



LLUVIAS



CENEPRED

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

**ESCENARIO DE RIESGO ANTE LA
TEMPORADA DE LLUVIAS 2020 - 2021**
*PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES EN LA
SIERRA*

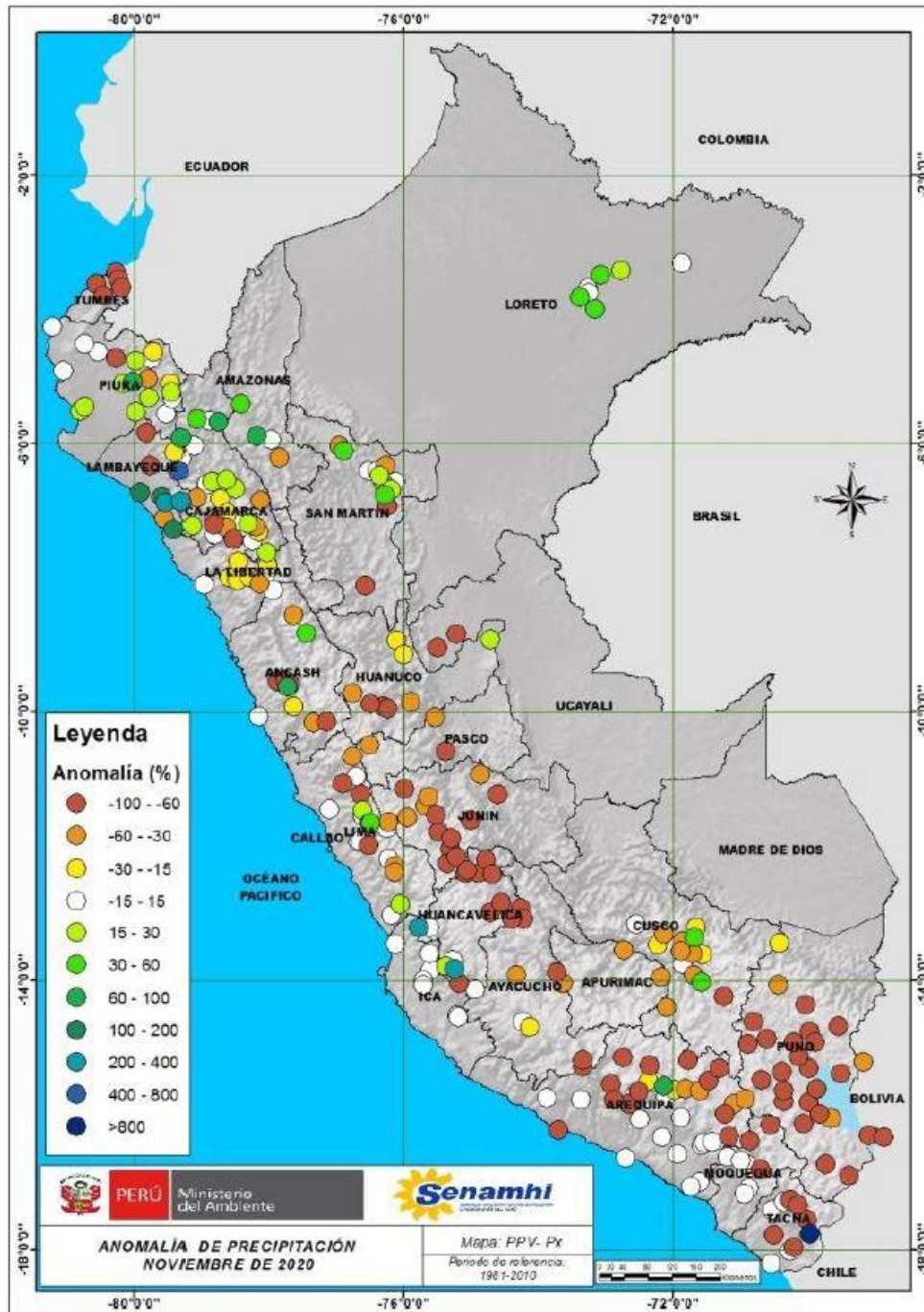
*DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2020 AL
02 DE ENERO DE 2021*

