



LLUVIAS



CENEPRED

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

ESCENARIO DE RIESGO ANTE EL PRONÓSTICO DE LLUVIA EN LA SELVA

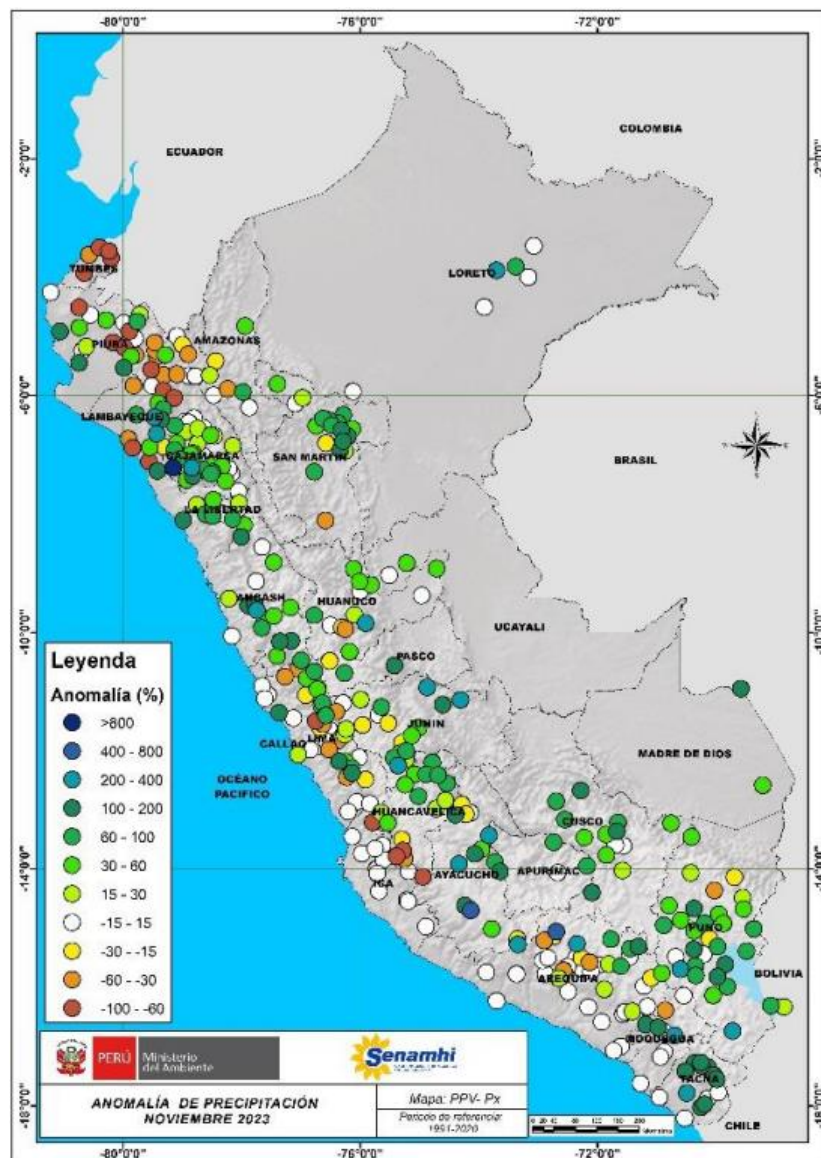
04 AL 06 DE ENERO DE 2024

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), 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.



