



LLUVIAS



CENEPRED

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

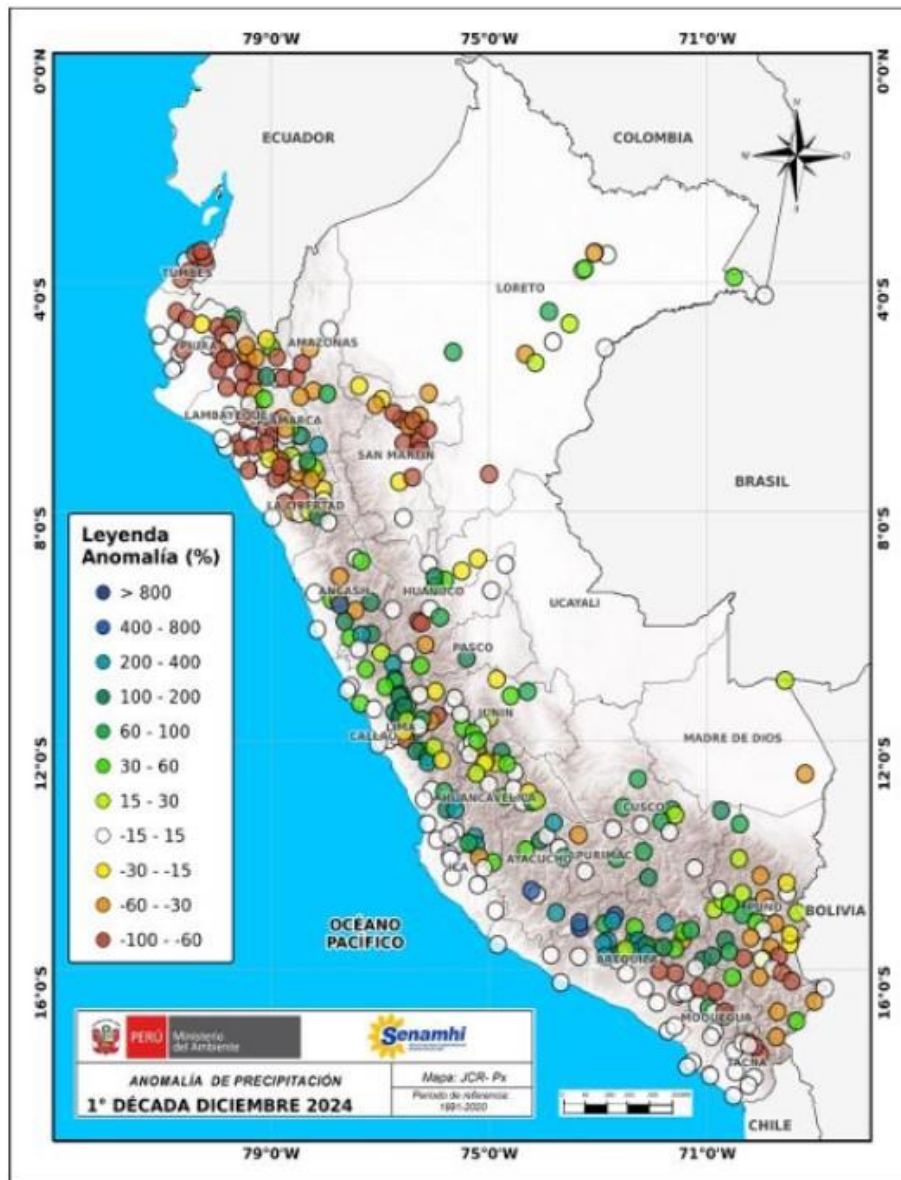
**ESCENARIO DE RIESGO
ANTE EL PRONÓSTICO DE
PRECIPITACIONES EN LA SIERRA**

DEL 06 AL 08 DE ENERO DE 2025

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En la 1ra década de diciembre se presentaron superávits en la región central y parte de la región sur del Perú (a excepción del este de Puno y sur de Moquegua), con valores más frecuentes de anomalías entre +60 a +200%. En contraste, en la región norte (a excepción de Loreto) prevalecieron condiciones muy deficitarias, con anomalías de precipitación que predominaron hasta en -100%.

Figura 01:. Frecuencia e Intensidad de llluvias de diciembre 2024.



