



LLUVIAS



**CENEPRED**

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

# ESCENARIO DE RIESGO ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2021 - 2022

*PRONÓSTICO DE LLUVIA EN LA SELVA*

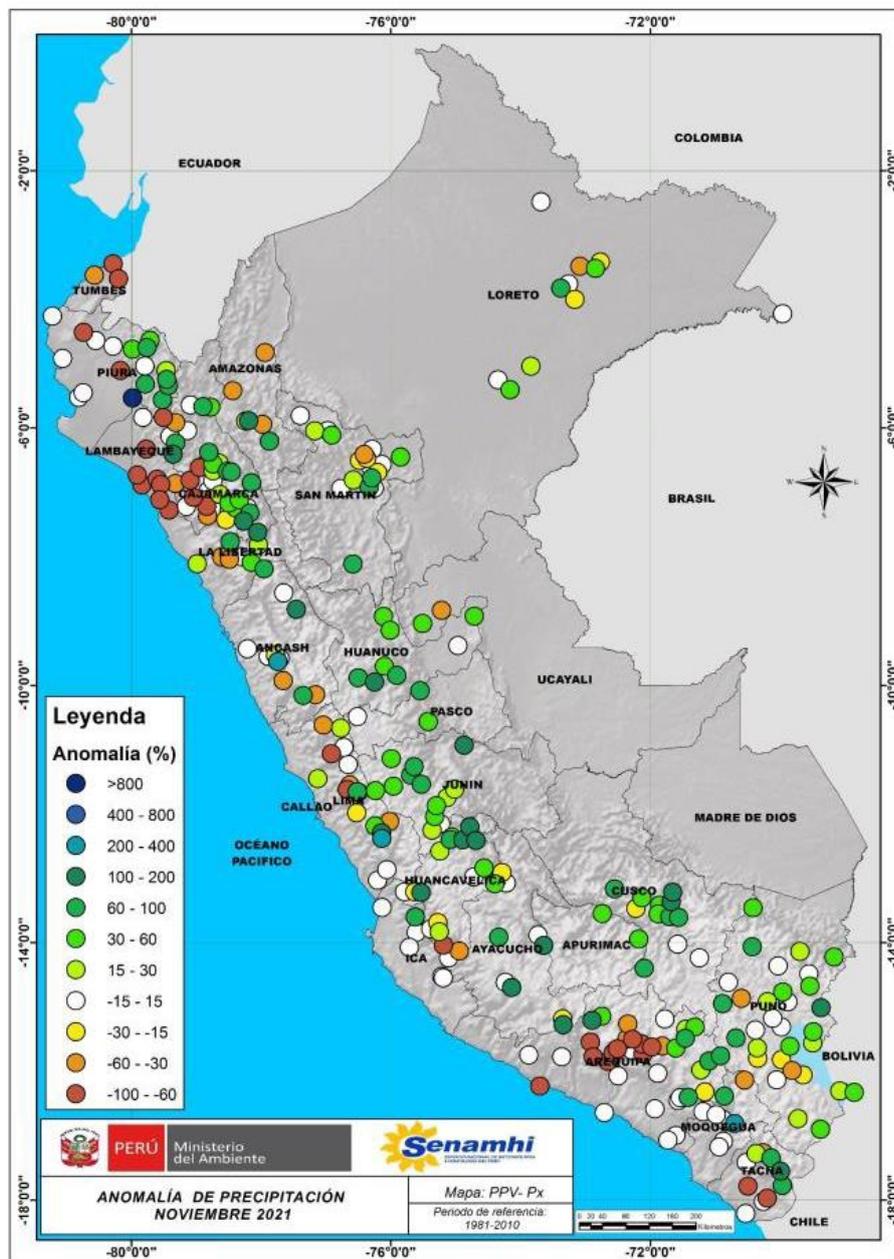
*DEL 22 AL 23 DE DICIEMBRE DE 2021*

[www.cenepred.gob.pe](http://www.cenepred.gob.pe)

## I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En noviembre, el flanco oriental de la cordillera (Amazonas, San Martín, Loreto, Pasco, Huánuco, Ucayali, Junín, Cusco, Apurímac y Puno), y algunas localidades de ubicadas en la sierra occidental de Ancash, Lima, Huancavelica, Ayacucho, Arequipa, Tacna y Moquegua presentaron superávit de lluvias con anomalías superiores a 15%. En contraste la cuenca media del flanco occidental No presentó lluvias frecuentes, por ende, a nivel mensual se tuvo deficiencia en el rango de -60% a -100% estas deficiencias fueron más generalizadas espacialmente en Tumbes, Lambayeque y Arequipa. Por otro lado, localidades de Pilluana (San Martín) y Santa Rosa (reportaron acumulados diarios de hasta 72.2mm y 132 mm, respectivamente, valores sin presentes (en toda la serie histórica).

