



LLUVIAS



**CENEPRED**

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

**ESCENARIO DE RIESGO  
ANTE EL PRONÓSTICO DE LLUVIA EN LA SELVA  
(EXTENSIÓN DEL AVISO 291)**

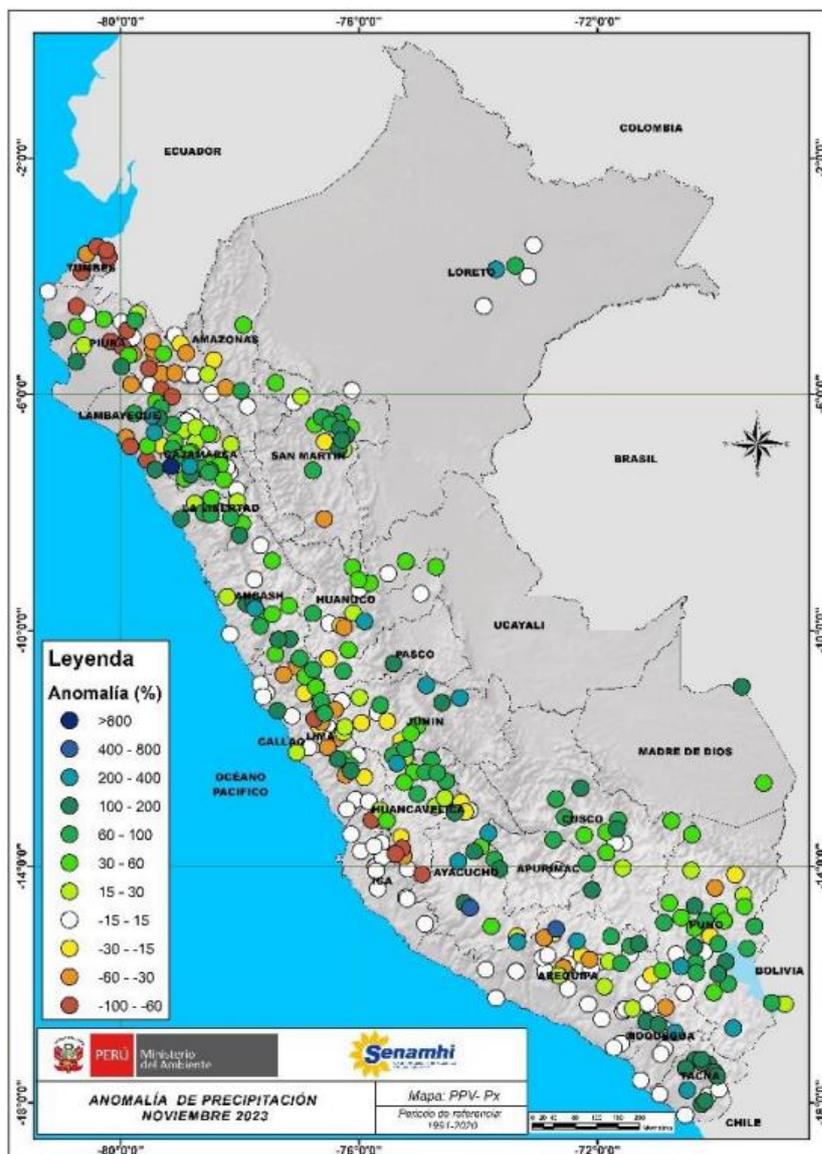
**27 DE DICIEMBRE DE 2023**

## I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En noviembre, a nivel nacional predominó acumulados de precipitación sobre la normal climática con anomalías entre 15% a 400% en la región andina y entre +15% a 200% en la amazonia. En contraste, localidades ubicadas en Tumbes, sierra de Piura, Cajamarca, Lima, Ica, Huancavelica, Arequipa, Moquegua y Puno se observaron deficiencias localizadas con anomalías de - 15% a -100%.

Durante este mes, estaciones como: Santa María de Nanay (Loreto), Quebrada Yanatile (Cusco), Cojata (Puno), Haucacasancos (Ayacucho) y SantoTomas (Cusco) registraron un acumulado diario sin precedente (valor más alto de toda la serie histórica) con valores de 188.6 mm/día, 94.2 mm/día, 70 mm/día, 68.2 mm/día y 54.6 mm/día, respectivamente.

Figura 01.: Frecuencia e Intensidad de Lluvias de noviembre 2023.



