



LLUVIAS



CENEPRED

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

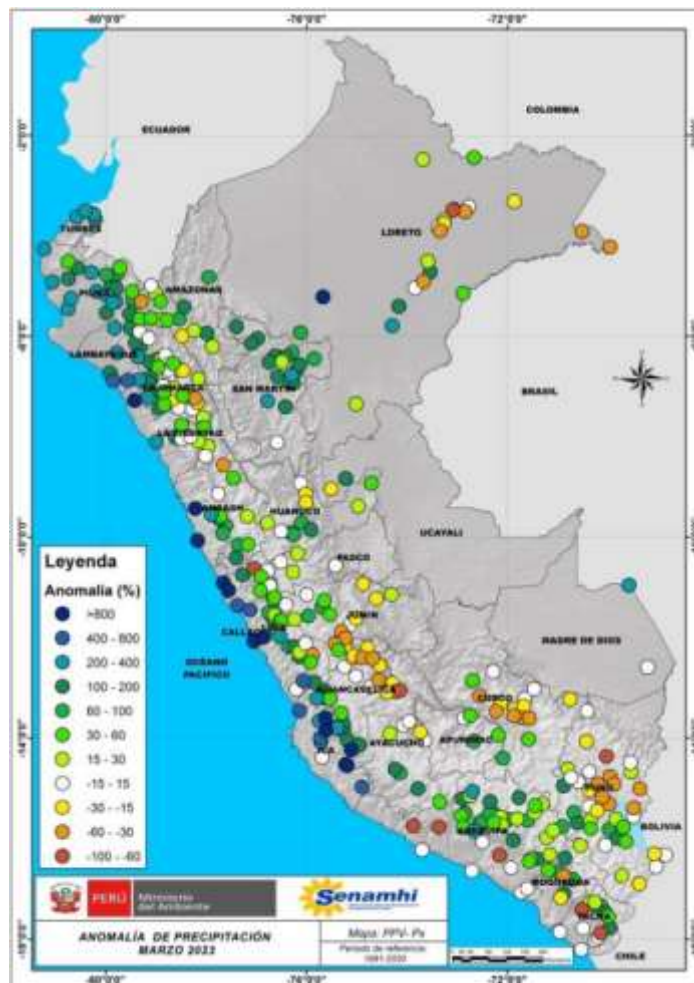
ESCENARIO DE RIESGO
ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2022 -2023
PRONÓSTICO DE LLUVIA EN LA SELVA
DEL 19 AL 21 DE ABRIL DE 2023

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En marzo, se han reportado precipitaciones frecuentes y categorizadas como “extremadamente lluviosas” sobre todo en la costa norte (Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad), costa central (Ancash, Lima e Ica), sierra norte y sierra central occidental (Lima y Ancash). Los acumulados diarios sin precedentes se registraron en la costa de Tumbes, Lambayeque y La Libertad y sierra occidental de Lima y Ancash, estos eventos extremos aportaron significativamente en los acumulados mensuales de precipitación alcanzando anomalías porcentuales entre 200% a mayores a 800% en la costa norte y costa central, y entre 30% a 200% en el sector occidental de la sierra norte y sierra central. Otros sectores que reportaron acumulados mensuales por encima de su valor normal fueron: sierra norte oriental (15% a 60%), sierra central oriental (15% a 30%), sierra sur occidental (15% a 100%) y selva norte (100% a 200%). Los records históricos más significativos fueron de: 225,1 mm/día en Puerto Pizarro (Tumbes - 23/03), 103,7 mm/día en Talla (La Libertad - 09/03), 57,4 mm/día en Cajamarquilla (Ancash - 10/03) y 48,2 mm/día en San Mateo de Otao (Lima - 14/03) entre otros.

En tanto, la sierra sur oriental (Cusco y Puno), flanco oriental de Huancavelica y algunas localidades de la selva presentaron lluvias puntuales y poco significativas, teniendo en balance para el mes deficiencias con anomalías de -15% a -100%.

