre se prevén acumulados de lluvia cercanos a los 60 mm/día en la selva norte, próximos a los 55 mm/día en la selva centro y valores sobre los 65 mm/día en la selva sur.

Figura 2. Pronóstico de lluvia en la selva del 07 de noviembre del 2024

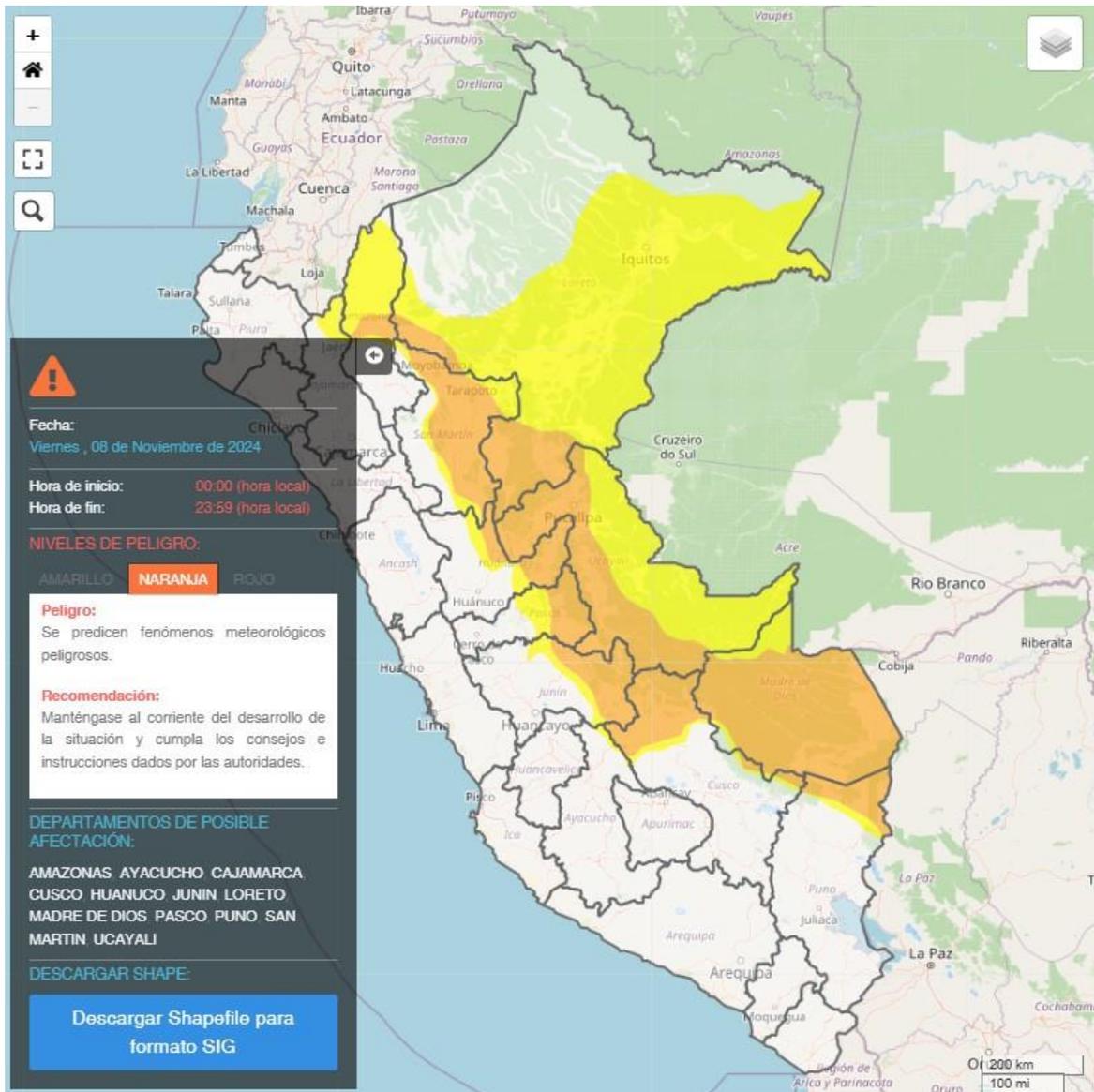


Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°333



El viernes 8 de noviembre se prevén acumulados de lluvia cercanos a los 65 mm/día en la selva norte, próximos a los 60 mm/día en la selva centro y valores sobre los 65 mm/día en la selva sur.

