



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**

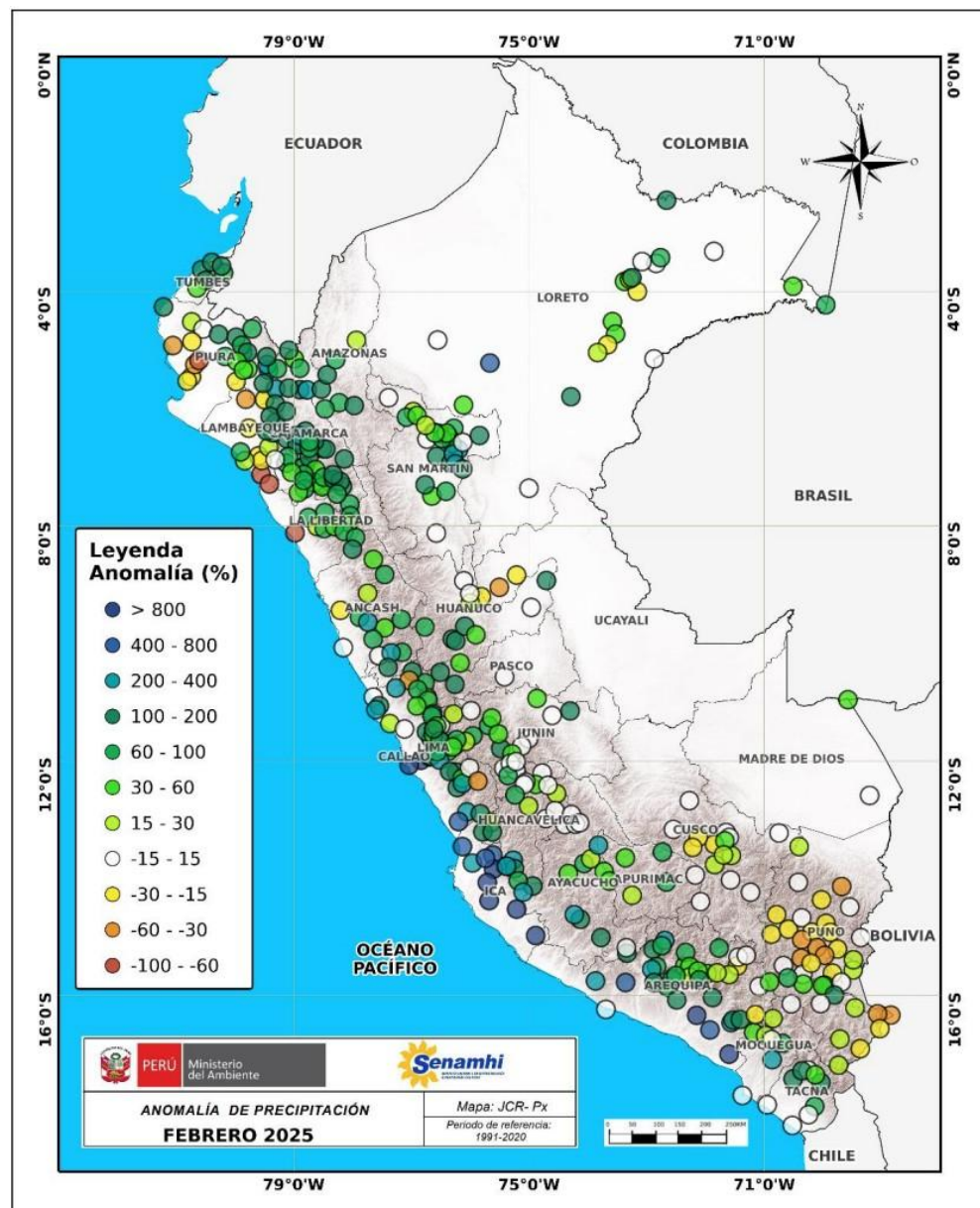
DEL 14 AL 16 DE MARZO DE 2025

www.cenepred.gob.pe

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En febrero 2025, se presentaron superávits de lluvias en la sierra norte (Cajamarca, Piura, Lambayeque y La Libertad), sierra central (Lima, Huancavelica, Ica), sierra sur occidental (Ayacucho, Arequipa, Moquegua y Tacna) y selva norte (Amazonas, Loreto y San Martín) con anomalías superiores a 200%. En contraste, se presentaron anomalías negativas de lluvias al norte de la región Huánuco y noreste de la Región de Puno.