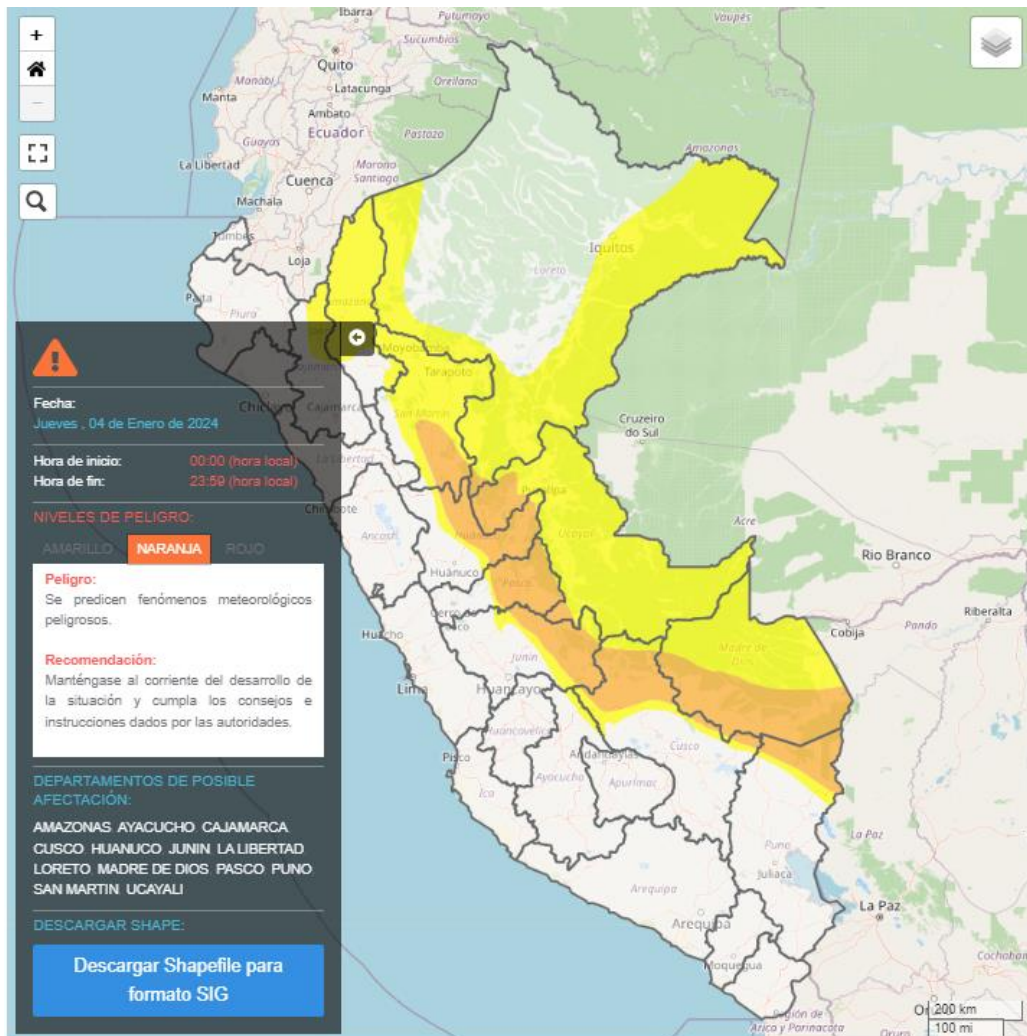
Fuente: SENAMHI (Noviembre, 2023).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el jueves 4 al sábado 6 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 jueves 4 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 60 mm/día en la selva sur.

