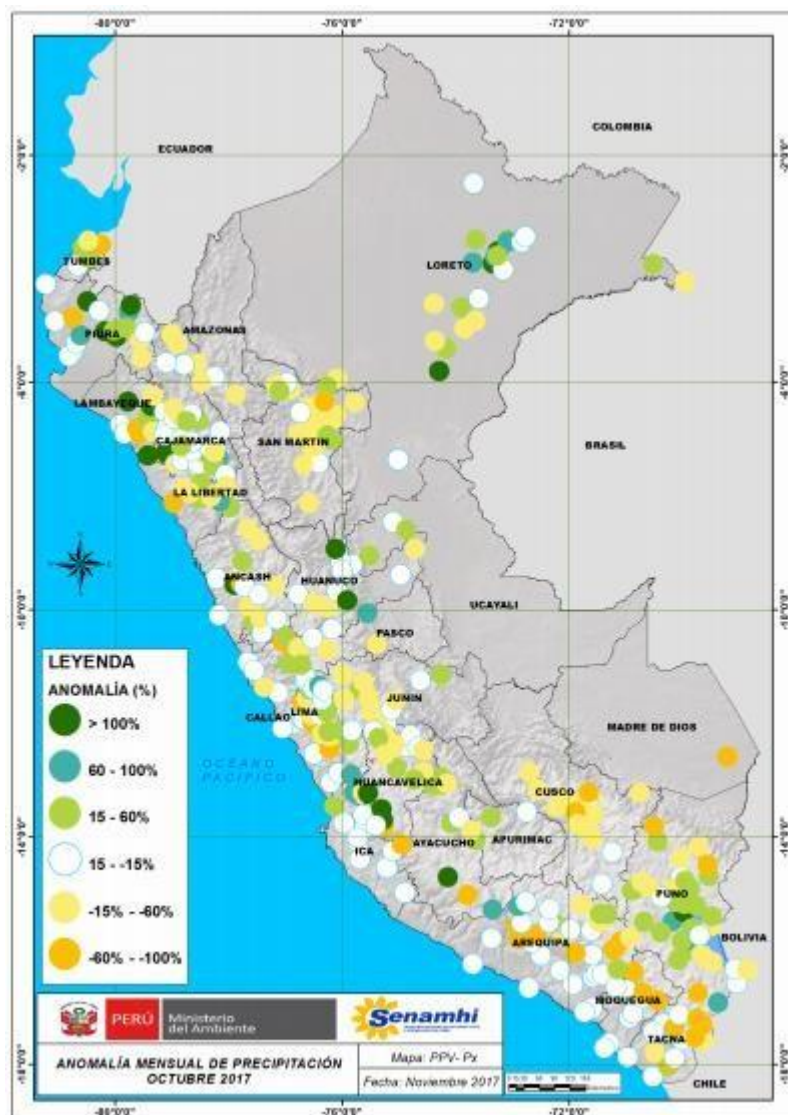


1. Comportamiento de las lluvias a nivel nacional

En octubre, las precipitaciones importantes se presentaron en la sección oriental de la cordillera, así como también en las zonas altas de Piura, Lambayeque, Huancavelica y Loreto y de forma dispersa en la sierra central y zonas altas (superiores a 2800 msnm) de Cajamarca, La Libertad y Puno, donde se reportaron superávits de precipitación en el rango de 43% a 100%. Debido al inicio de la temporada de lluvias, los valores superiores a lo normal no representaron eventos de lluvia de gran magnitud.

Por otro lado, localidades ubicadas en la sección occidental de la cordillera (principalmente sierra sur) reportaron deficiencias de precipitación en el rango de -50% a -70%.

Figura 1: Anomalías de la precipitación (%) – octubre 2017



Fuente: SENAMHI (Boletín Climático Nacional – octubre 2017)

2. Perspectivas

El SENAMHI informa que, desde la tarde del sábado 18 al miércoles 22 de noviembre, se prevé precipitaciones de moderada a fuerte intensidad en la selva. En la selva sur (Madre de Dios, Puno, Cusco) los mayores valores se presentarán el día 19 de noviembre. A partir del martes 21, las precipitaciones aumentarán en la selva central (Ucayali, Cusco, Junín, Pasco, Huánuco, San Martín). Dichas precipitaciones alcanzarán los 60 mm/día y en zonas localizadas podrían superar los 80 mm/día, además estarán acompañadas de tormentas eléctricas y ráfagas de viento. Durante el día, la cobertura nubosa favorecerá la disminución de las temperaturas máximas, registrando valores entre 26°C y 29°C. Posterior a las lluvias se espera la presencia de nieblas y neblinas (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°108).

