



LLUVIAS



**CENEPRED**

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

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

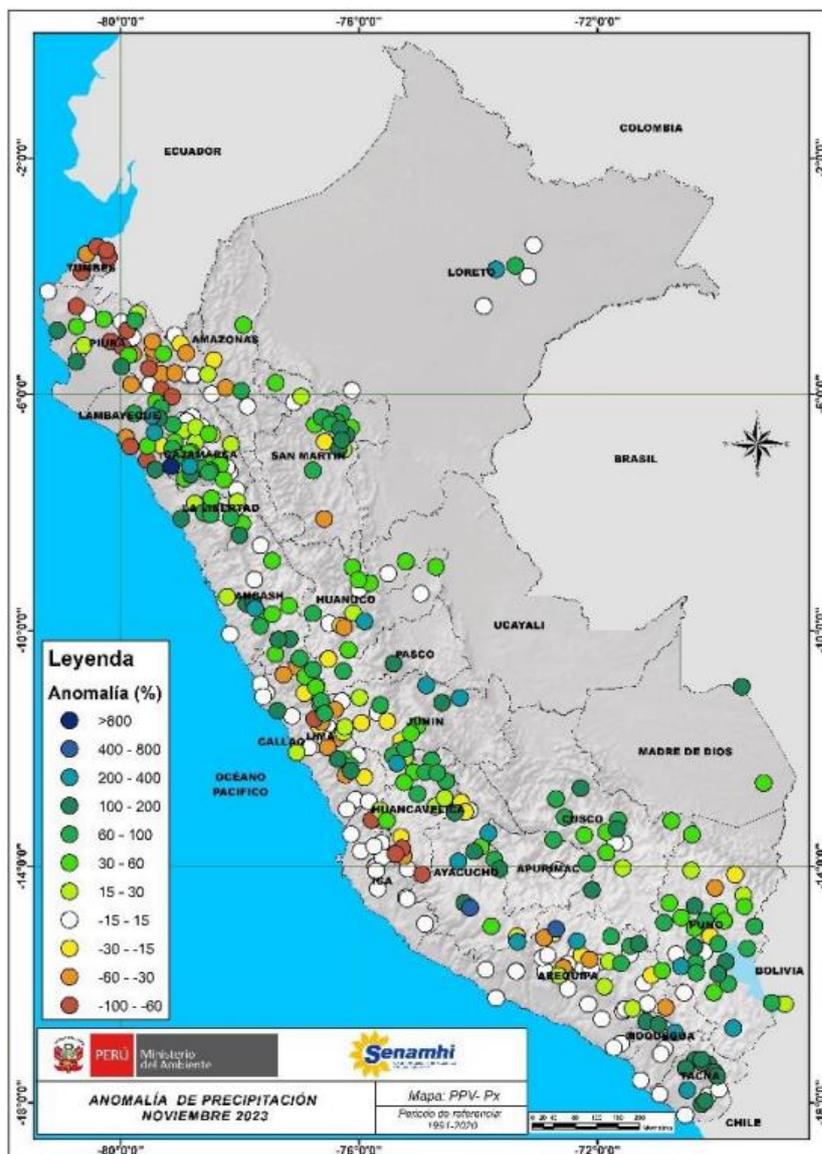
*13 AL 15 DE ENERO DE 2024*

## 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), Haucasancos (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 luvias de noviembre 2023.



Fuente: SENAMHI (Noviembre, 2023).

## II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el sábado 13 al lunes 15 de enero, 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 sábado 13 de enero, se prevén acumulados de lluvia cercanos a los 50 mm/día en la selva norte, sobre los 55 mm/día en la selva centro y valores alrededor de los 65 mm/día en la selva sur.

