



LLUVIAS



CENEPRED

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

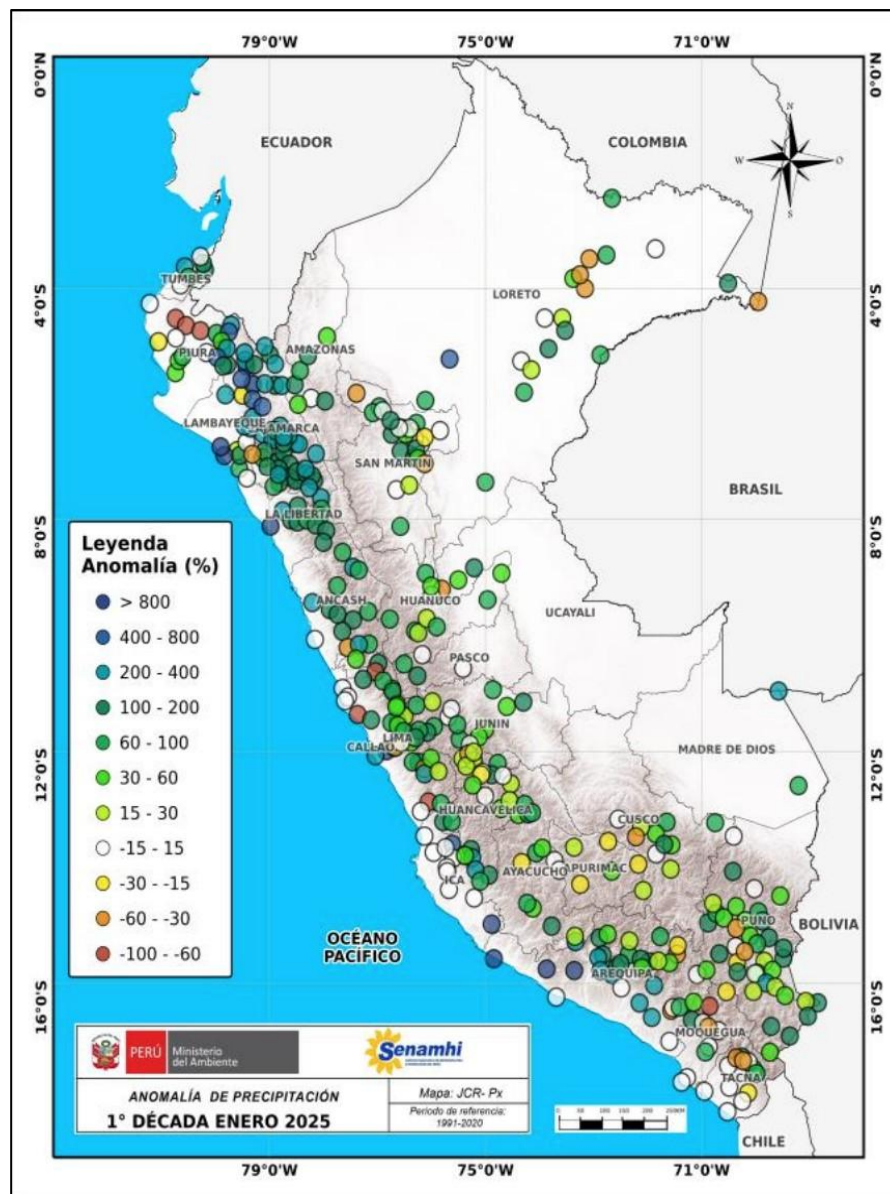
**ESCENARIO DE RIESGO
ANTE EL PRONÓSTICO DE
PRECIPITACIONES EN LA SIERRA (EXTENSIÓN
DEL AVISO 041)**

DEL 05 AL 07 DE FEBRERO DE 2025

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

Respecto a la velocidad potencial en la región ecuatorial, se propagó la fase divergente en altura desde el Océano Índico y el continente de Oceanía hacia la zona ecuatorial de Sudamérica y norte del Perú, favoreciendo la convección, desarrollo vertical de nubes y en consecuencia lluvias, lo que se reflejó principalmente en la sierra y selva norte del Perú con anomalías de +100 % hasta +800 % en los primeros 10 días de enero 2025, mostrando los ríos de la vertiente del Pacífico caudales con valores notoriamente sobre lo normal, observándose mayores anomalías en el norte. Por otro lado, el lago Titicaca continúa por debajo de su nivel histórico, siendo menor a los menores del año pasado y desde los años 80

Figura 01:. Frecuencia e Intensidad de lluvias de enero 2025.



