



LLUVIAS



CENEPRED

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

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

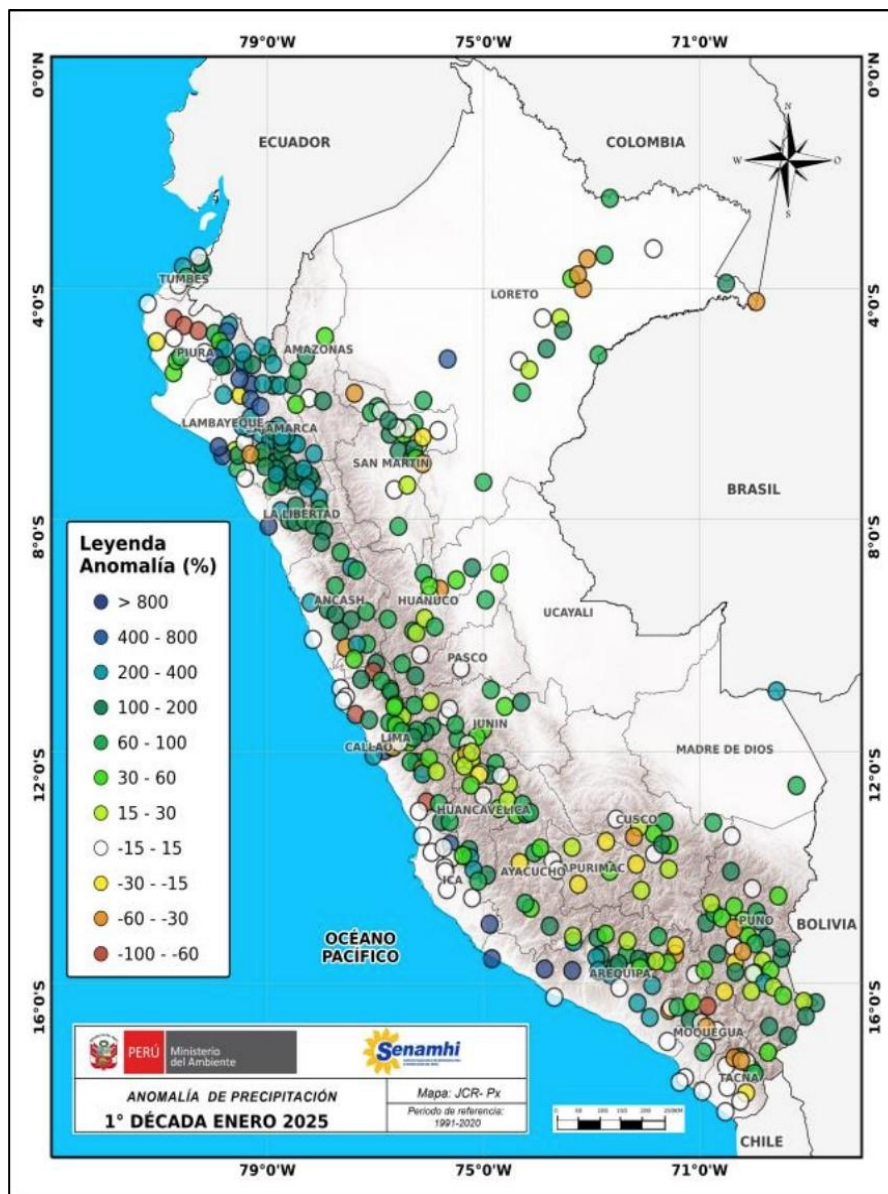
DEL 08 AL 10 DE FEBRERO DE 2025

www.cenepred.gob.pe

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 sábado 8 al lunes 10 de febrero, 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 de ligera intensidad en la costa centro y sur.

El sábado 8 de febrero se esperan acumulados de lluvia próximos a los 18 mm/día en la sierra norte, cercanos a los 20 mm/día en la sierra centro y valores alrededor de los 22 mm/día en la sierra sur.

Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 08 de febrero del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°047

El domingo 9 de febrero se esperan acumulados de lluvia cercanos a los 20 mm/día en la sierra norte y centro; y valores alrededor de los 24 mm/día en la sierra sur.

Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 09 de febrero del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 047

El lunes 10 de febrero se esperan acumulados de lluvia próximos a los 22 mm/día en la sierra norte, cercanos a los 20 mm/día en la sierra centro y valores alrededor de los 24 mm/día en la sierra sur.

