



LLUVIAS



**CENEPRED**

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

## ESCENARIO DE RIESGO POR LLUVIAS 2022

PRONÓSTICO DE LLUVIA EN LA SELVA

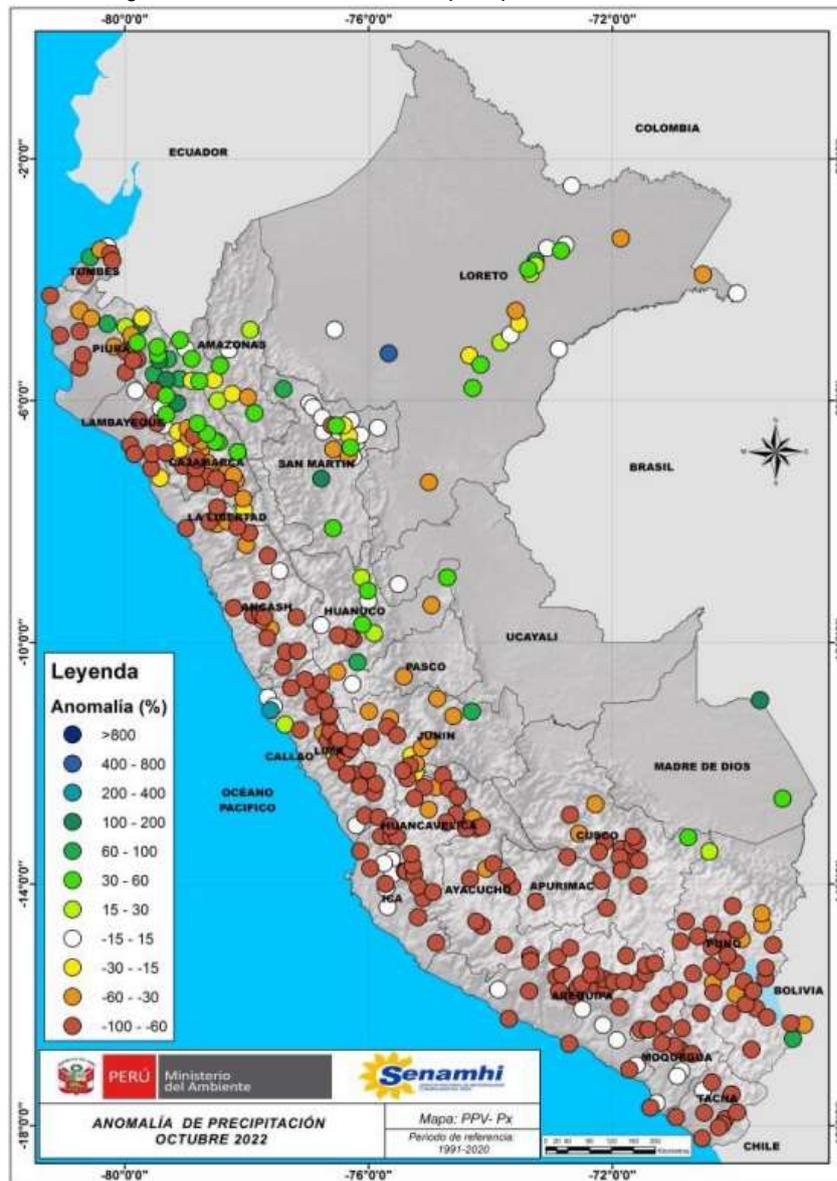
*DEL 15 AL 17 DE NOVIEMBRE DE 2022*

## I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En octubre, han predominado a nivel nacional deficiencias de lluvias en gran parte costa y sierra (norte – centro y sur); siendo más afectada la zona centro - sur andina con anomalías de hasta -100% en Ocos (Ancash), Huaytara (Huancavelica), Santa Cruz (Huacho- Lima), Imata (Arequipa), Carumas (Moquegua), Crucero Alto (Puno); asimismo anomalías de -96% Oyon (Lima), -99% en Pisac (Cusco), -94% en Mazo Cruz (Puno) y asimismo la selva registró anomalías negativas de hasta -68% en Shanao (San Martín) y -53% en Pichanaki (Junín).

Por otro lado, se registraron superávit de lluvias esto debido a una mayor concentración de humedad en gran parte de la selva y sierra norte registrando anomalías de hasta 567% en Candarave (Tacna), 435% en Lagunas (Loreto), 169% Sallique (Cajamarca), 163% Pachiza (San Martín), 129% en Iñapari (Madre de Dios), 124% en Sondorillo (Piura), 84% en Punchana (Loreto), 80% en Desaguadero (Puno) y 78% en Puerto Ocopa (Junín).