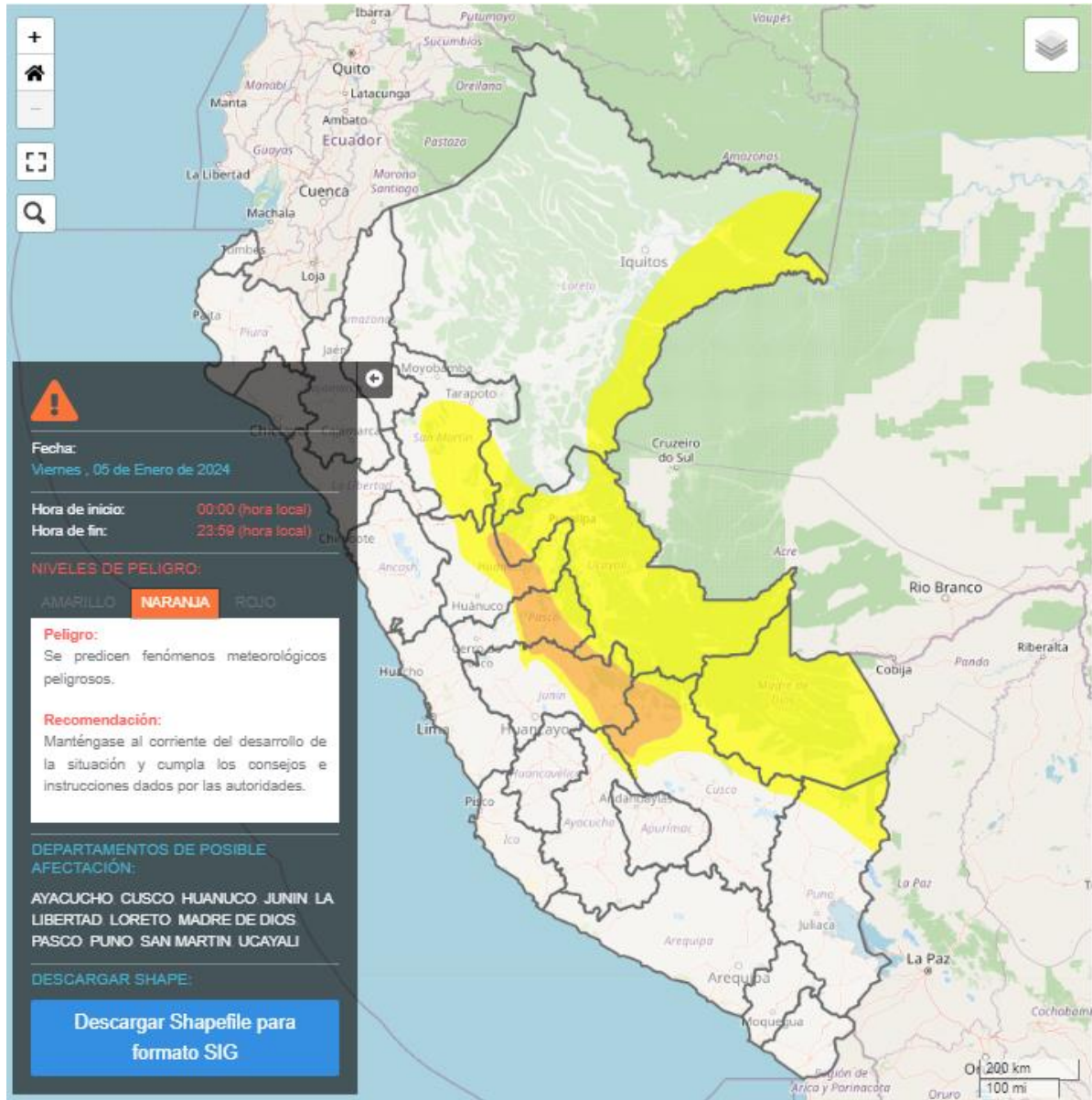
Figura 2. Pronóstico de lluvia en la selva del 04 de enero del 2024



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°002

El viernes 5 de enero, se prevén acumulados de lluvia cercanos a los 50mm/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.