Figura 3. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 10 de febrero del 2025



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N° 047

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.

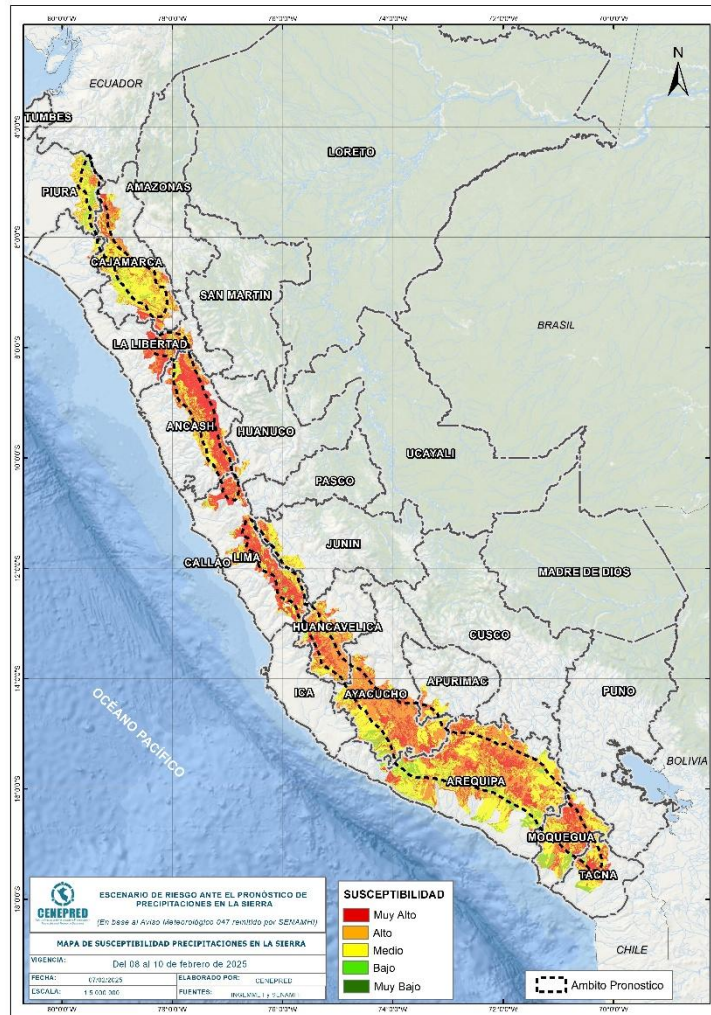
III. ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA

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.

