



LLUVIAS



**CENEPRED**

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

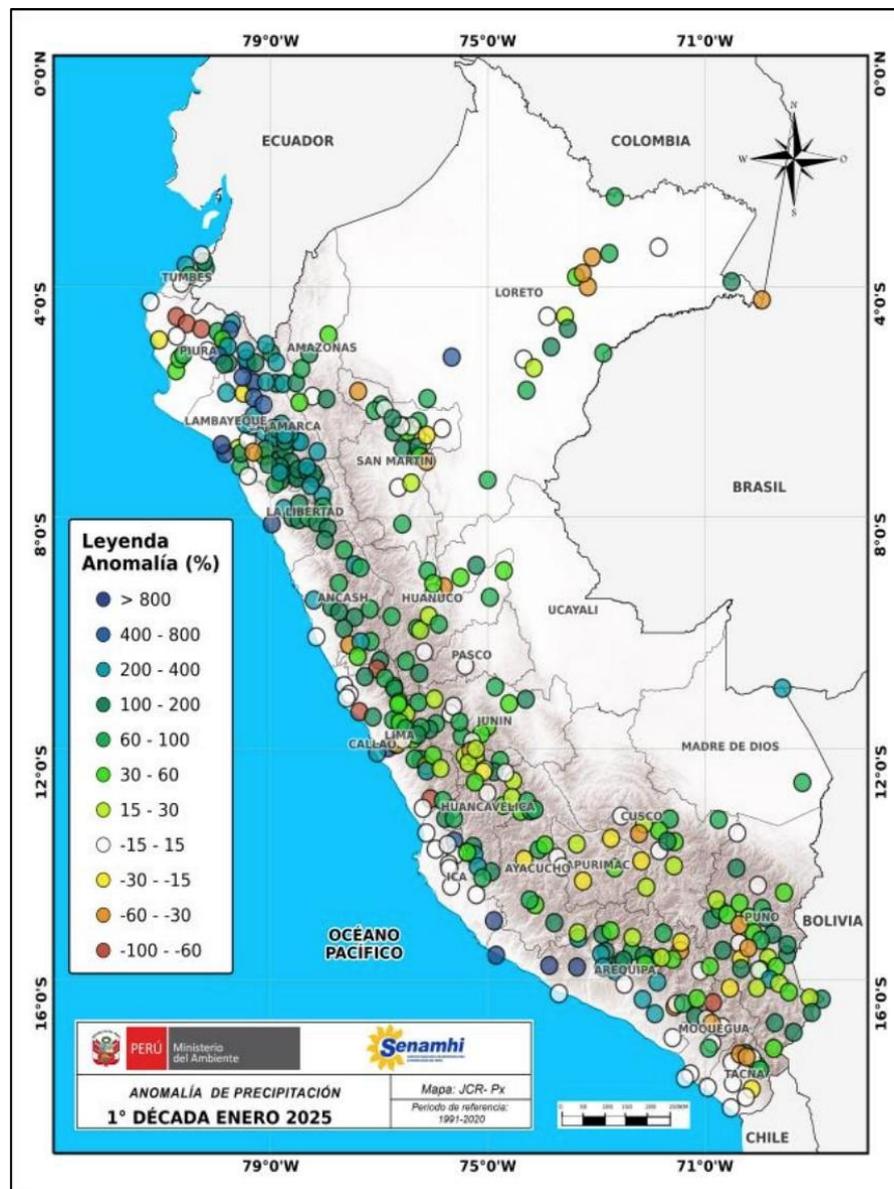
**ESCENARIO DE RIESGO  
ANTE EL PRONÓSTICO DE  
PRECIPITACIONES EN LA SIERRA (EXTENSIÓN  
DEL AVISO 047)**