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – Marzo 2023



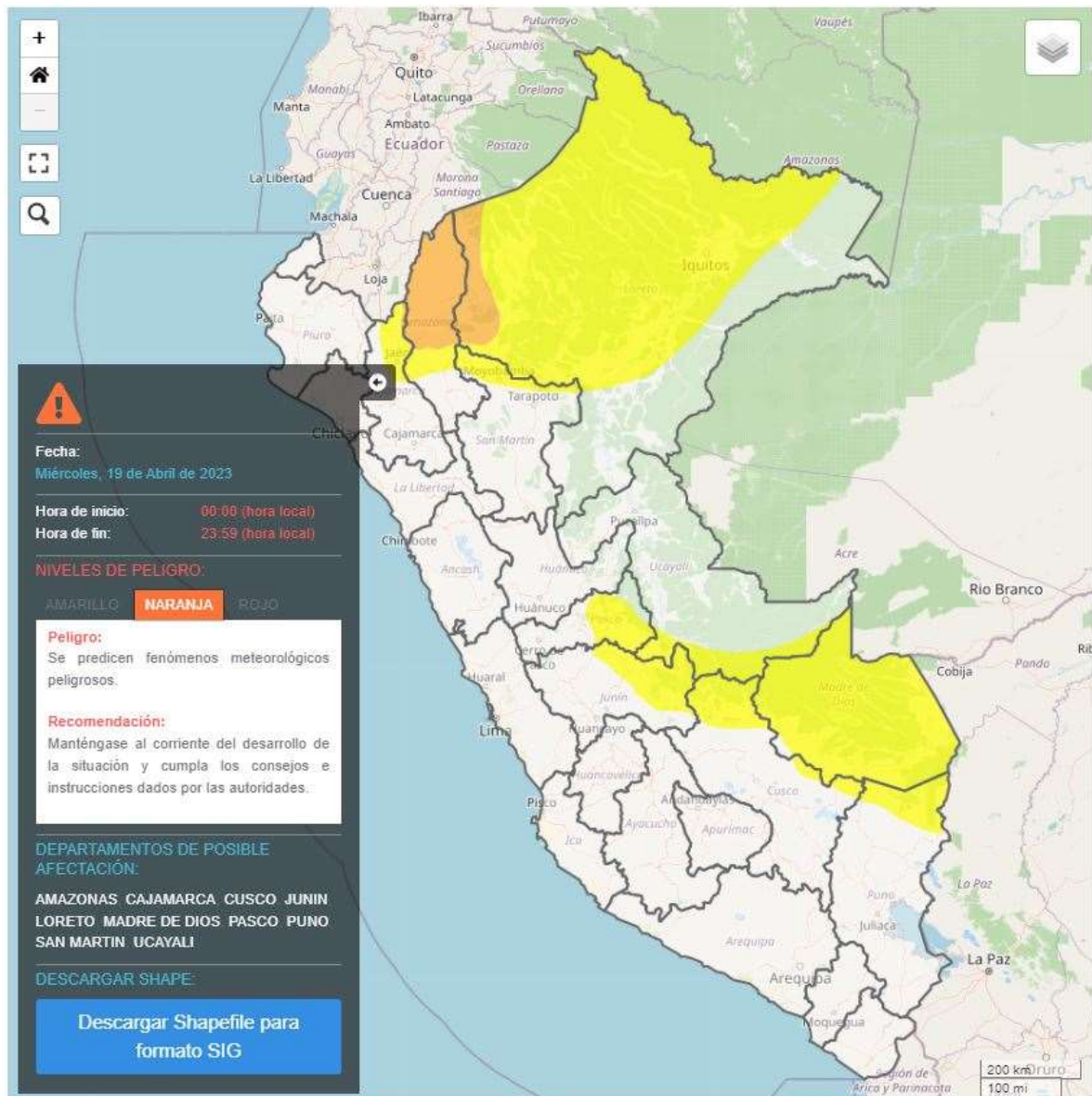
Fuente: SENAMHI (Marzo, 2023).

II. PERSPECTIVAS

El Senamhi informa que, desde el miércoles 19 al viernes 21 de abril, se presentará lluvia de moderada a fuerte intensidad en la selva, acompañada de descargas eléctricas y ráfagas de viento superiores a 40 km/h. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°082).

El miércoles 19 de abril se prevén acumulados de lluvia por encima de los 50 mm/día en la selva norte, cercanos a los 35 mm/día en la selva centro y superiores a los 50 mm/día en la selva sur.