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



Fuente: SENAMHI (Febrero, 2025).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa, que desde el viernes 14 al domingo 16 de marzo, 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. Para la costa norte se esperan precipitaciones de hasta moderada intensidad, acompañadas de descargas eléctricas. Asimismo, se prevé lluvia dispersa en distritos de la costa.

El viernes 14 de marzo se esperan acumulados de lluvia sobre los 35 mm/día en la costa norte, alrededor de los 25 mm/día en la sierra norte, cercanos a los 18 mm/día en la sierra centro y valores por encima de los 20 mm/día en la sierra sur.

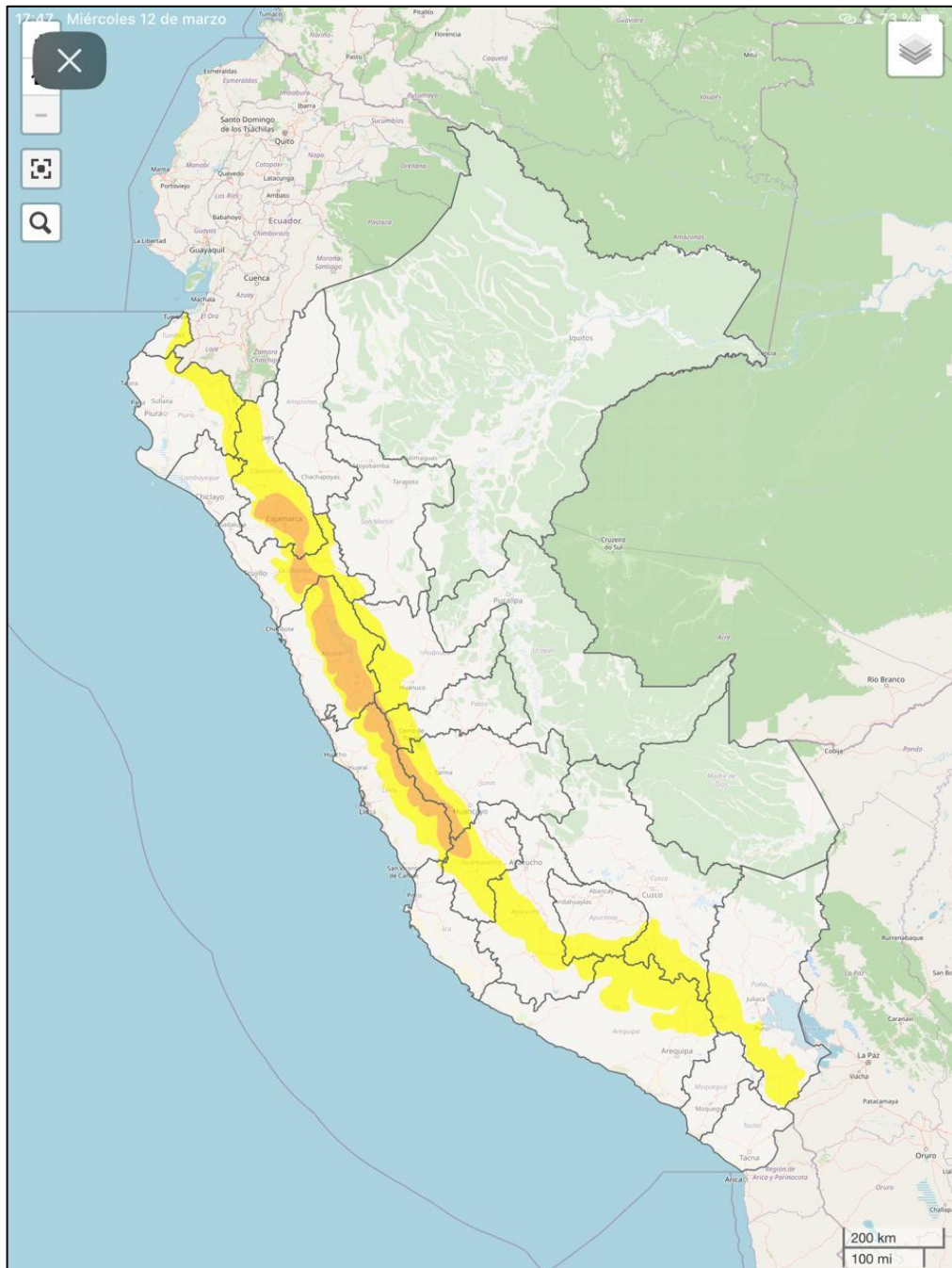
Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la costa norte y sierra del 14 de marzo del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°076