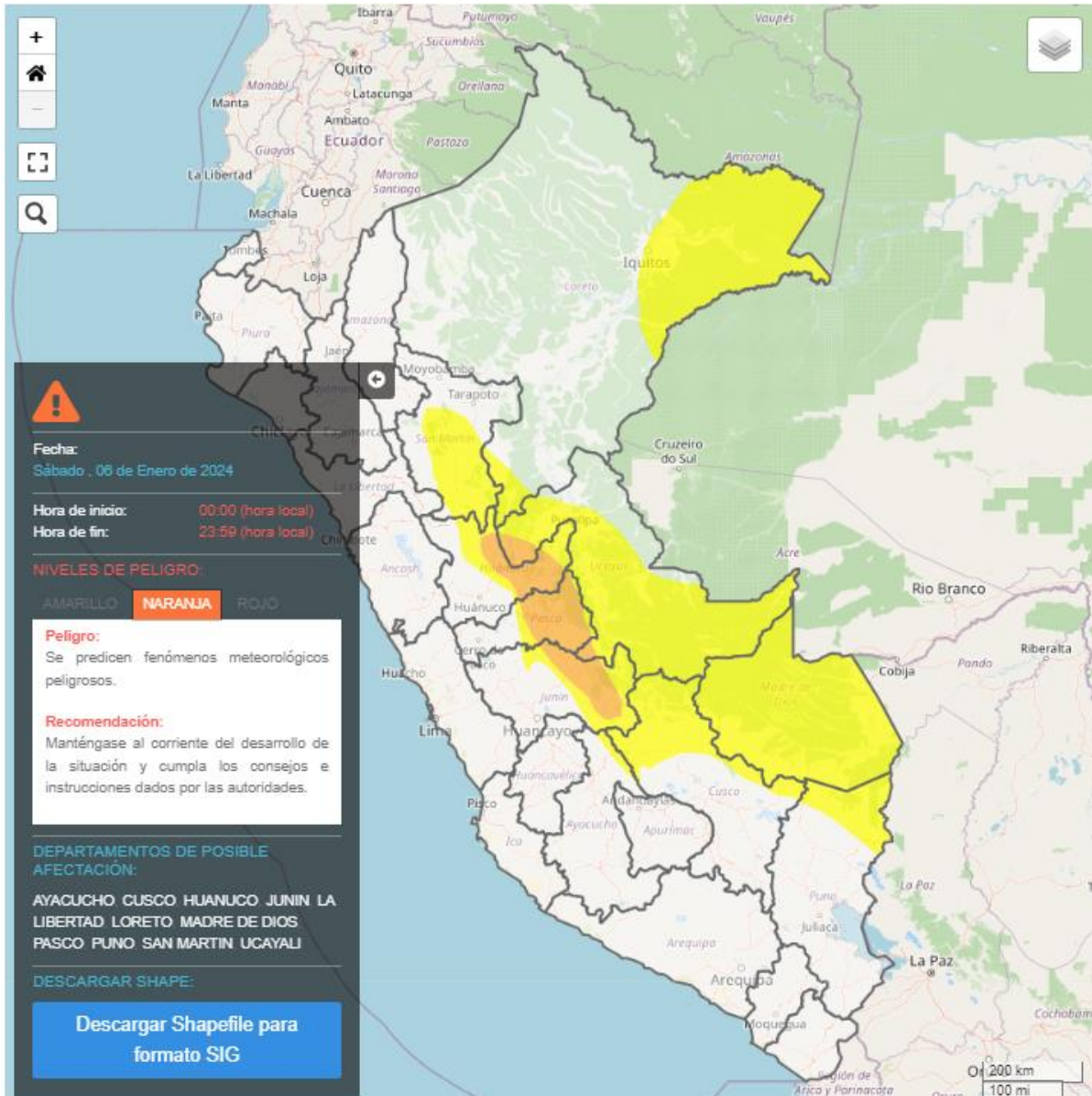
Figura 3. Pronóstico de lluvia en la selva del 05 de enero del 2024



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 002

El sábado 6 de enero, se prevén acumulados de lluvia cercanos a los 50mm/día en la selva norte, sobre los 55 mm/día en selva centro y valores alrededor de los 55 mm/día en la selva sur.

Figura 4. Pronóstico de lluvia en la selva del 06 de enero del 2024



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 002

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.