Figura 1. Anomalia mensual de precipitación – noviembre 2021



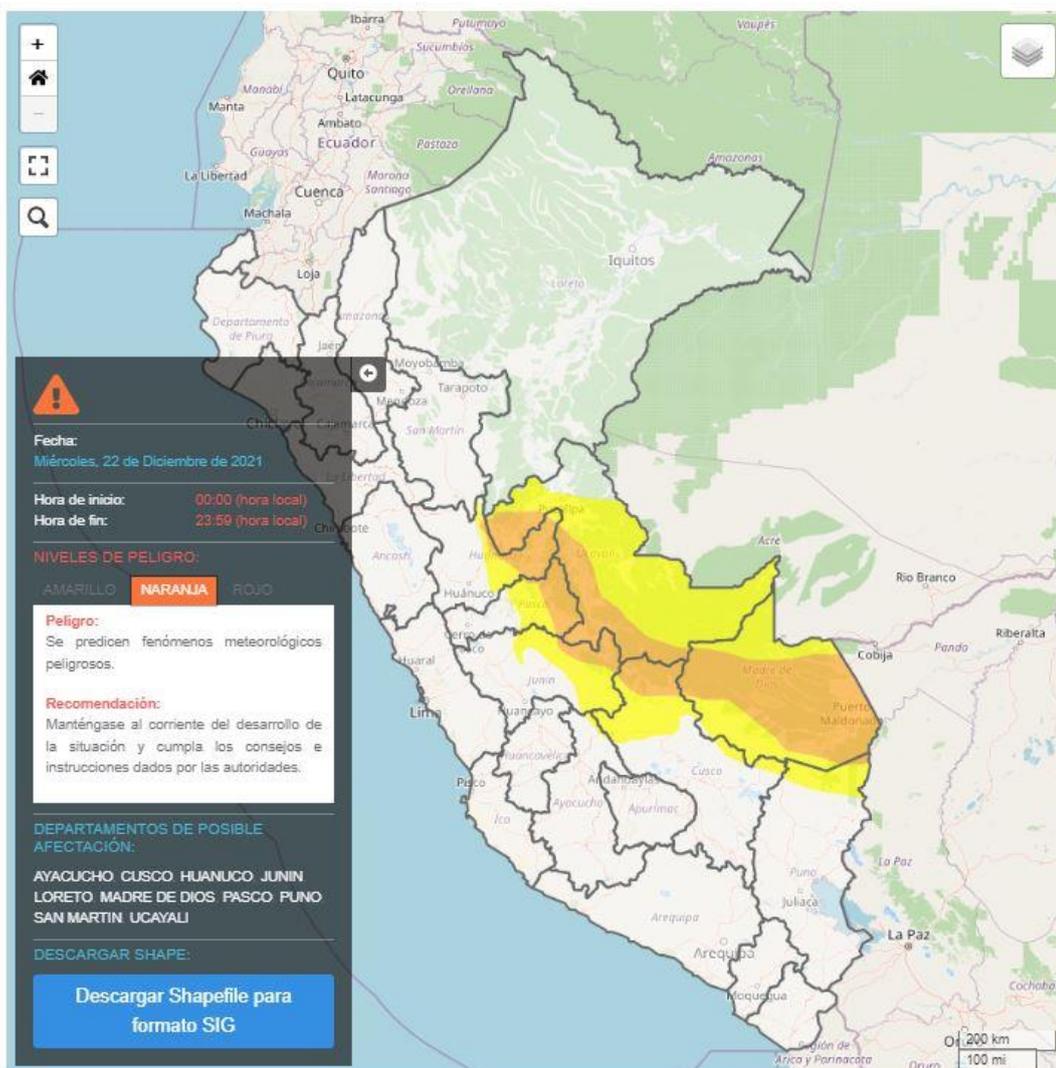
Fuente: SENAMHI (noviembre, 2021).

