



LLUVIAS



CENEPRED

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

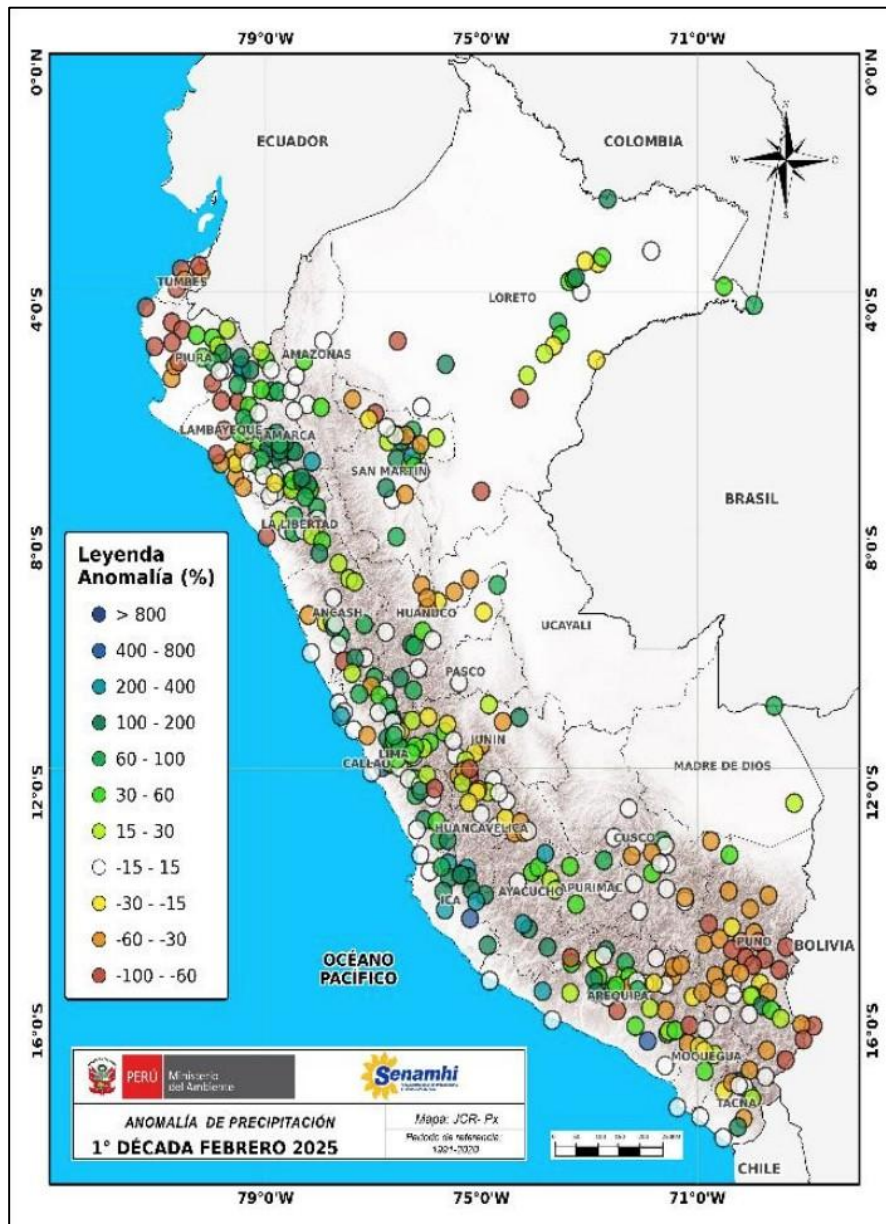
**ESCENARIO DE RIESGO
ANTE EL PRONÓSTICO DE
PRECIPITACIONES EN LA COSTA NORTE Y
SIERRA (EXTENSIÓN DEL AVISO 053)**

DEL 19 AL 21 DE FEBRERO DE 2025

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

Respecto a la velocidad potencial en la región ecuatorial, desde mediados de enero 2025 hasta el 10 de febrero 2025, 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, de las lluvias, lo que se reflejó principalmente en la sierra y selva norte del Perú con anomalías predominantemente de +30 % a +200 % en enero 2025 y los primeros 10 días de febrero 2025.