El sábado 15 de marzo se esperan acumulados de lluvia sobre los 35 mm/día en la costa norte, alrededor de los 30 mm/día en la sierra norte, cercanos a los 18 mm/día en la sierra centro y valores por encima de los 15 mm/día en la sierra sur.

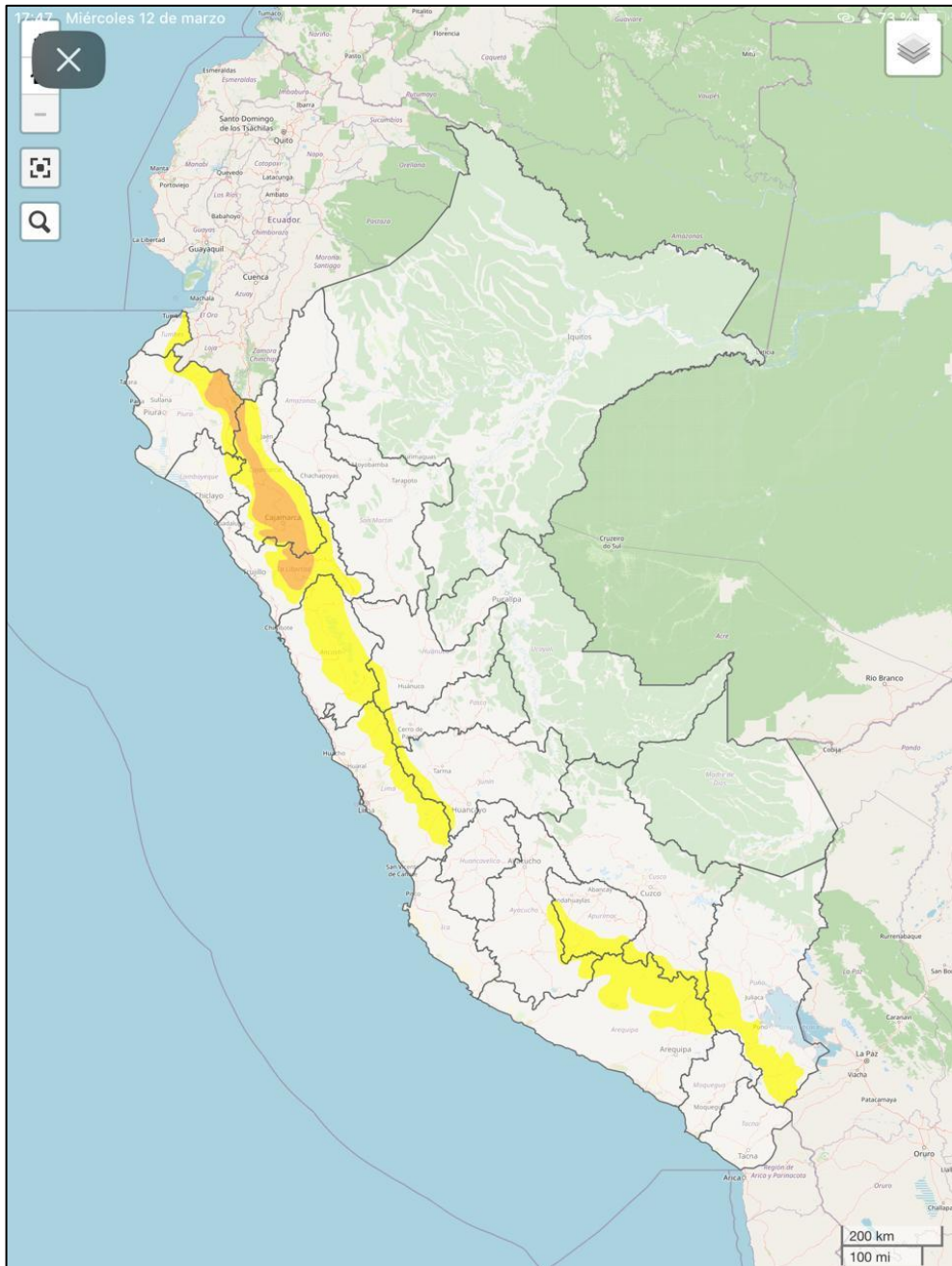
Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la costa norte y sierra del 15 de marzo del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 076

