

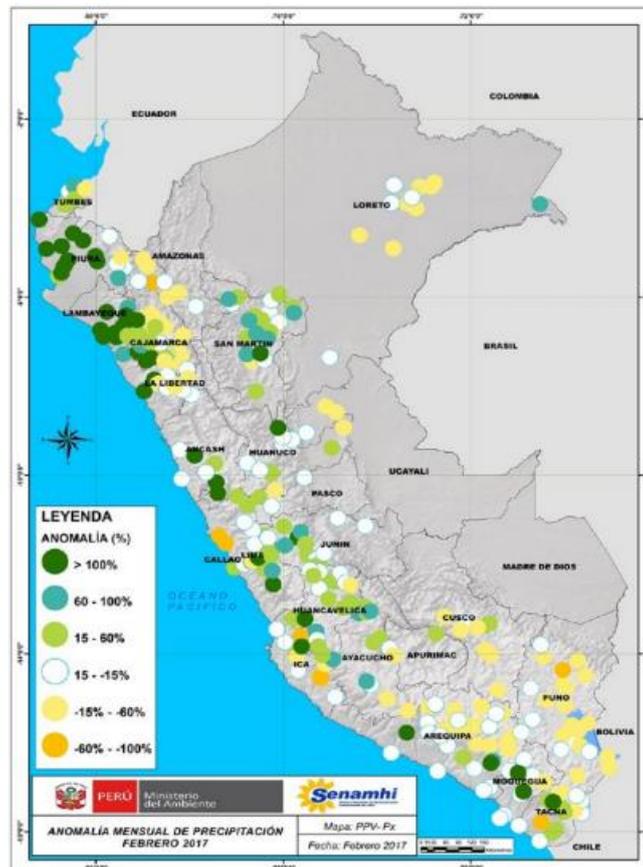
1. Comportamiento de las lluvias a nivel nacional

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, informa que continuarán las lluvias en la costa norte, hasta el sábado 01 de abril. Las precipitaciones más intensas se presentarán desde el miércoles 29 de marzo al sábado 01 de abril en las regiones Tumbes, Piura y Lambayeque donde se tendrán acumulados que superarán los 100 mm/día. (Fuente: Aviso Meteorológico N° 043).

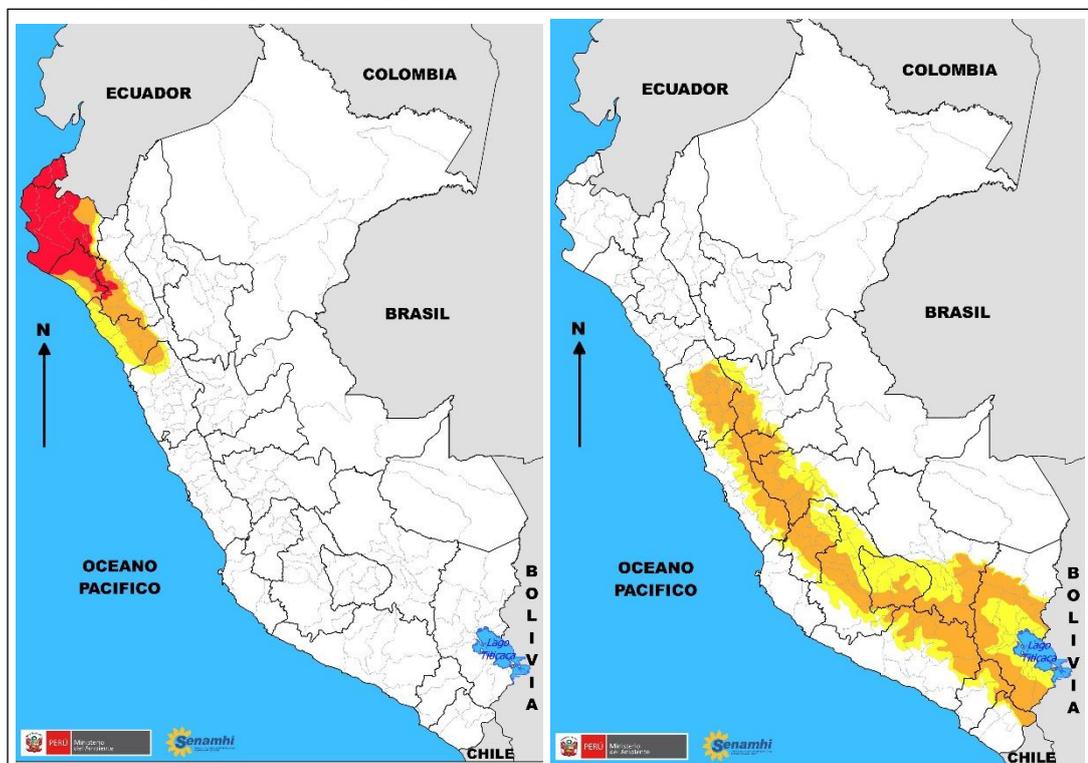
El SENAMHI, organismo adscrito al Ministerio del Ambiente, informa que continuarán las lluvias en la sierra hasta la madrugada del domingo 2 de abril. Dichas precipitaciones serán de moderada a fuerte intensidad y estarán acompañadas de tormentas eléctricas con posibilidad de granizadas. En la sierra sur (Arequipa, Cusco, Puno, Apurímac) los mayores valores alcanzarían los 30 mm/día y se presentarán entre el miércoles 29 y viernes 31. Mientras que, en la sierra central (Ancash, Huánuco, Lima, Pasco, Junín) las lluvias más abundantes superarían los 25 mm/día registrándose desde el jueves 30 al viernes 31.