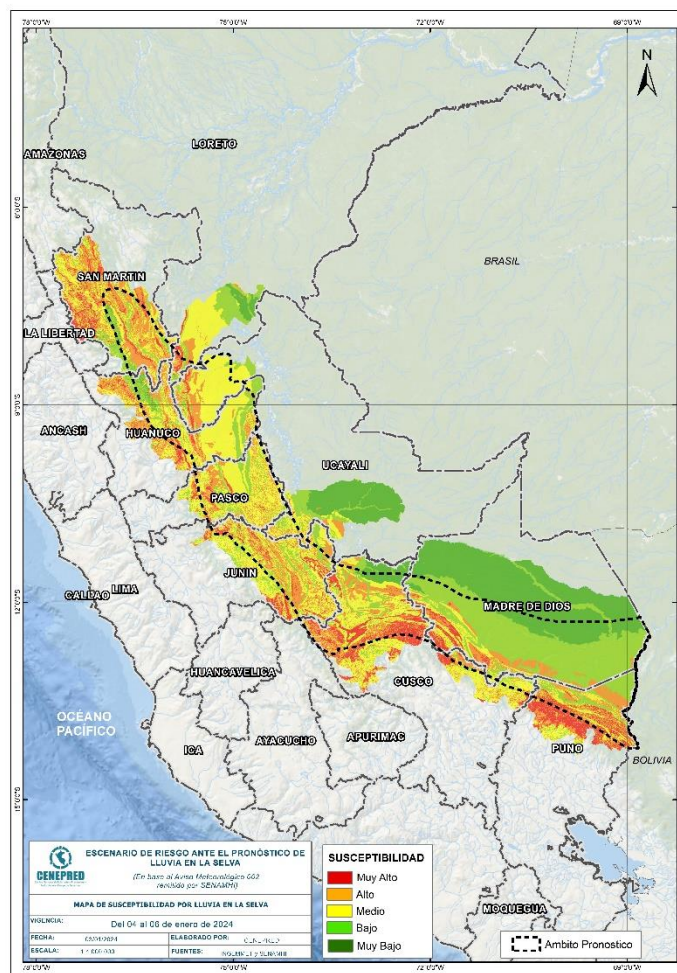
III. ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA

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 5. 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.