Figura 01:. Frecuencia e Intensidad de Lluvias de febrero 2025.



Fuente: SENAMHI (Febrero, 2025).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, del miércoles 19 al viernes 21 de febrero, se presentarán 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. de la sierra centro y sur. Estas precipitaciones estarán acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento con velocidades cercanas a los 40 km/h. Para la costa norte se esperan precipitaciones de moderada a fuerte intensidad acompañadas de descargas eléctricas. Asimismo, se prevé lluvia dispersa en distritos de la costa norte.

El miércoles 19 de febrero se esperan acumulados de lluvia próximos a los 20 mm/día en la costa norte, de 50 mm/día en la sierra norte, alrededor de los 20 mm/día en la sierra centro y valores por encima a los 22 mm/día en la sierra sur.

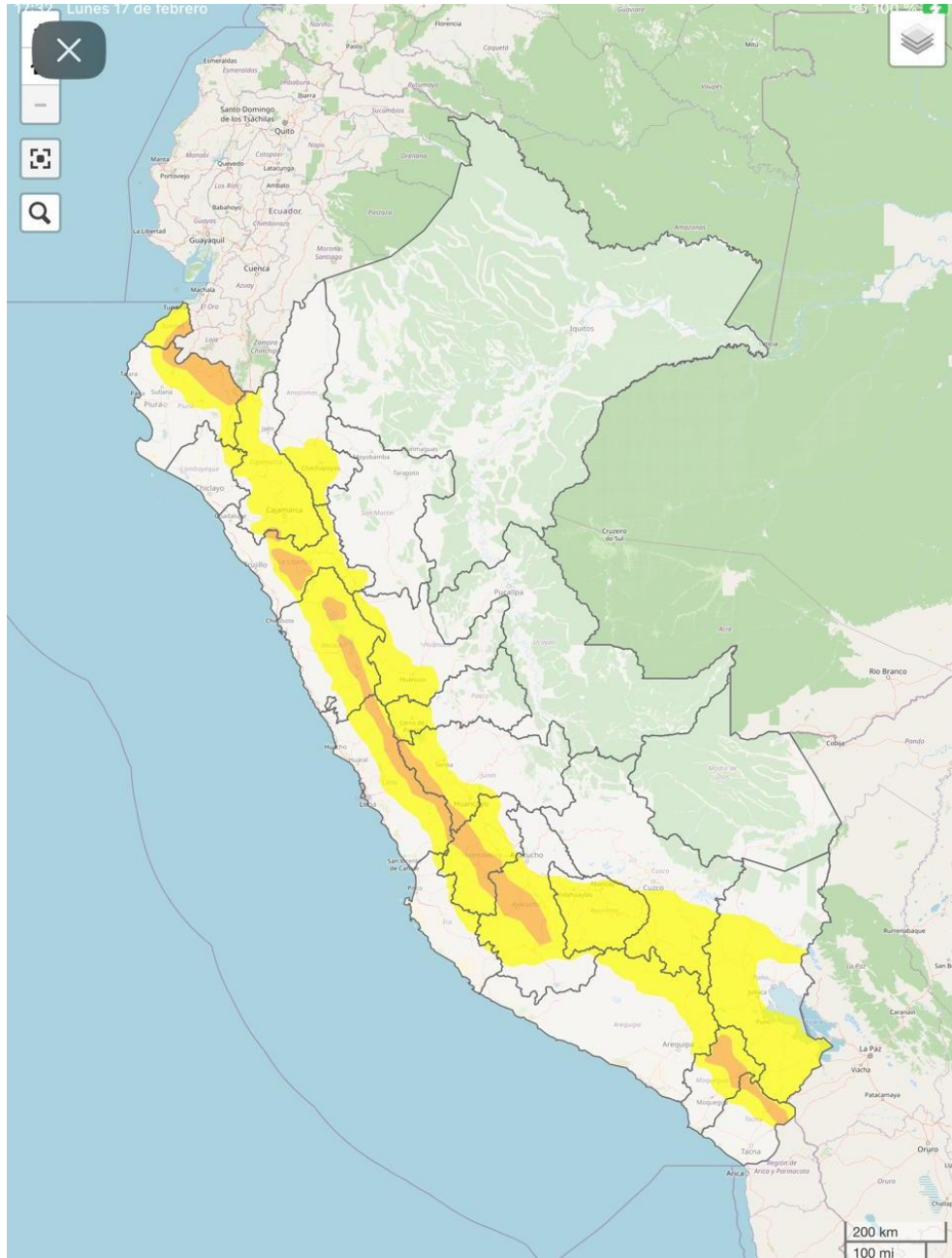
Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la costa norte y sierra del 19 de febrero del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°055