En zonas por encima de los 4500 msnm de la sierra central y sobre los 4200 msnm en la sierra sur, las precipitaciones podrán ser en forma de nieve.

Durante el período de vigencia del aviso, podrán presentarse lluvias ligeras en sectores de la costa central (Lima, Ancash). (Fuente: Aviso Meteorológico N° 044).

Figura 2: Pronósticos de lluvias del 27 de Marzo al 01 de Abril de 2017

Figura 3: Pronósticos de lluvias del 29 de Marzo al 02 de Abril de 2017



Fuente: SENAMHI

(Izq) Aviso Meteorológico N°043: http://www.senamhi.gob.pe/_0142.php?tip_alert=022&anio=2017&cod=043

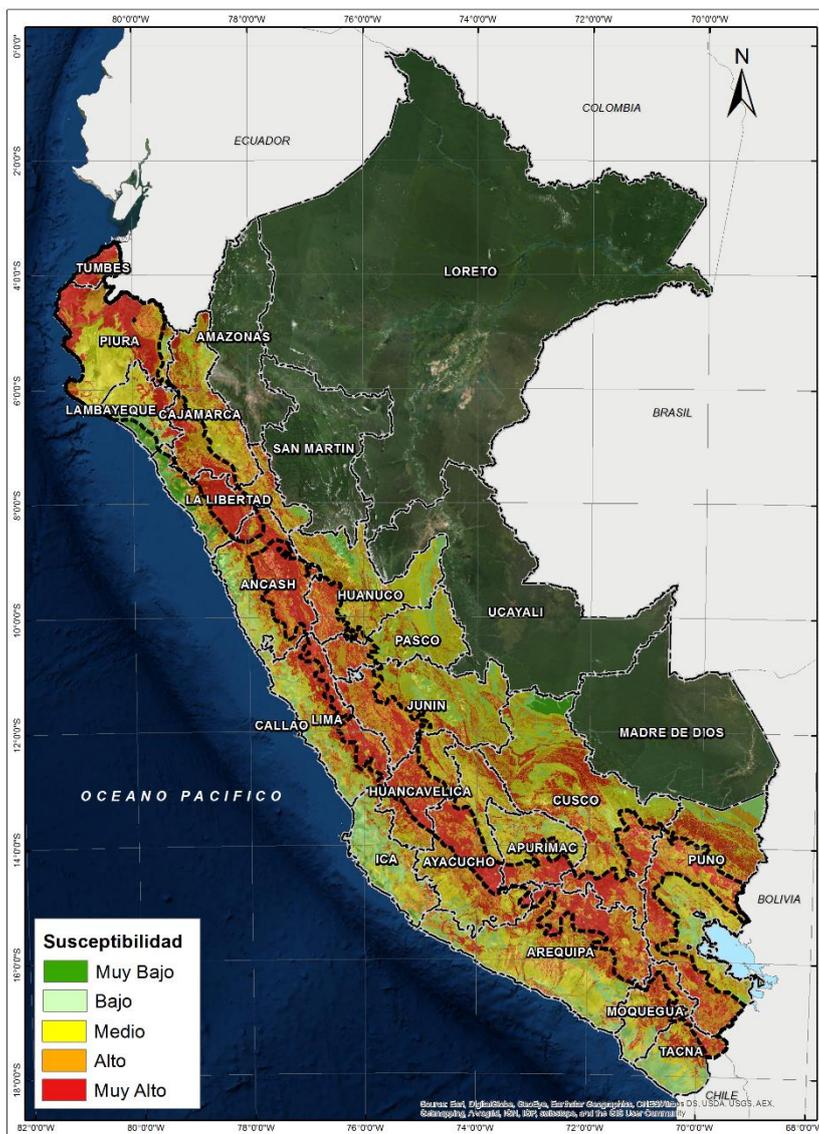
(Der) Aviso Meteorológico N°044: http://www.senamhi.gob.pe/_0142.php?tip_alert=022&anio=2017&cod=044