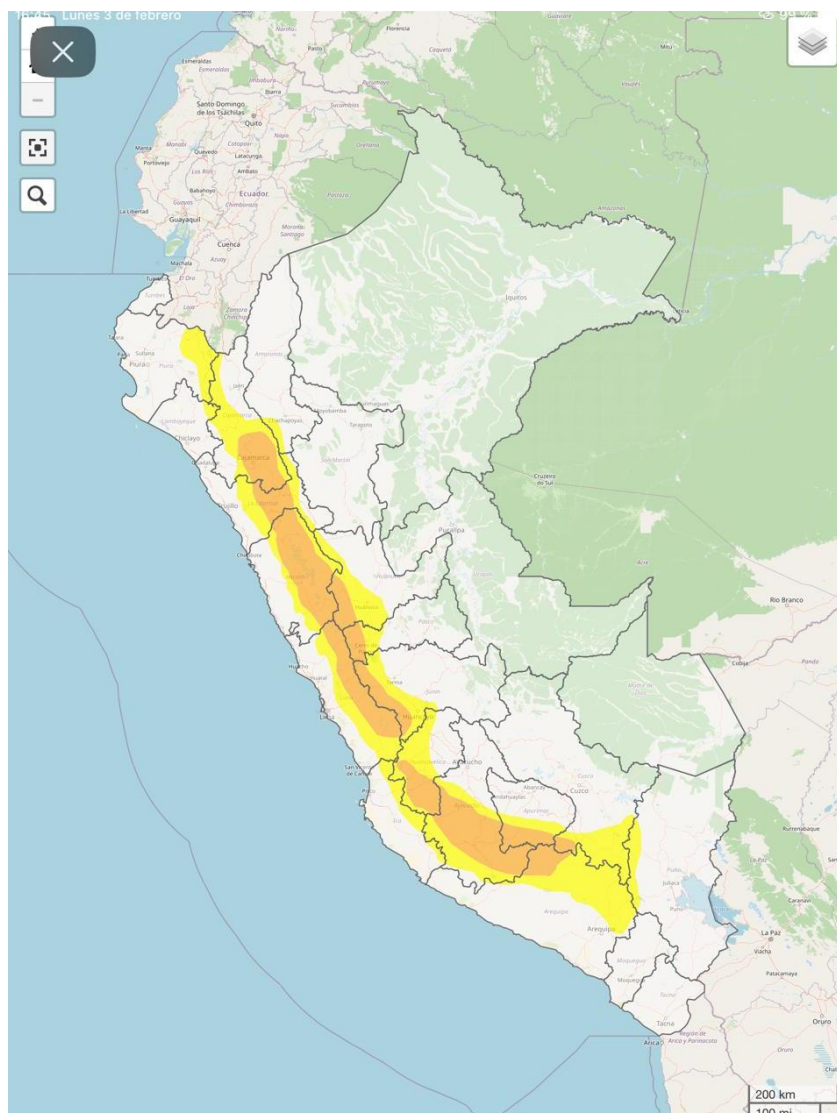
Fuente: SENAMHI (Enero, 2025).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa, que desde el miércoles 5 al viernes 7 de febrero, continuarán las precipitaciones (nieve, granizo, aguanieve y lluvia), de moderada a fuerte intensidad, en la sierra. Además, se espera la ocurrencia de granizo en zonas por encima de los 2800 m s. n. m. y nieve en localidades sobre los 4000 m s. n. m. Estas precipitaciones estarán acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento con velocidades cercanas a los 35 km/h. Asimismo, se espera lluvia dispersa hacia la costa.

El miércoles 5 de febrero se esperan acumulados cercanos a los 19 mm/día en la sierra norte y centro, y valores alrededor de los 25 mm/día en la sierra sur.