El jueves 20 de febrero se esperan acumulados de lluvia próximos a los 50 mm/día en la costa norte, de 55 mm/día en la sierra norte, alrededor de los 20 mm/día en la sierra centro y valores por encima de los 20 mm/día en la sierra sur.

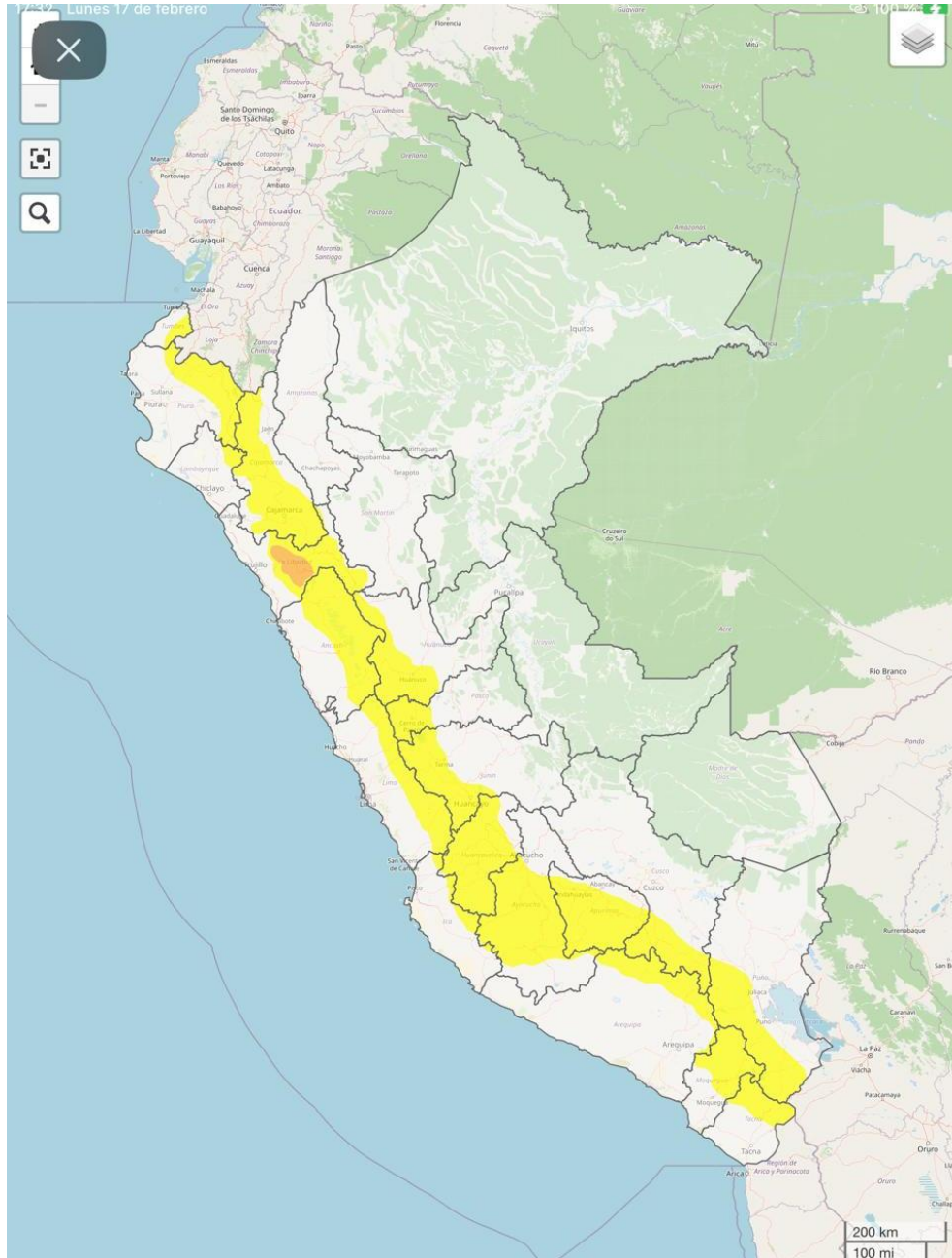
Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la costa norte y sierra del 20 de febrero del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 055