***DEL 11 AL 13 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.



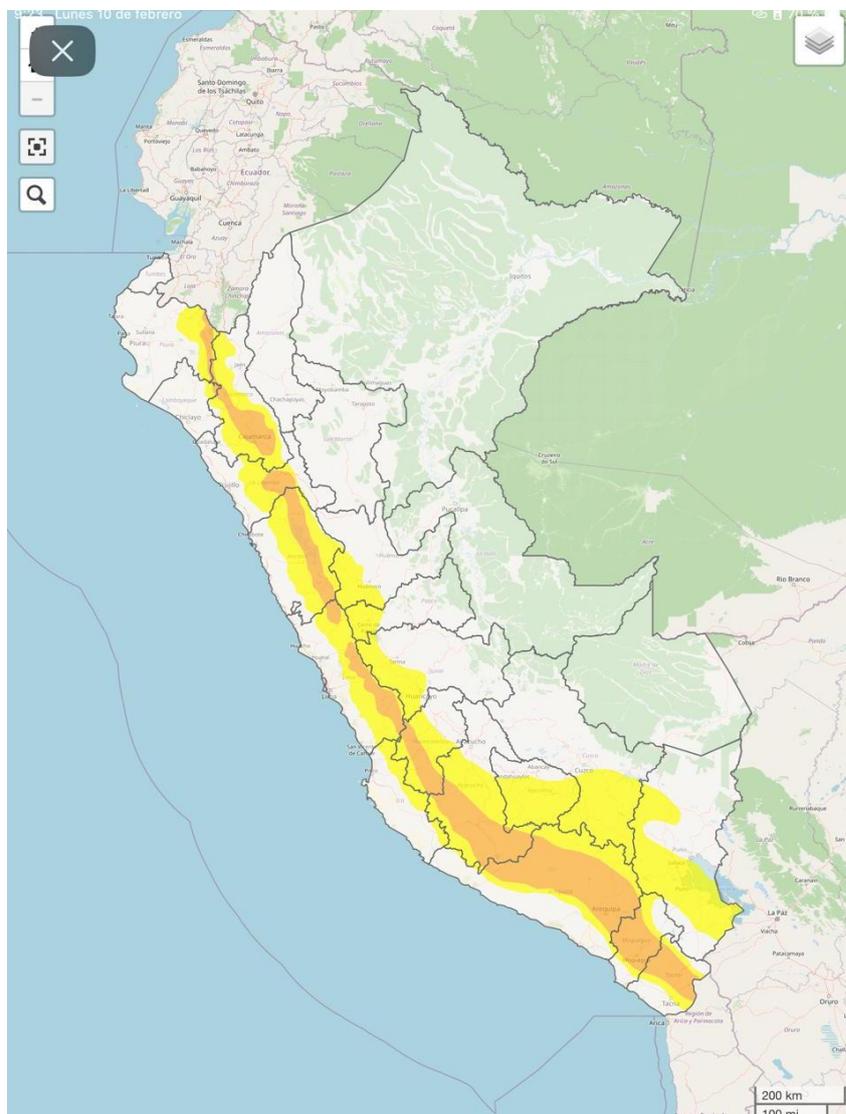
Fuente: SENAMHI (Enero, 2025).

## II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa, que entre el martes 11 y el jueves 13 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. No se descarta la ocurrencia de lluvia de ligera intensidad en la costa centro y sur.

El martes 11 de febrero próximos se esperan acumulados alrededor de los 28 mm/día en la sierra norte, valores cercanos a los 16 mm/día en la sierra centro y por encima de 23 mm/día en la sierra sur.