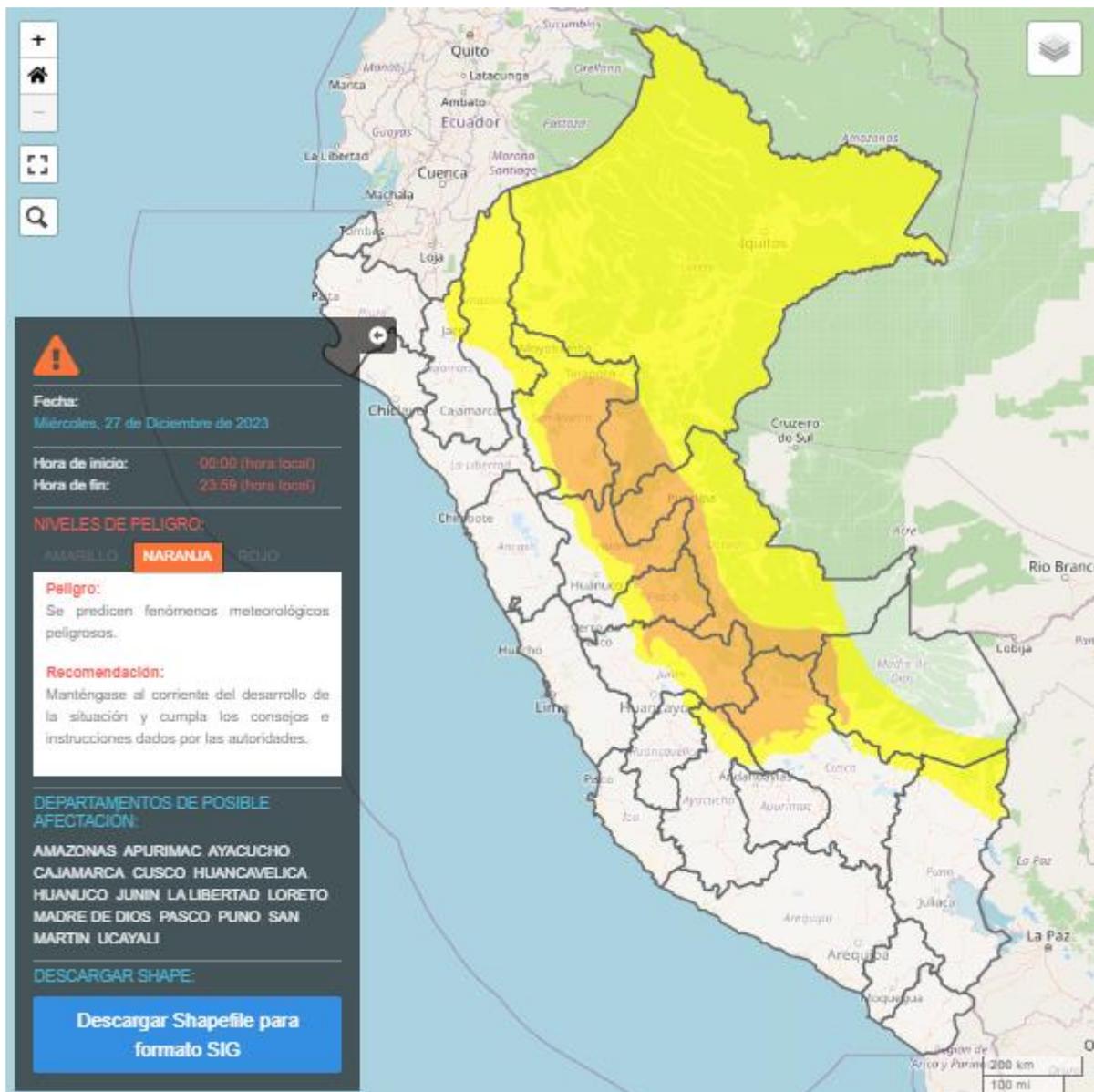
Fuente: SENAMHI (Noviembre, 2023).

## II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, el miércoles 27 de diciembre, se espera lluvia de moderada intensidad a fuerte intensidad en la selva. Esta precipitación estará acompañada de descargas eléctricas y ráfagas de viento con velocidades cercanas a los 40 km/h.

El miércoles 27 de diciembre, se prevén acumulados de lluvia cercanos a los 50 mm/día en la selva norte, sobre los 65 mm/día en la selva centro y valores alrededor de los 40 mm/día en la selva sur.

