



LLUVIAS



**CENEPRED**

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

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

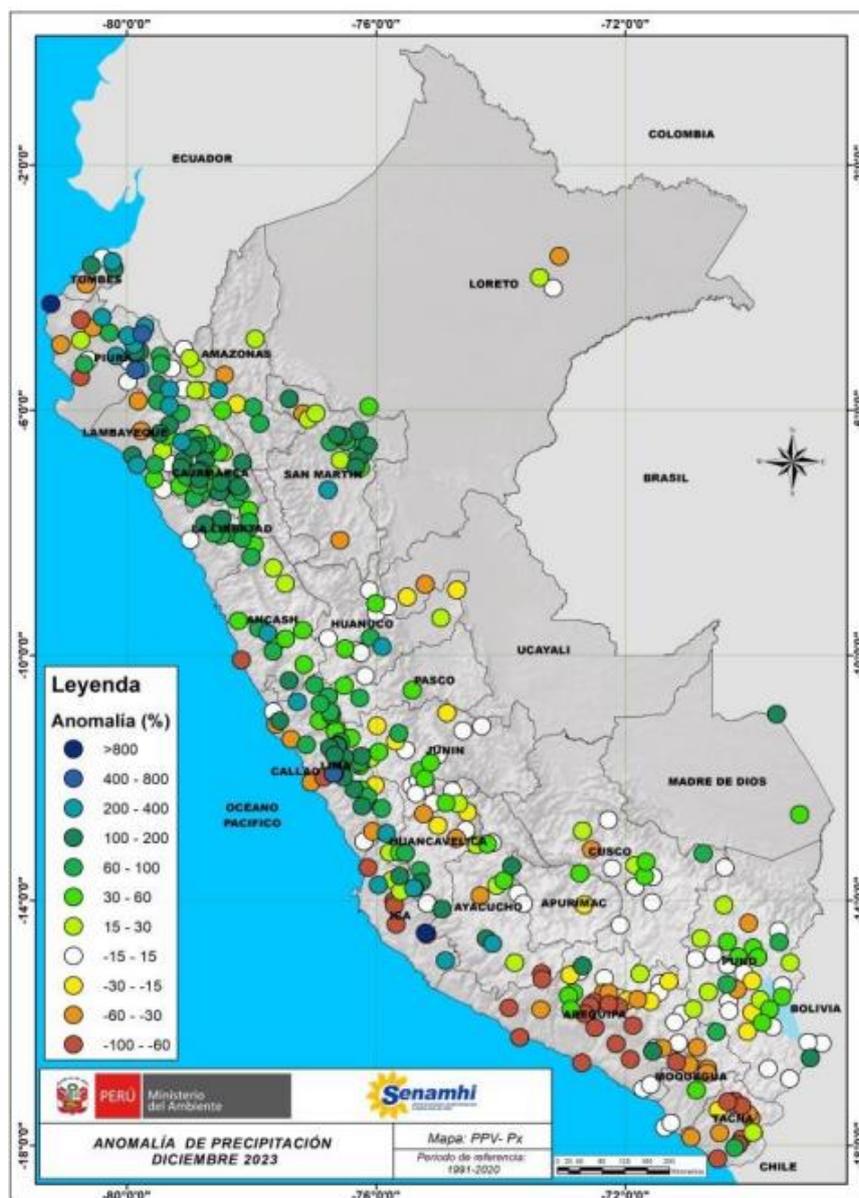
**31 ENERO AL 02 DE FEBRERO DE 2024**

## I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En diciembre 2023, a nivel nacional predominaron superávits de lluvias en el orden de +15% a +200%. En contraste las deficiencias se concentraron en la sierra sur occidental (Arequipa, Moquegua y Tacna) con rangos de -15% a -100%.

En este mes se registraron los siguientes récords: Alto de Poclus-Piura 58.6mm/día (2023-12-26, Normal: 66.3 mm/mes), Bagua Chica-Amazonas 91.5mm/día (2023-12-26, Normal: 57.8 mm/mes), El Limón-Cajamarca 74.5mm/día (2023-12-16, Normal: 29.6 mm/mes), Muñani-Puno 48.2 mm/día (2023-12-14, Normal: 97.3 mm/mes) y Cajamarquilla-Ancash 51.0 mm/día (2023-12-19, Normal: 116.2 mm/mes).