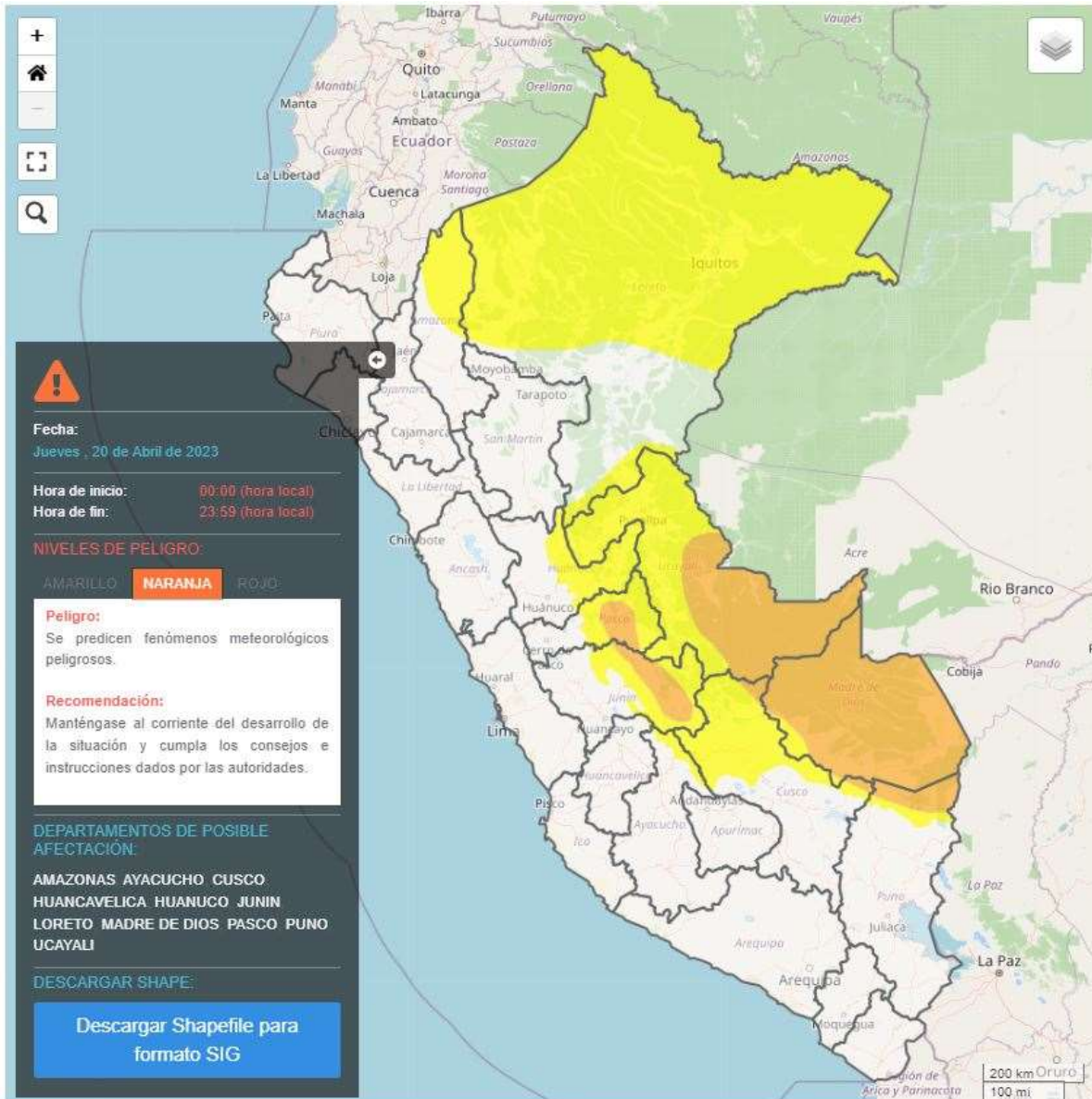
Figura 2. Pronóstico de lluvia en la selva del 19 de abril del 2023



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°082

El jueves 20 de abril se prevén acumulados de lluvia por encima de los 50 mm/día en la selva norte. Y debido al ingreso del tercer friaje del año se esperan valores cercanos a los 40 mm/día en la selva centro y superiores a los 55 mm/día en la selva sur.