www.cenepred.gob.pe

I. COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A NIVEL NACIONAL

En noviembre, los superávits de precipitación se reportaron en varias localidades de la selva norte, y de manera más focalizada en la sierra central (Chincha, Huaytara y Huarochiri) y Cusco (Paucartambo). Las precipitaciones que apoyaron estos superávit ocurrieron en los últimos cinco días del mes, registrándose los mayores acumulados en la sierra central occidental con valores diarios de 42,3 mm en Pomabamba (Ancash), 12,2 mm en Sheque (Lima) y 12,9 mm en San Pedro de Huacarpana (Ica).

Figura 1. Anomalía mensual de precipitación – noviembre 2020



Fuente: SENAMHI (Noviembre, 2020).

II. PERSPECTIVAS

El SENAMHI informa que, desde el jueves 31 de diciembre al sábado 2 de enero del 2021, se presentarán precipitaciones (lluvia, nieve, granizo) de moderada a fuerte intensidad en la sierra, acompañadas de descargas eléctricas y ráfagas de viento. Se prevén acumulados de lluvia sobre los 15 mm/día en la sierra centro y valores de 18 mm/día en la sierra sur. Se esperan acumulados de nieve de hasta 10 cm/día en zonas por encima de los 4000 m s. n. m., granizada de forma aislada en localidades sobre los 3000 m s. n. m. y ráfagas de viento cercanas a los 40 km/h. Además, se registrará lluvia ligera en la costa centro y, de moderada a fuerte intensidad en la costa sur. (SENAMHI / Aviso Meteorológico N°270).

Figura 2. Pronóstico de precipitaciones en la sierra del 31 de diciembre de 2020 al 02 de enero de 2021

Inicio del evento: Jueves , 31 de Diciembre de 2020 a las 11:00 horas (hora local)

Fin del evento: Sábado , 02 de Enero de 2021 a las 23:00 horas (hora local)

Periodo de vigencia del aviso: **60 horas**



NIVELES DE PELIGRO

NIVEL BLANCO

Sin fenómenos meteorológicos peligrosos.
No es necesario tomar precauciones especiales.

NIVEL AMARILLO

Pueden ocurrir fenómenos meteorológicos peligrosos que, sin embargo, son normales en esta región. Manténgase al corriente del desarrollo de la situación meteorológica. Sea prudente si realiza actividades al aire libre que puedan acarrear riesgos en caso de mal tiempo.

NIVEL NARANJA

Se predicen fenómenos meteorológicos peligrosos. Manténgase al corriente del desarrollo de la situación y cumpla los consejos e instrucciones dados por las autoridades.

NIVEL ROJO

Se predicen fenómenos meteorológicos de gran magnitud. Sea extremadamente precavido. Esté al corriente en todo momento del desarrollo de la situación y cumpla los consejos e instrucciones dados por las autoridades.