El viernes 21 de febrero se esperan acumulados de lluvia próximos a los 20 mm/día en la costa norte, de 25 mm/día en la sierra norte, alrededor de los 16 mm/día en la sierra centro y valores por encima de los 18 mm/día en la sierra sur.

Figura 4. Pronóstico de precipitaciones en la costa norte y sierra del 21 de febrero del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 055

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.

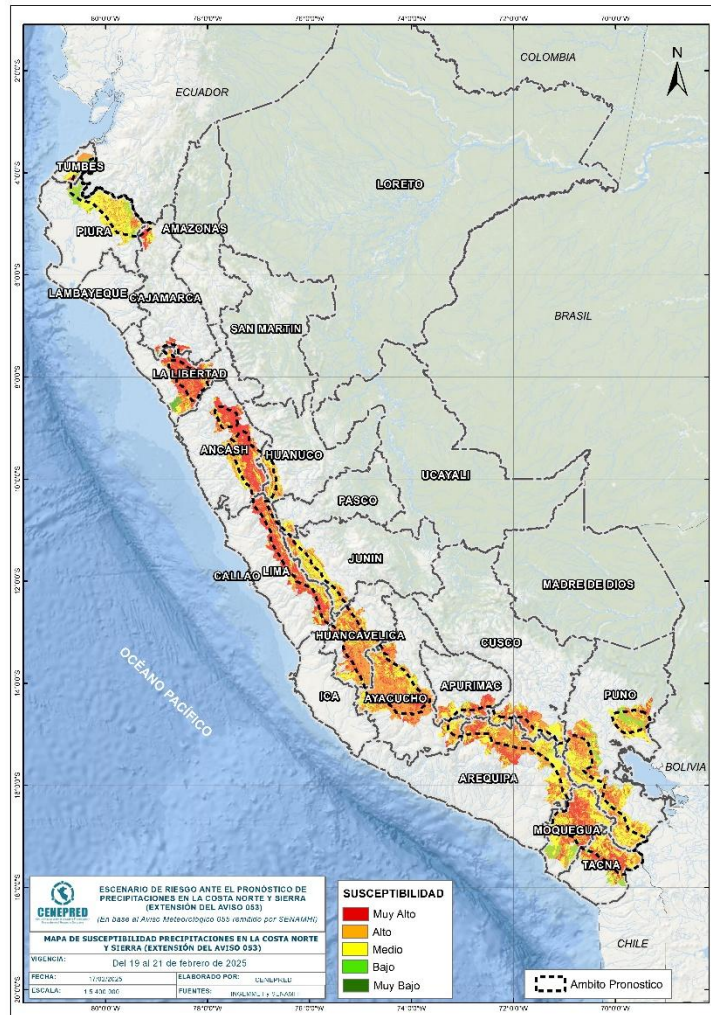
III. ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA

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 costa norte y sierra



Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INGENMET 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.