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



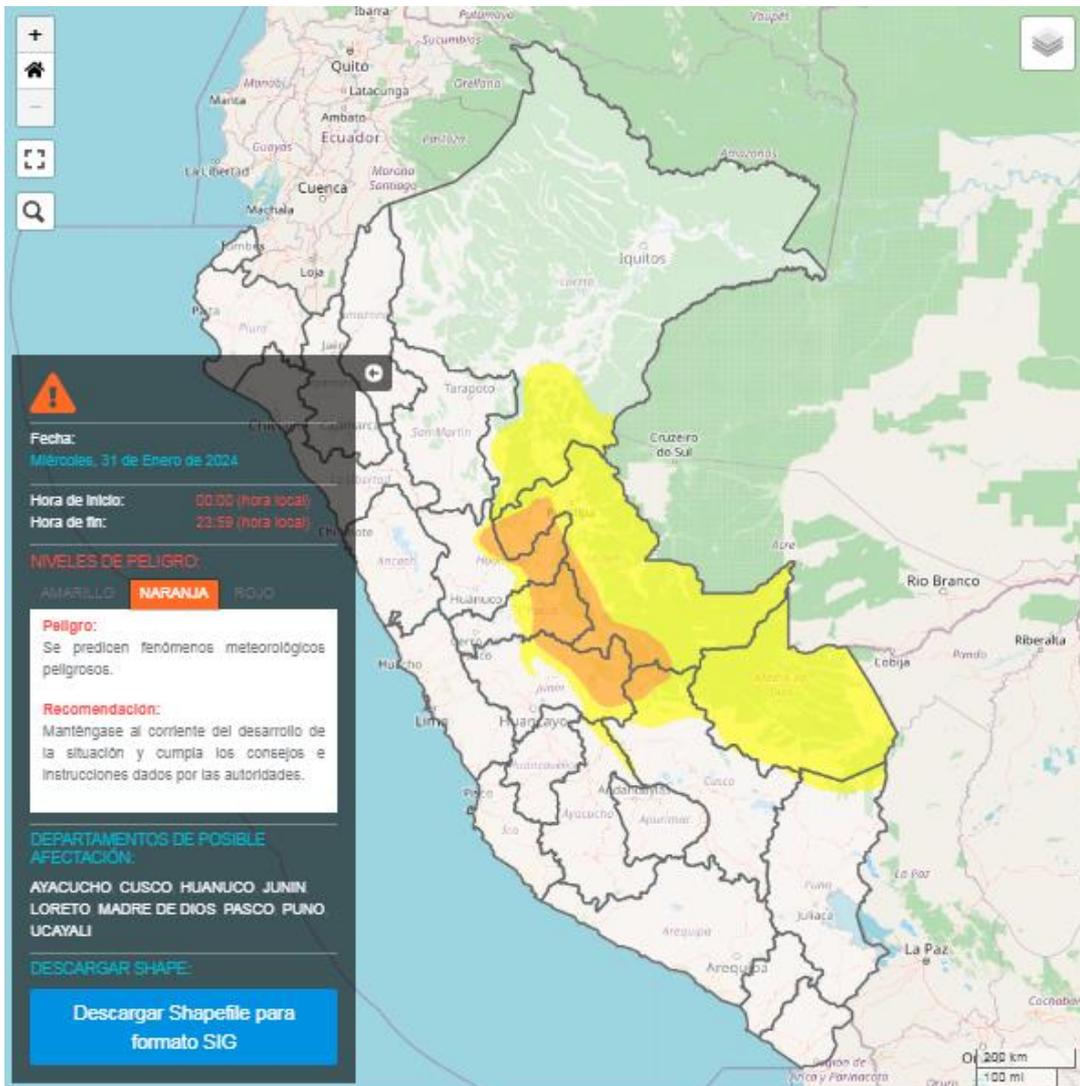
Fuente: SENAMHI (Diciembre, 2023).

## II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el miércoles 31 de enero al viernes 2 de febrero, 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 40 km/h.

