

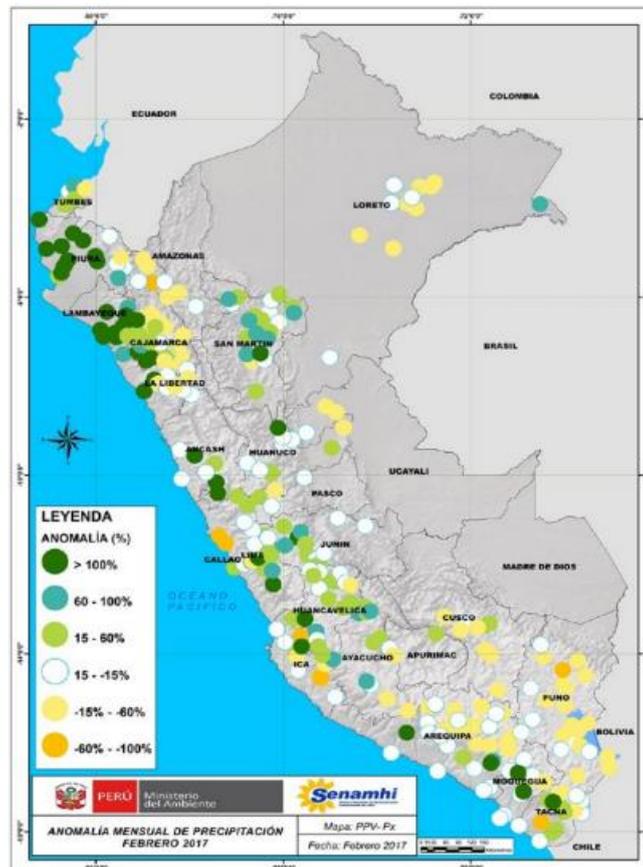
1. Comportamiento de las lluvias a nivel nacional

En **Febrero 2017**, los mayores acumulados de precipitación producto de las condiciones cálidas del mar causadas por la inclusión de vientos del norte se concentraron en la costa. En tanto, en la región andina y amazónica han acontecido eventos de precipitaciones significativas. Estas características se deben a la configuración favorable de patrones climáticos como el Alta de Bolivia que aporta humedad a la cordillera.

En algunas localidades de la costa norte, se presentaron lluvias que superaron los récords históricos de sus acumulados diarios, es el caso de la estación Matapalo (Tumbes) que registró 111,6 mm/día, siendo el tercer registro más importante de su serie histórica. En Piura, la estación morropón experimentó los tres eventos de lluvia más intensos (150,5 mm/día; 128,5 mm/día y 110,9 mm/día) y la estación Malacasi registró el mayor acumulado diario (134,2 mm/día) desde el año 1997. Finalmente, en Lambayeque, la estación Jayanca destacó con el registro de los dos valores máximos (120,8 mm/día y 109,8 mm/día) de su serie histórica.

En la sierra central, las anomalías fluctuaron entre normal a superior. En tanto, la mayoría de las estaciones en el Altiplano registraron condiciones deficitarias. Cabe mencionar, que los departamentos de Cusco y Puno presentaron por segundo mes consecutivo anomalías negativas que variaron entre un rango de -15% a -60%. (Boletín Climático Nacional Febrero 2017 - SENAMHI).

Figura 1: Anomalías de la precipitación (%) - Febrero 2017



Fuente: SENAMHI (Boletín Climático Nacional - Febrero 2017)

2. Perspectivas

El SENAMHI informa que, del 19 al 25 de marzo, se intensificarán las lluvias en la costa norte y toda la vertiente occidental de la sierra (Fuente: Aviso Meteorológico N° 038).

En la costa norte (La Libertad, Lambayeque, Piura y Tumbes) se presentarán lluvias de fuerte intensidad acompañadas de descargas eléctricas, intensificándose entre el 19 y el 23 de marzo. En el interior de Piura y Lambayeque, los valores superarían los 150 mm/día; mientras que, en la zona costera de Piura, Lambayeque, Tumbes y el interior de La Libertad, se podría superar los 50 mm/día.