## II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el miércoles 22 hasta el jueves 23 de diciembre, se registrará lluvia de moderada a fuerte intensidad en la selva. Esta precipitación estará acompañada de descargas eléctricas y ráfagas de viento superiores a los 45 km/h. Durante la vigencia de este aviso se presentará el descenso de la temperatura diurna. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°237).

El miércoles 22 de diciembre, se prevén acumulados cercanos a los 70 mm/día en la selva centro, superiores a los 40 mm/día en la selva baja sur y por encima a los 80 mm/día en la selva alta sur.

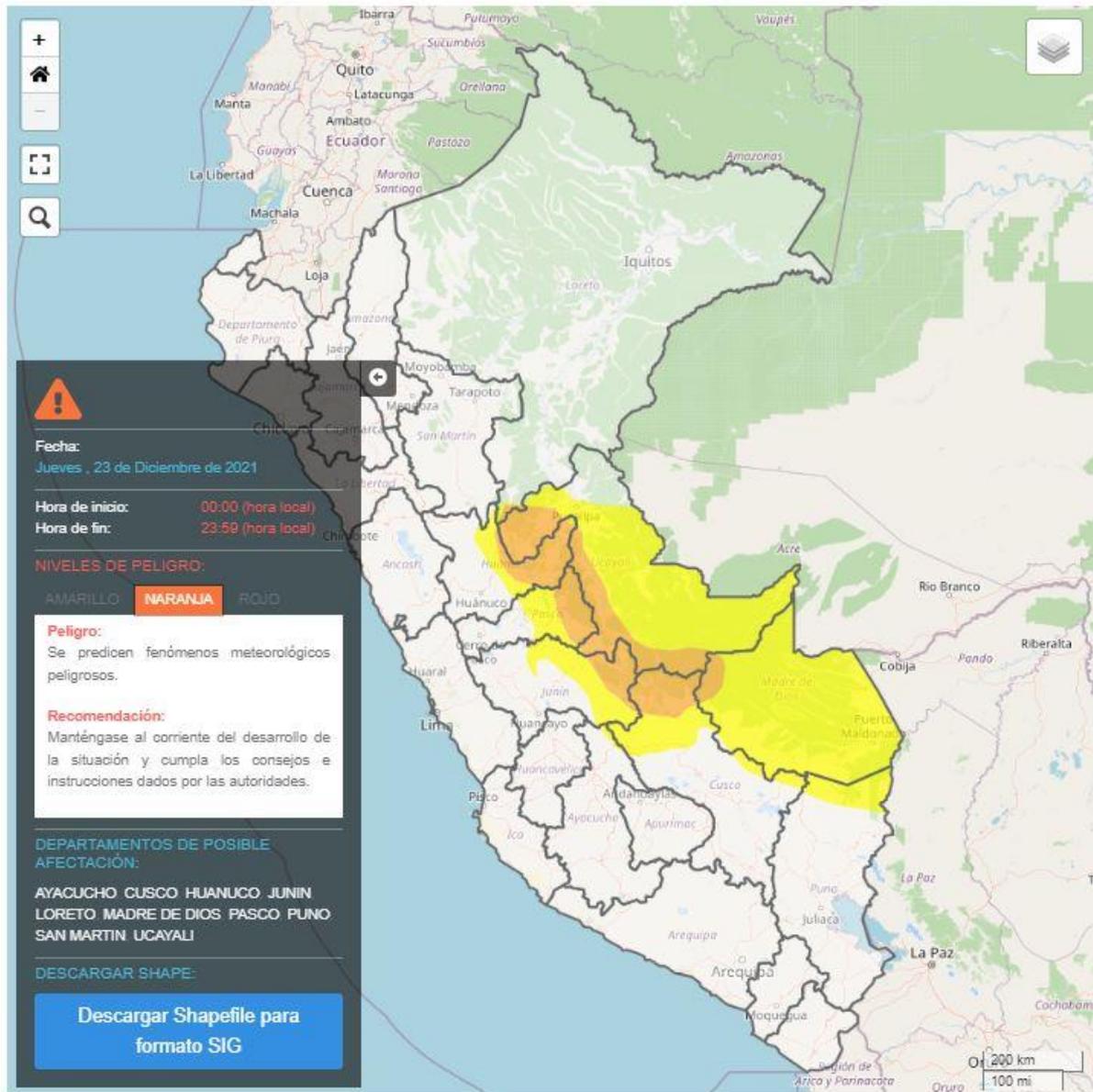
Figura 2. Pronóstico de lluvia en la selva del 22 de diciembre de 2021