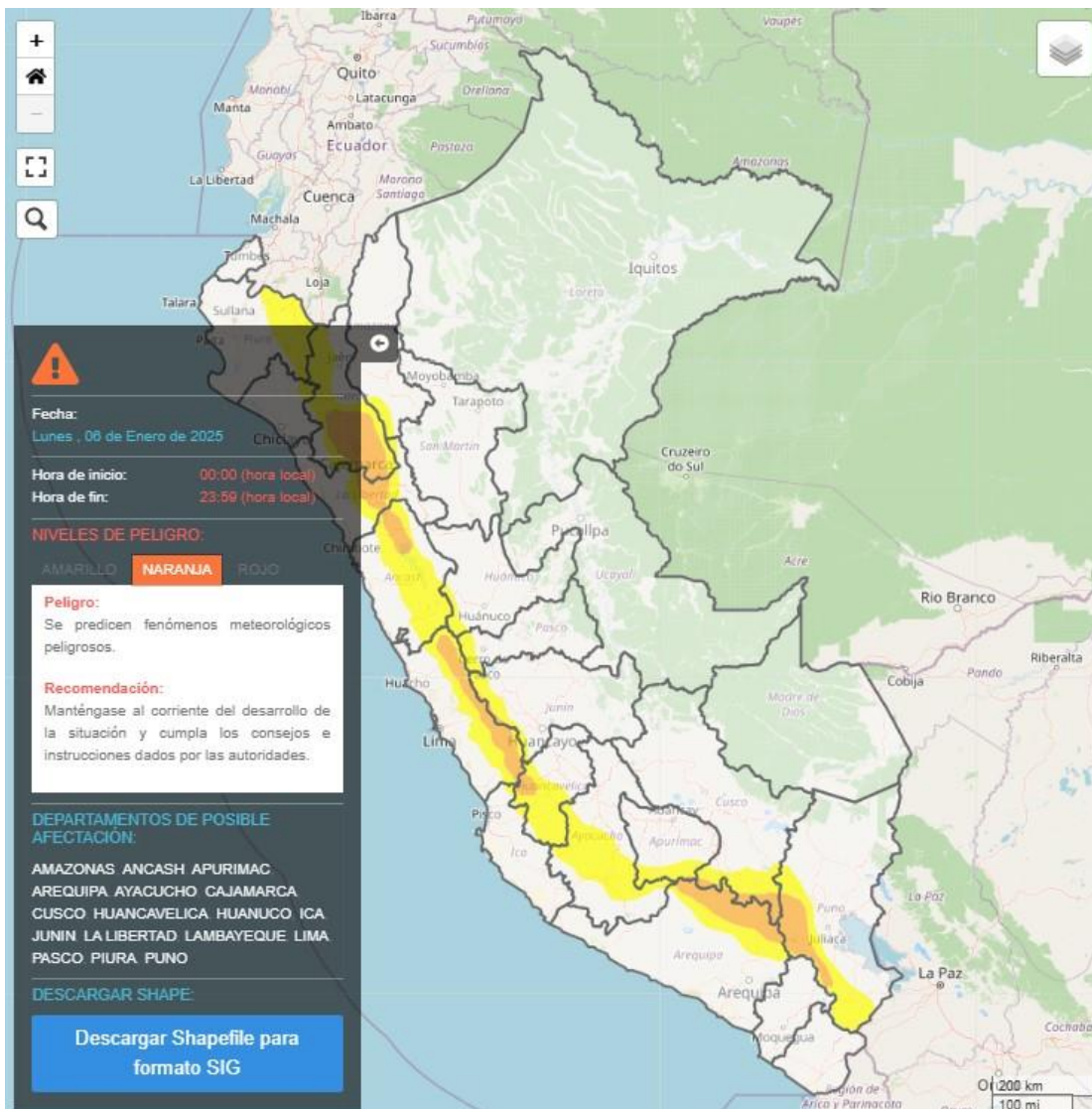
Fuente: SENAMHI (Diciembre, 2024).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa, que desde el lunes 6 al miércoles 8 de enero, se prevén 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 dispersa en la costa.

El lunes 06 de enero se esperan acumulados próximos a los 25 mm/día en la sierra norte, valores cercanos a los 20 mm/día en la sierra centro y alrededor de 24 mm/día en la sierra sur.