En la zona central (Ancash, Lima, Ica, Huancavelica, Ayacucho) las precipitaciones se intensificarán durante los días 21 y 23, pudiendo alcanzar fuerte intensidad en las cuencas medias de las regiones de Lima, Ica y Ancash. Además, en la sierra de Ancash, Lima, sur de Huancavelica y sur de Ayacucho se prevé que los valores superen los 30 mm/día.

En la sierra de Arequipa, Moquegua y Tacna las lluvias se presentarán los días 21 y 22 y podrán acumular cantidades entre 5 y 10 mm/día.

Estas precipitaciones se presentarán principalmente en horas de la tarde y durante las noches, y podrán llegar de forma ligera a sectores del litoral central (Ancash, Lima, Ica).

Figura 2: Pronósticos de Lluvias Del 19 al 25 de Marzo de 2017

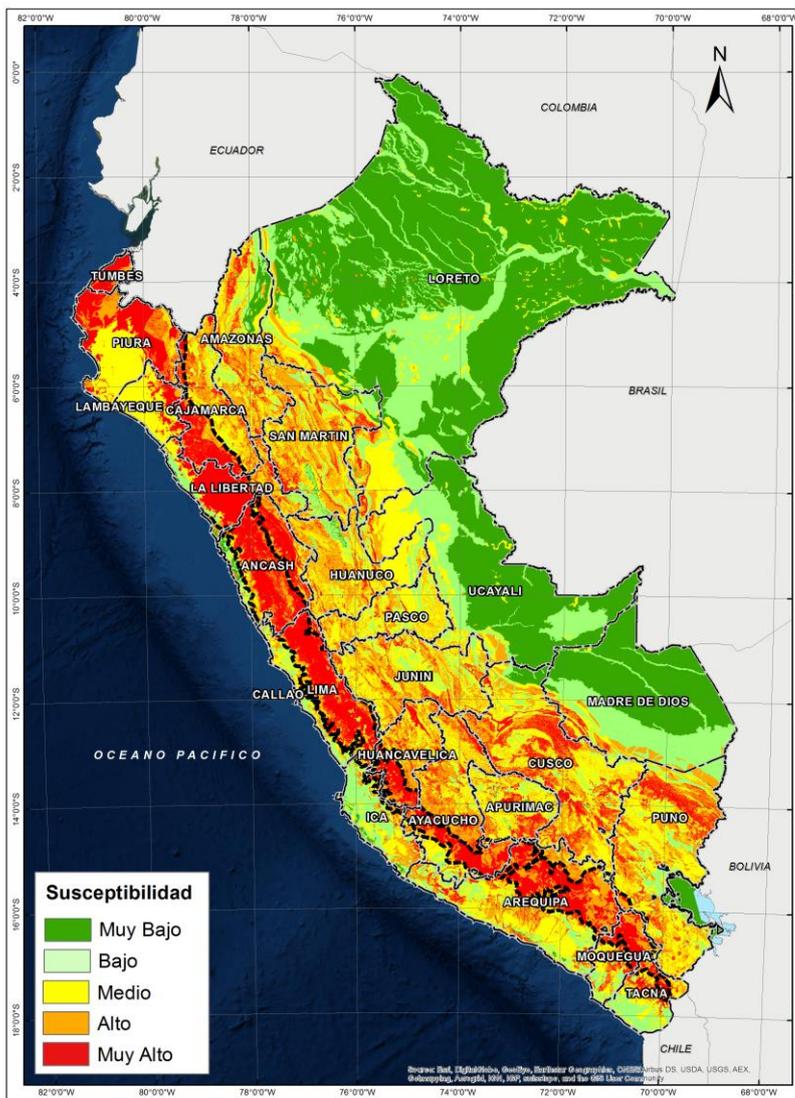


3. Análisis de susceptibilidad por movimientos en masa.

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 ¹Mapa de Susceptibilidad a Movimientos en Masa (INGEMMET).