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°237

El jueves 23 de diciembre, se prevén acumulados sobre los 70 mm/día en la selva centro, superiores a los 30 mm/día en la selva baja sur y por encima a los 60 mm/día en la selva alta sur.

Figura 3. Pronóstico de lluvia en la selva del 23 de diciembre de 2021



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°237

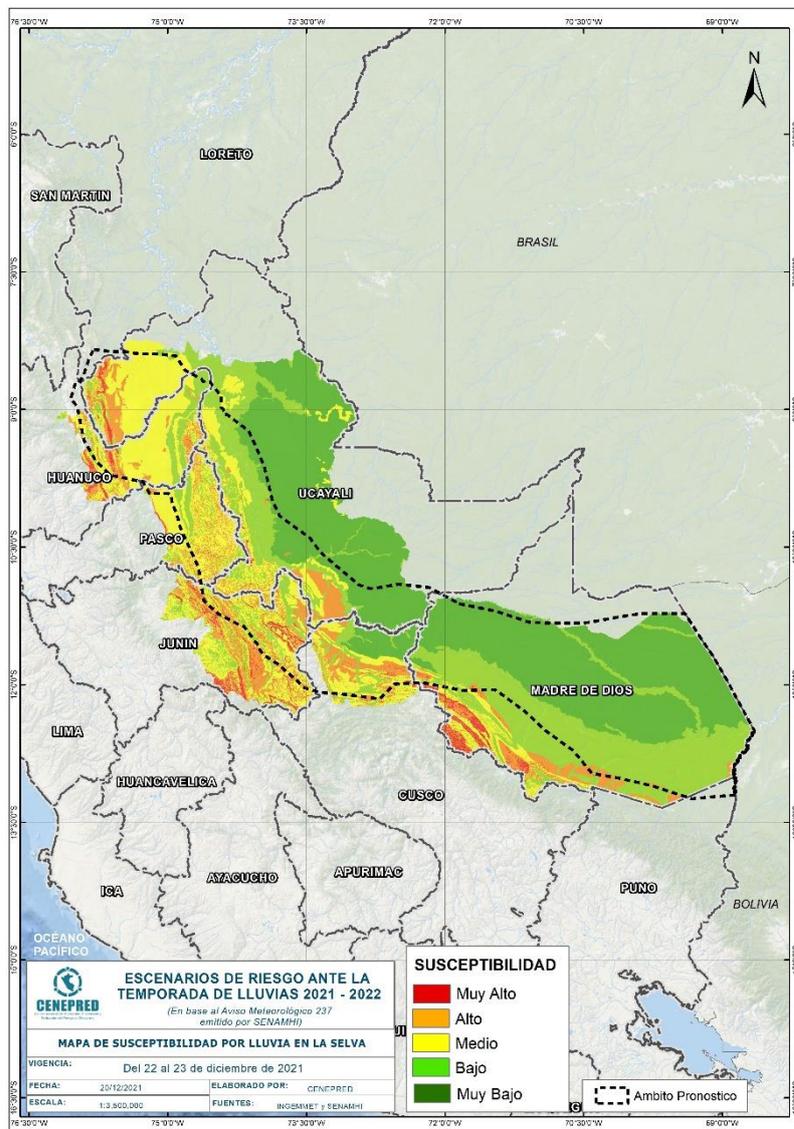
Para efectos de análisis se ha unido el ámbito de los diferentes días que implica el aviso, obteniendo un solo ámbito de exposición por los días de duración del aviso.