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – Octubre 2022



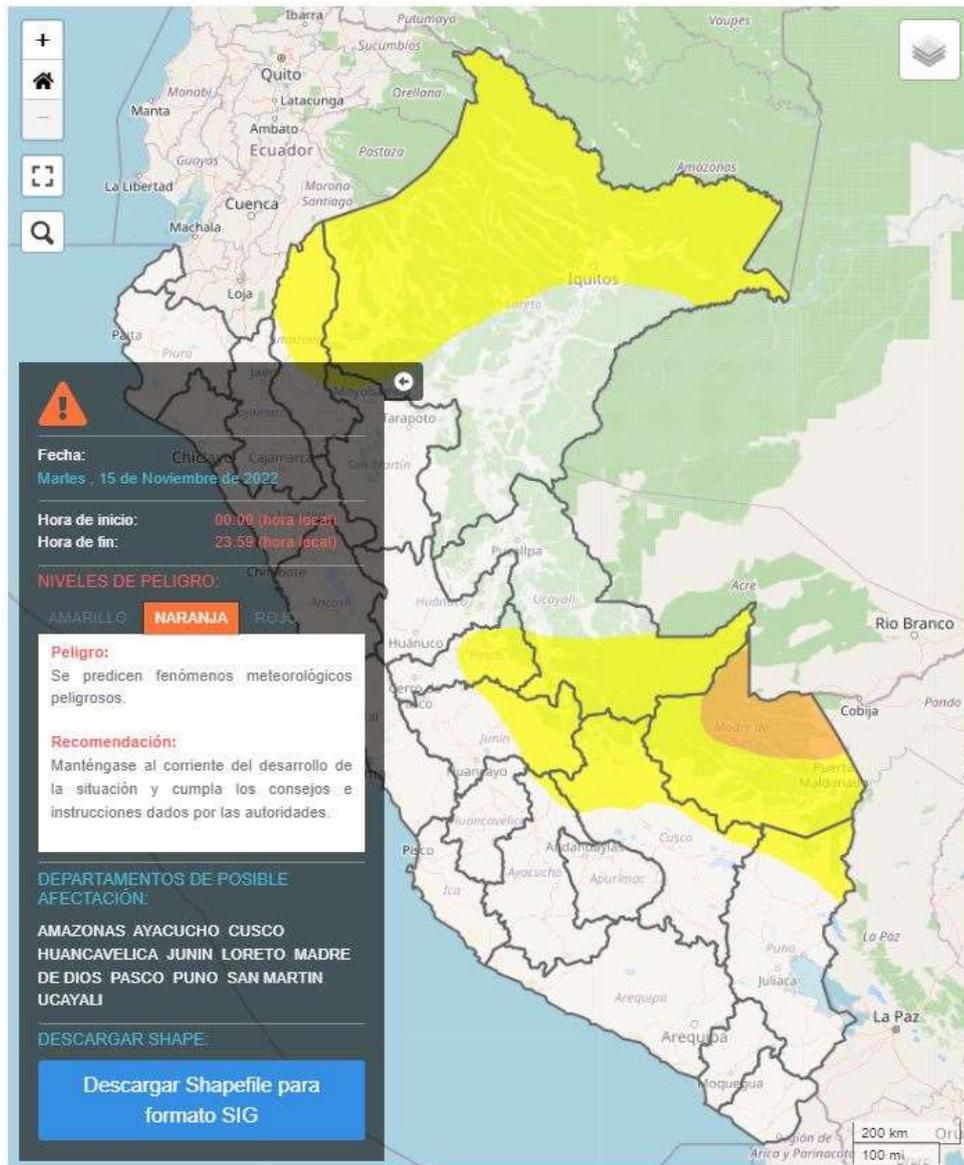
Fuente: SENAMHI (Octubre, 2022).

## II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el martes 15 al jueves 17 de noviembre, se registrará lluvia de moderada a fuerte intensidad en la selva. Esta precipitación estará acompañada de descargas eléctricas y ráfagas de viento con velocidades superiores a los 40 km/h. Además, se presentará el descenso de la temperatura diurna, debido al ingreso del vigésimo sexto friaje del año. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°234).

El martes 15 de noviembre, se prevén acumulados de lluvia por encima de los 40 mm/día en la selva norte, sobre los 35 mm/día en la selva centro y por encima de los 30 mm/día en la selva sur.