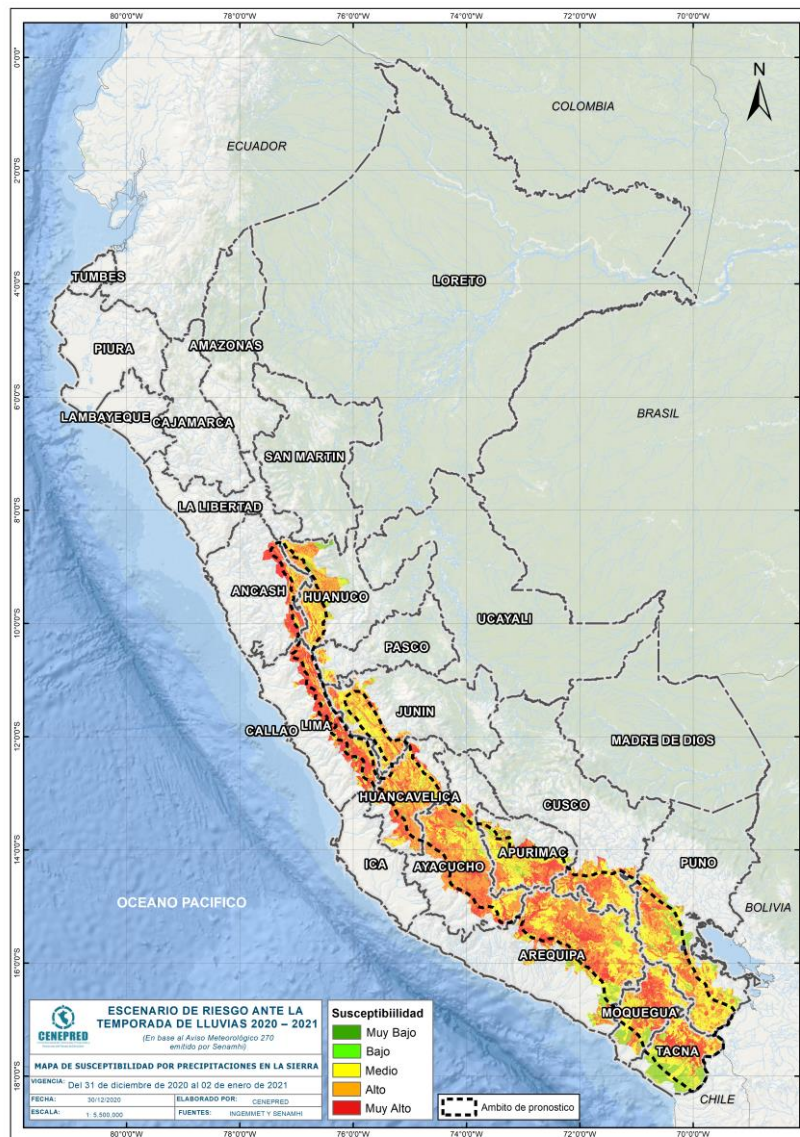
Fuente: SENAMHI Aviso Meteorológico N°270

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 3. Susceptibilidad a movimientos en masa en la sierra



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.