Figura 2. Pronóstico de lluvia en la selva del 27 de diciembre del 2023



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°293

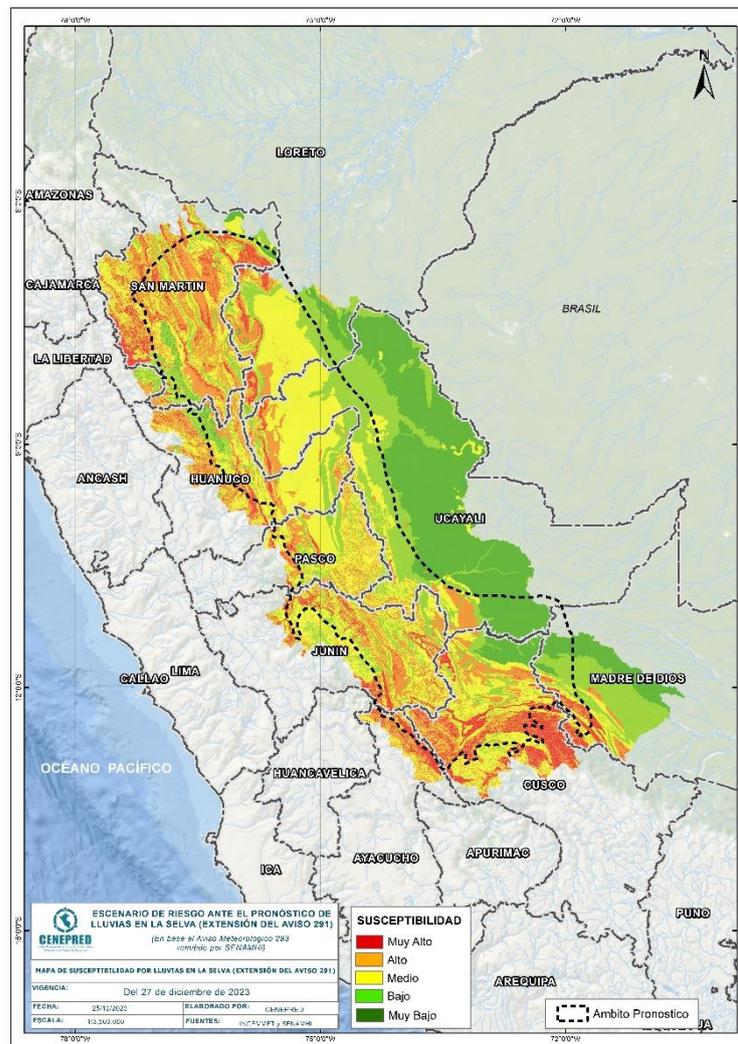
### III. ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA

#### 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 Masa<sup>1</sup> (INGEMMET).

Figura 3. Susceptibilidad a movimientos en masa en la selva



Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INGEMMET y SENAMHI

<sup>1</sup> 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.

