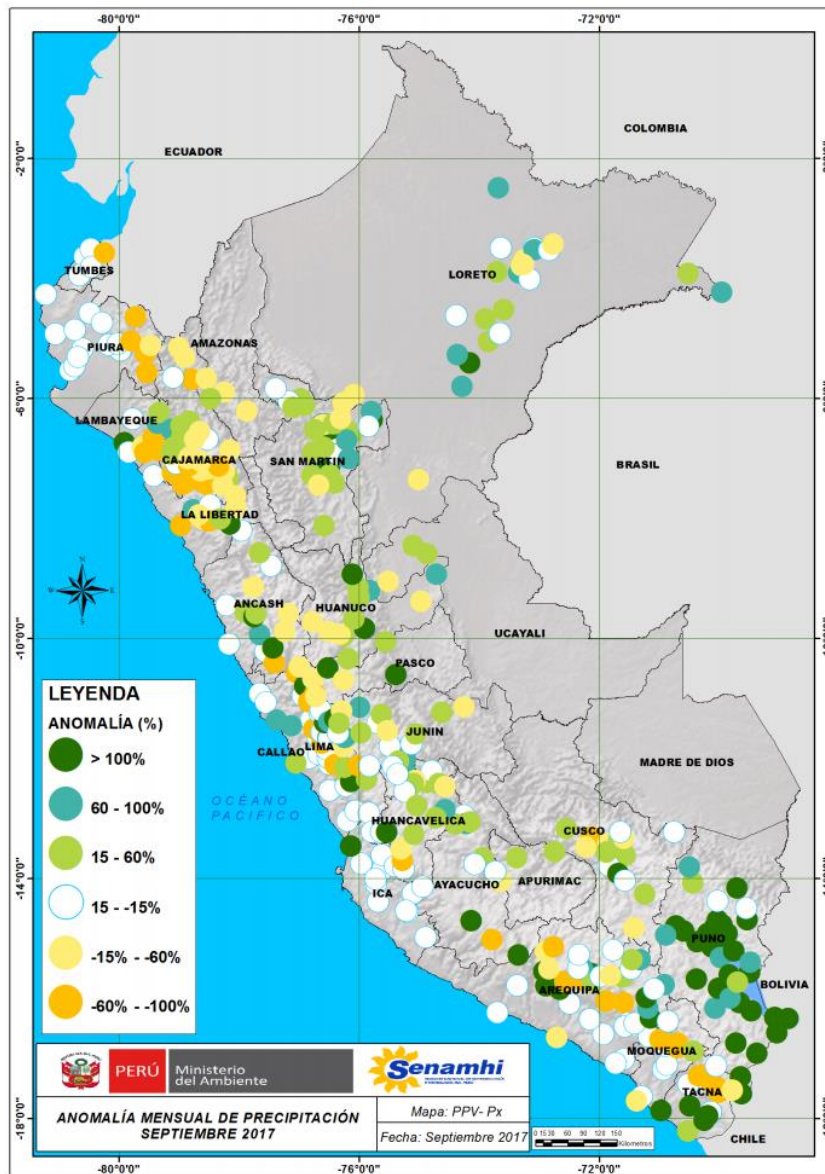


### 1. Comportamiento de las lluvias a nivel nacional

En setiembre 2017, el inicio del periodo lluvioso, trajo consigo precipitaciones importantes en la sección oriental de la sierra sur (Principalmente en Puno) y de forma dispersa en la sierra central y zonas altas (superiores a 2800 msnm) de Cajamarca, donde se reportaron superávits de precipitación en el rango de 43% a 75%. Asimismo, localidades de la selva norte registraron lluvias de moderada a fuerte intensidad, debido al ingreso de flujos del noreste que trajeron consigo inestabilidad atmosférica. Cabe indicar, que las precipitaciones durante el mes de setiembre son menos significativas en comparación a las lluvias que se registran en los meses de verano.

Por otro lado localidades ubicadas en la sierra norte (Piura, Lambayeque y La Libertad), reportaron deficiencias de precipitación en el rango de -20% a -80%.