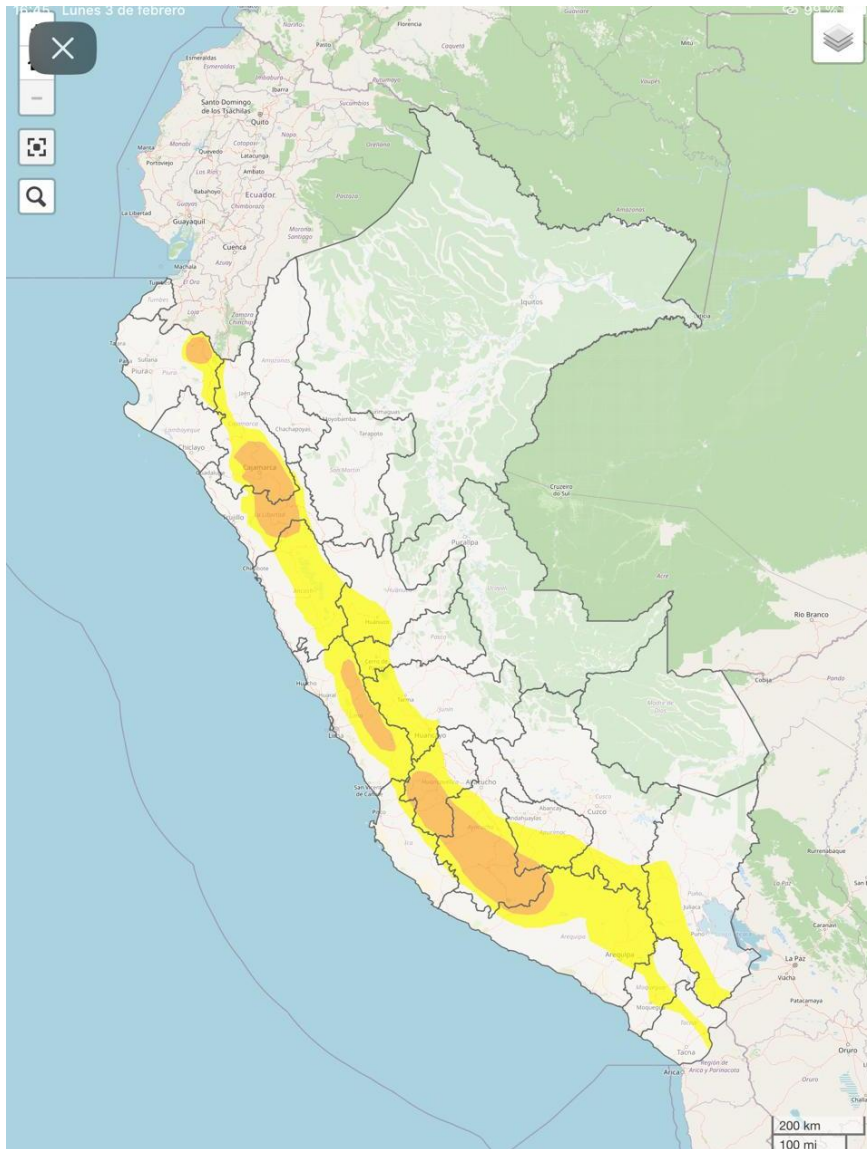
Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 05 de febrero del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°044

El jueves 6 de febrero se esperan acumulados próximos a los 22 mm/día en la sierra norte, cercanos a los 15 mm/día en la sierra centro y valores alrededor de los 20 mm/día en la sierra sur.