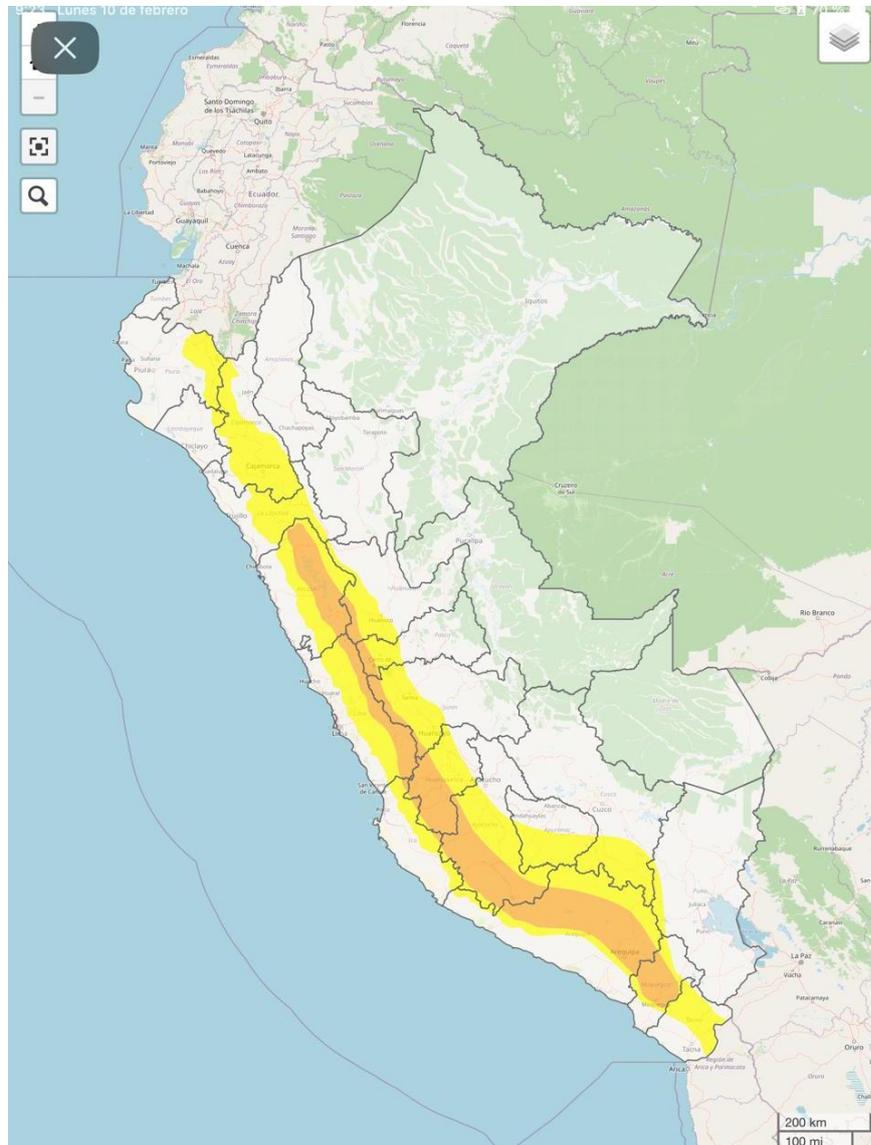
Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 11 de febrero del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°049

El miércoles 12 de febrero se esperan acumulados cercanos a los 22 mm/día en la sierra norte y centro y valores cercanos a los 18 mm/día en la sierra centro y por encima de 23 mm/día en la sierra sur.

Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 12 de febrero del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 049

El jueves 13 de febrero se esperan acumulados próximos a los 22 mm/día en la sierra norte, valores cercanos a los 14 mm/día en la sierra centro y por encima de 23 mm/día en la sierra sur.

Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 13 de febrero del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 049

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.

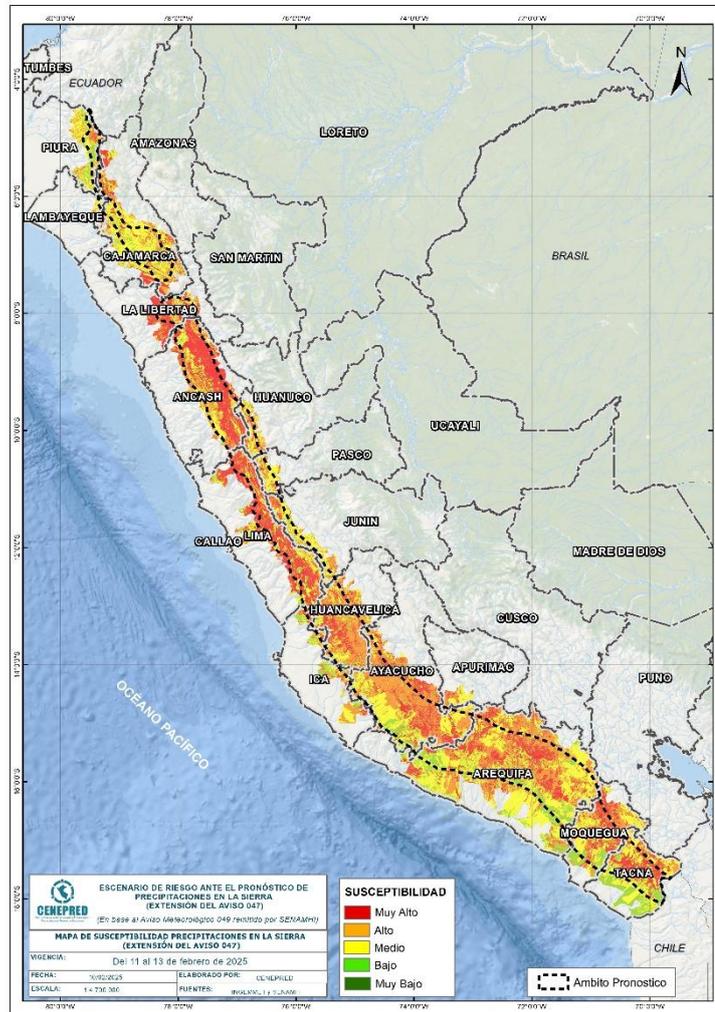
### III. ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA