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.

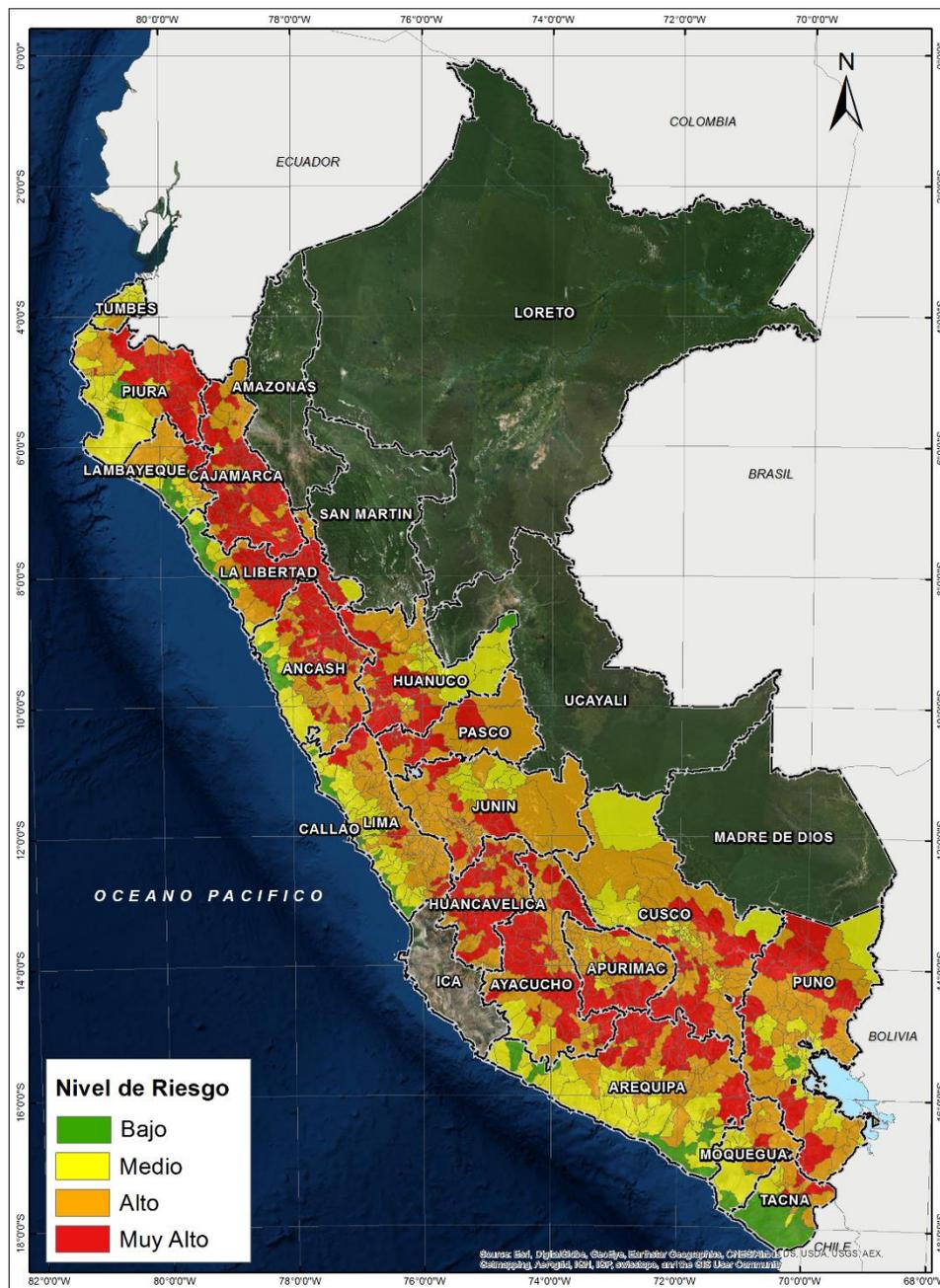
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 27 de marzo al 02 de abril 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° 043 y N° 044 del SENAMHI.