Figura 2. Pronóstico de lluvia en la selva del 13 de enero del 2024

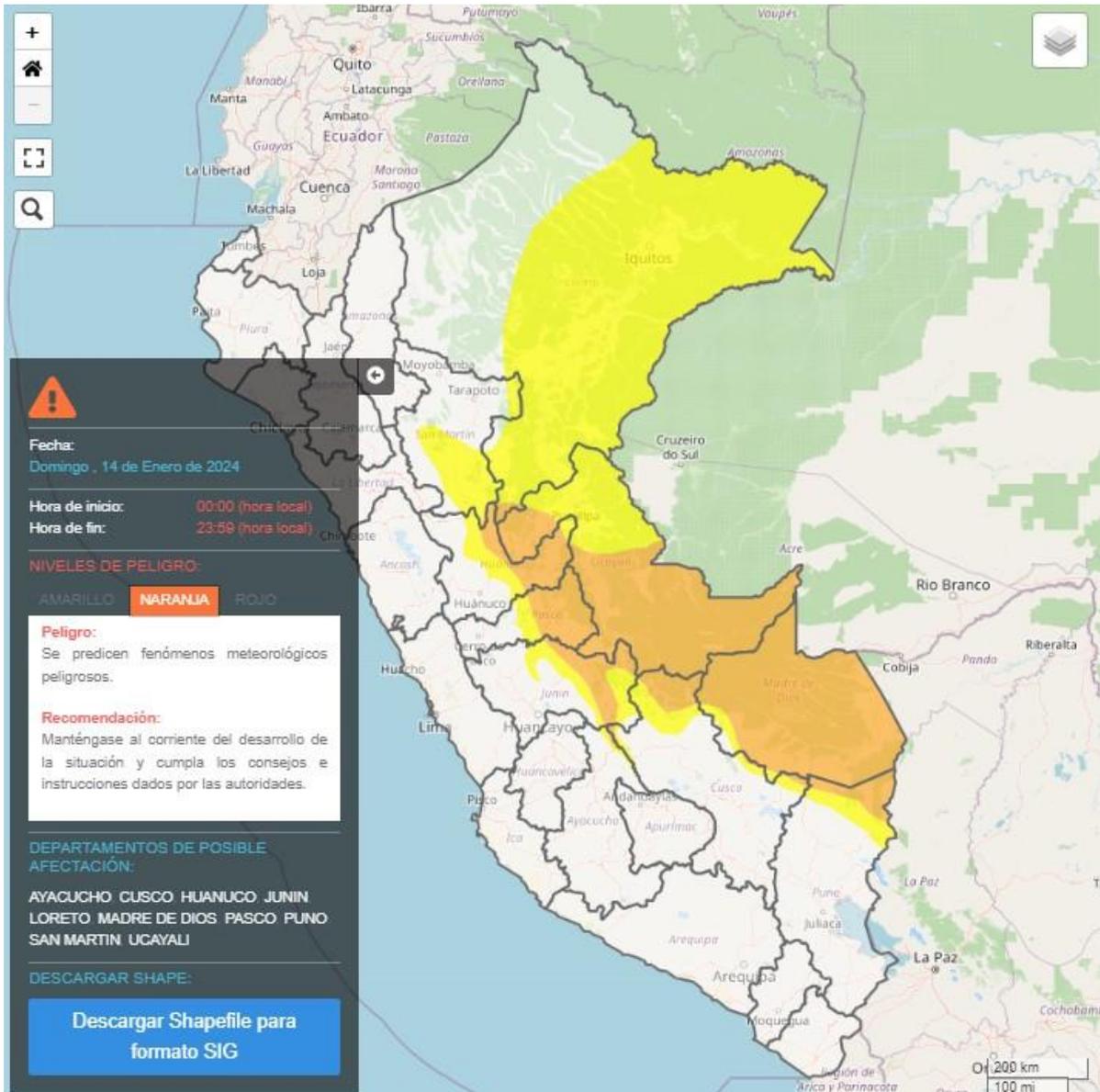


Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°008



El domingo 14 de enero, se prevén acumulados de lluvia cercanos a los 50 mm/día en la selva norte, sobre los 55 mm/día en selva centro y valores alrededor de los 65 mm/día en la selva sur.