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

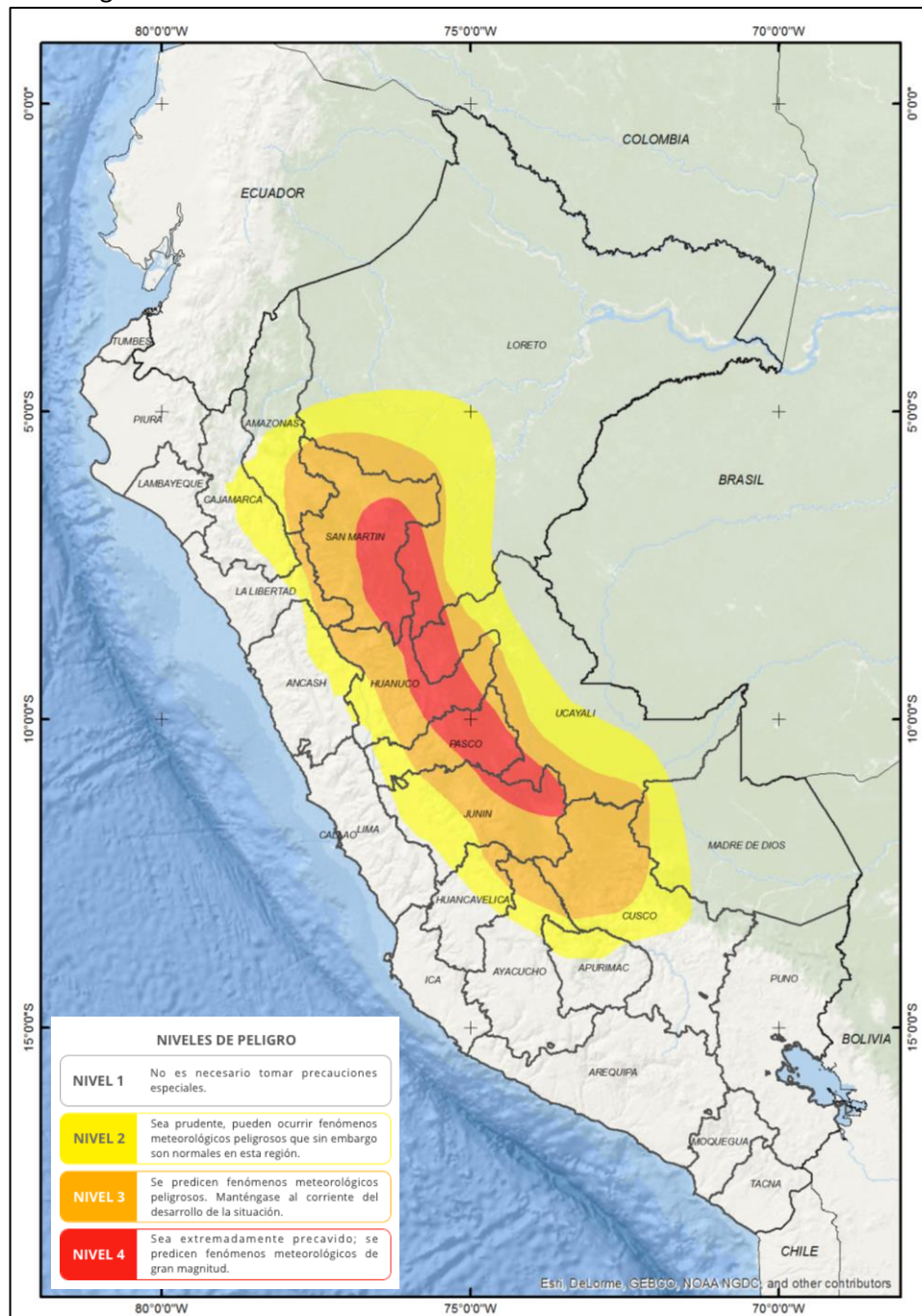


Fuente: SENAMHI (Boletín Climático Nacional - Setiembre 2017)

## 2. Perspectivas

El SENAMHI, informa que, entre el jueves 02 y el martes 07 de noviembre, se prevé precipitaciones de moderada a fuerte intensidad en la selva. Los mayores acumulados se presentarán entre el 03 y 04 de noviembre con valores superiores a 60 mm/día. Dichas precipitaciones estarán acompañadas de tormentas eléctricas y ráfagas de viento.