El miércoles 31 de enero, se prevén acumulados de lluvia cercanos a los 40 mm/día en la selva norte, sobre los 60 mm/día en la selva centro y valores alrededor de los 55 mm/día en la selva sur.

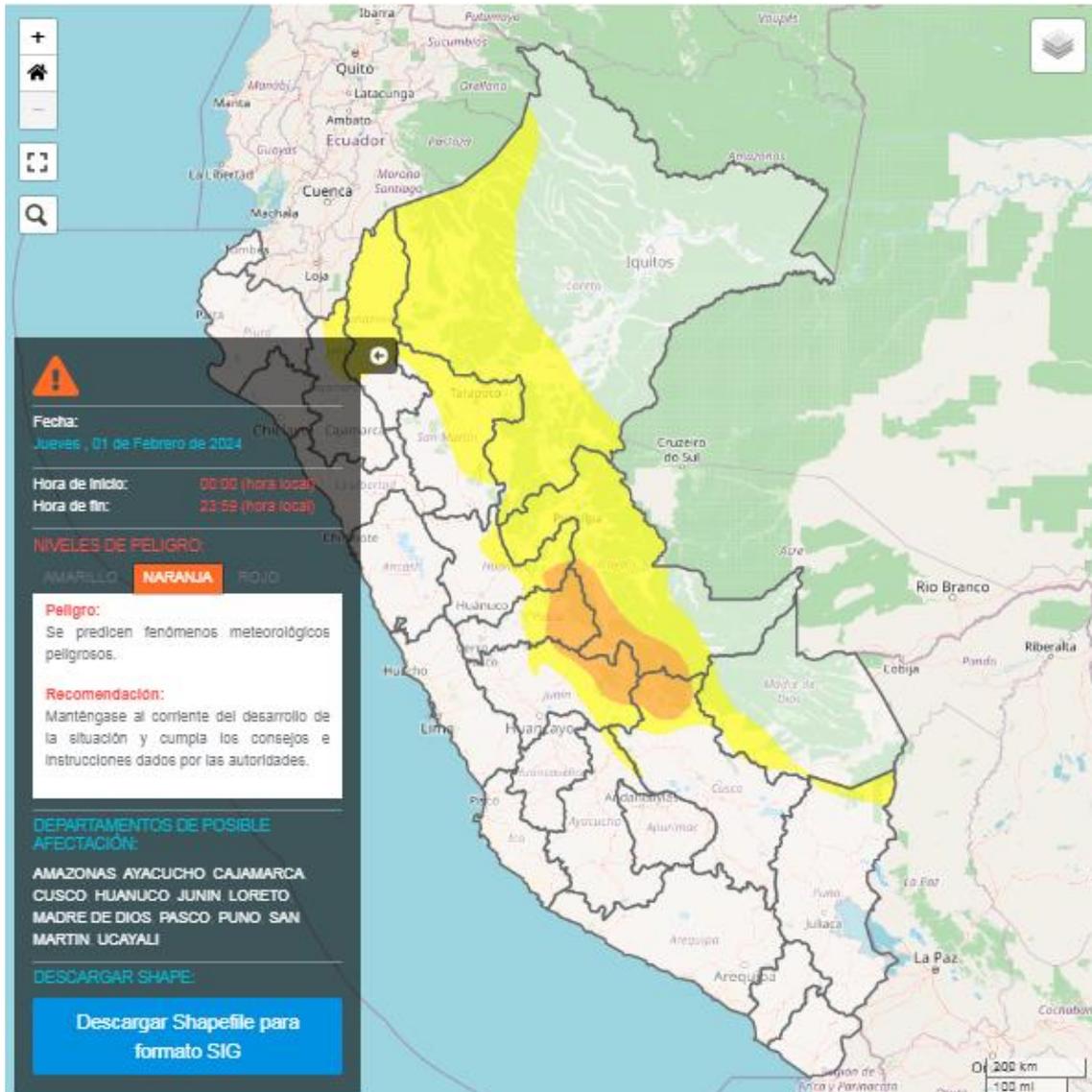
Figura 2. Pronóstico de lluvia en la selva del 31 de enero del 2024



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°026

El jueves 1 de febrero, se prevén acumulados de lluvia cercanos a los 50 mm/día en la selva norte, valores alrededor a los 60 mm/día en selva centro y valores sobre los 30 mm/día en la selva sur.