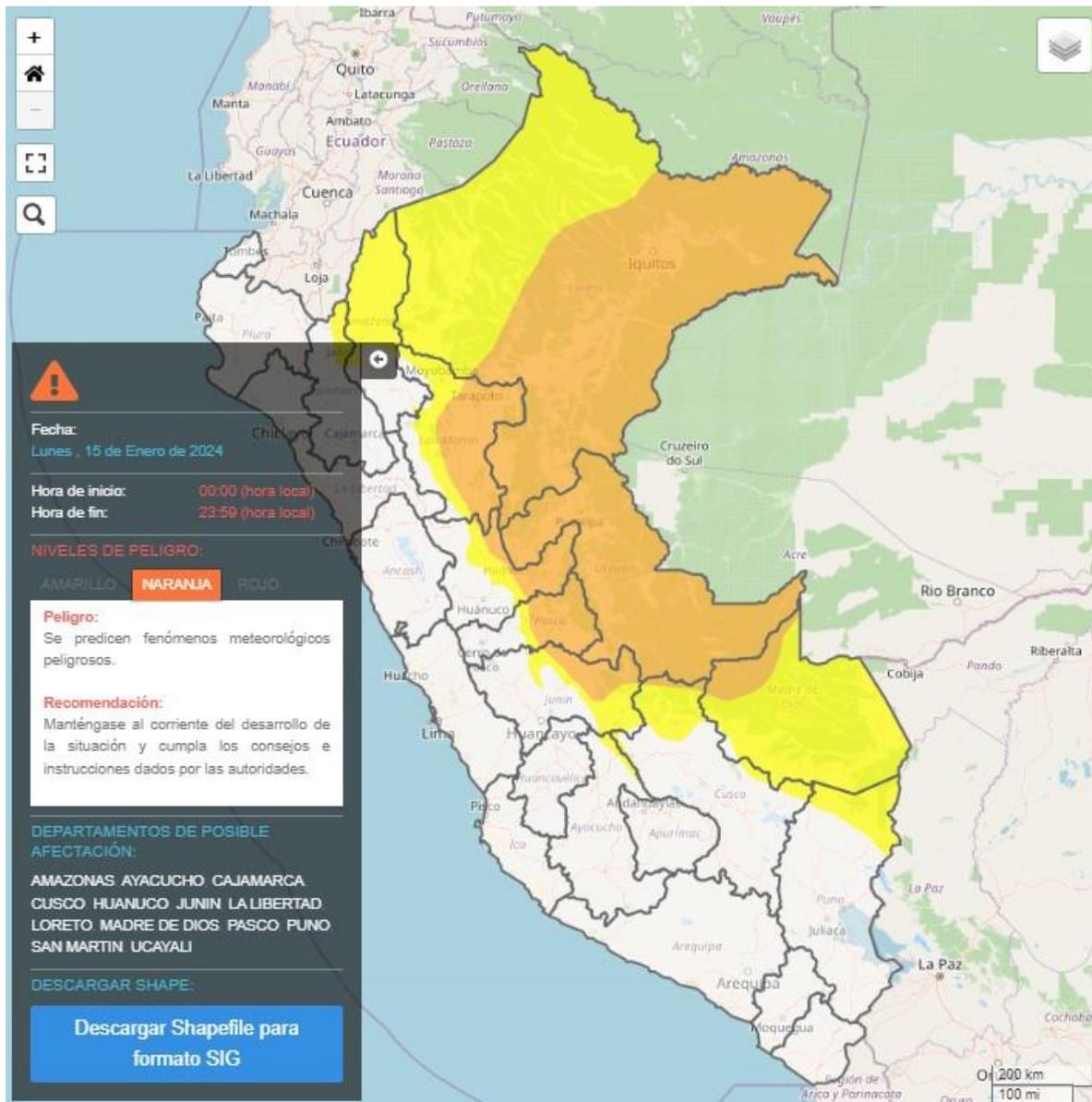
Figura 3. Pronóstico de lluvia en la selva del 14 de enero del 2024



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 008

El lunes 15 de enero, se prevén acumulados de lluvia cercanos a los 50 mm/día en la selva norte, sobre los 55 mm/día en selva centro y valores alrededor de los 60 mm/día en la selva sur.

Figura 3. Pronóstico de lluvia en la selva del 15 de enero del 2024



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 008

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.