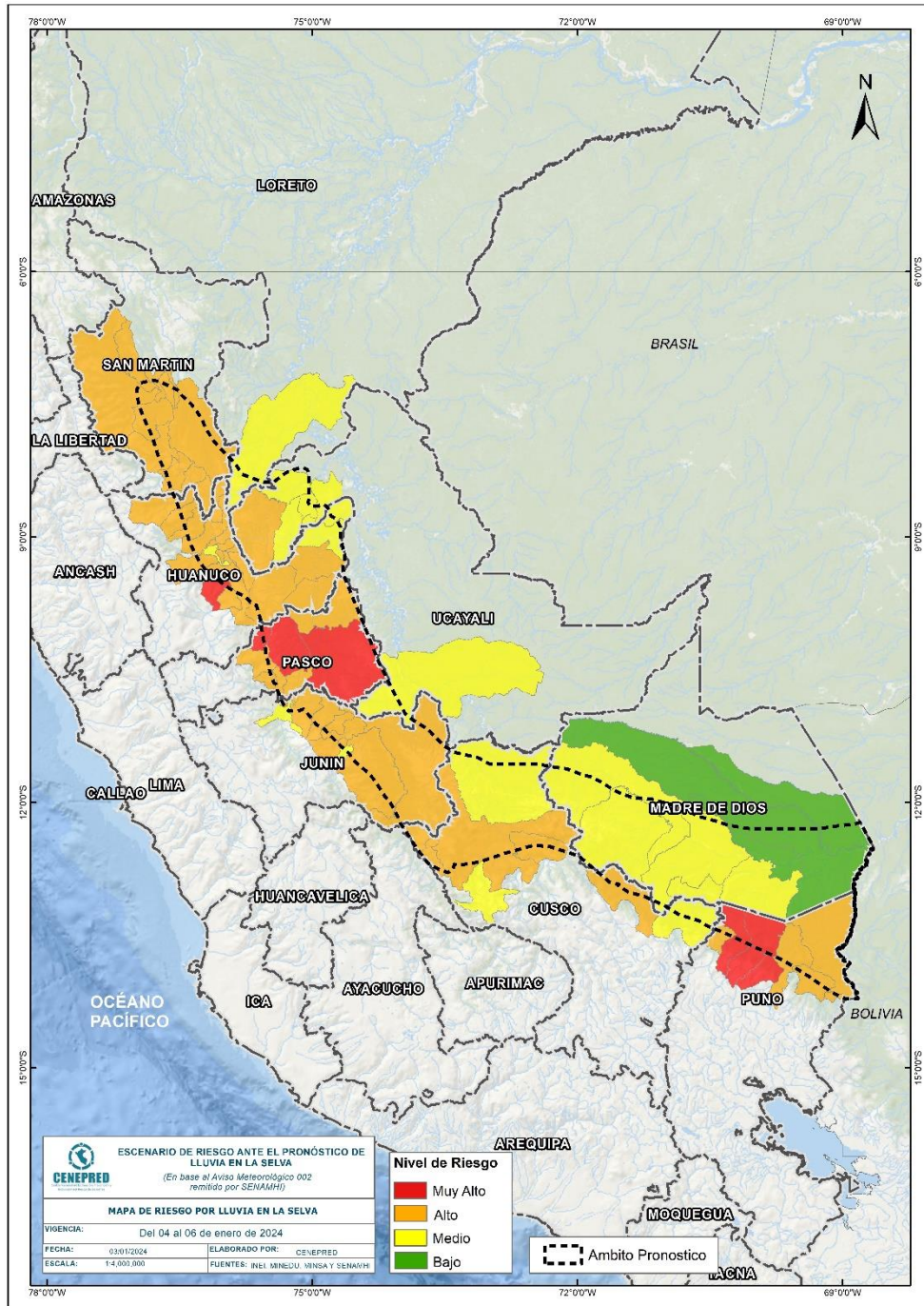
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 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	CUSCO	0	0	0	0	0	5	79,581	23,183	67	380
2	HUANUCO	1	13,135	3,978	7	58	18	138,186	38,776	97	668
3	JUNIN	0	0	0	0	0	10	257,807	67,416	185	1,568
4	PASCO	3	28,890	7,566	61	360	5	58,580	15,649	65	283
5	PUNO	3	23,258	9,905	16	122	5	29,263	10,950	21	193
6	SAN MARTIN	0	0	0	0	0	11	143,055	36,719	96	475
7	UCAYALI	0	0	0	0	0	1	29,440	7,542	18	105
TOTAL GENERAL		7	65,283	21,449	84	540	55	735,912	200,235	549	3,672

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.