Figura 4: Susceptibilidad a Movimientos en Masa.



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).

4. Análisis de exposición socioeconómica.

En el análisis de exposición socioeconómica, se consideró como unidad mínima de análisis el ámbito distrital. Las variables utilizadas son ²incidencia de pobreza, ²tasa de analfabetismo y ³tasa 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 el cuadro N° 1, dando como resultado el valor de exposición para cada distrito.

Cuadro N° 1: Matriz de ponderación utilizada para la evaluación de los niveles de exposición.

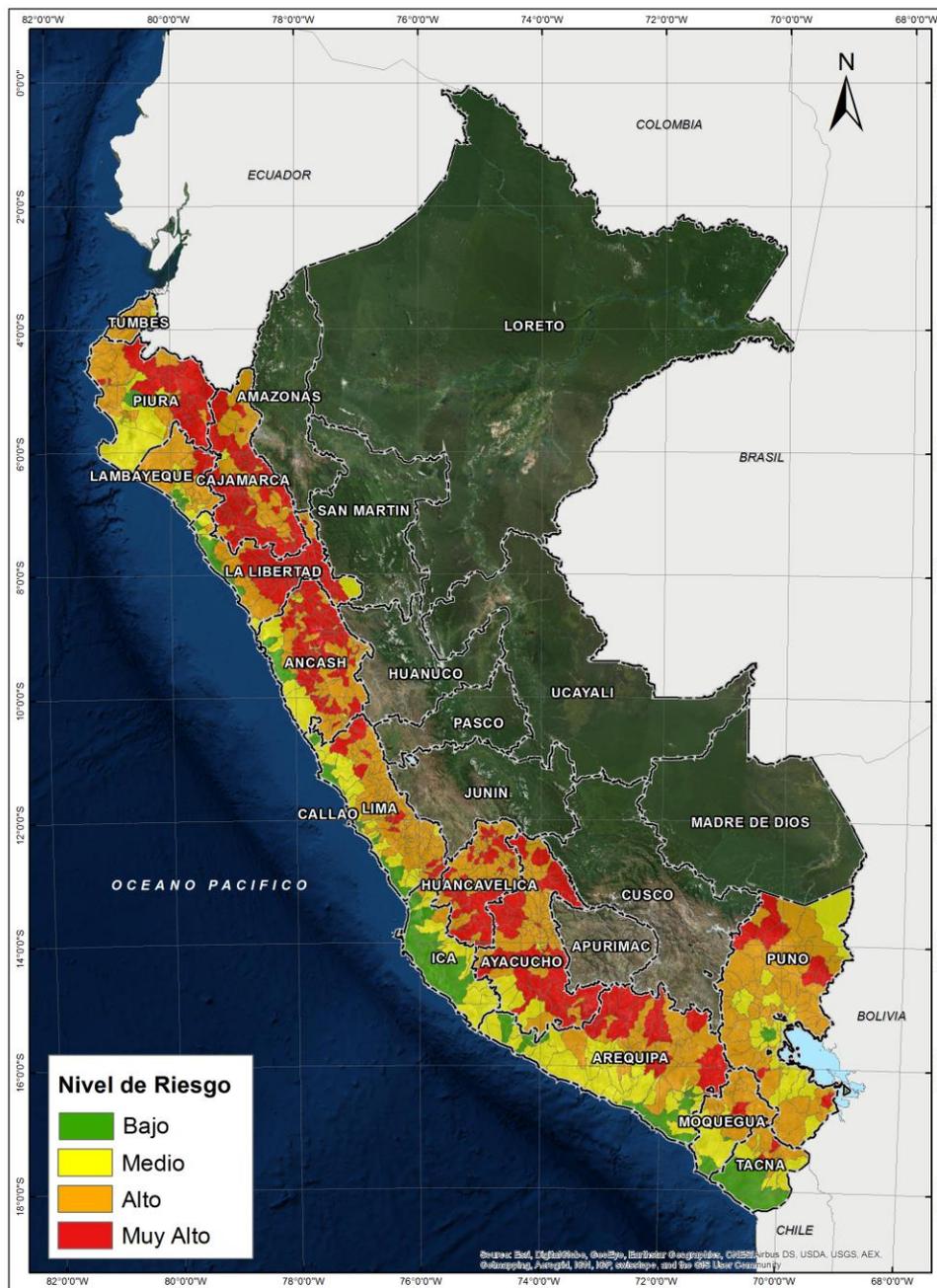
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444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