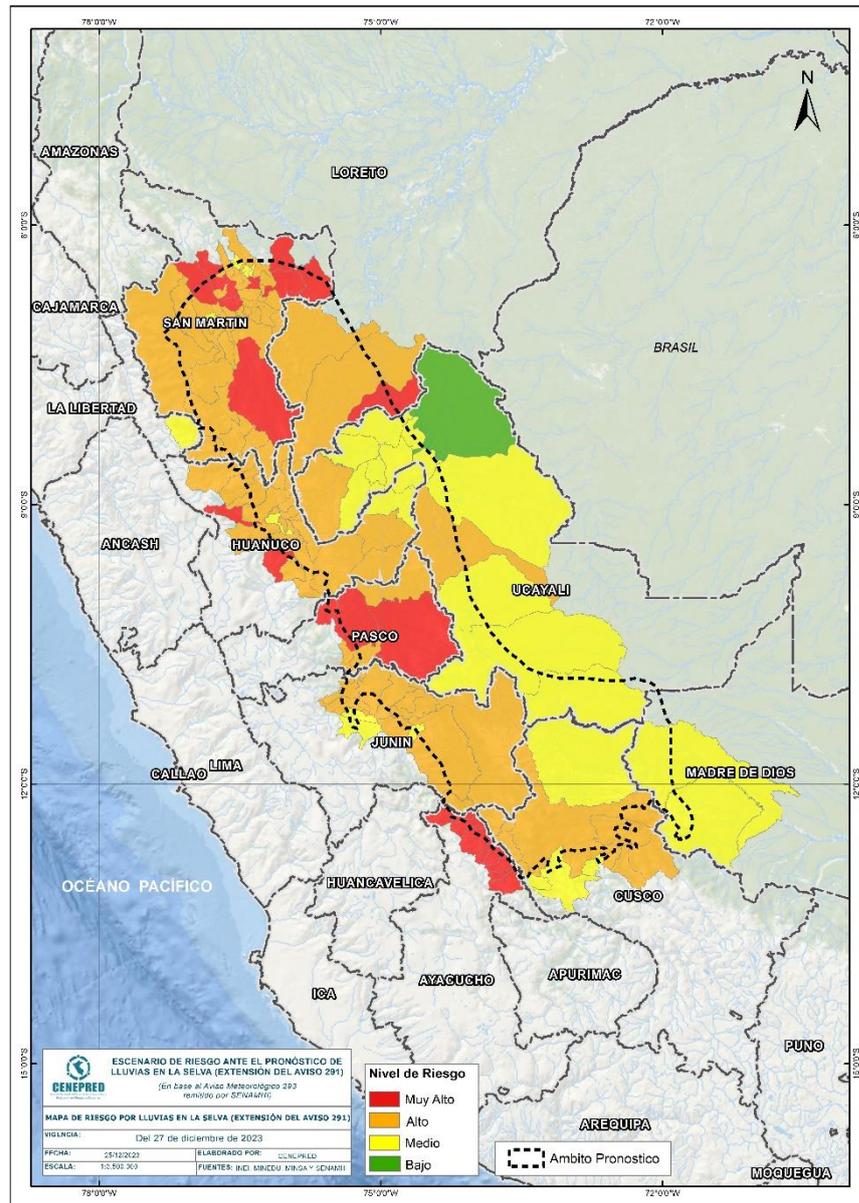
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	<b>Muy Alto</b>
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	<b>Alto</b>
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	<b>Medio</b>
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	<b>Bajo</b>
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 4. Escenario de riesgo por movimientos en masa según el pronóstico 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				
DEPARTAMENTOS		Elementos expuestos									
		Cantidad Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
1	AYACUCHO	9	68,893	9	50	450	0	0	0	0	0
2	CUSCO	0	0	0	0	0	7	90,069	7	71	449
3	HUANUCO	2	14,711	2	6	71	18	138,186	18	71	668
4	JUNIN	0	0	0	0	0	12	347,116	12	138	1,251
5	LORETO	1	3,697	1	7	42	2	29,271	2	24	188
6	PASCO	3	28,890	3	70	360	3	46,585	3	45	221
7	SAN MARTIN	11	84,239	11	63	362	39	312,885	39	209	940
8	UCAYALI	0	0	0	0	0	2	39,768	2	28	207
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>26</b>	<b>200,430</b>	<b>26</b>	<b>196</b>	<b>1,285</b>	<b>83</b>	<b>1,003,880</b>	<b>83</b>	<b>586</b>	<b>3,924</b>

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, diciembre 2023

\*\*\*MINEDU: ESCALE, diciembre 2023.