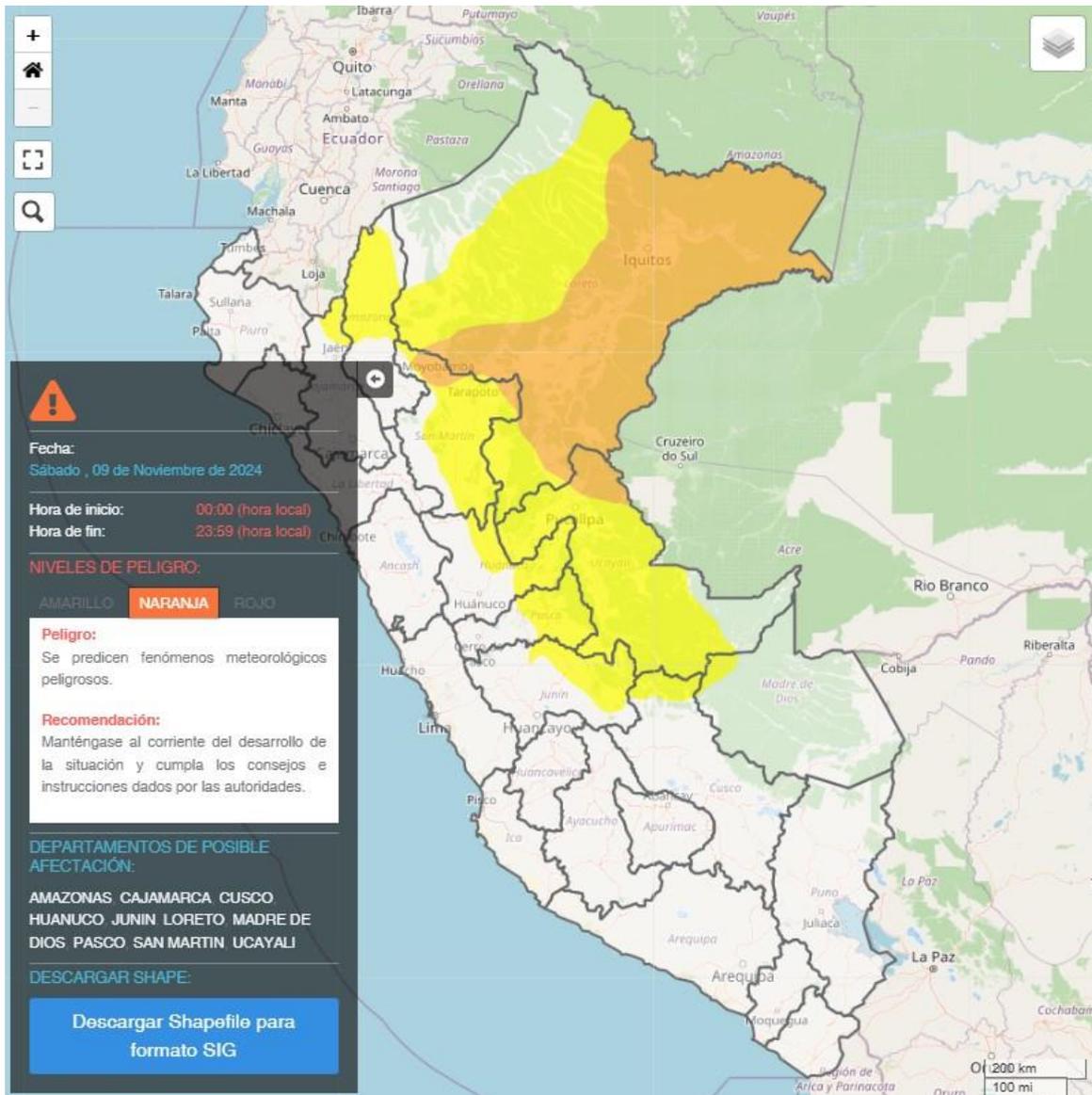
Figura 3. Pronóstico de lluvia en la selva del 08 de noviembre del 2024



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 332

El sábado 9 de noviembre se prevén acumulados de lluvia cercanos a los 60 mm/día en la selva norte y valores próximos a los 50 mm/día en la selva centro.

Figura 3. Pronóstico de lluvia en la selva del 09 de noviembre del 2024



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 333

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.