#### 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 sierra



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.

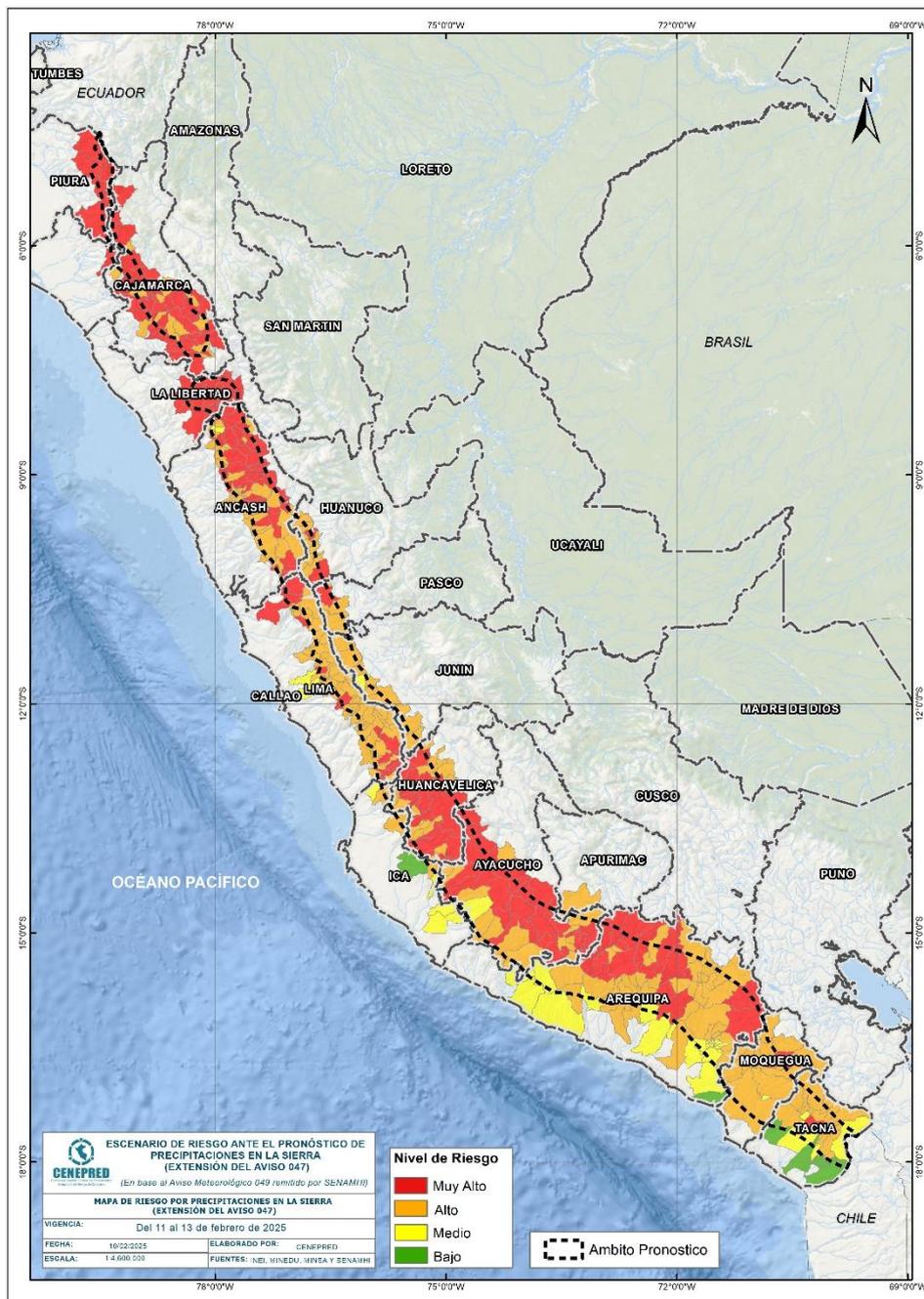
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444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