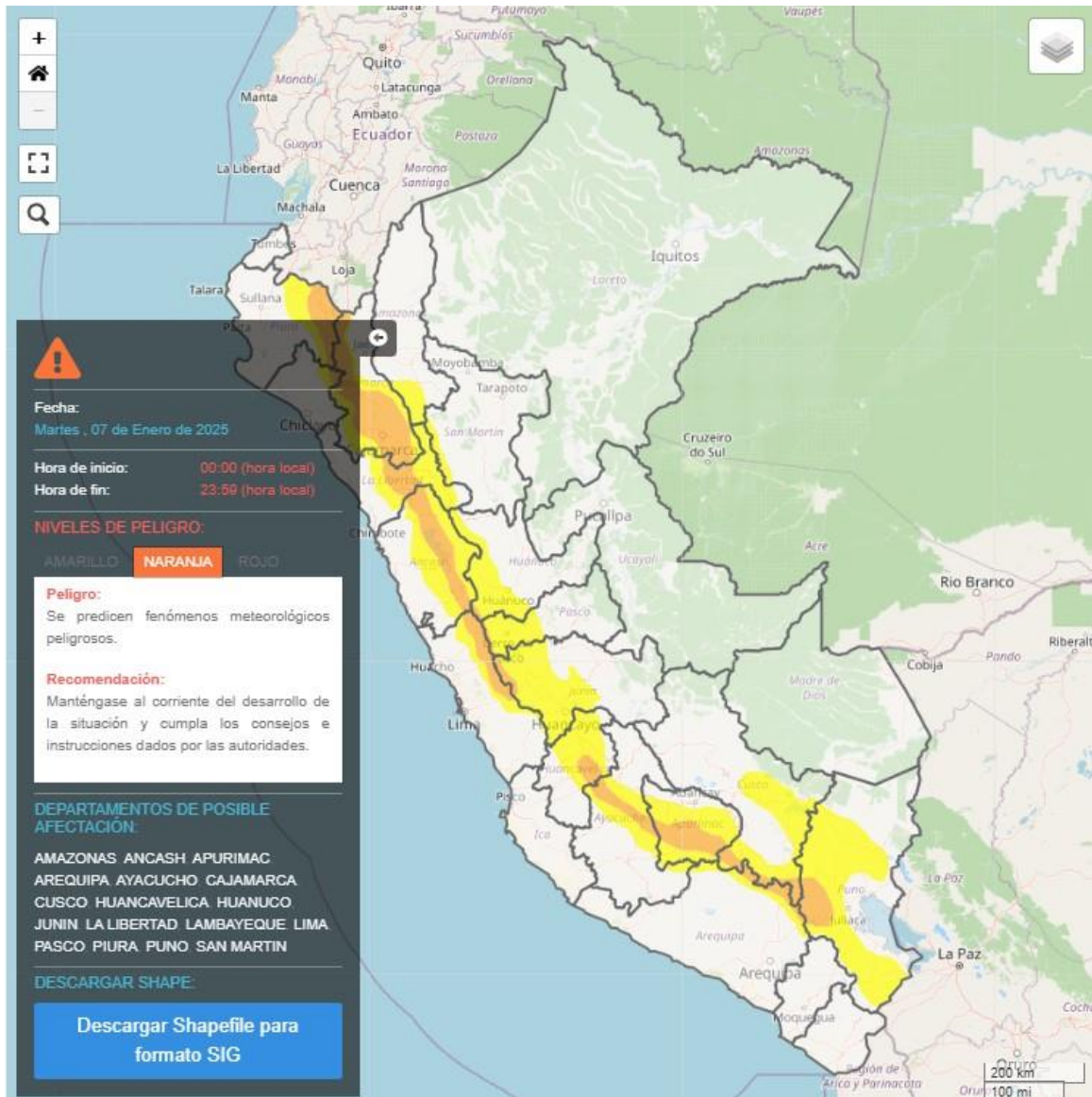
Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 06 de enero del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°003

El martes 07 de enero se esperan acumulados próximos a los 25 mm/día en la sierra norte, valores cercanos a los 20 mm/día en la sierra centro y alrededor de 25 mm/día en la sierra sur.

Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 07 de enero del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 003

El miércoles 08 de enero se esperan acumulados próximos a los 25 mm/día en la sierra norte, acumulados cercanos de 20 mm/día en la sierra centro y alrededor de 24 mm/día en la sierra sur.

Figura 4. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 08 de enero del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 003

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.