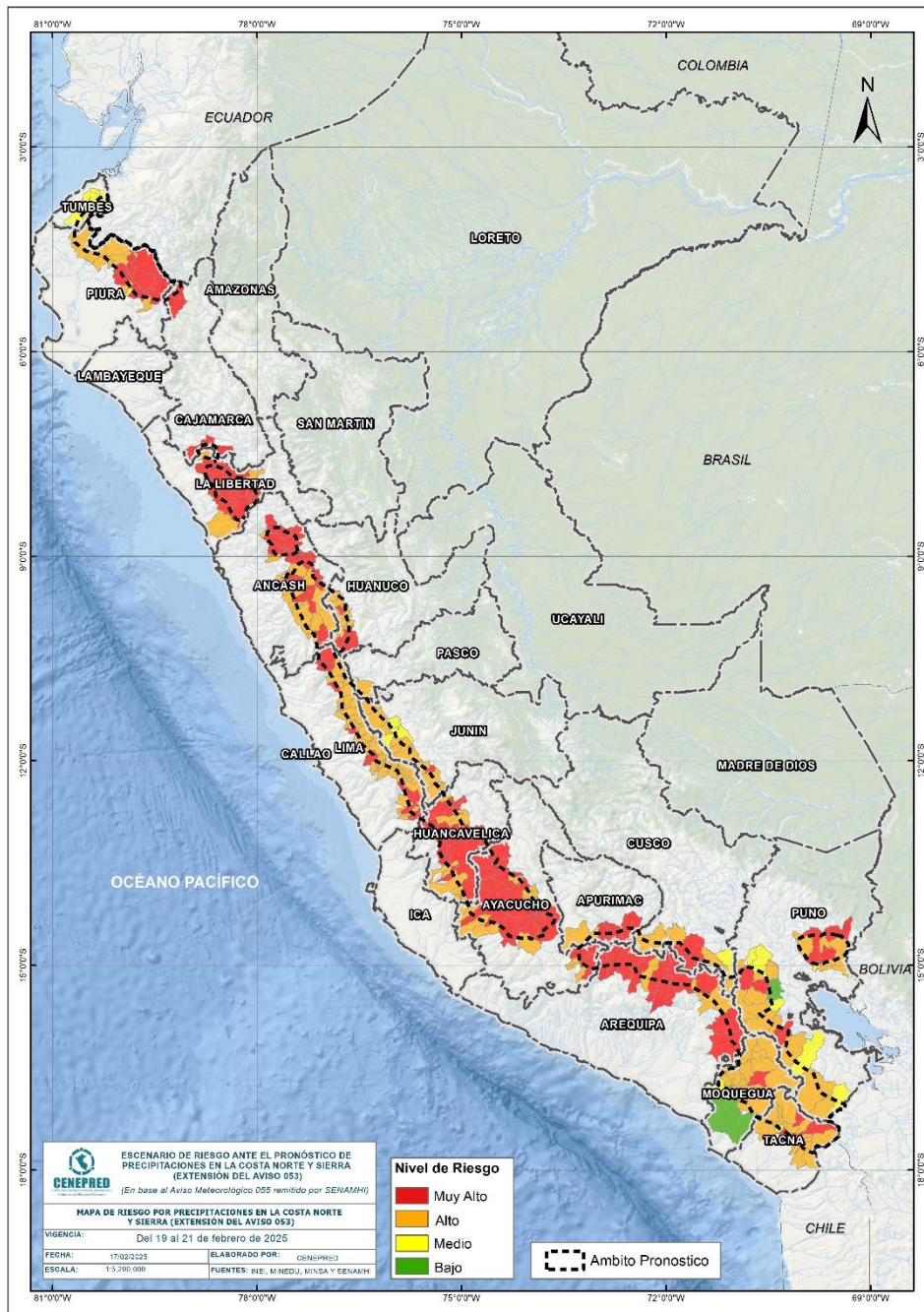
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 costa norte y 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					
	DEPARTAMENTOS	Elementos expuestos									
		Cantidad Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
1	ANCASH	29	116,710	34,085	91	720	19	242,741	61,192	129	608
2	APURIMAC	3	6,755	2,396	14	55	1	2,570	818	11	29
3	AREQUIPA	11	19,110	5,727	30	127	3	10,304	2,839	6	41
4	AYACUCHO	26	67,870	22,930	81	516	14	31,685	10,294	40	232
5	CAJAMARCA	5	44,369	12,351	27	325	0	0	0	0	0
6	CUSCO	2	11,270	4,257	4	62	5	67,621	19,734	36	187
7	HUANCAVELICA	15	47,958	14,345	69	441	8	63,374	18,043	56	195
8	HUANUCO	6	18,746	5,355	13	112	11	45,700	13,005	32	257
9	JUNIN	1	2,658	895	2	15	12	23,267	6,248	30	111
10	LA LIBERTAD	23	171,257	49,568	110	782	3	113,118	27,394	32	231
11	LIMA	12	10,997	3,889	17	90	35	49,253	13,965	81	241
12	MOQUEGUA	1	1,736	769	3	16	13	23,564	8,864	45	187
13	PASCO	0	0	0	0	0	1	9,577	1,708	10	34
14	PIURA	12	155,779	41,352	106	1,039	7	74,797	21,080	58	379
15	PUNO	8	35,156	11,479	18	164	14	64,346	24,831	47	334
16	TACNA	3	4,466	1,488	9	30	13	17,090	5,787	33	120
	TOTAL GENERAL	157	714,837	210,886	594	4,494	159	839,007	235,802	646	3,186