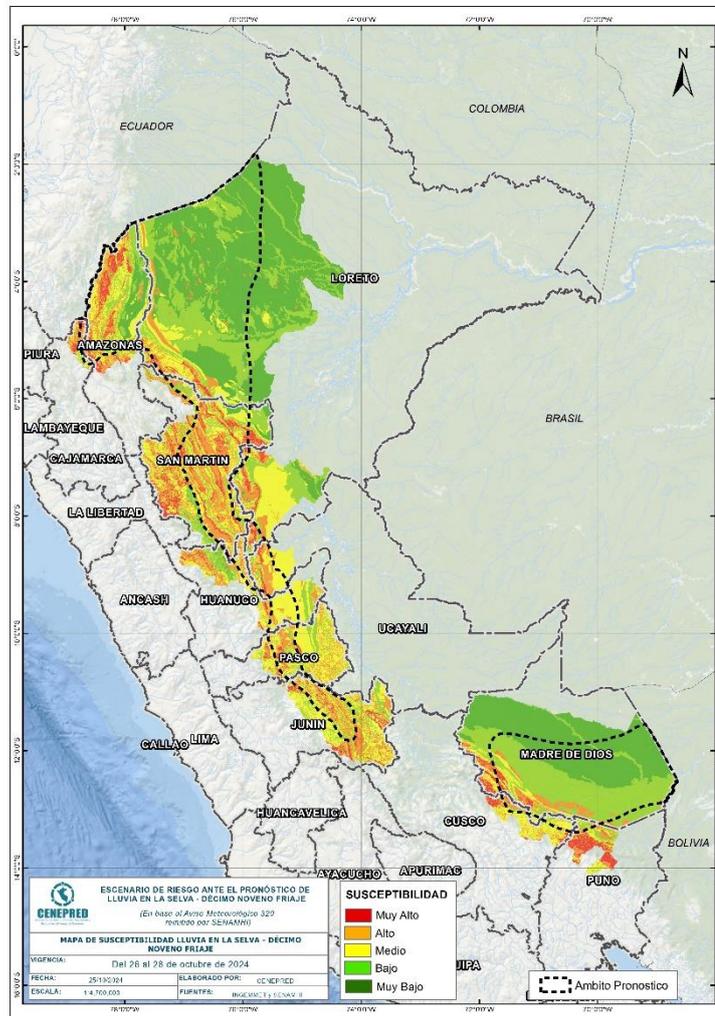
III. ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA

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.