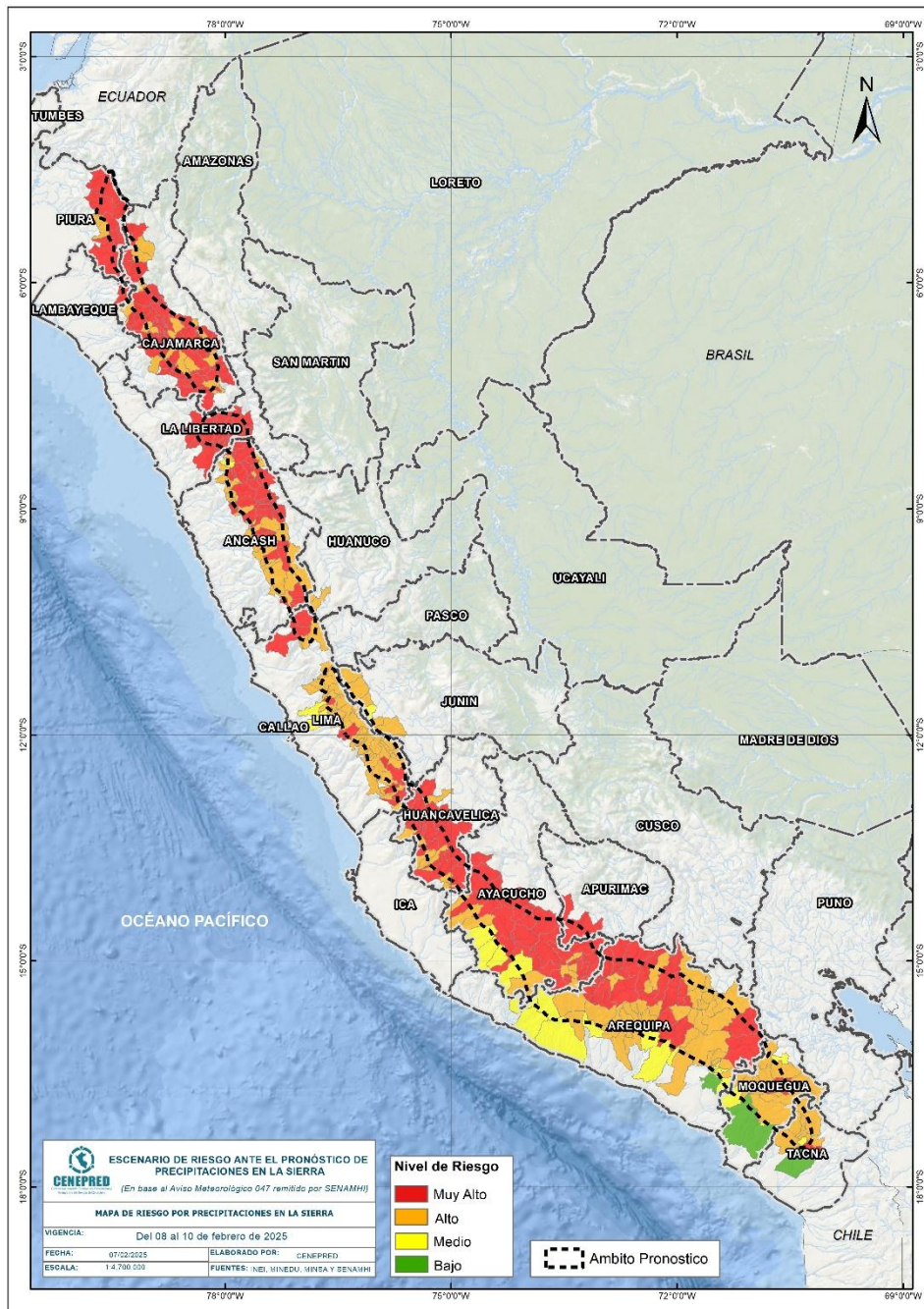
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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	42	160,658	46,326	120	907	36	282,701	73,015	161	774
2	APURIMAC	2	4,769	1,532	14	44	0	0	0	0	0
3	AREQUIPA	21	22,066	7,330	39	160	38	537,663	153,480	147	955
4	AYACUCHO	28	68,206	21,450	78	522	8	17,748	5,710	21	182
5	CAJAMARCA	54	492,840	147,423	454	3,286	19	411,558	106,338	352	1,237
6	HUANCAVELICA	16	20,514	7,562	57	343	10	24,533	6,627	23	121
7	HUANUCO	0	0	0	0	0	2	5,202	1,645	3	27
8	JUNIN	0	0	0	0	0	5	9,385	2,157	15	29
9	LA LIBERTAD	19	230,067	61,192	112	796	0	0	0	0	0
10	LAMBAYEQUE	2	25,224	6,169	17	166	0	0	0	0	0
11	LIMA	14	15,220	5,112	21	122	46	56,680	16,855	97	299
12	MOQUEGUA	1	1,736	769	3	16	10	19,229	6,878	37	147
13	PIURA	8	152,422	41,012	104	910	3	19,689	5,865	20	180
14	TACNA	1	306	175	2	5	7	11,770	3,963	16	82
TOTAL GENERAL		208	1,194,028	346,052	1,021	7,277	184	1,396,158	382,533	892	4,033

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.