El domingo 16 de marzo se esperan acumulados de lluvia sobre los 30 mm/día en la costa norte alrededor de los 35 mm/día en la sierra norte, cercanos a los 14 mm/día en la sierra centro y valores por encima de los 15 mm/día en la sierra sur.

Figura 4. Pronóstico de precipitaciones en la costa norte y sierra del 16 de marzo del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°076

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.

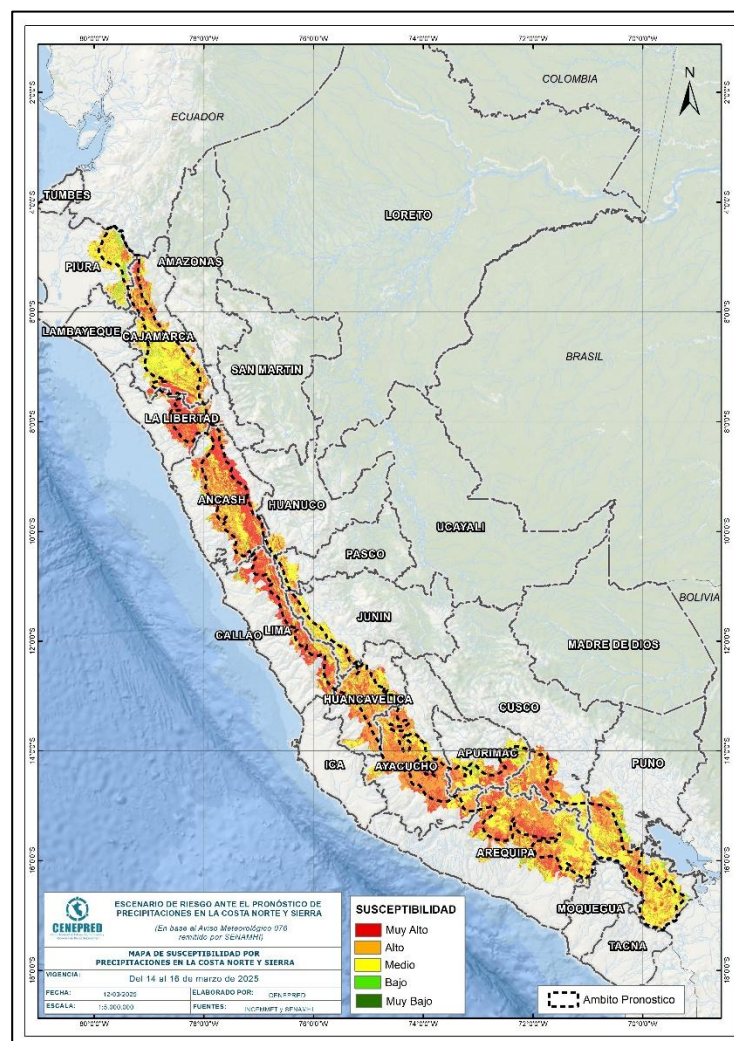
III. ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA

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 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.