Figura 2: Pronósticos de lluvias del 18 al 22 de noviembre de 2017



Fuente: SENAMHI

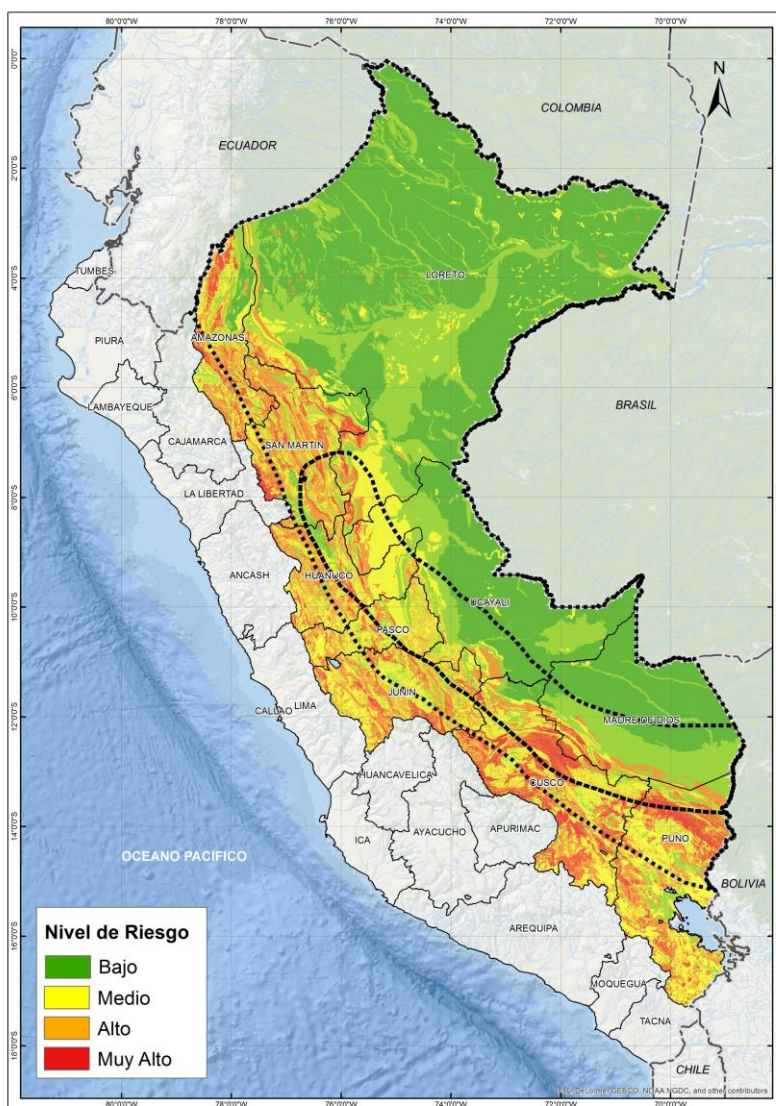
Aviso Meteorológico N°108: <http://www.senamhi.gob.pe/?p=avisos-vigentes&a=2017&b=108&c=022&d=SENA>

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 Mapa de Susceptibilidad a Movimientos en Masa¹ (INGEMMET).

Figura 3: 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 1, dando como resultado el valor de exposición para cada distrito.