5. Escenario probable de riesgo

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.

Figura N° 7: Escenario de riesgo por movimientos en masa ante el pronóstico de precipitación para el periodo del 12 al 16 de marzo de 2017



Fuente: CENEPRED.

Nota: El mapa muestra los departamentos donde el SENAMHI prevé lluvias de moderada a fuerte intensidad según los Avisos Meteorológicos N° 035, N° 036 y N° 037 del SENAMHI.

**ESCENARIO DE RIESGOS ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2016 – 2017
(PRONÓSTICO DE LLUVIAS DEL 19 AL 25 DE MARZO DE 2017)**

Cuadro 2: Elementos expuestos por departamentos según su nivel de riesgo.

Nivel de Riesgo	Muy Alto				Alto				Medio				Bajo			
Departamento	Elementos expuestos															
	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
ANCASH	304421	99769	248	1512	352485	104497	244	1099	283350	64895	85	371	214383	45046	52	300
AREQUIPA	24716	13090	40	154	185890	48964	125	438	475102	118930	147	907	615590	158249	734	1195
AYACUCHO	214938	79499	197	1362	283290	98001	216	1287	197924	45331	60	391	0	0	0	0
CAJAMARCA	665340	195869	478	3735	858253	213099	674	2952	10190	3245	4	42	0	0	0	0
HUANCAVELICA	169155	57579	191	1069	326903	98342	294	1470	2498	898	2	9	0	0	0	0
ICA	0	0	0	0	4687	2033	7	35	101562	31990	72	226	688670	163470	355	975
LA LIBERTAD	453593	117612	232	1588	277776	62272	63	520	92402	21825	16	160	1058634	214355	409	1191
LAMBAYEQUE	43141	10945	36	243	217180	51811	94	541	221037	49899	69	335	789436	155580	542	791
LIMA	22935	12746	33	153	1170668	229657	570	1568	3529185	379138	2000	3106	5262876	971965	5241	5228
MOQUEGUA	4103	1199	4	16	38653	14957	40	182	65111	21438	41	110	74466	19955	29	110
PIURA	457165	110553	252	1995	501770	112432	241	921	450383	96510	244	630	449299	89086	336	574
PUNO	76566	30573	46	349	543986	196389	247	1921	522790	204292	270	1498	285807	67404	77	392
TACNA	1414	872	4	10	12203	6331	18	79	46830	14607	31	86	285566	77855	372	356
TUMBES	0	0	0	0	238141	54904	88	402	2449	444	1	11	0	0	0	0
Total general	2437487	730306	1761	12186	5011885	1293689	2921	13415	6000813	1053442	3042	7882	9724727	1962965	8147	11112

Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INEI, MINEDU y MINSA.

6. Conclusiones:

- Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 2437487 habitantes, 730306 viviendas, 1761 establecimientos de salud y 12186 instituciones educativas.
- Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 5011885 habitantes, 1293689 viviendas, 2921 establecimientos de salud y 13415 instituciones educativas.
- El CENEPRED actualizará esta información de acuerdo a los avisos meteorológicos remitidos por del SENAMHI. El resultado de esta información se encuentra disponible en en el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres - SIGRID, y a través de la página web del CENEPRED <http://www.cenepred.gob.pe/web/escenarios-de-riesgos/> para su descarga a fin de dar a conocer de manera detallada los parámetros utilizados.

San Isidro, 20 de marzo de 2017.