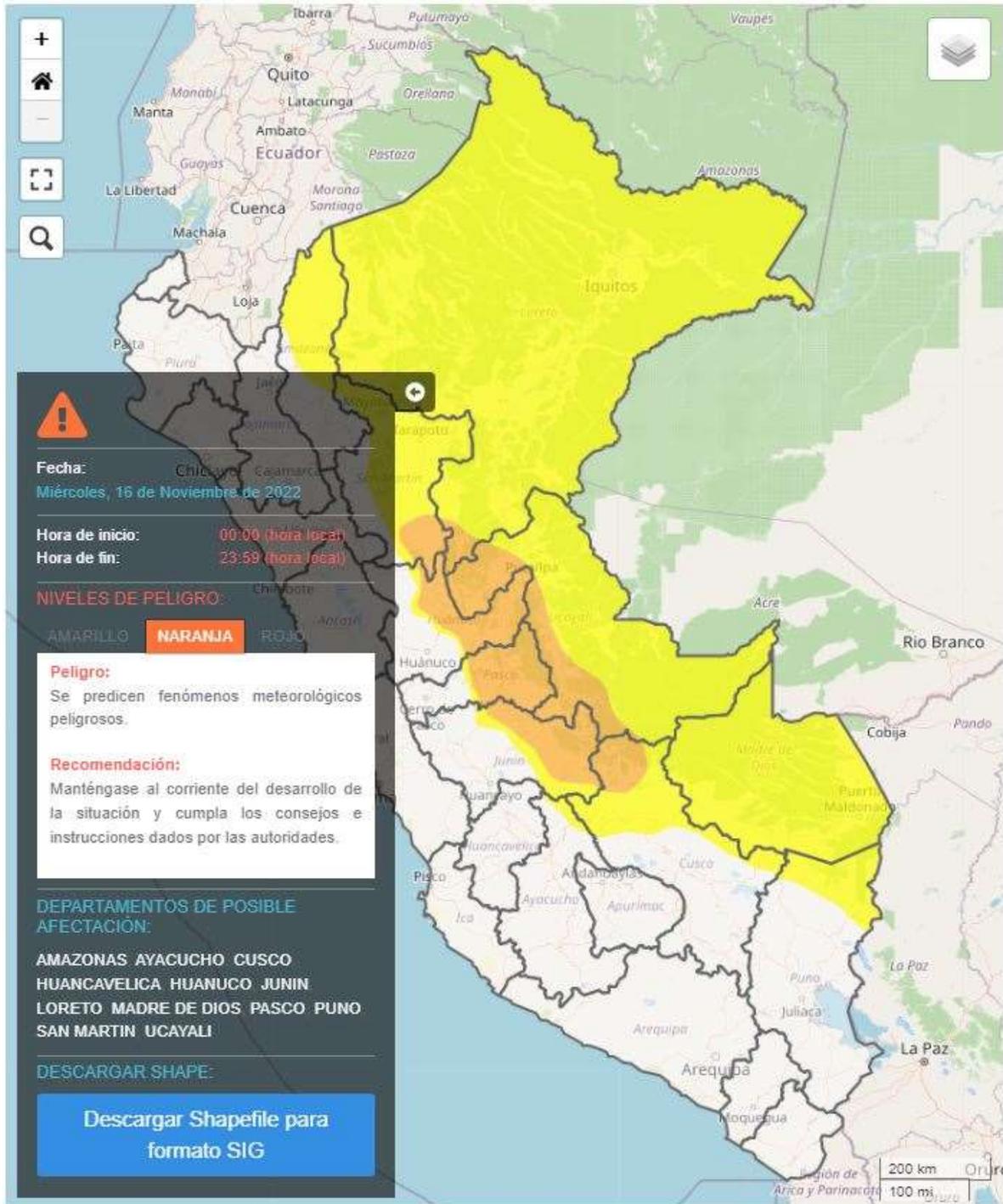
Figura 2. Pronóstico de lluvia en la selva del 15 de noviembre del 2022



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°234

El miércoles 16 de noviembre, se prevén acumulados de lluvia por encima a los 45 mm/día en la selva norte, sobre los 40 mm/día en la selva centro, y cercano a los 30 mm/día en la selva sur.

Figura 3. Pronóstico de lluvia en la selva del 16 de noviembre del 2022



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°234

El jueves 17 de noviembre, se prevén acumulados de lluvia sobre los 40 mm/día en la selva norte y valores por cercanos a los 35 mm/día en la selva alta centro.