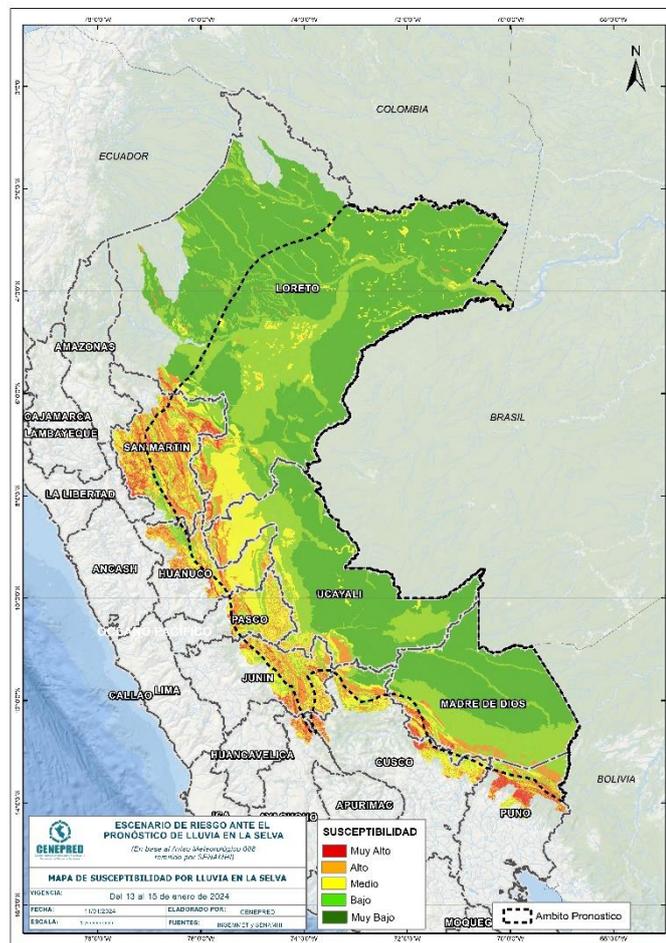
### III. ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA

#### 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 4. Susceptibilidad a movimientos en masa en la selva



Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INGENMET 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.



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 por movimientos en masa

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	AYACUCHO	2	20,095	5,734	15	114	2	13,578	3,935	13	80
2	CUSCO	0	0	0	0	0	3	43,056	11,248	29	169
3	HUANUCO	0	0	0	0	0	15	124,847	35,085	90	610
4	JUNIN	0	0	0	0	0	8	249,960	64,825	174	1,501
5	LORETO	1	13,707	2,921	18	157	13	98,633	21,229	85	828
6	PASCO	2	24,379	6,293	54	291	3	46,585	12,378	51	221
7	PUNO	2	15,732	6,215	13	85	2	12,094	4,797	8	80
8	SAN MARTIN	12	92,325	22,952	68	406	42	339,050	88,199	233	1,075
9	UCAYALI	0	0	0	0	0	2	39,768	9,866	34	207
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>19</b>	<b>166,238</b>	<b>44,115</b>	<b>168</b>	<b>1,053</b>	<b>90</b>	<b>967,571</b>	<b>251,562</b>	<b>717</b>	<b>4,771</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.