### 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 para 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.

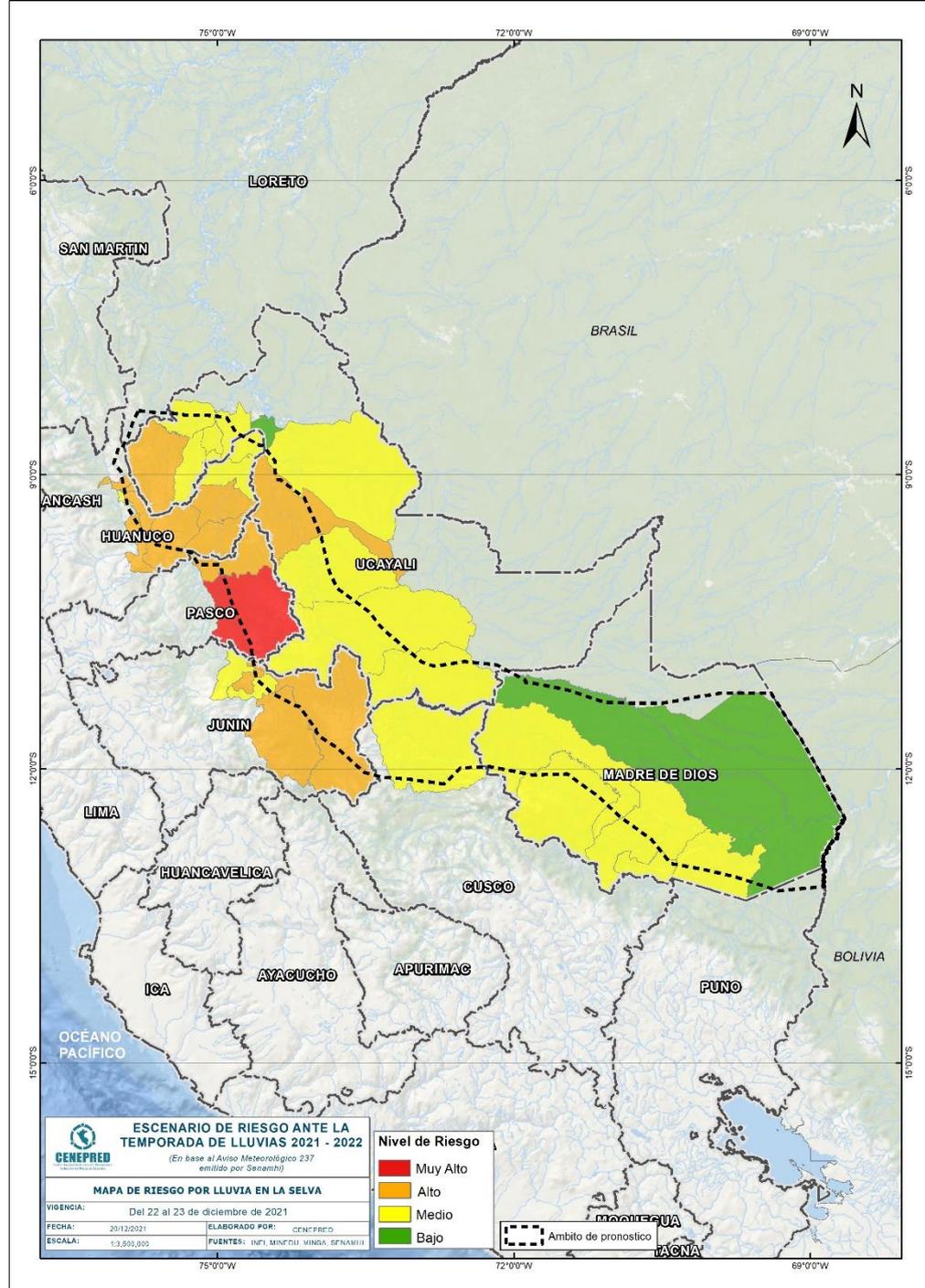
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	<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	0	0	0	0	0	7	46,140	12,965	43	309
3	JUNIN	0	0	0	0	0	3	110,927	26,562	89	878
4	MADRE DE DIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	PASCO	1	17,249	4,322	25	180	1	13,634	3,642	13	104
6	UCAYALI	0	0	0	0	0	2	39,768	9,866	30	207
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>1</b>	<b>17,249</b>	<b>4,322</b>	<b>25</b>	<b>180</b>	<b>13</b>	<b>210,469</b>	<b>53,035</b>	<b>175</b>	<b>1,498</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