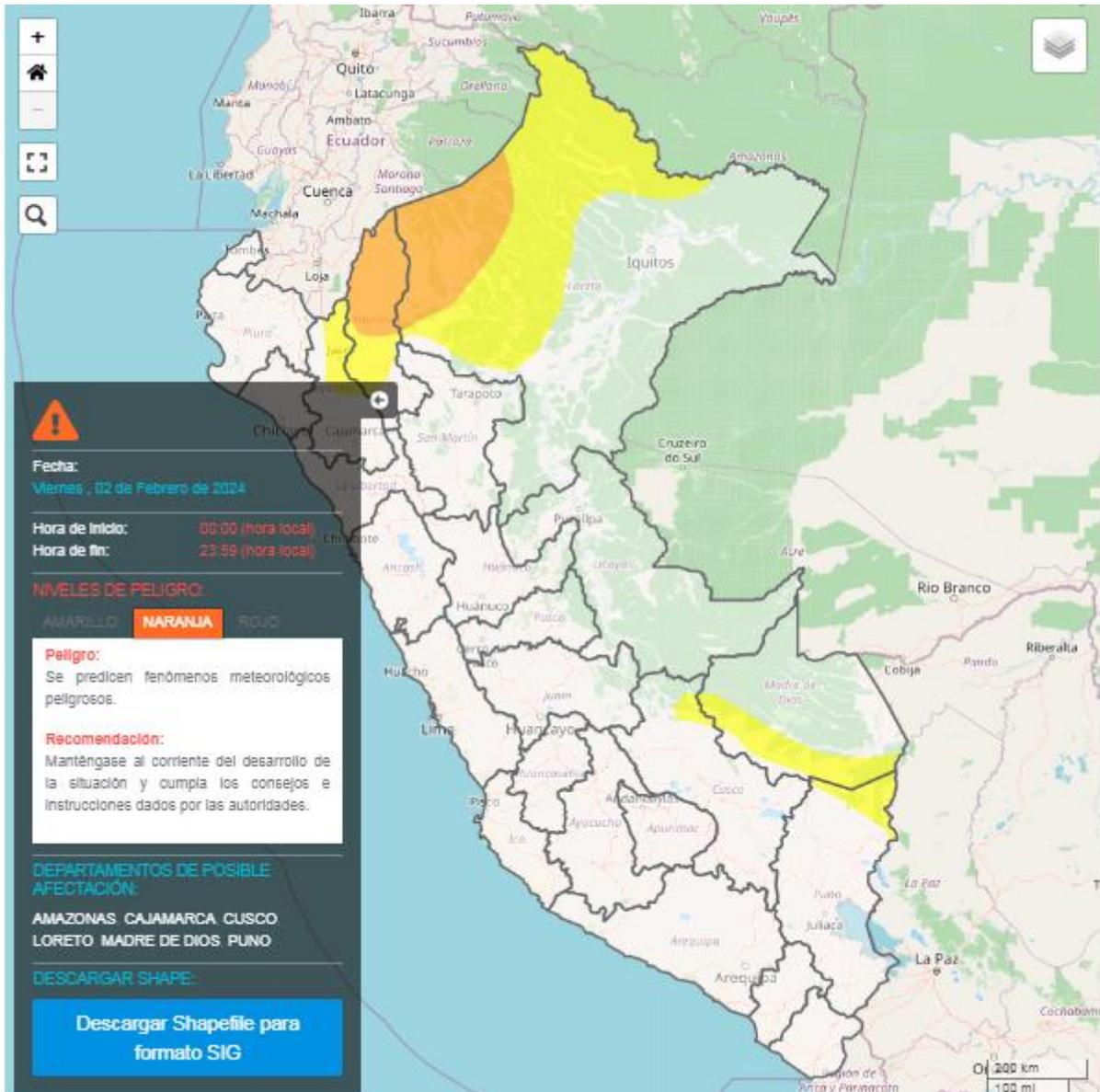
Figura 3. Pronóstico de lluvia en la selva del 01 de febrero del 2024



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 026

El viernes 2 de febrero, se prevén acumulados de lluvia cercanos a los 50 mm/día en la selva norte y valores sobre los 60 mm/día en la selva sur.