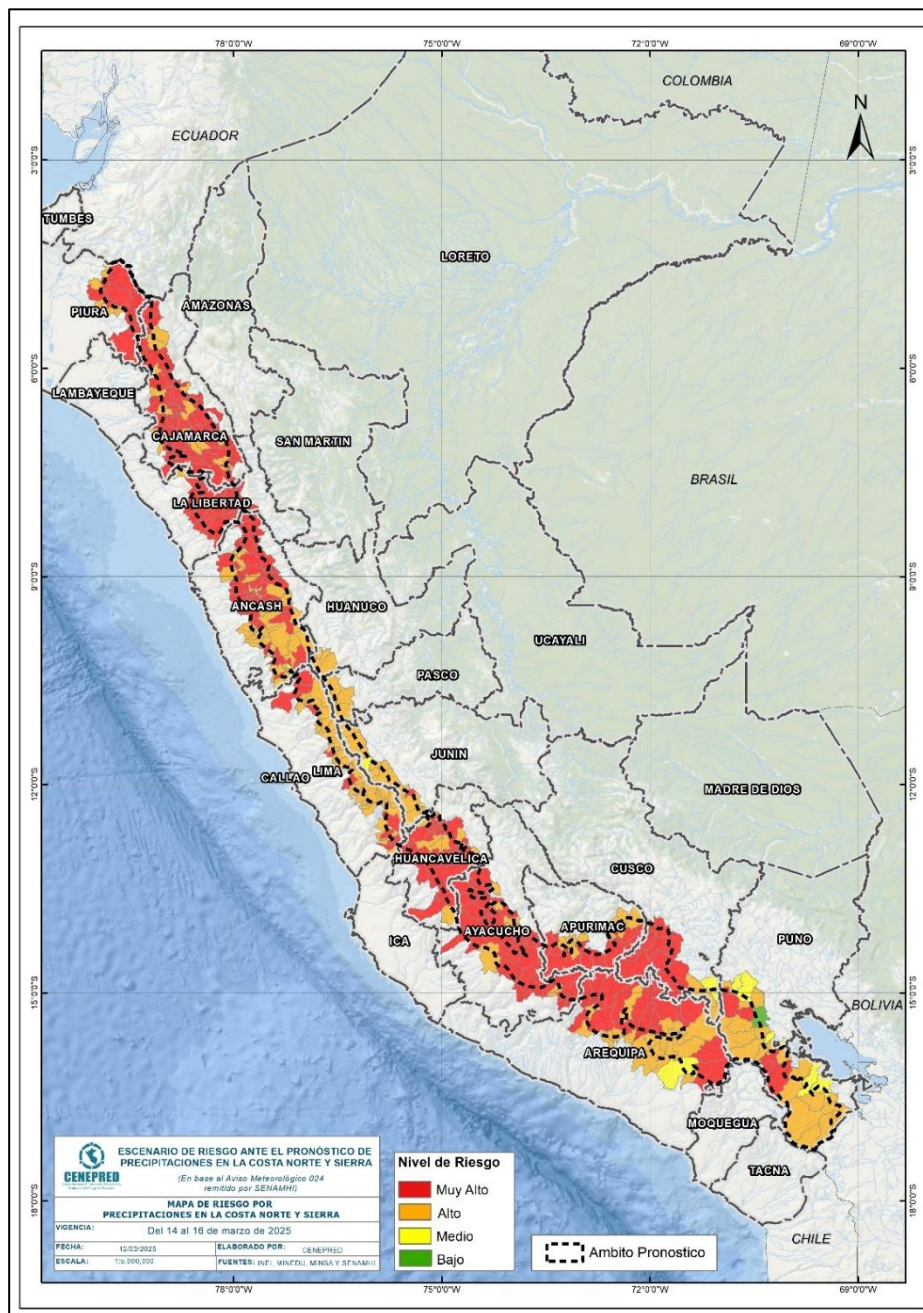
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 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				
		Elementos expuestos									
DEPARTAMENTOS		Cantidad Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
1	ANCASH	59	218,511	62,897	168	1,162	43	260,697	67,724	157	755
2	APURIMAC	11	44,771	13,372	68	316	11	31,987	9,943	47	247
3	AREQUIPA	17	24,348	7,591	38	167	23	128,174	36,254	67	313
4	AYACUCHO	33	99,317	31,966	106	691	9	18,785	6,458	28	129
5	CAJAMARCA	67	579,964	173,630	507	3,775	19	407,047	104,705	352	1,229
6	CUSCO	12	86,151	27,455	52	346	3	36,750	10,253	16	100
7	HUANCAVELICA	22	99,969	28,704	148	881	13	84,499	23,882	80	304
8	HUANUCO	0	0	0	0	0	4	13,011	3,508	10	66
9	JUNIN	1	2,658	895	2	15	13	23,773	6,499	31	113
10	LA LIBERTAD	26	266,717	72,457	144	1,016	1	13,374	3,945	6	68
11	LIMA	13	14,667	5,029	21	118	38	46,863	13,421	77	248
12	PASCO	0	0	0	0	0	3	33,573	7,776	50	159
13	PIURA	10	177,163	47,200	115	1,101	7	39,080	10,988	31	298
14	PUNO	6	16,272	6,592	12	85	17	226,352	73,713	176	629
TOTAL GENERAL		277	1,630,508	477,788	1,381	9,673	204	1,363,965	379,069	1,128	4,658