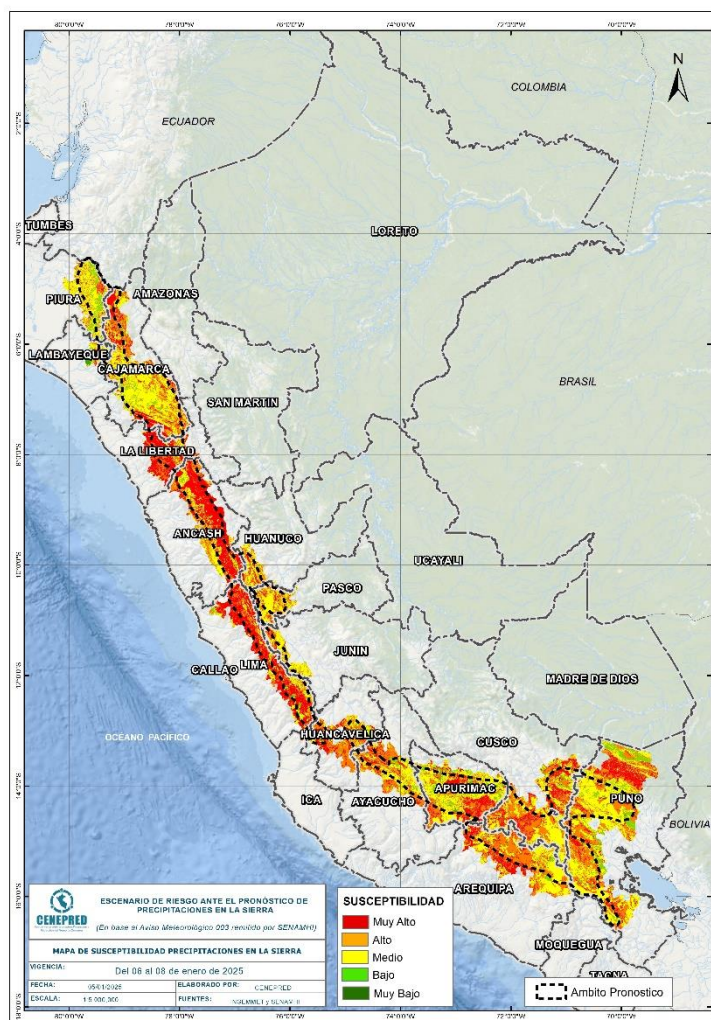
III. ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA

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.