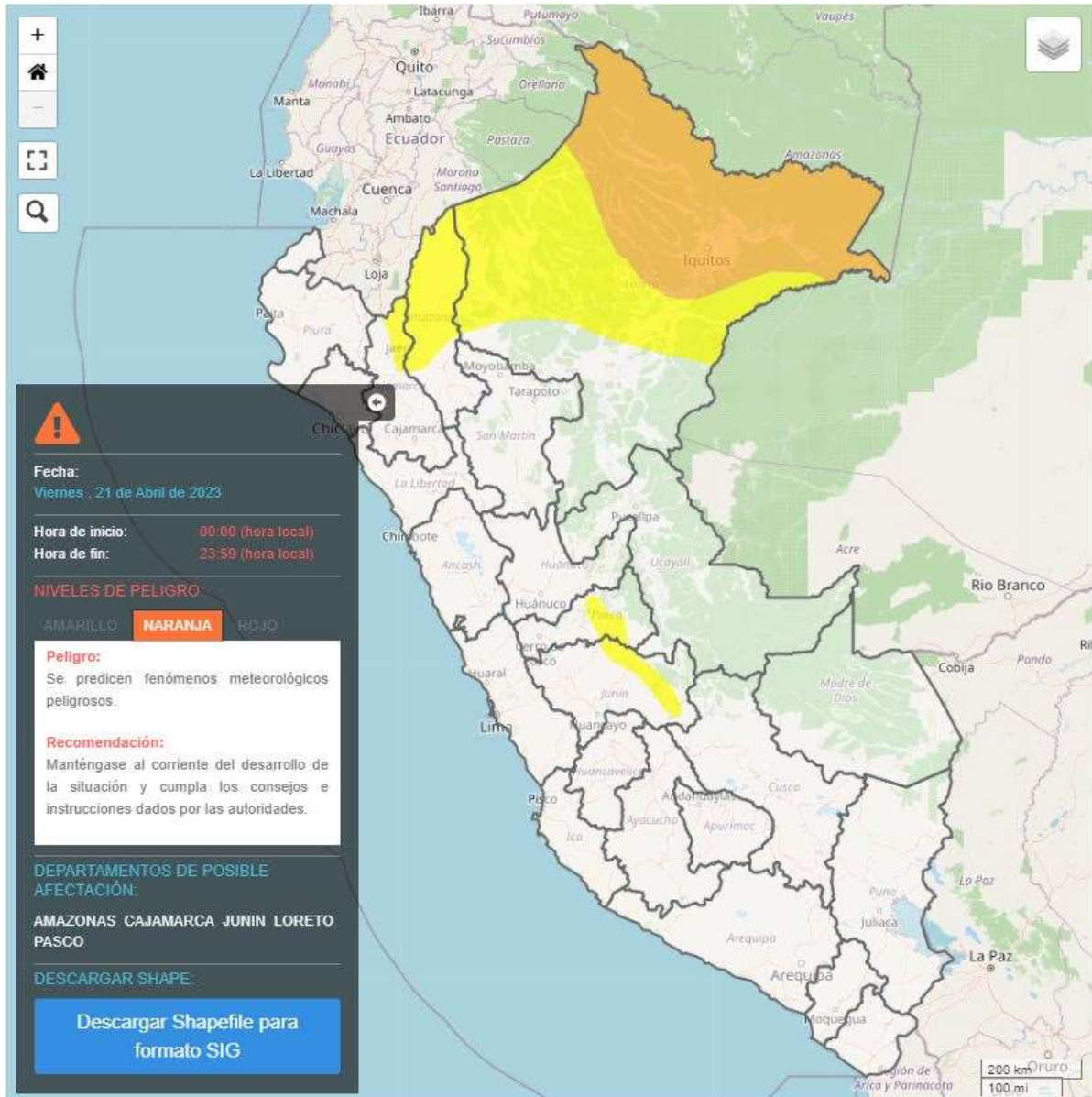
Figura 3. Pronóstico de lluvia en la selva del 20 de abril del 2023



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°082

El viernes 21 de abril, debido al ingreso del tercer friaje del año, se prevén acumulados de lluvia por encima de los 65 mm/día en la selva norte.