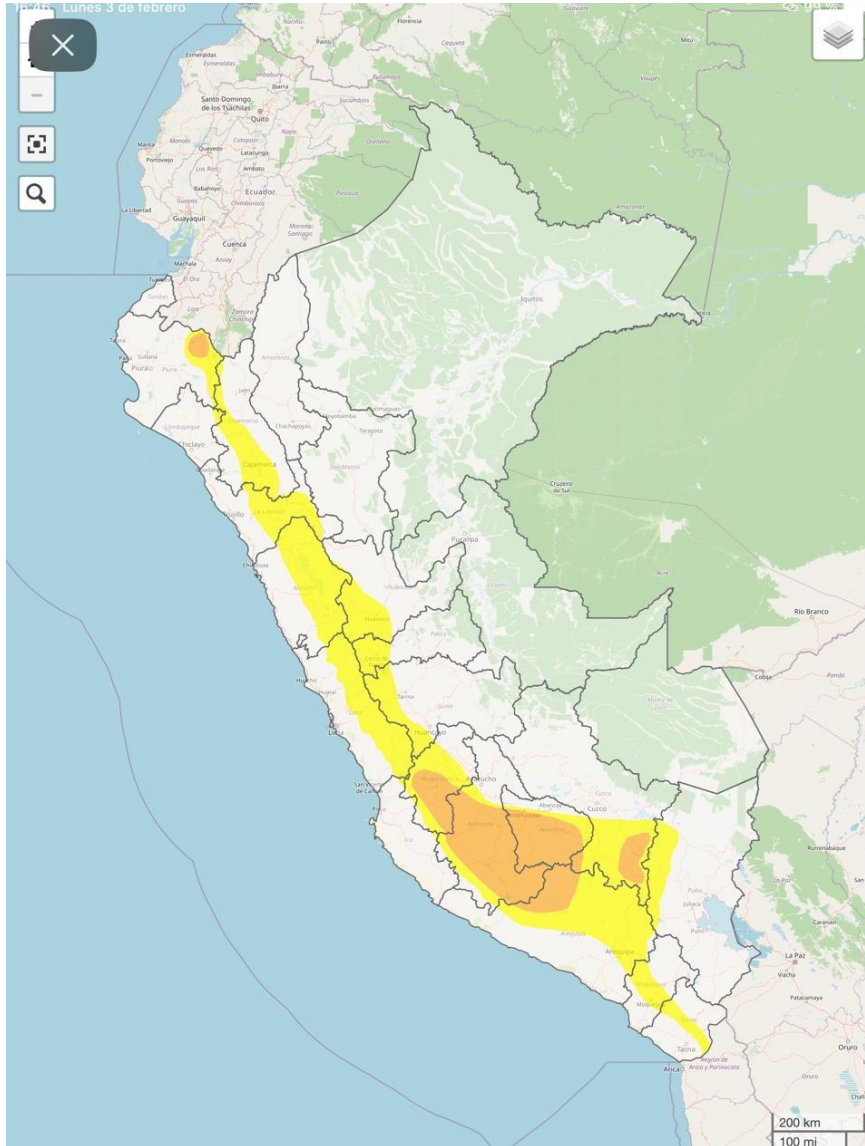
Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 06 de febrero del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 044

El viernes 7 de febrero se esperan acumulados próximos a los 18 mm/día en la sierra norte, cercanos a los 15 mm/día en la sierra centro y valores alrededor de los 24 mm/día en la sierra sur.

Figura 4. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 07 de febrero del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 044

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.

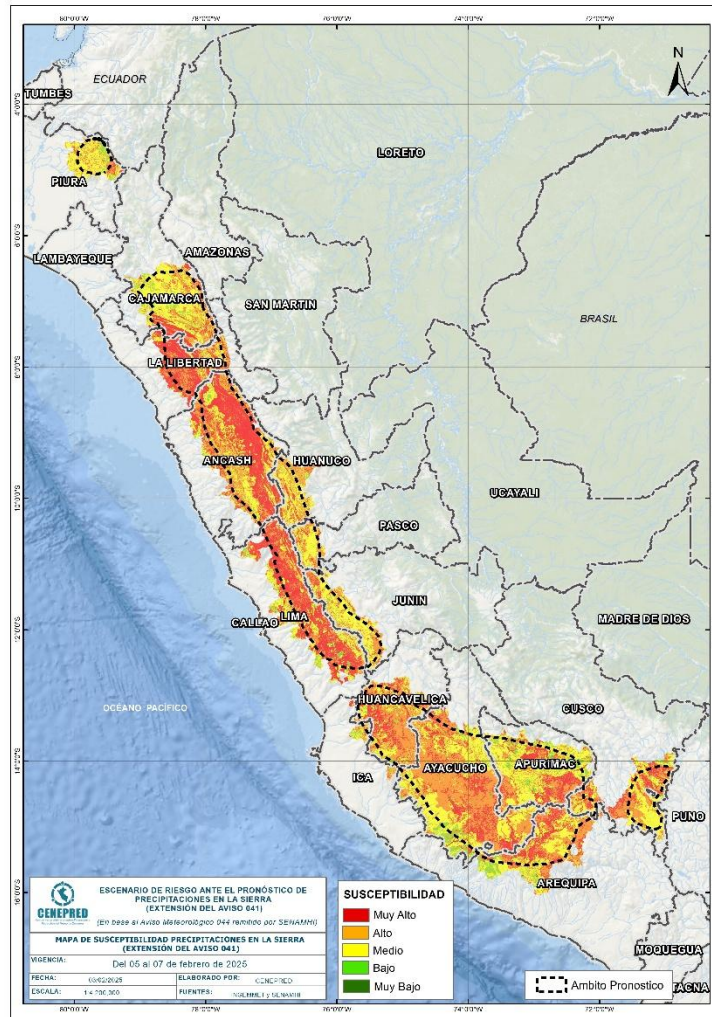
III. ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA