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.

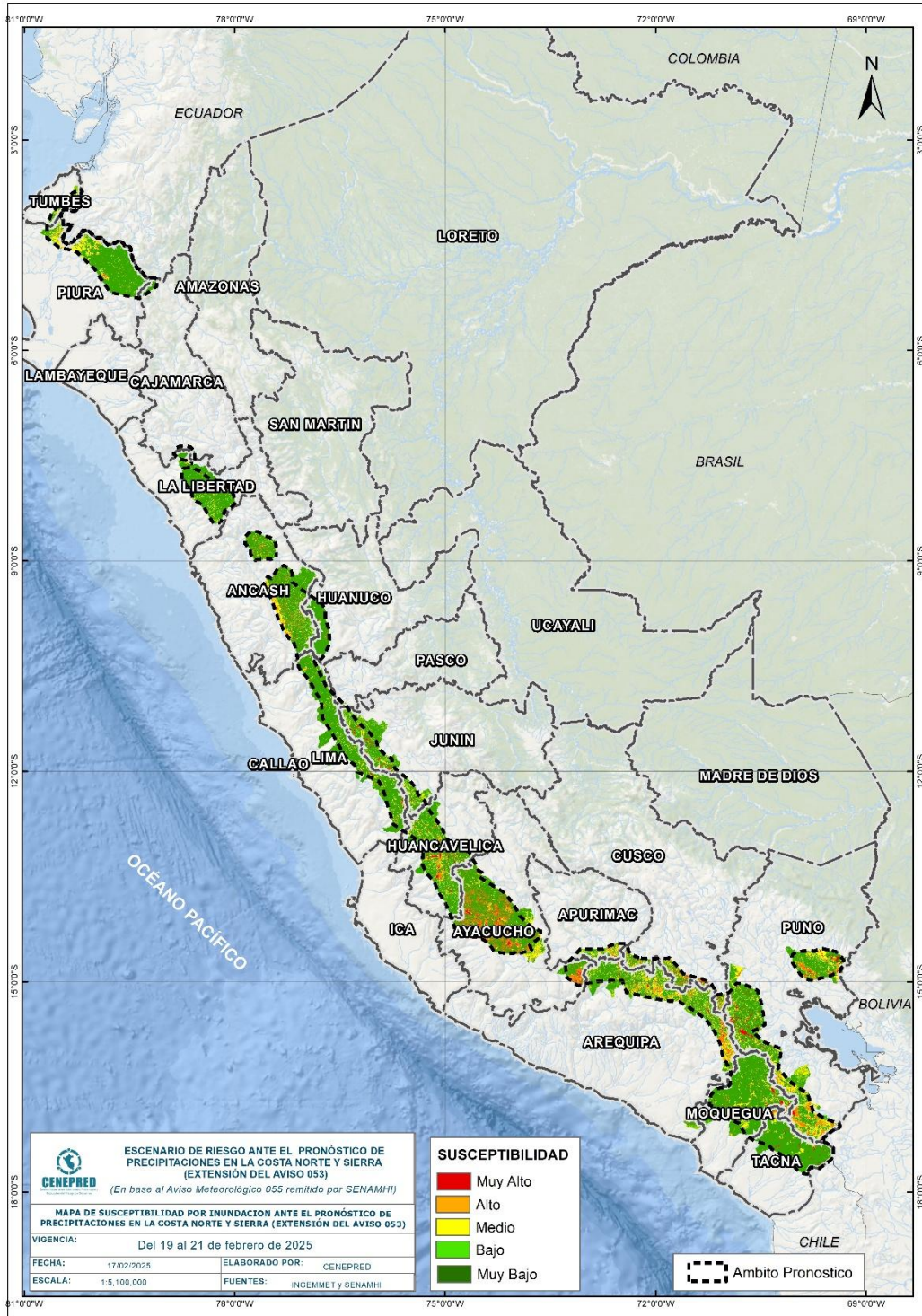
2 ESCENARIO PROBABLE DE RIESGO POR INUNDACIONES

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 20.395 habitantes; 9.765 viviendas; 25 establecimientos de salud y 144 instituciones educativas.

Los departamentos con nivel de riesgo **Alto** comprenden una población expuesta de 82.479 habitantes; 40.869 viviendas; 68 establecimientos de salud y 369 instituciones educativas.

Figura 7. Escenario de riesgo por inundaciones en el ámbito del pronóstico de precipitaciones en la costa norte y sierra del 19 al 21 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	32	5,875	2,382	4	34	188	10,340	4,472	6	46
2 APURIMAC	6	140	79	1	3	16	88	69	1	1