Figura 2: Pronósticos de lluvias del 02 al 07 de noviembre de 2017



Fuente: SENAMHI

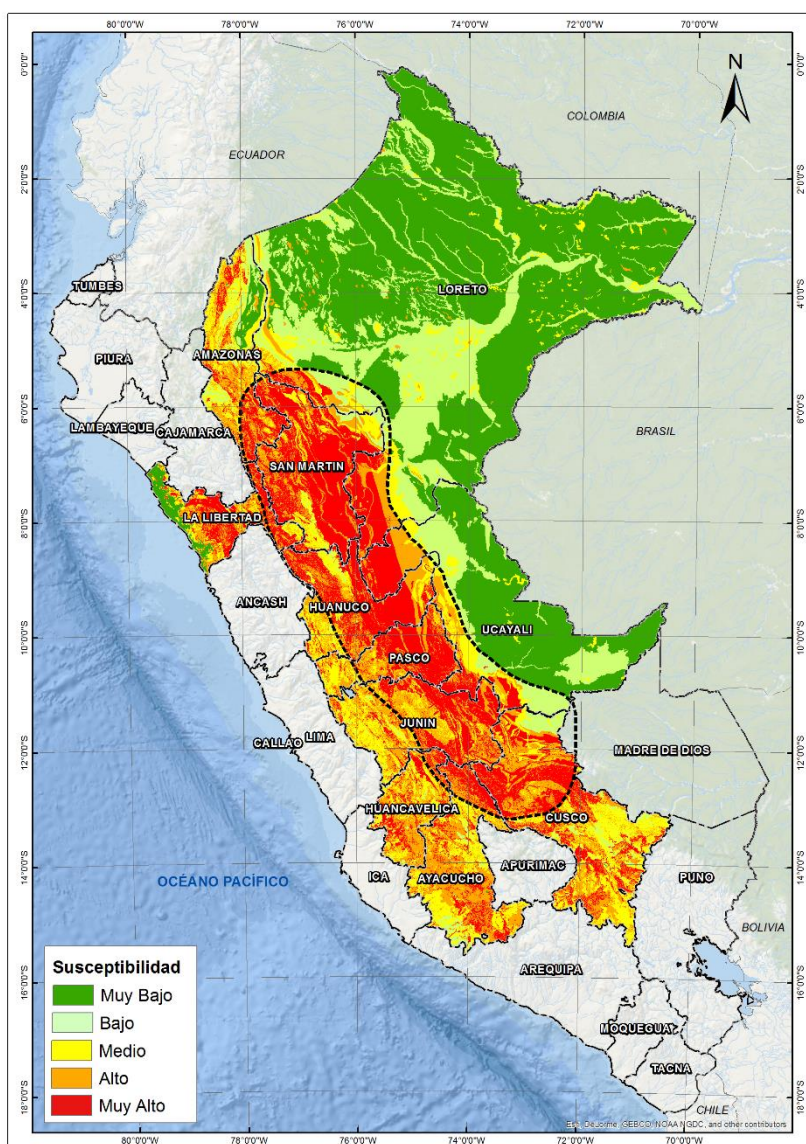
Aviso Meteorológico N°104 <http://www.senamhi.gob.pe/?p=avisos-vigentes&a=2017&b=104&c=022&d=SENA>

### 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 Masa<sup>1</sup> (INGEMMET).

Figura 3: Susceptibilidad a Movimientos en Masa



Fuente: CENEPRED, elaborado con información del INGEMMET y SENAMHI.

<sup>1</sup> 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 <sup>2</sup>incidencia de pobreza, <sup>2</sup>tasa de analfabetismo y <sup>3</sup>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 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.