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 sierra



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.

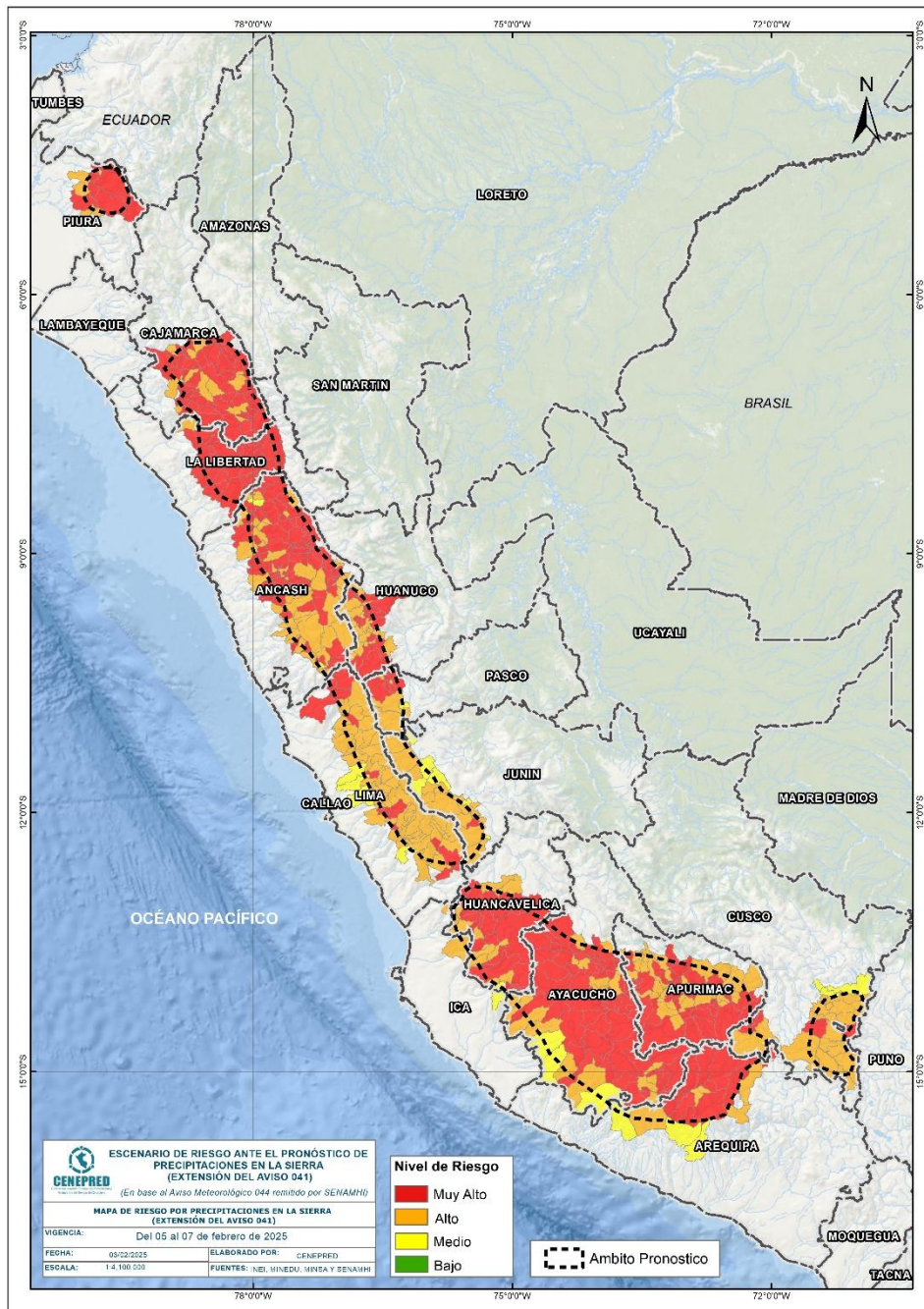
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 precipitaciones en la sierra