Figura 4. Pronóstico de lluvia en la selva del 21 de abril del 2023



Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°082

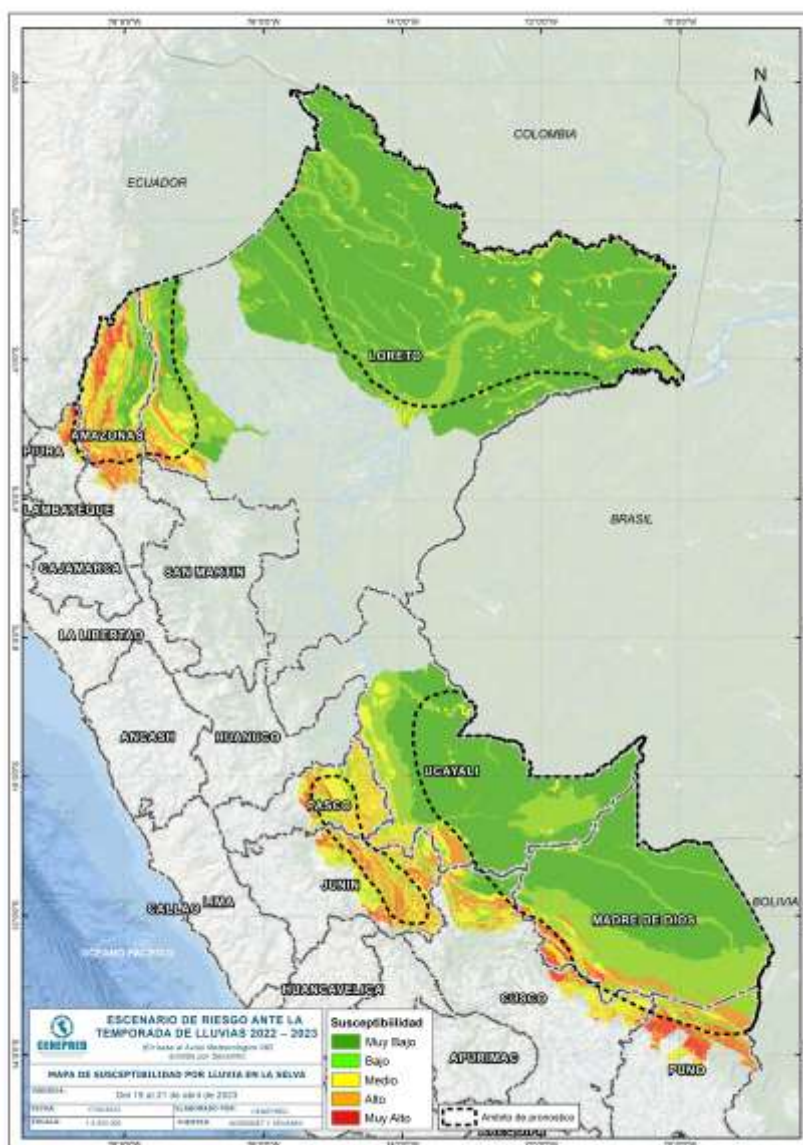
Para efectos de análisis se ha unido el ámbito de los diferentes días que implica el aviso, obteniendo un solo ámbito de exposición por los días de duración del aviso.

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 Masa¹ (INGEMMET).

Figura 5. Susceptibilidad a movimientos en masa en la selva



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).

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.