Figura 4. Pronóstico de lluvia en la selva del 02 de febrero del 2024



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 026

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.

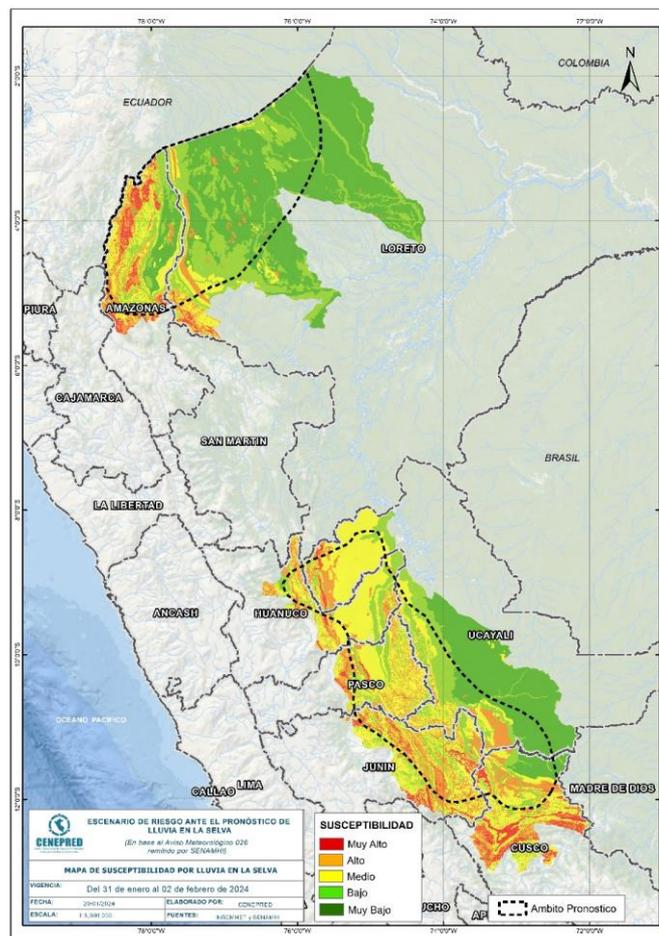
### III. ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA

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

Figura 5. 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.