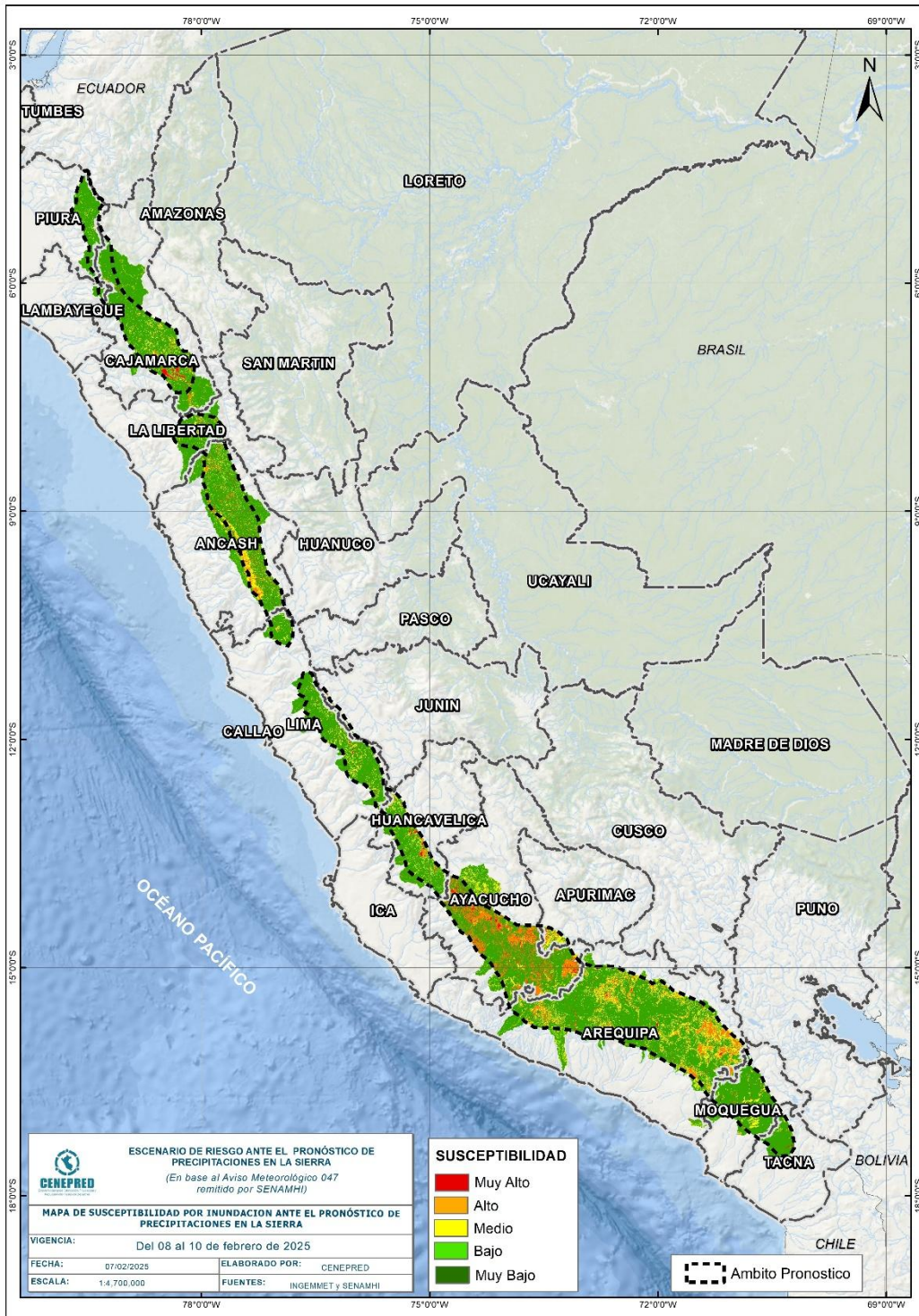
2 ESCENARIO PROBABLE DE RIESGO POR INUNDACIONES

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 279.423 habitantes; 80.384 viviendas; 221 establecimientos de salud y 437 instituciones educativas.

Los departamentos con nivel de riesgo **Alto** comprenden una población expuesta de 789.787 habitantes; 275.218 viviendas; 522 establecimientos de salud y 1.961 instituciones educativas.

Figura 7. Escenario de riesgo por inundaciones en el ámbito del pronóstico de precipitaciones en la sierra del 08 al 10 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	53	4,717	2,346	11	45	370	147,056	46,410	51	243
2 APURIMAC	3	15	5	0	0	15	407	304	2	7
3 AREQUIPA	40	1,031	802	6	13	310	555,415	190,814	387	1,217
4 AYACUCHO	82	437	497	0	11	722	35,392	16,567	25	186
5 CAJAMARCA	62	228,278	64,138	196	346	158	41,031	15,746	35	207
6 HUANCAMELICA	23	95	87	0	0	74	774	658	1	11
7 ICA	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
8 JUNIN	4	886	66	0	1	14	21	18	0	0
9 LA LIBERTAD	2	42,240	11,156	1	3	17	4,578	1,604	13	54
10 LIMA	27	56	105	1	1	26	1,698	1,107	2	15
11 MOQUEGUA	25	1,414	1,041	5	13	48	3,145	1,832	5	14
12 PIURA	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3
13 TACNA	8	254	140	1	3	12	270	157	1	4
TOTAL GENERAL	330	279,423	80,384	221	437	1,767	789,787	275,218	522	1,961

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.