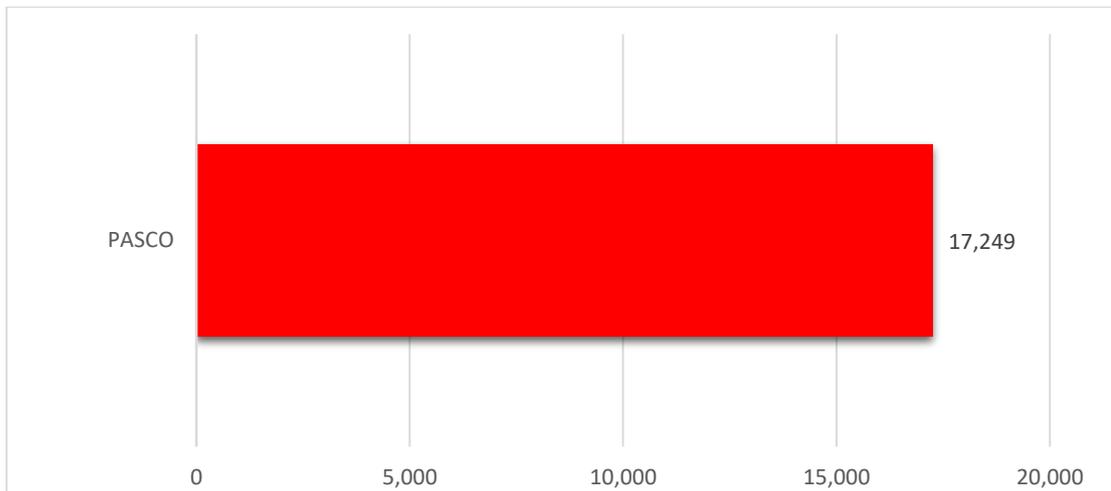
\*\*MINSA: Base RENIPRESS, diciembre 2021

\*\*\*MINEDU: ESCALE, diciembre 2021.

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

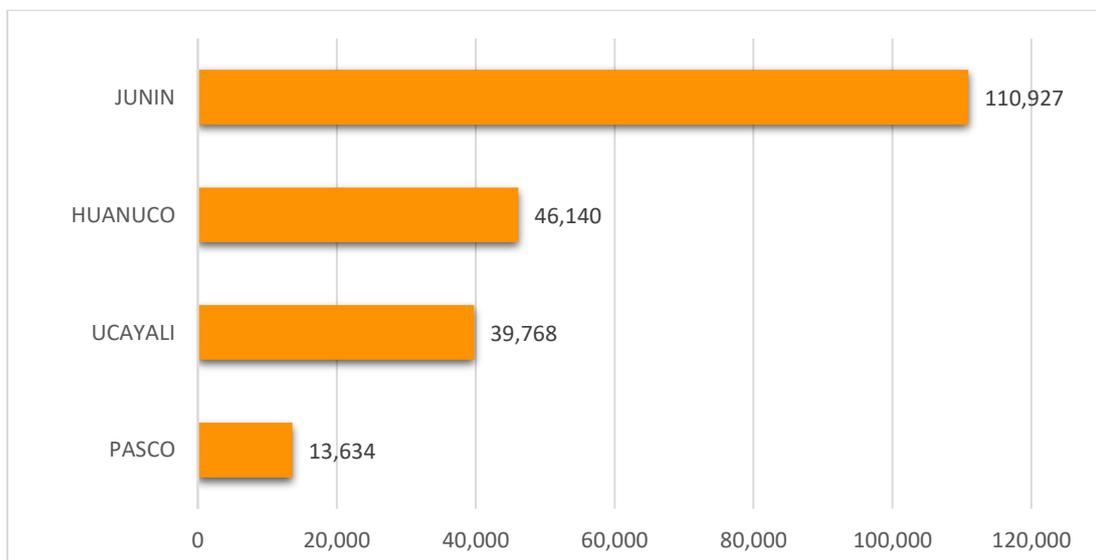
Los departamentos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 17,249 habitantes (Figura 6); 4,322 viviendas; 25 establecimiento de salud y 180 instituciones educativas.

Figura 6. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



Los departamentos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 210,469 habitantes (Figura 7); 53,035 viviendas; 175 establecimiento de salud y 1,498 instituciones educativas.

Figura 7. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 20 de diciembre de 2021

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.