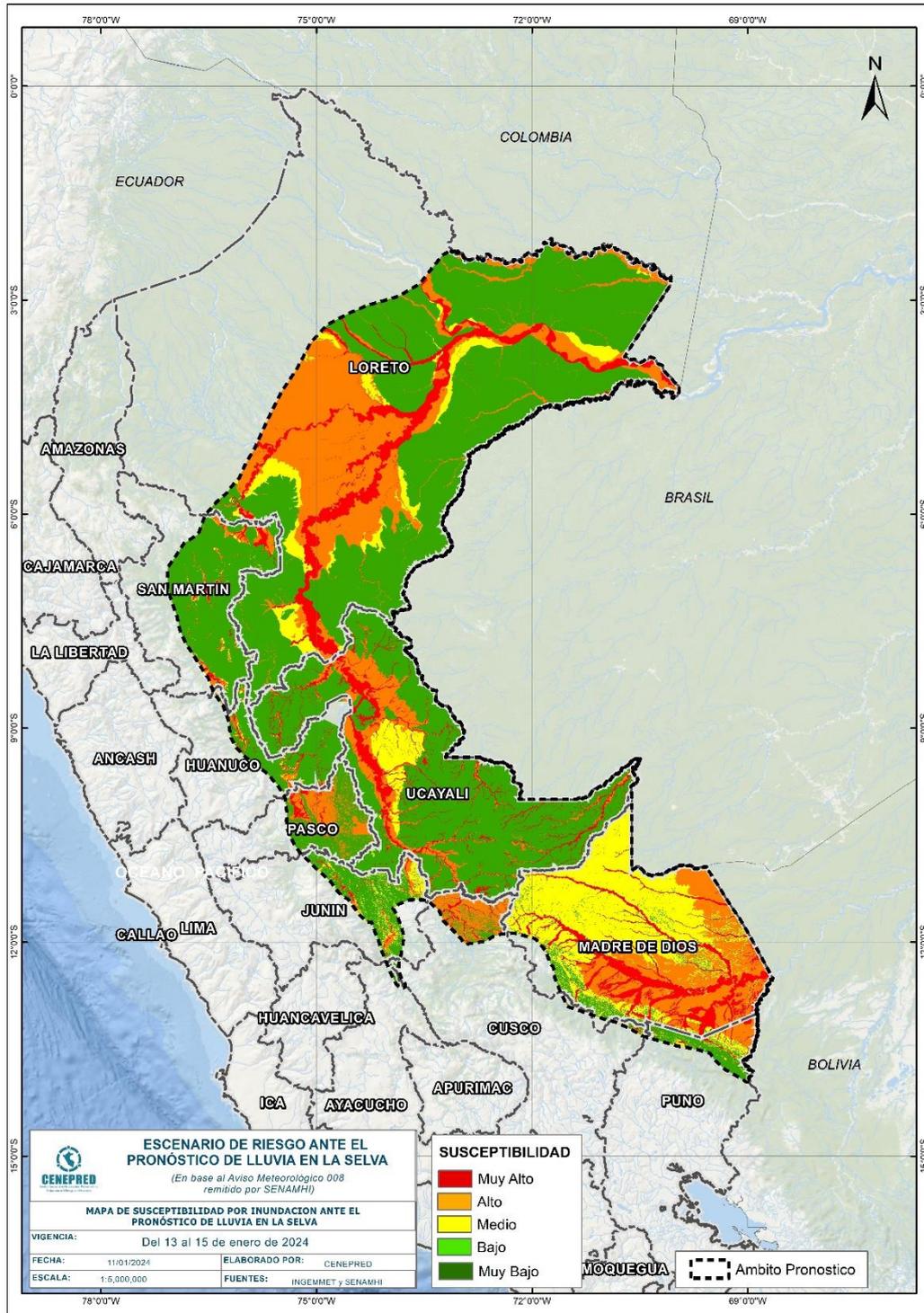
### 2 ESCENARIO PROBABLE DE RIESGO POR INUNDACIONES

Una vez identificado los niveles de susceptibilidad a inundación en el ámbito del pronóstico en la Figura 6. 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 516,604 habitantes; 122,562 viviendas; 376 establecimientos de salud y 2,367 instituciones educativas.

Los departamentos con nivel de riesgo **Alto** comprenden una población expuesta de 559,710 habitantes; 140,947 viviendas; 429 establecimiento de salud y 2,095 instituciones educativas.

Figura 6. Escenario de riesgo por inundaciones en el ámbito del pronóstico de lluvia en la selva del 13 al 15 de enero 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	AYACUCHO	3	622	179	0	0	16	8,924	2,384	7	35
2	CUSCO	28	14,048	2,923	15	50	29	20,402	5,037	15	65
3	HUANUCO	58	6,824	1,962	9	51	126	103,892	25,384	36	176
4	JUNIN	133	97,477	22,805	39	261	175	84,108	21,236	49	343
5	LORETO	663	109,626	23,563	106	1,018	399	66,430	14,437	69	592
6	MADRE DE DIOS	130	26,758	7,611	36	119	118	97,608	26,814	133	207
7	PASCO	105	12,681	3,315	37	159	122	25,590	6,715	32	206
8	PUNO	1	134	63	1	4	3	81	50	0	4
9	SAN MARTIN	138	43,587	11,117	40	157	203	120,199	30,866	52	239
10	UCAYALI	410	204,847	49,024	93	548	160	32,476	8,024	36	228
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>1,669</b>	<b>516,604</b>	<b>122,562</b>	<b>376</b>	<b>2,367</b>	<b>1,351</b>	<b>559,710</b>	<b>140,947</b>	<b>429</b>	<b>2,095</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.