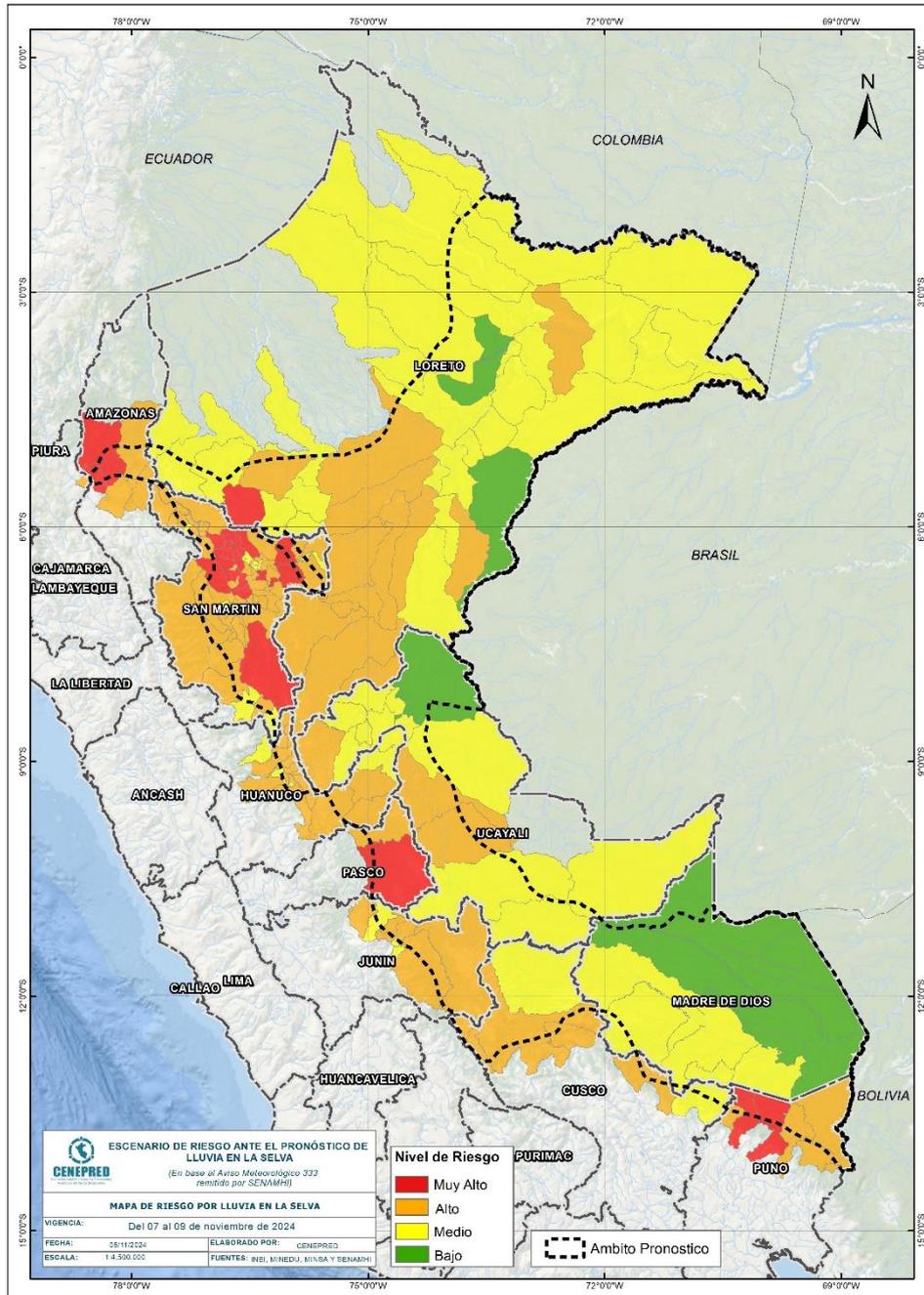
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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	2	34,927	8,982	66	342	3	47,292	12,995	70	375
2	CAJAMARCA	0	0	0	0	0	1	10,003	2,953	6	62
3	CUSCO	0	0	0	0	0	6	81,555	23,713	56	394
4	HUANUCO	0	0	0	0	0	14	119,475	33,579	66	573
5	JUNIN	0	0	0	0	0	5	236,595	58,800	83	779
6	LORETO	1	13,707	2,921	19	157	13	90,988	19,494	83	714
7	PASCO	1	17,249	4,322	24	180	1	13,634	3,642	14	104
8	PUNO	2	15,732	6,215	11	85	5	29,263	10,950	22	193
9	SAN MARTIN	15	131,703	33,422	91	574	51	489,298	128,094	322	1,369
10	UCAYALI	0	0	0	0	0	3	48,032	11,894	35	291
TOTAL GENERAL		21	213,318	55,862	211	1,338	102	1,166,135	306,114	757	4,854

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 2024

***MINEDU: ESCALE, noviembre 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 497.646 habitantes; 144.205 viviendas; 323 establecimientos de salud y 2.098 instituciones educativas.

Los departamentos con nivel de riesgo **Alto** comprenden una población expuesta de 580.344 habitantes; 183.795 viviendas; 441 establecimientos de salud y 1.875 instituciones educativas.

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	6	754	204	2	14	10	2,457	748	3	26
2	CUSCO	43	9,531	2,445	15	58	43	6,992	2,309	10	46
3	HUANUCO	49	6,112	2,285	6	46	84	95,560	27,874	30	136
4	JUNIN	95	68,159	18,306	26	178	130	66,278	21,172	34	279
5	LORETO	658	103,527	25,522	100	985	341	57,385	14,622	56	487
6	MADRE DE DIOS	133	26,733	10,103	36	119	126	97,613	34,527	133	207
7	PASCO	35	4,527	1,296	13	57	57	11,884	5,312	12	114
8	PUNO	17	3,843	1,325	3	16	4	538	304	0	6
9	SAN MARTIN	183	74,542	24,451	43	171	296	210,300	67,288	130	386
10	UCAYALI	324	199,918	58,268	79	454	135	31,337	9,639	33	188
TOTAL GENERAL		1,543	497,646	144,205	323	2,098	1,226	580,344	183,795	441	1,875

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 2024

***MINEDU: ESCALE, noviembre 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.