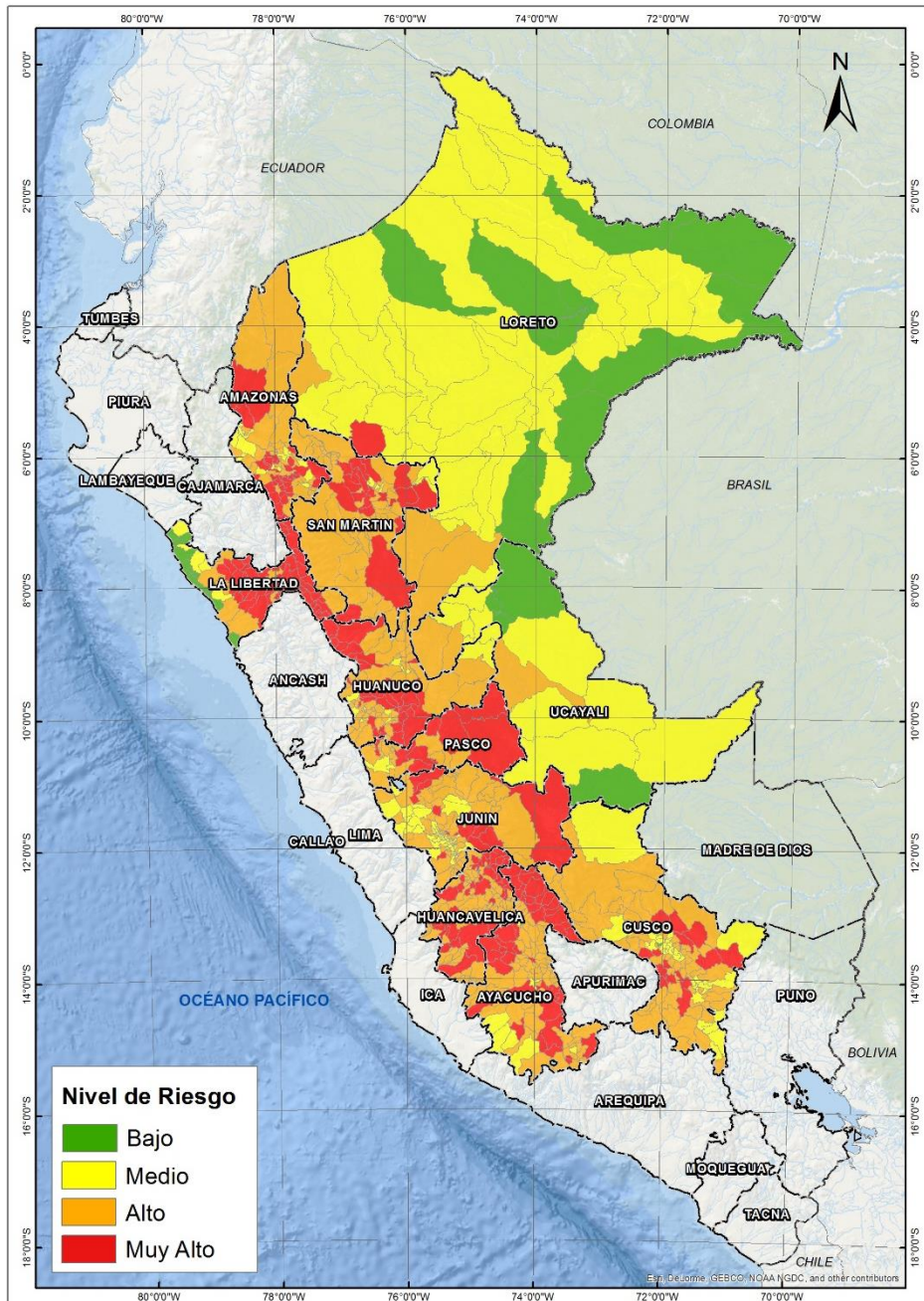
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	<b>Muy Alto</b>
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	<b>Alto</b>
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	<b>Medio</b>
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	<b>Bajo</b>
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 ante el pronóstico de precipitación para el periodo del 02 al 07 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° 102 del SENAMHI.

**ESCENARIO DE RIESGOS ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2017 – 2018  
(PRONÓSTICO DE LLUVIAS DEL 02 AL 07 DE NOVIEMBRE DE 2017)**

**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	93848	26921	168	709	218033	54142	273	1078	112017	31617	107	341	0	0	0	0
AYACUCHO	238847	81818	200	1397	258606	95254	210	1245	198699	45759	63	398	0	0	0	0
CUSCO	108312	33312	39	508	589100	178541	311	1926	624685	145990	509	1089	2274	655	1	4
HUANCAVELICA	205258	66865	209	1233	292427	89513	277	1309	871	441	1	6	0	0	0	0
HUANUCO	290016	78850	136	1035	370132	96820	180	1196	207079	50906	103	412	0	0	0	0
JUNIN	105758	28132	90	634	868130	209911	483	1939	386494	110574	413	982	0	0	0	0
LA LIBERTAD	390798	106476	220	1553	219826	43065	58	387	110150	27578	19	172	1161631	238945	423	1347
LORETO	17666	2578	23	144	48877	7411	24	253	435402	77635	271	2525	547419	96010	298	937
PASCO	101100	21516	115	637	161727	41902	168	568	43749	14006	28	86	0	0	0	0
SAN MARTIN	174370	36765	113	643	580519	131365	399	1396	96994	22902	95	141	0	0	0	0
UCAYALI	0	0	0	0	48596	11515	42	245	107286	21697	110	680	344661	68532	139	496
<b>Total general</b>	<b>1725973</b>	<b>483233</b>	<b>1313</b>	<b>8493</b>	<b>3655973</b>	<b>959439</b>	<b>2425</b>	<b>11542</b>	<b>2323426</b>	<b>549105</b>	<b>1719</b>	<b>6832</b>	<b>2055985</b>	<b>404142</b>	<b>861</b>	<b>2784</b>

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 1.725.973 habitantes, 483.233 viviendas, 1.313 establecimientos de salud y 8.493 instituciones educativas.
- Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 3.655.973 habitantes, 959.439 viviendas, 2.425 establecimientos de salud y 11.542 instituciones educativas.

San Isidro, 02 de noviembre de 2017.

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.