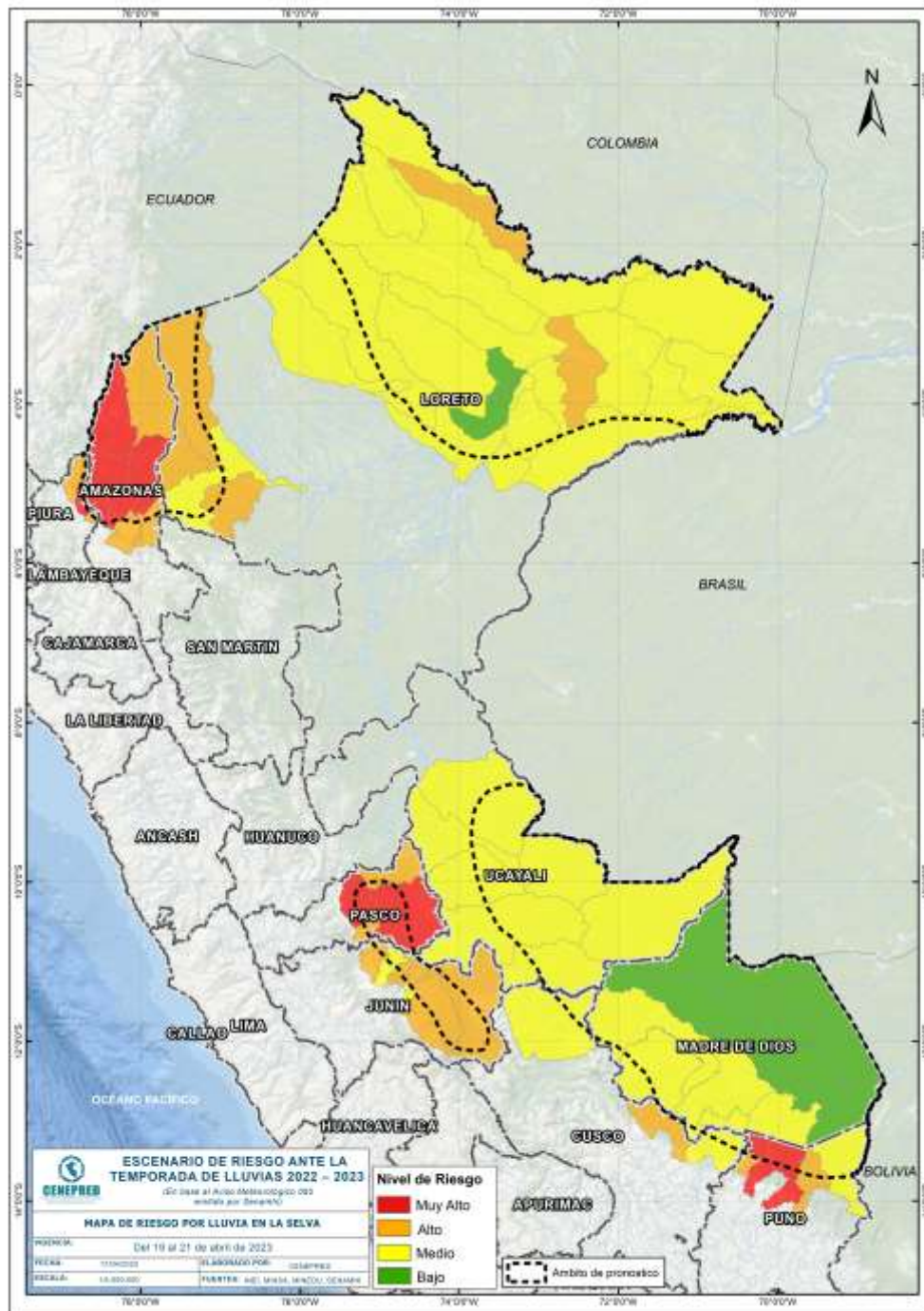
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 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 6. 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	AMAZONAS	4	63.444	15.633	107	678	3	42.619	11.479	56	284
2	CAJAMARCA	1	18.012	5.197	12	102	2	27.049	7.598	20	176
3	CUSCO	0	0	0	0	0	1	4.403	1.247	2	15
4	JUNIN	0	0	0	0	0	5	200.876	51.218	132	1.245
5	LORETO	0	0	0	0	0	5	27.500	5.776	33	353
6	MADRE DE DIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	PASCO	2	24.379	6.293	54	291	2	30.908	7.977	31	171
8	PUNO	2	15.732	6.215	13	85	2	9.802	3.045	4	59
9	UCAYALI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL GENERAL		9	121.567	33.338	186	1.156	20	343.157	88.340	278	2.303