3 AREQUIPA	18	282	104	1	2	142	784	595	1	6
4 AYACUCHO	69	238	291	1	14	633	8,421	6,510	14	69
5 CAJAMARCA	0	0	0	0	0	2	128	70	0	1
6 CUSCO	34	1,290	733	1	7	215	3,083	1,960	2	18
7 HUANCAMELICA	58	2,195	1,327	3	9	102	624	709	5	27
8 HUANUCO	4	147	58	1	5	50	5,962	2,480	2	31
9 JUNIN	23	5,518	1,573	4	9	47	13,847	5,644	6	29
10 LA LIBERTAD	1	134	82	0	0	16	1,743	793	2	7
11 LIMA	33	68	105	1	0	33	3,791	1,811	2	21
12 MOQUEGUA	53	833	816	2	19	85	4,297	2,439	7	14
13 PASCO	1	77	103	1	3	27	107	68	0	2
14 PIURA	13	1,017	390	1	11	13	1,576	485	3	18
15 PUNO	89	2,216	1,427	2	23	194	23,990	11,134	12	68
16 TACNA	51	365	295	2	5	22	71	97	2	4
17 TUMBES	0	0	0	0	0	6	3,627	1,533	3	7
TOTAL GENERAL	485	20,395	9,765	25	144	1,791	82,479	40,869	68	369

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.