## 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.

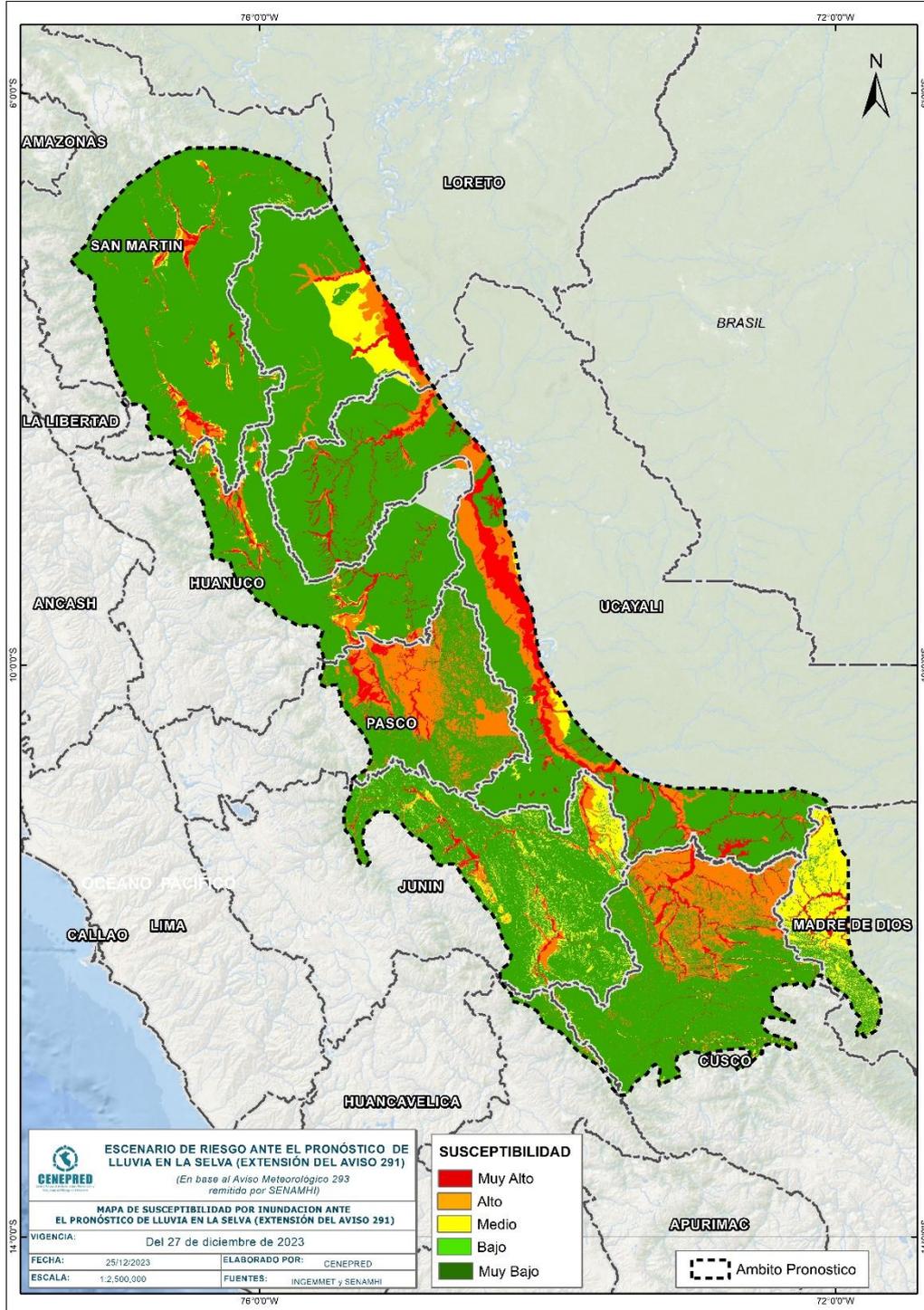
### 2 ESCENARIO PROBABLE DE RIESGO POR INUNDACIONES

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 339.112 habitantes; 84.026 viviendas; 196 establecimientos de salud y 1.071 instituciones educativas.

Los departamentos con nivel de riesgo **Alto** comprenden una población expuesta de 594.274 habitantes; 151.890 viviendas; 254 establecimiento de salud y 1.391 instituciones educativas.

Figura 5. Escenario de riesgo por inundaciones en el ámbito del pronóstico de lluvia en la selva del 27 de diciembre del 2023



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	AYACUCHO	5	1,444	441	1	1	41	22,297	6,199	17	87
2	CUSCO	54	18,538	4,148	26	91	52	25,501	6,483	28	112
3	HUANUCO	66	7,678	2,252	11	56	140	105,795	25,991	37	196
4	JUNIN	169	130,096	31,621	51	348	240	92,249	23,513	59	419
5	LA LIBERTAD	0	0	0	0	0	8	2,764	724	0	0
6	LORETO	52	5,340	1,248	2	45	10	746	178	0	10
7	PASCO	214	25,998	6,850	37	165	278	55,854	14,830	38	218
8	SAN MARTIN	158	64,936	16,682	20	81	406	238,946	61,610	54	234
9	UCAYALI	376	85,082	20,784	48	284	164	50,122	12,362	21	115
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>1,094</b>	<b>339,112</b>	<b>84,026</b>	<b>196</b>	<b>1,071</b>	<b>1,339</b>	<b>594,274</b>	<b>151,890</b>	<b>254</b>	<b>1,391</b>

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, diciembre 2023

\*\*\*MINEDU: ESCALE, diciembre 2023

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.