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

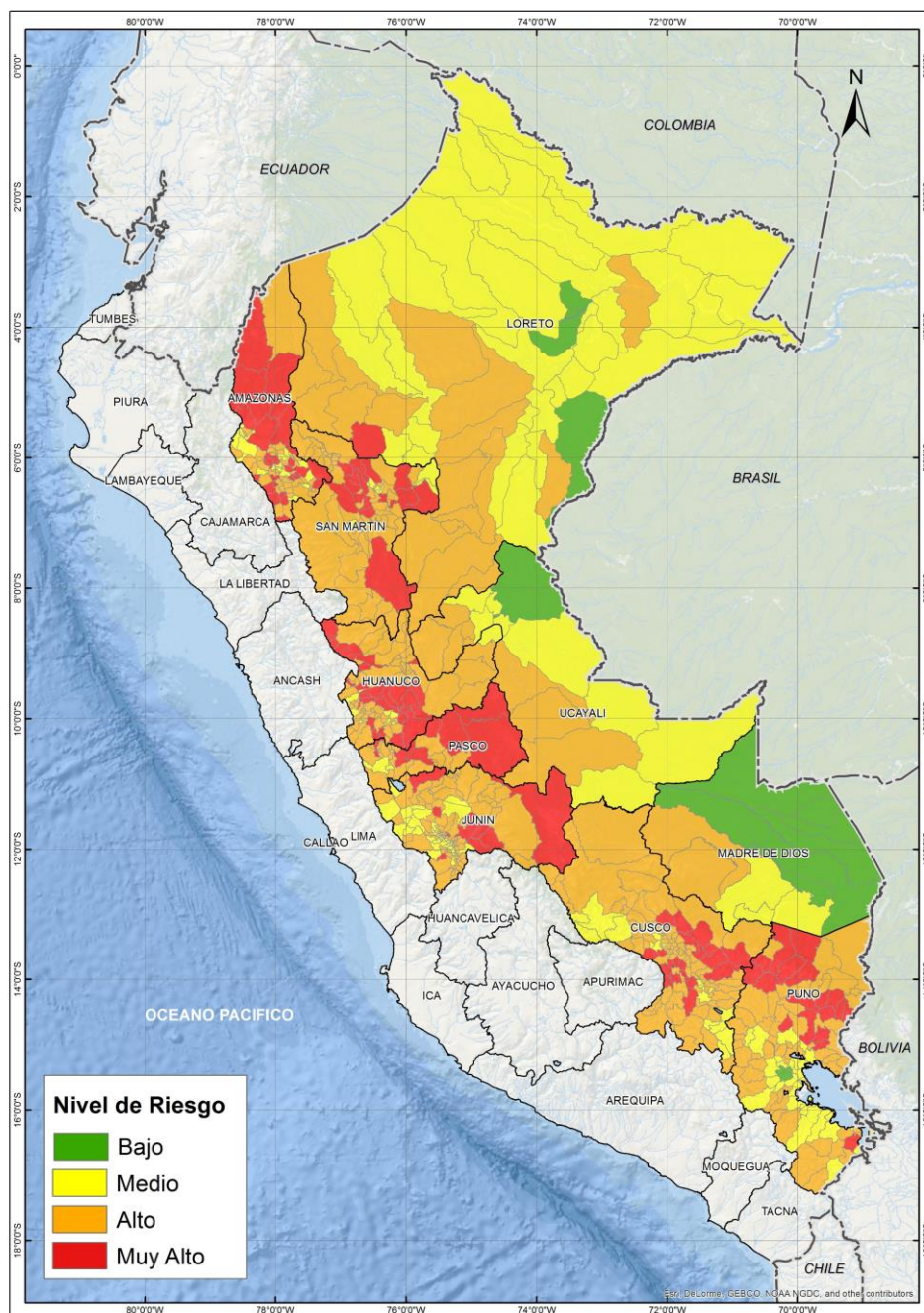
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 4: Escenario de riesgo por movimientos en masa en base al pronóstico de precipitación para el periodo del 18 al 22 de noviembre 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°108 del SENAMHI.

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

Nivel de Riesgo	Muy Alto				Alto				Medio				Bajo			
	Elementos expuestos															
Departamento	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
AMAZONAS	154,819	36,437	235	1,109	125,094	36,112	165	643	143,985	40,131	148	376	0	0	0	0
CUSCO	142,666	43,457	50	641	1,013,596	266,336	616	2,439	168,109	48,705	194	447	0	0	0	0
HUANUCO	261,226	71,521	120	921	376,887	103,676	202	1,327	229,114	51,379	97	395	0	0	0	0
JUNIN	100,127	25,441	82	610	878,800	214,332	494	1,981	381,455	108,844	410	964	0	0	0	0
LORETO	17,666	2,578	23	144	172,996	28,207	109	1099	455,777	80,254	273	2,114	402,925	72,595	211	502
MADRE DE DIOS	0	0	0	0	4,754	1,017	12	42	30,166	6,132	38	91	105,588	23,052	152	224
PASCO	76,481	16,036	105	564	186,346	47,382	178	641	43,749	14,006	28	86	0	0	0	0
PUNO	156,992	53,850	74	623	487,671	181,071	224	1,730	502,018	196,937	266	1,421	282,468	66,800	76	386
SAN MARTIN	156,867	33,474	96	561	564,266	128,039	404	1,442	130,750	29,519	107	177	0	0	0	0
UCAYALI	0	0	0	0	114,307	24,417	85	605	230,463	45,895	118	567	155,773	31,432	88	249
TOTAL GENERAL	1,066,844	282,794	785	5,173	3,924,717	1,030,589	2,489	11,949	2,315,586	621,802	1,679	6,638	946,754	193,879	527	1,361

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

6. Resultados:

- Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de **1,066,844** habitantes, **282,794** viviendas, **785** establecimientos de salud y **5,173** instituciones educativas.
- Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de **3,924,717** habitantes, **1,030,589** viviendas, **2,489** establecimientos de salud y **11,949** instituciones Neducativos.

San Isidro, 17 de noviembre de 2017.