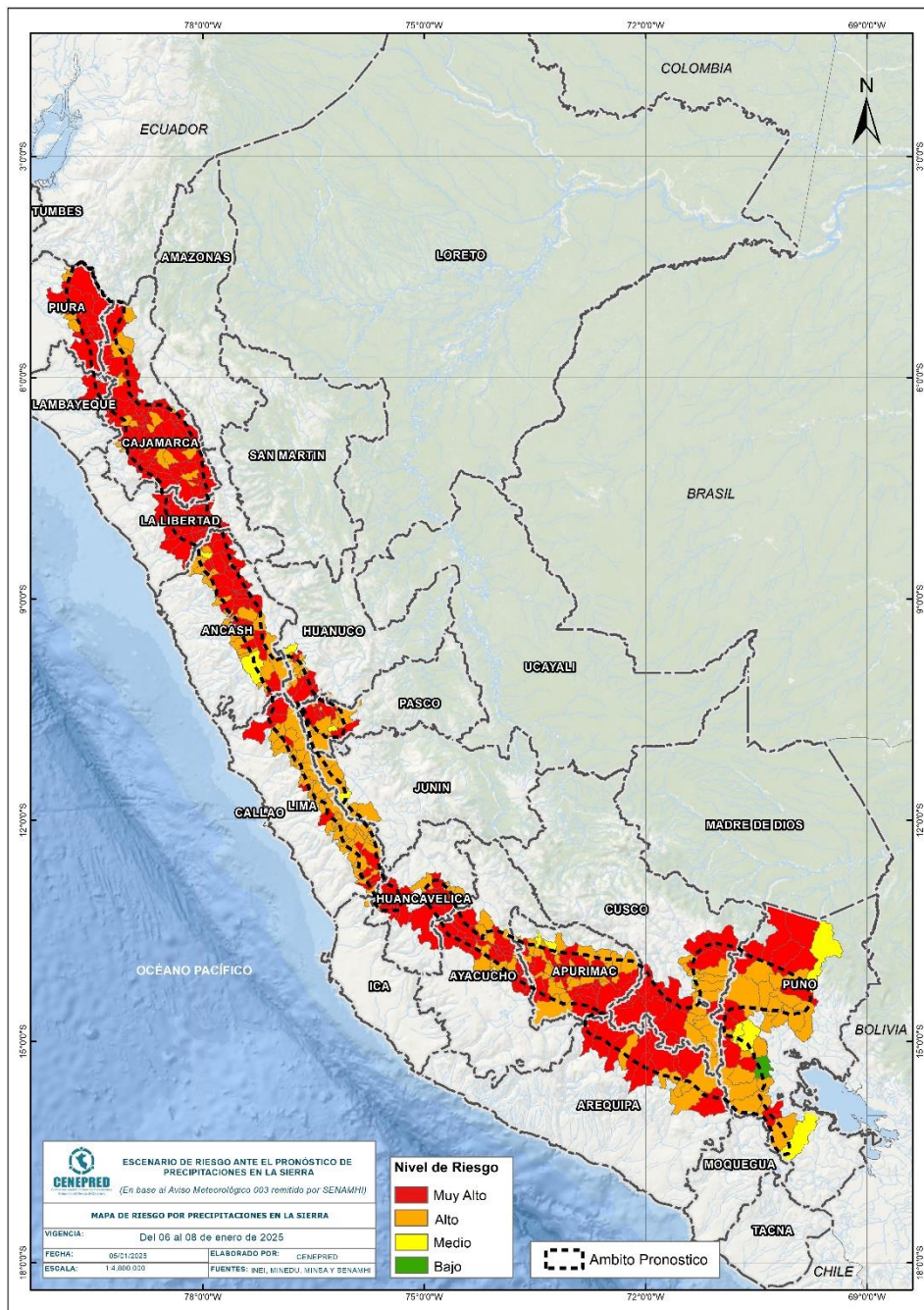
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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	35	144,785	41,650	103	812	27	257,630	65,718	143	686
2 APURIMAC	29	75,886	24,233	124	583	32	119,173	35,843	180	696
3 AREQUIPA	10	17,280	5,053	22	111	6	19,047	5,477	12	70
4 AYACUCHO	27	66,598	22,947	85	530	12	31,727	10,749	41	212
5 CAJAMARCA	73	632,432	188,018	558	4,080	17	423,544	108,711	345	1,253
6 CUSCO	15	114,536	36,109	55	486	14	138,222	39,608	55	408
7 HUANCVELICA	13	59,231	16,180	73	506	7	56,621	16,780	53	208
8 HUANUCO	6	19,083	5,545	19	113	10	27,923	8,072	22	164
9 ICA	0	0	0	0	0	1	992	390	4	13
10 JUNIN	0	0	0	0	0	5	9,385	2,157	15	29
11 LA LIBERTAD	23	251,972	67,887	133	926	0	0	0	0	0
12 LAMBAYEQUE	3	37,819	9,678	29	241	0	0	0	0	0
13 LIMA	14	14,829	5,104	22	122	44	56,838	16,734	92	304
14 PASCO	9	52,425	12,532	80	301	9	91,866	22,147	92	230
15 PIURA	13	197,029	53,088	138	1,266	6	31,132	9,227	24	229
16 PUNO	13	66,433	24,202	49	364	20	128,367	42,243	65	607
TOTAL GENERAL	283	1,750,338	512,226	1,490	10,441	210	1,392,467	383,856	1,143	5,109

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.

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.