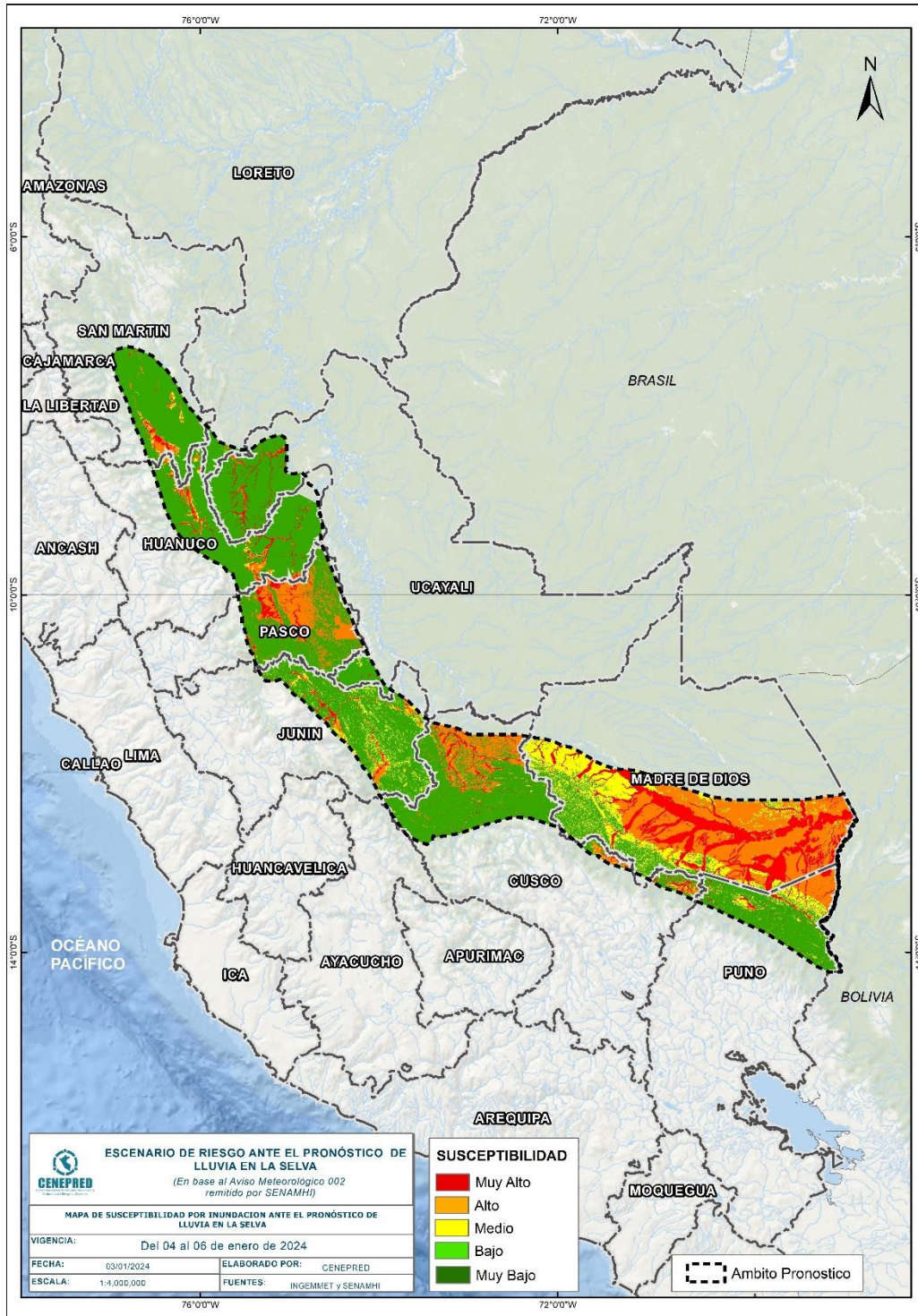
2 ESCENARIO PROBABLE DE RIESGO POR INUNDACIONES

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 213.242 habitantes; 53.341 viviendas; 171 establecimientos de salud y 612 instituciones educativas.

Los departamentos con nivel de riesgo **Alto** comprenden una población expuesta de 370.620 habitantes; 95.523 viviendas; 278 establecimiento de salud y 1.137 instituciones educativas.

Figura 7. Escenario de riesgo por inundaciones en el ámbito del pronóstico de lluvia en la selva del 04 al 06 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	CUSCO	41	9,206	1,814	16	56	49	8,431	2,191	12	60
2	HUANUCO	66	7,678	2,252	11	55	140	105,795	25,991	37	196
3	JUNIN	147	106,480	25,201	41	278	183	82,543	21,026	43	334
4	MADRE DE DIOS	118	25,188	7,176	32	102	69	85,113	23,488	116	169
5	PASCO	129	28,585	7,566	53	212	177	43,513	11,060	42	231
6	PUNO	22	4,178	1,344	2	18	4	538	304	0	8
7	SAN MARTIN	31	11,342	2,869	4	29	74	42,737	11,012	27	130
8	UCAYALI	51	20,585	5,119	12	72	5	1,950	451	1	9
TOTAL GENERAL		605	213,242	53,341	171	612	701	370,620	95,523	278	1,137

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.