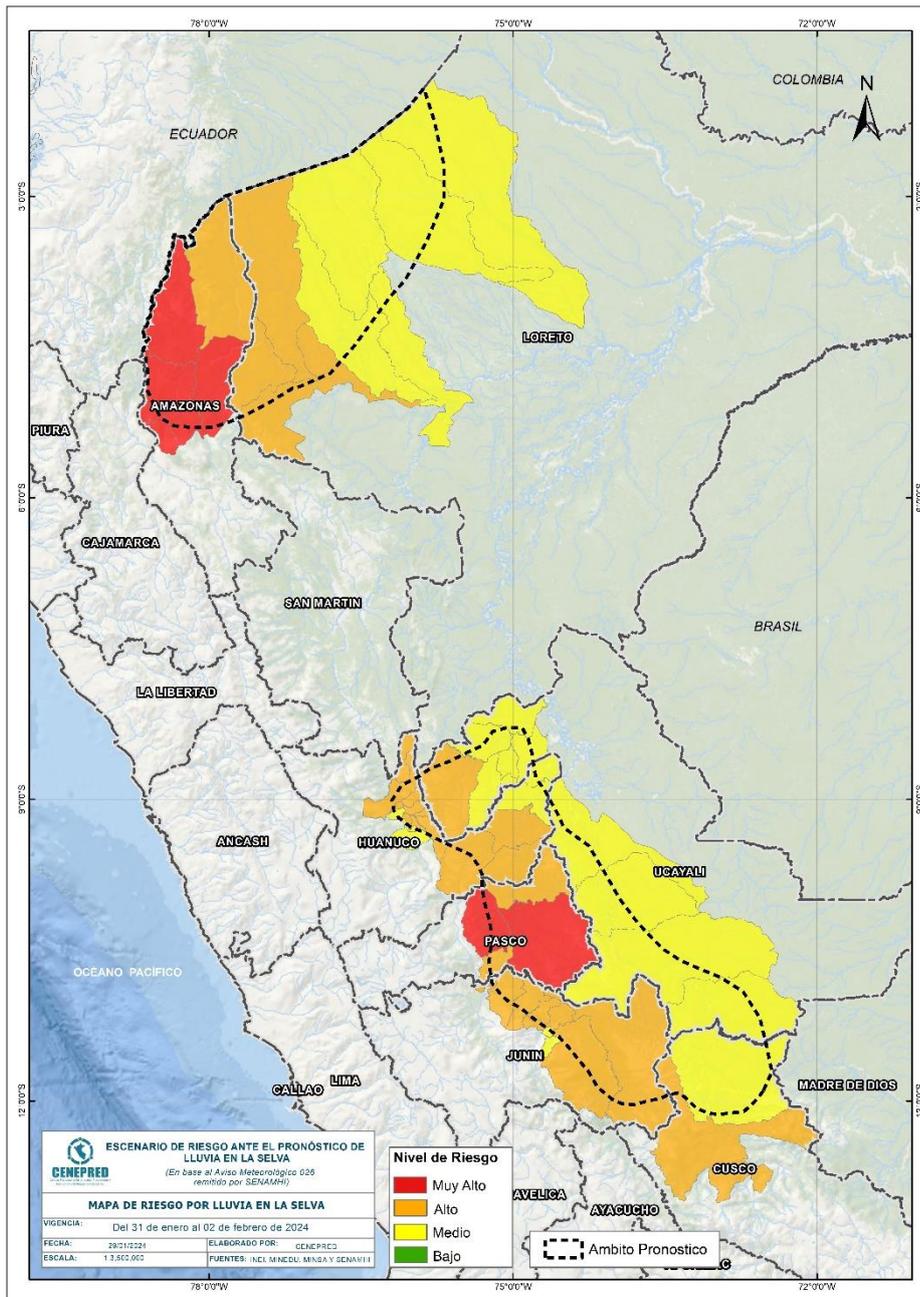
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	<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 6. 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	4	63,444	15,633	108	678	1	13,953	3,065	26	130
2	CUSCO	0	0	0	0	0	1	23,214	7,134	24	152
3	HUANUCO	0	0	0	0	0	11	86,956	24,018	64	393
4	JUNIN	0	0	0	0	0	7	244,087	63,307	168	1,477
5	LORETO	0	0	0	0	0	3	25,354	5,416	34	250
6	PASCO	2	24,379	6,293	54	291	2	30,908	7,977	33	171
7	UCAYALI	0	0	0	0	0	1	29,440	7,542	18	105
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>6</b>	<b>87,823</b>	<b>21,926</b>	<b>162</b>	<b>969</b>	<b>26</b>	<b>453,912</b>	<b>118,459</b>	<b>367</b>	<b>2,678</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, enero 2024

\*\*\*MINEDU: ESCALE, enero 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.