### 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	50	182,089	52,579	139	1,033	41	288,048	74,407	171	821
2 APURIMAC	0	0	0	0	0	1	2,570	818	11	29
3 AREQUIPA	21	22,066	7,330	39	160	39	538,500	153,809	148	961
4 AYACUCHO	29	72,879	23,355	83	583	13	26,903	8,365	38	253
5 CAJAMARCA	49	468,536	140,139	409	3,102	18	400,431	103,335	341	1,155
6 HUANCVELICA	20	23,688	8,605	65	384	15	70,355	20,364	62	259
7 HUANUCO	4	10,491	2,831	8	58	11	50,421	14,389	34	281
8 ICA	0	0	0	0	0	4	3,844	1,378	9	35
9 JUNIN	0	0	0	0	0	9	20,792	5,294	25	87
10 LA LIBERTAD	19	230,067	61,192	112	796	0	0	0	0	0
11 LAMBAYEQUE	2	25,224	6,169	17	166	0	0	0	0	0
12 LIMA	16	15,906	5,445	24	138	50	61,280	18,158	105	338
13 MOQUEGUA	1	1,736	769	3	16	12	85,663	28,301	85	252
14 PASCO	1	11,333	3,012	26	95	3	23,588	5,339	26	72
15 PIURA	7	143,744	38,566	95	851	0	0	0	0	0
16 TACNA	1	306	175	2	5	14	19,270	6,675	33	131
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>220</b>	<b>1,208,065</b>	<b>350,167</b>	<b>1,022</b>	<b>7,387</b>	<b>230</b>	<b>1,591,665</b>	<b>440,632</b>	<b>1,088</b>	<b>4,674</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, 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.