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, marzo 2025

***MINEDU: ESCALE, marzo 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.

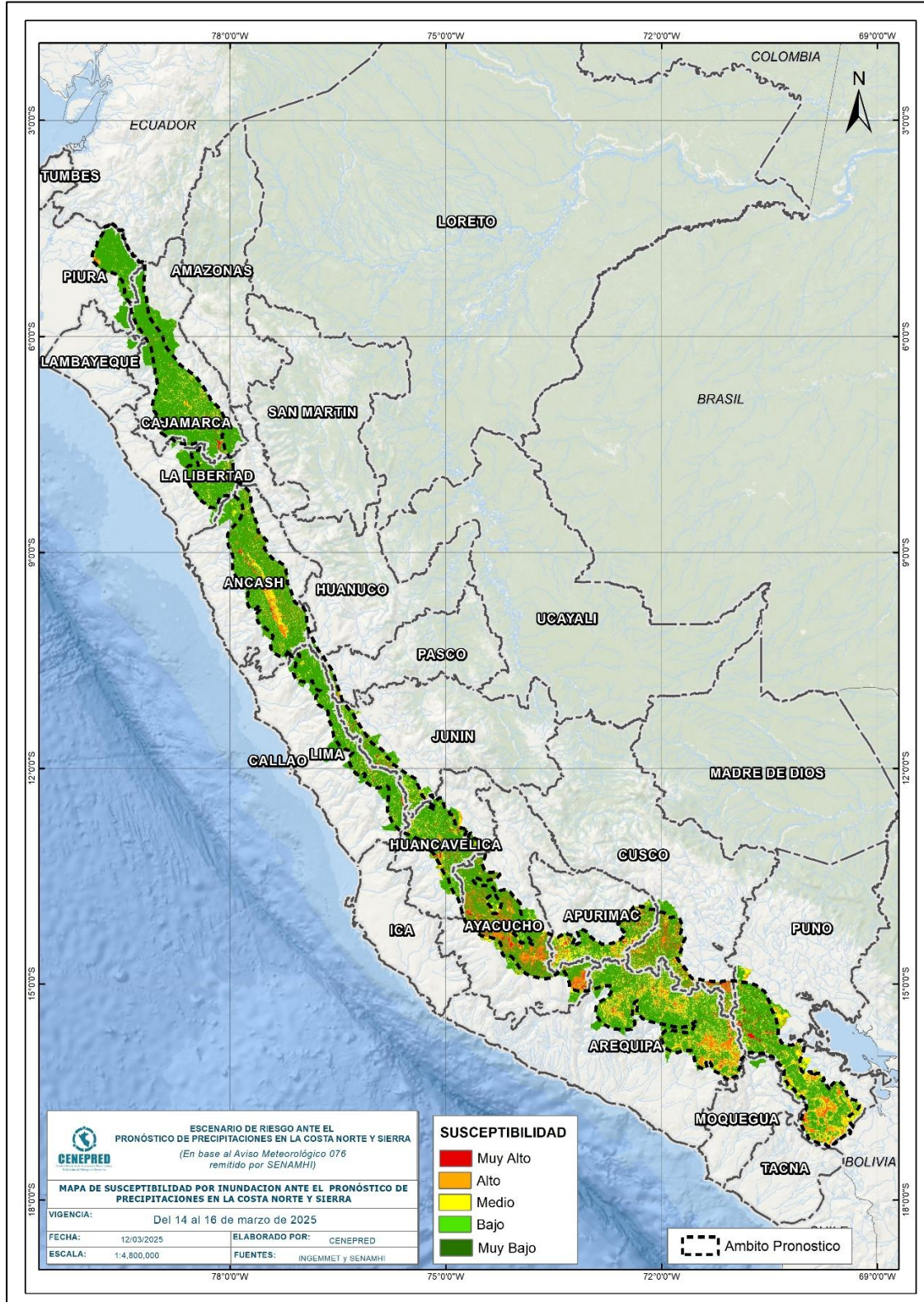
2 ESCENARIO PROBABLE DE RIESGO POR INUNDACIONES

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 476,620 habitantes; 143,963 viviendas; 302 establecimientos de salud y 794 instituciones educativas.

Los departamentos con nivel de riesgo **Alto** comprenden una población expuesta de 233,348 habitantes; 101,436 viviendas; 199 establecimientos de salud y 966 instituciones educativas.

Figura 7. Escenario de riesgo por inundaciones en el ámbito del pronóstico de precipitaciones en la costa norte y sierra del 14 al 16 de marzo 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	86	127,026	37,382	39	175	551	57,686	24,719	52	204
2	APURIMAC	111	13,271	5,427	17	85	125	10,571	4,198	13	64
3	AREQUIPA	31	823	483	3	11	321	1,796	1,393	5	16
4	AYACUCHO	76	477	512	0	18	643	8,021	4,793	12	74
5	CAJAMARCA	85	232,036	65,491	198	364	159	62,350	22,500	39	230
6	CUSCO	114	3,907	2,165	6	29	562	35,161	16,702	17	99
7	HUANCAVELICA	63	52,533	19,002	31	73	127	8,444	3,697	9	51
8	HUANUCO	0	0	0	0	0	4	429	44	0	1
9	JUNIN	21	1,502	335	1	3	49	17,529	6,703	8	31
10	LA LIBERTAD	2	42,240	11,156	1	3	19	3,949	1,471	13	52
11	LIMA	41	73	124	1	1	20	1,814	1,230	1	13
12	MOQUEGUA	0	0	0	1	2	4	105	110	0	1
13	PASCO	5	164	135	2	6	76	259	179	0	8
14	PIURA	1	0	1	0	2	8	1,346	408	1	13
15	PUNO	95	2,568	1,750	2	22	280	23,888	13,289	29	109
TOTAL GENERAL		731	476,620	143,963	302	794	2,948	233,348	101,436	199	966

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, marzo 2025

***MINEDU: ESCALE, marzo 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.