Figura 3. Pronóstico de lluvia en la selva del 17 de noviembre del 2022



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°234

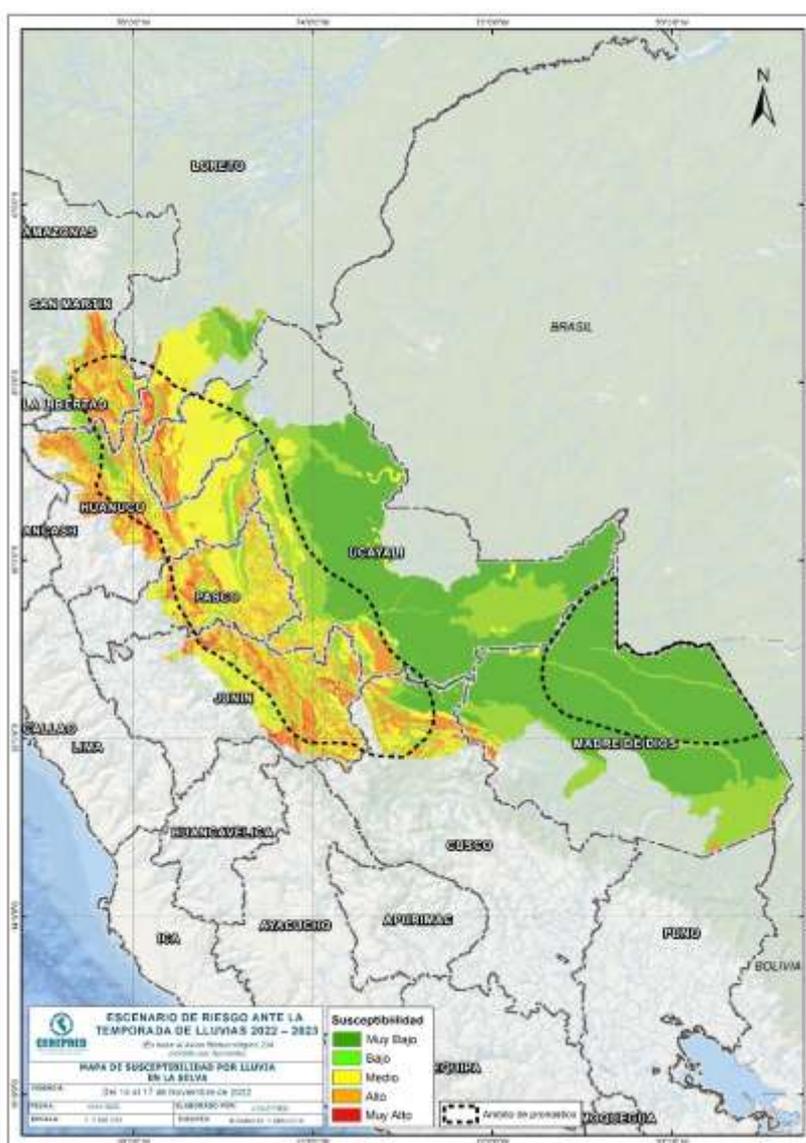
Para efectos de análisis se ha unido el ámbito de los diferentes días que implica el aviso, obteniendo un solo ámbito de exposición por los días de duración del aviso.

### III. 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 4. Susceptibilidad a movimientos en masa en la selva



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).