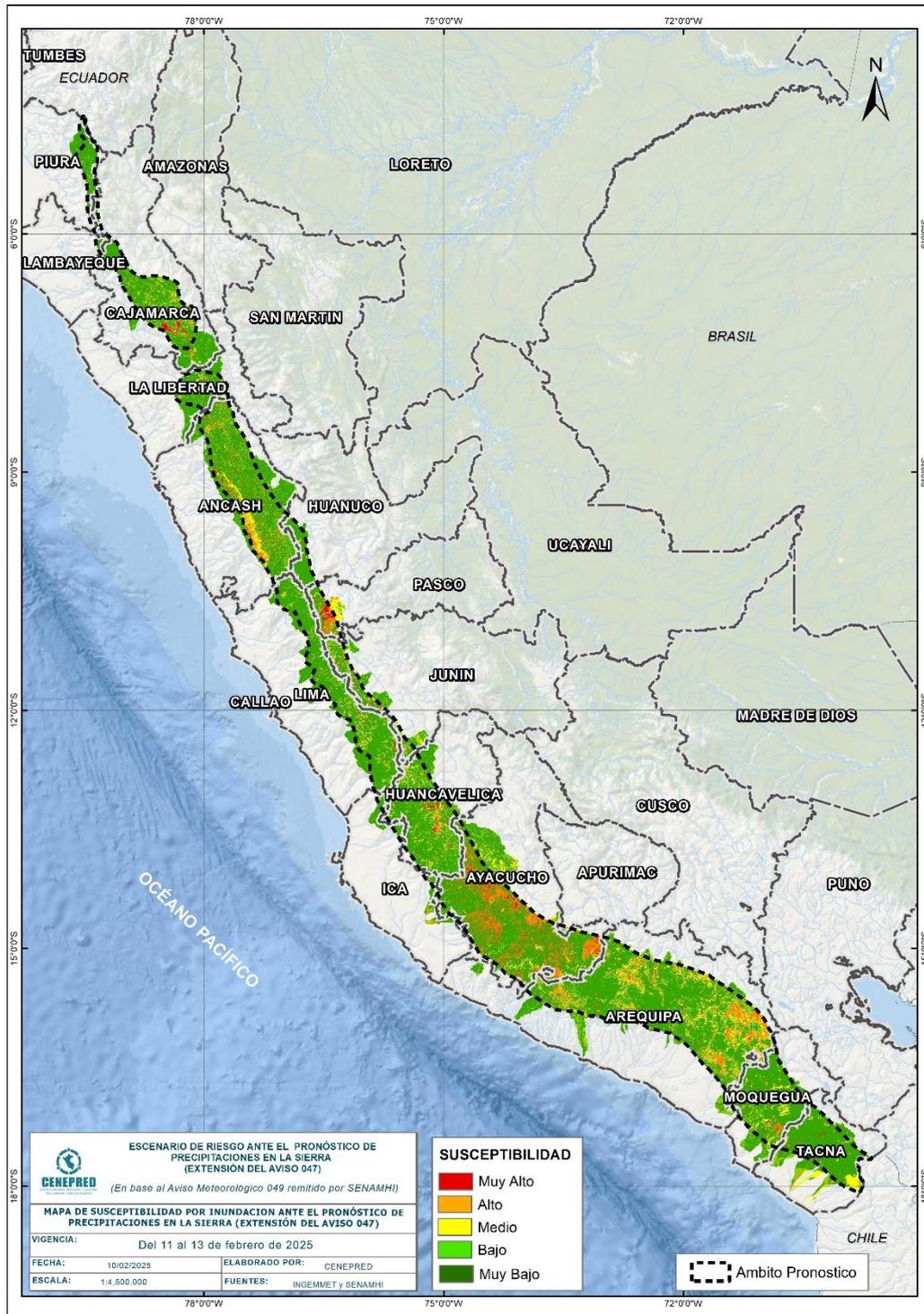
### 2 ESCENARIO PROBABLE DE RIESGO POR INUNDACIONES

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 406.850 habitantes; 118.590 viviendas; 258 establecimientos de salud y 610 instituciones educativas.

Los departamentos con nivel de riesgo **Alto** comprenden una población expuesta de 796.763 habitantes; 292.571 viviendas; 556 establecimientos de salud y 2.212 instituciones educativas.

Figura 7. Escenario de riesgo por inundaciones en el ámbito del pronóstico de precipitaciones en la sierra del 11 al 13 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	104	127,714	37,721	40	187	512	62,108	25,417	45	219
2	APURIMAC	0	0	0	0	0	1	66	42	1	2
3	AREQUIPA	37	1,031	799	6	16	364	608,673	213,168	401	1,345
4	AYACUCHO	89	233	329	1	10	888	39,417	18,653	31	235
5	CAJAMARCA	58	227,749	63,925	190	337	134	32,051	12,432	22	160
6	HUANCAVELICA	120	1,833	1,448	2	13	92	555	611	5	22
7	HUANUCO	3	122	48	1	5	32	4,903	1,603	0	17
8	ICA	3	178	112	0	2	45	9,346	4,299	9	29
9	JUNIN	23	1,851	515	2	5	55	17,293	6,547	9	30
10	LA LIBERTAD	2	42,240	11,156	1	3	17	4,578	1,604	13	54
11	LIMA	45	107	143	1	2	44	2,636	1,721	2	23
12	MOQUEGUA	76	2,104	1,464	8	15	39	3,324	1,885	5	19
13	PASCO	45	349	288	3	9	271	9,667	3,107	10	42
14	PIURA	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3
15	TACNA	21	1,339	641	3	6	56	2,146	1,482	3	12
TOTAL GENERAL		627	406,850	118,590	258	610	2,550	796,763	292,571	556	2,212

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

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.