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 ANCASH	73	250,962	72,385	206	1,446	52	293,860	76,239	176	926
2 APURIMAC	30	78,631	25,032	135	604	32	149,827	43,519	189	747
3 AREQUIPA	12	13,609	4,262	20	96	5	13,408	3,670	12	60
4 AYACUCHO	58	140,377	46,421	168	1,091	20	38,473	13,166	58	352
5 CAJAMARCA	49	420,328	124,969	303	2,692	14	379,629	97,254	319	1,012
6 CUSCO	4	18,310	5,828	9	93	16	174,061	51,796	74	531
7 HUANCVELICA	20	45,480	14,217	80	494	12	64,952	18,642	53	195
8 HUANUCO	16	55,335	16,163	47	324	18	64,929	19,021	50	362
9 ICA	0	0	0	0	0	2	2,371	774	6	24
10 JUNIN	1	2,658	895	2	15	14	35,495	9,691	40	149
11 LA LIBERTAD	30	306,536	83,333	163	1,170	1	13,374	3,945	6	68
12 LIMA	14	15,047	5,217	23	108	59	72,255	21,903	136	395
13 PASCO	6	40,697	9,341	59	231	5	28,515	6,560	32	87
14 PIURA	7	97,509	25,047	70	707	5	35,534	9,722	23	216
TOTAL GENERAL	320	1,485,479	433,110	1,285	9,071	255	1,366,683	375,902	1,174	5,124

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, febrero 2025

***MINEDU: ESCALE, febrero 2025.

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.