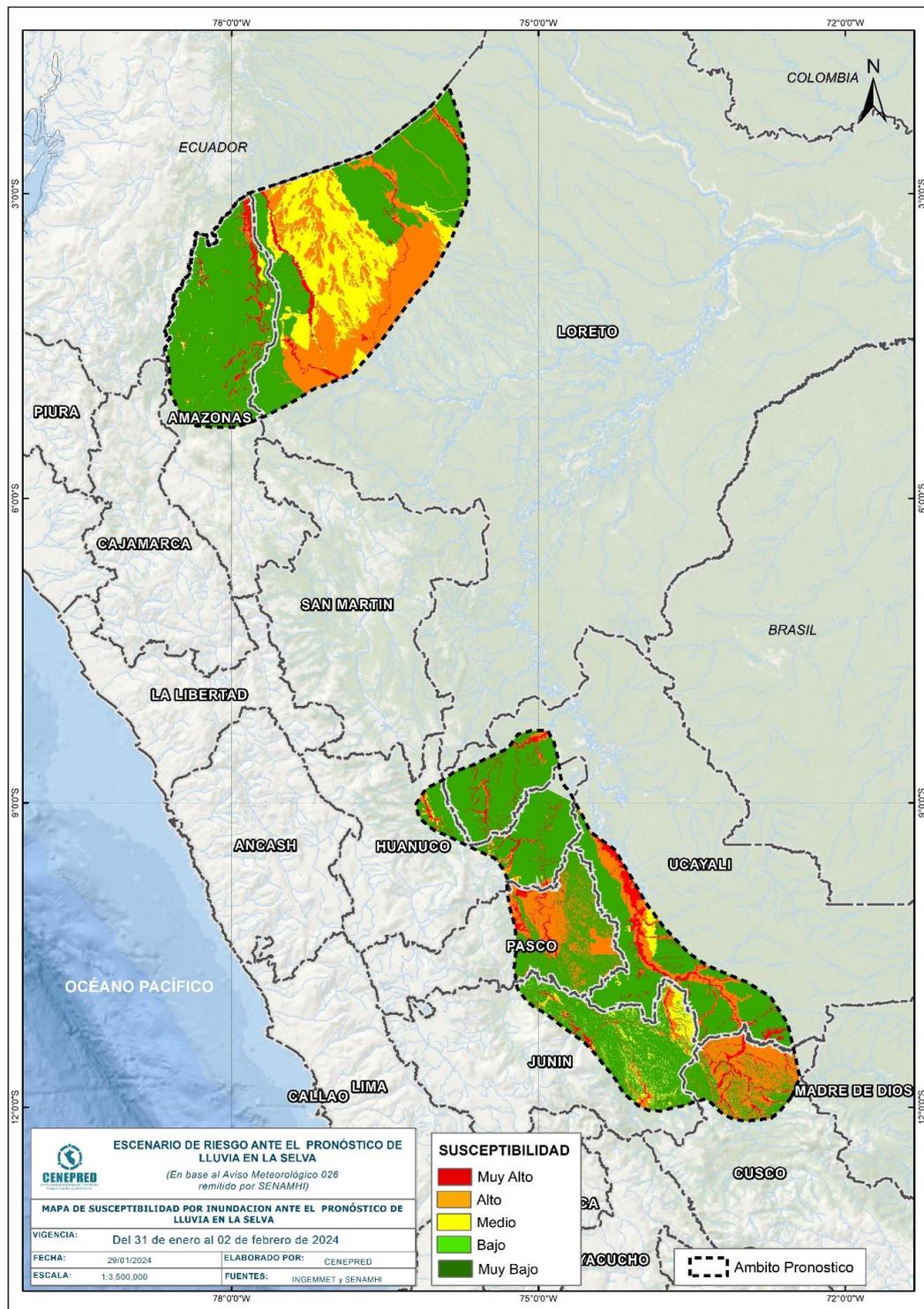
### 2 ESCENARIO PROBABLE DE RIESGO POR INUNDACIONES

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 154.671 habitantes; 36.221 viviendas; 133 establecimientos de salud y 851 instituciones educativas.

Los departamentos con nivel de riesgo **Alto** comprenden una población expuesta de 180.703 habitantes; 45.179 viviendas; 137 establecimiento de salud 894 instituciones educativas.

Figura 7. Escenario de riesgo por inundaciones en el ámbito del pronóstico de lluvia en la selva del 31 de enero al 02 de febrero del 2024



Fuente: CENEPRED

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

Nivel de Riesgo		Muy Alto					Alto				
DEPARTAMENTOS		Elementos expuestos									
		Centros Poblados	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Centros Poblados	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
1	AMAZONAS	97	16,011	3,598	30	172	45	11,245	2,534	16	104
2	CUSCO	18	5,799	854	12	41	7	1,042	277	3	16
3	HUANUCO	43	5,963	1,678	5	39	65	31,311	8,144	18	79
4	JUNIN	114	79,155	18,254	32	236	141	75,352	18,794	38	282
5	LORETO	31	1,922	422	1	40	62	10,366	2,287	15	94
6	PASCO	81	11,132	2,862	27	119	120	25,498	6,688	31	200
7	UCAYALI	146	34,689	8,553	26	204	85	25,889	6,455	16	119
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>530</b>	<b>154,671</b>	<b>36,221</b>	<b>133</b>	<b>851</b>	<b>525</b>	<b>180,703</b>	<b>45,179</b>	<b>137</b>	<b>894</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, enero 2024

\*\*\*MINEDU: ESCALE, enero 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.