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

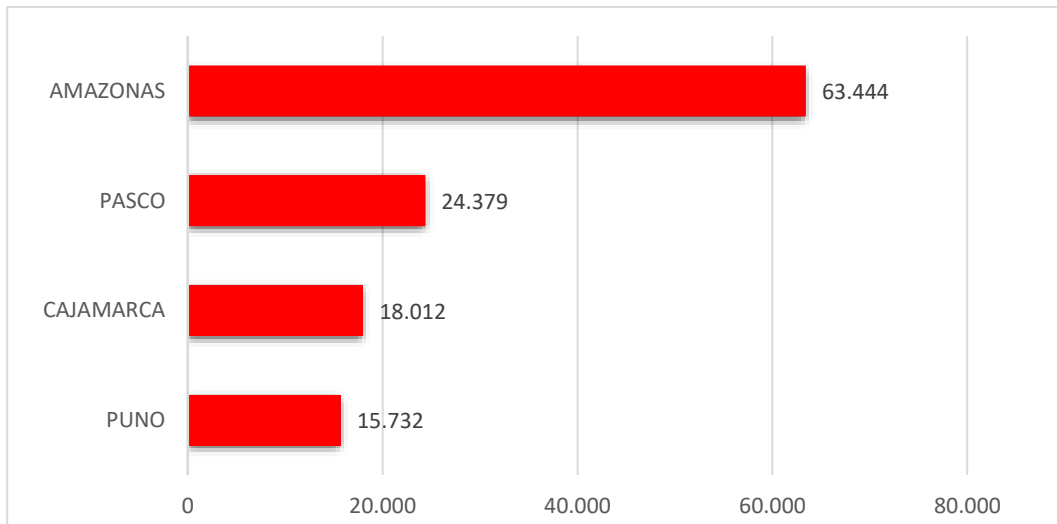
**MINSA: Base RENIPRESS, abril 2023

***MINEDU: ESCALE, abril 2023.

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

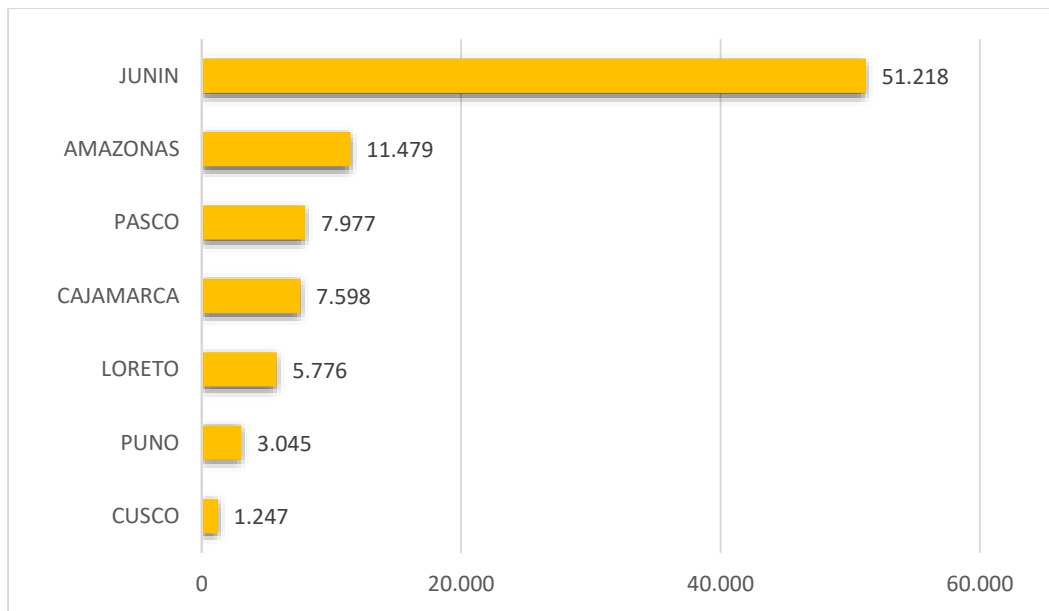
Los departamentos con nivel de riesgo Muy Alto comprenden una población expuesta de 121.567 habitantes (Figura 7); 33.338 viviendas; 186 establecimientos de salud y 1.156 instituciones educativas.

Figura 7. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



Los departamentos con nivel de riesgo Alto comprenden una población expuesta de 343.157 habitantes (Figura 8); 88.340 viviendas; 278 establecimiento de salud y 2.303 instituciones educativas.

Figura 8. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 17 de abril de 2023

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.