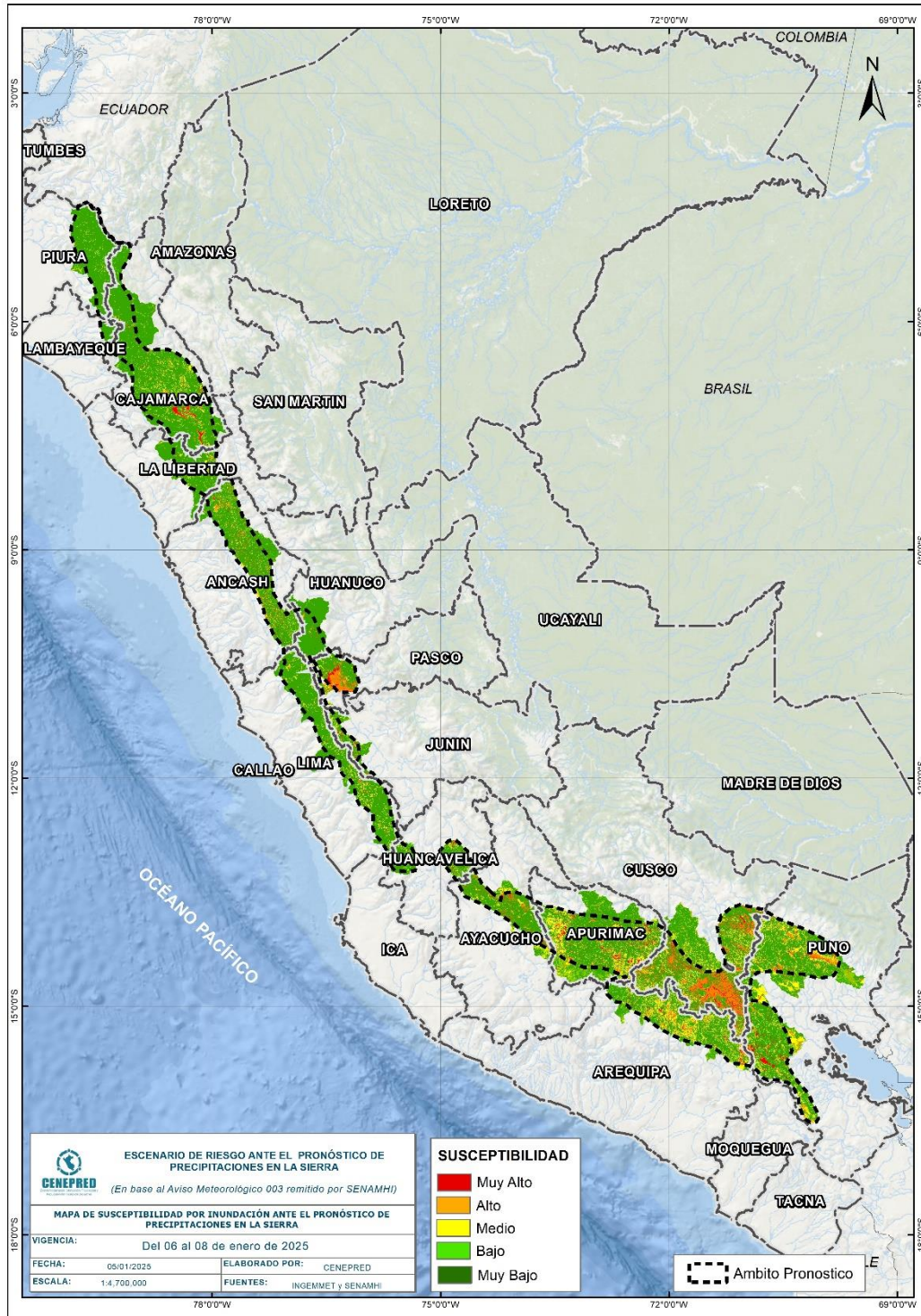
2 ESCENARIO PROBABLE DE RIESGO POR INUNDACIONES

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 342.051 habitantes; 110.080 viviendas; 289 establecimientos de salud y 830 instituciones educativas.

Los departamentos con nivel de riesgo **Alto** comprenden una población expuesta de 428.444 habitantes; 180.287 viviendas; 286 establecimientos de salud y 1.402 instituciones educativas.

Figura 7. Escenario de riesgo por inundaciones en el ámbito del pronóstico de precipitaciones en la sierra del 06 al 08 de enero 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	41	2,504	1,360	4	28	167	8,919	3,549	4	42
2	APURIMAC	260	26,988	13,982	38	180	362	31,790	15,769	44	176
3	AREQUIPA	24	798	460	2	7	133	280	264	1	4
4	AYACUCHO	25	2,770	1,314	3	27	238	16,352	10,682	20	97
5	CAJAMARCA	98	233,644	66,411	204	379	195	87,420	31,410	59	283
6	CUSCO	277	12,000	6,726	16	94	1,324	144,981	61,996	49	353
7	HUANCAVELICA	45	12,112	4,682	5	31	21	723	356	0	18
8	HUANUCO	6	147	65	1	6	50	7,978	3,234	2	30
9	JUNIN	13	900	97	0	2	31	17,173	6,636	9	28
10	LA LIBERTAD	2	42,240	11,156	1	3	22	4,765	1,893	14	53
11	LAMBAYEQUE	3	563	171	0	1	0	0	0	0	1
12	LIMA	37	69	120	1	1	29	3,813	1,868	2	21
13	PASCO	52	2,085	515	9	20	366	74,544	28,759	63	150
14	PIURA	1	0	1	0	1	3	691	277	1	9
15	PUNO	121	5,231	3,020	5	50	316	29,015	13,594	18	137
TOTAL GENERAL		1,005	342,051	110,080	289	830	3,257	428,444	180,287	286	1,402

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.