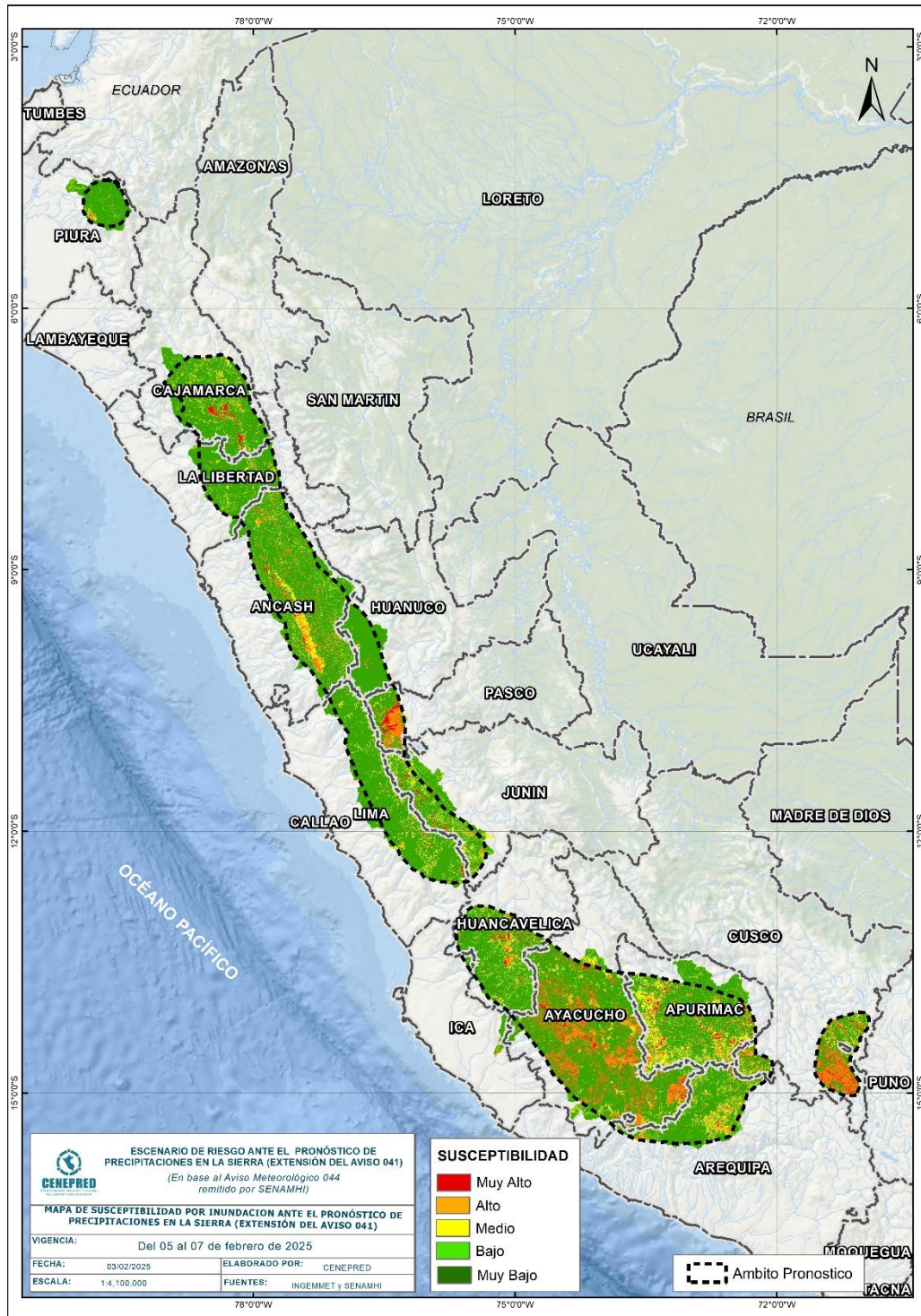
2 ESCENARIO PROBABLE DE RIESGO POR INUNDACIONES

Una vez identificado los niveles de susceptibilidad a inundación en el ámbito de las cuencas afectadas 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 447.777 habitantes; 138.882 viviendas; 309 establecimientos de salud y 890 instituciones educativas.

Los departamentos con nivel de riesgo **Alto** comprenden una población expuesta de 414.037 habitantes; 177.519 viviendas; 303 establecimientos de salud y 1.526 instituciones educativas.

Figura 7. Escenario de riesgo por inundaciones en el ámbito del pronóstico de precipitaciones en la sierra del 05 al 07 de febrero del 2025



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	ANCASH	110	128,408	38,015	41	191	575	65,767	27,380	52	236
2	APURIMAC	245	18,650	11,272	33	152	346	25,905	14,282	40	147
3	AREQUIPA	19	804	631	3	7	42	1,602	1,034	4	11
4	AYACUCHO	134	3,725	2,151	5	44	1,291	59,687	33,006	61	365
5	CAJAMARCA	93	233,158	66,178	197	368	156	75,705	26,917	44	218
6	CUSCO	131	8,426	4,616	11	63	676	110,659	44,767	34	242
7	HUANCAVELICA	124	3,040	1,971	3	17	94	572	607	5	25
8	HUANUCO	6	147	65	1	6	71	9,696	3,950	5	47
9	ICA	2	176	110	0	2	17	5,085	2,022	3	10
10	JUNIN	30	6,791	2,018	6	15	75	28,986	12,392	11	55
11	LA LIBERTAD	2	42,240	11,156	1	3	28	6,086	2,363	16	58
12	LIMA	45	49	98	1	1	41	4,105	2,081	3	19
13	PASCO	73	2,163	601	7	19	417	18,836	6,310	24	82
14	PIURA	0	0	0	0	2	8	1,346	408	1	11
TOTAL GENERAL		1,014	447,777	138,882	309	890	3,837	414,037	177,519	303	1,526

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 2025

***MINEDU: ESCALE, enero 2025

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.