#### IV. 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.

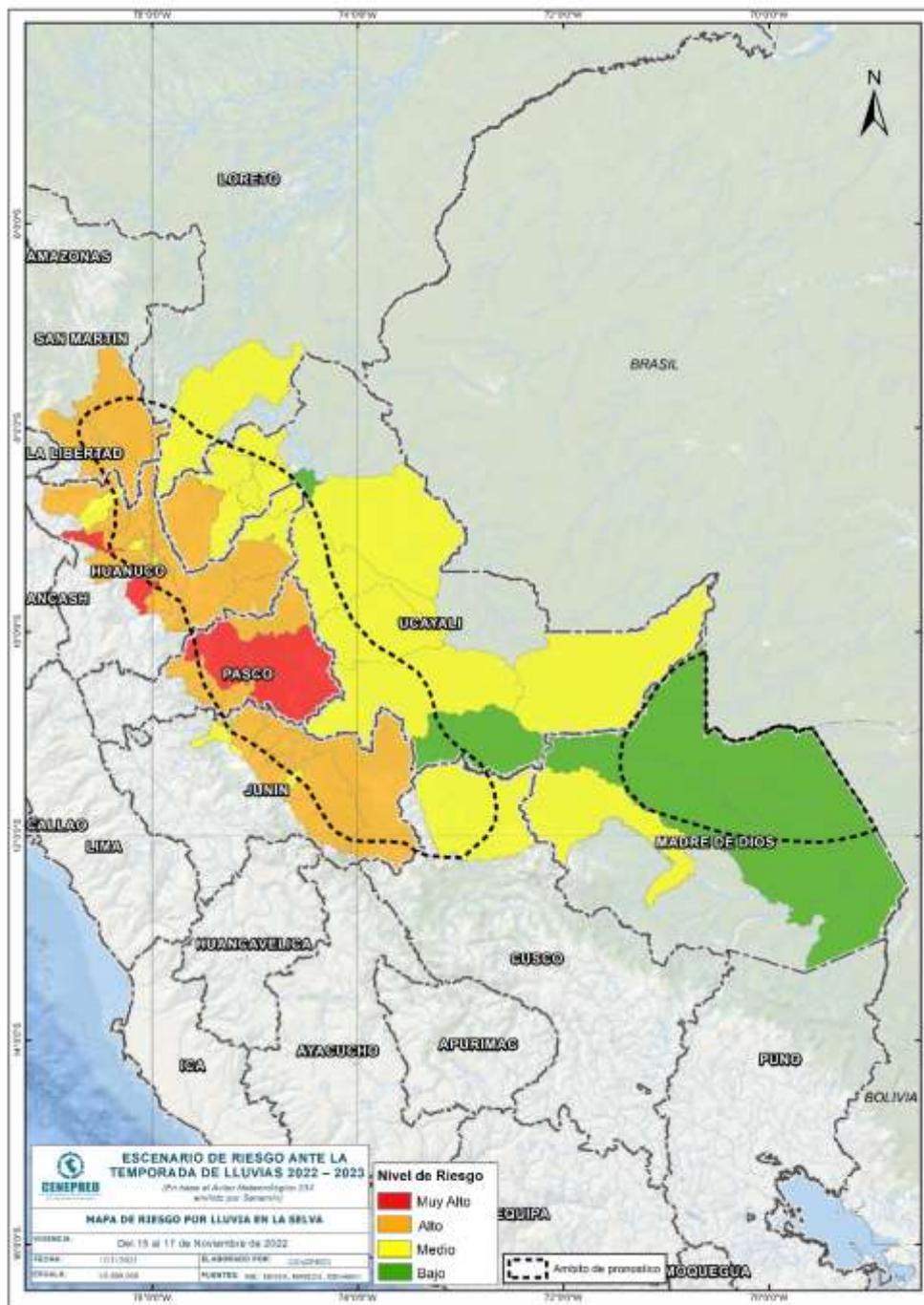
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444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

## V. 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 (Tabla 2).

Figura 5. Escenario de riesgo por movimientos en masa según el pronóstico de lluvia en la selva



Fuente: CENEPRED

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 CUSCO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 HUANUCO	2	14.711	4.413	9	71	17	135.987	38.155	94	654
3 JUNIN	0	0	0	0	0	9	253.555	65.930	135	1.533
4 LORETO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 MADRE DE DIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 PASCO	3	28.890	7.566	61	360	5	58.580	15.649	65	283
7 SAN MARTIN	0	0	0	0	0	5	75.718	19.667	47	313
8 UCAYALI	0	0	0	0	0	1	29.440	7.542	8	105
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>5</b>	<b>43.601</b>	<b>11.979</b>	<b>70</b>	<b>431</b>	<b>37</b>	<b>553.280</b>	<b>146.943</b>	<b>349</b>	<b>2.888</b>