**ESCENARIO DE RIESGOS ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2016 – 2017
(PRONÓSTICO DE LLUVIAS DEL 27 DE MARZO AL 02 DE ABRIL 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	289989	95294	237	1445	343778	102264	244	1102	306489	71603	96	435	214383	45046	52	300
APURIMAC	46971	19676	66	281	273377	90787	297	1504	140520	37606	131	352	0	0	0	0
AREQUIPA	24081	12429	37	153	158538	42734	120	391	350490	90016	127	691	768189	194054	762	1459
AYACUCHO	225471	84124	199	1314	273386	93446	213	1337	197295	45261	61	389	0	0	0	0
CAJAMARCA	657007	192334	482	3715	617822	170373	486	2600	258954	49506	188	414	0	0	0	0
CALLAO	0	0	0	0	0	0	0	0	446573	76696	203	343	581571	129478	755	623
CUSCO	188334	60314	64	759	483776	146834	238	1651	649987	150695	557	1113	2274	655	1	4
HUANCAVELICA	249320	80025	261	1473	246738	75896	224	1066	2498	898	2	9	0	0	0	0
HUANUCO	297769	86852	172	1082	243238	62208	101	802	319921	76025	140	722	6299	1491	6	37
ICA	0	0	0	0	3250	1379	6	25	102999	32644	73	236	688670	163470	355	975
JUNIN	78539	35325	98	517	1054084	258870	734	2296	227759	54422	154	742	0	0	0	0
LA LIBERTAD	449244	116264	231	1573	159602	32890	45	353	158245	38444	24	239	1115314	228466	420	1294
LAMBAYEQUE	43141	10945	36	243	96458	24506	43	311	184328	42903	67	339	946867	189881	595	1017
LIMA	20197	11366	24	134	914784	181791	453	1239	3772700	428231	2096	3437	5277983	972118	5271	5245
MOQUEGUA	4103	1199	4	16	28082	11069	29	120	75682	25326	52	172	74466	19955	29	110
PASCO	95189	23269	124	467	211387	54155	187	824	0	0	0	0	0	0	0	0
PIURA	455309	109961	249	1981	503626	113024	244	935	450383	96510	244	630	449299	89086	336	574
PUNO	156090	54202	89	632	516307	194779	232	1811	470945	182273	242	1325	285807	67404	77	392
TACNA	4635	2562	10	29	9187	4458	18	69	44669	13985	20	65	287522	78660	377	368
TUMBES	0	0	0	0	238141	54904	88	402	2449	444	1	11	0	0	0	0
Total general	3285389	996141	2383	15814	6375561	1716367	4002	18838	8162886	1513488	4478	11664	10698644	2179764	9036	12398

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 3285389 habitantes, 996141 viviendas, 2383 establecimientos de salud y 15814 instituciones educativas.
- Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 6375561 habitantes, 1716367 viviendas, 4002 establecimientos de salud y 18838 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, 29 de marzo de 2017.