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

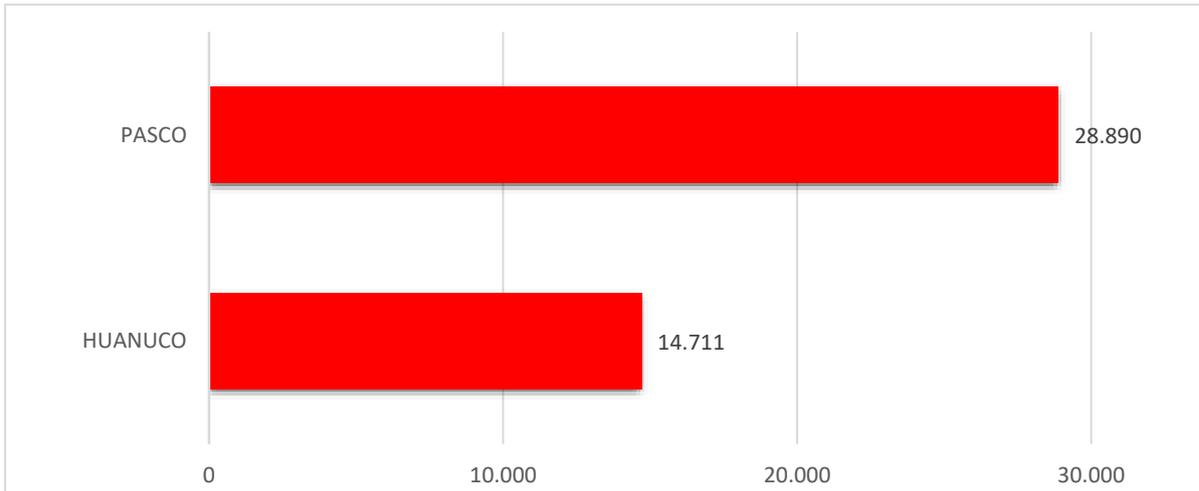
\*\*MINSA: Base RENIPRESS, noviembre 2022

\*\*\*MINEDU: ESCALE, noviembre 2022.

Finalmente, se presentan los resultados del escenario de riesgo por movimientos en masa:

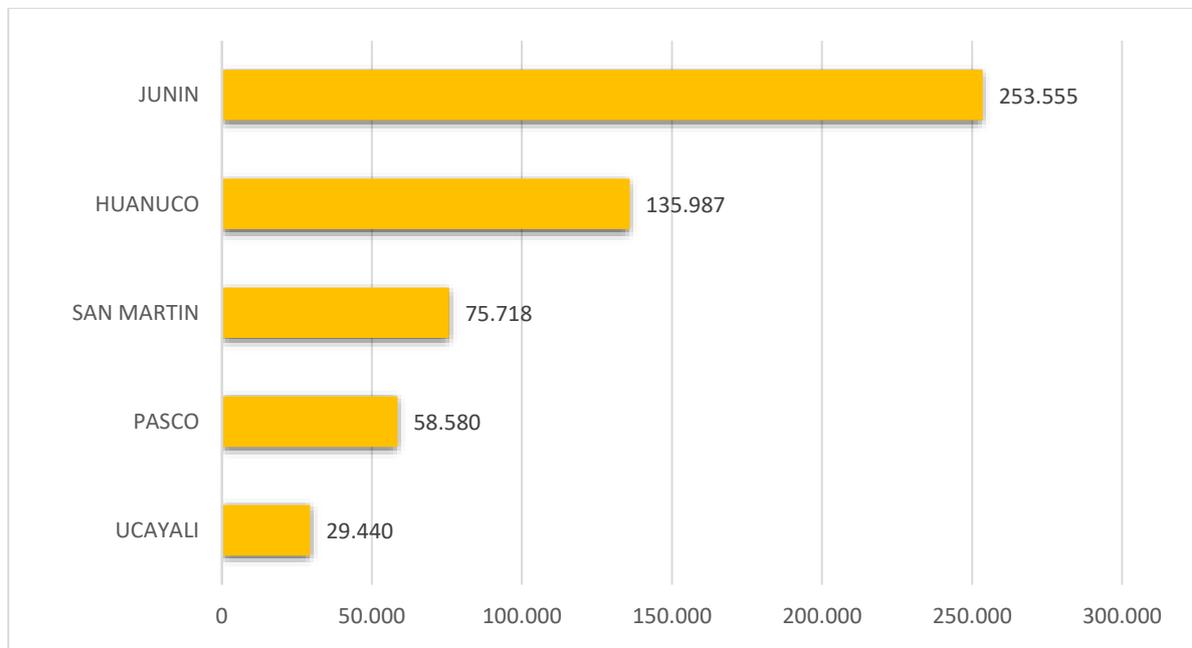
Los departamentos con nivel de riesgo Muy Alto comprenden una población expuesta de 43.601 habitantes (Figura 6); 11.979 viviendas; 70 establecimientos de salud y 431 instituciones educativas.

Figura 6. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



Los departamentos con nivel de riesgo Alto comprenden una población expuesta de 553.280 habitantes (Figura 7); 146.943 viviendas; 349 establecimiento de salud y 2.888 instituciones educativas.

Figura 7. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 12 de noviembre de 2022

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.