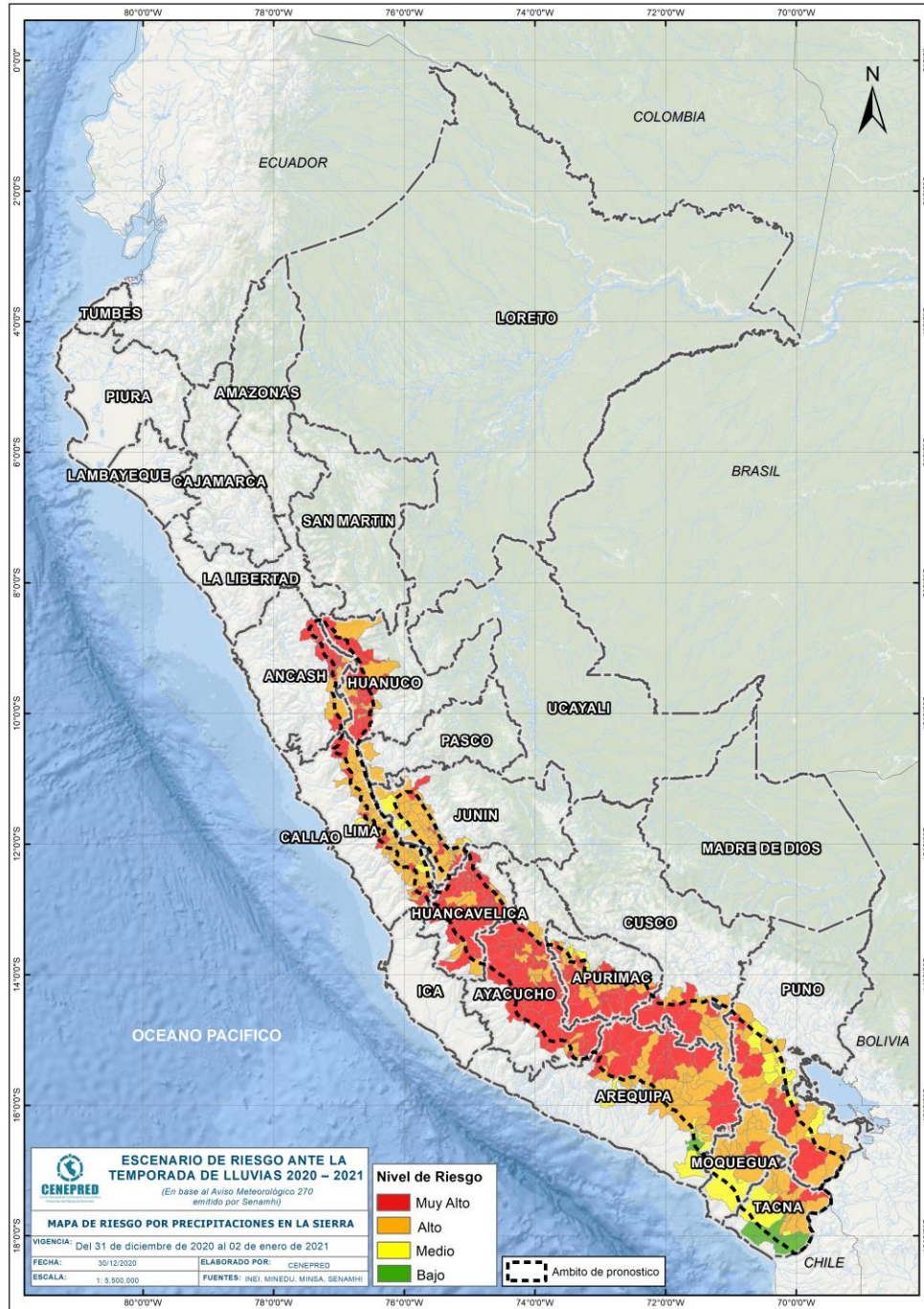
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	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 4. Escenario de riesgo por movimientos en masa según el pronóstico de precipitaciones en la sierra



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	ANCASH	25	79,210	22,418	62	493	10	38,736	9,187	27	186
2	APURIMAC	27	63,217	21,015	106	497	26	107,828	30,615	114	513
3	AREQUIPA	18	24,868	7,694	35	160	29	260,669	75,332	78	518
4	AYACUCHO	57	145,205	48,102	172	1,094	16	36,849	12,330	46	284
5	CUSCO	8	65,420	20,887	36	255	12	76,873	23,553	30	287
6	HUANCAVELICA	43	214,032	59,068	243	1,483	13	92,392	26,426	59	288
7	HUANUCO	31	174,511	47,381	98	767	14	54,389	16,007	44	321
8	JUNIN	12	21,778	7,864	35	149	40	486,642	122,739	190	950
9	LIMA	12	11,680	4,126	17	103	41	146,516	38,959	105	416
10	MOQUEGUA	1	1,718	471	2	19	14	24,190	9,165	44	196
11	PASCO	0	0	0	0	0	2	20,910	4,720	35	129
12	PUNO	10	29,677	11,081	32	165	17	80,866	32,799	70	408
13	TACNA	3	4,466	1,488	9	30	13	43,261	13,176	34	111
TOTAL GENERAL		247	835,782	251,595	847	5,215	247	1,470,121	415,008	876	4,607

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

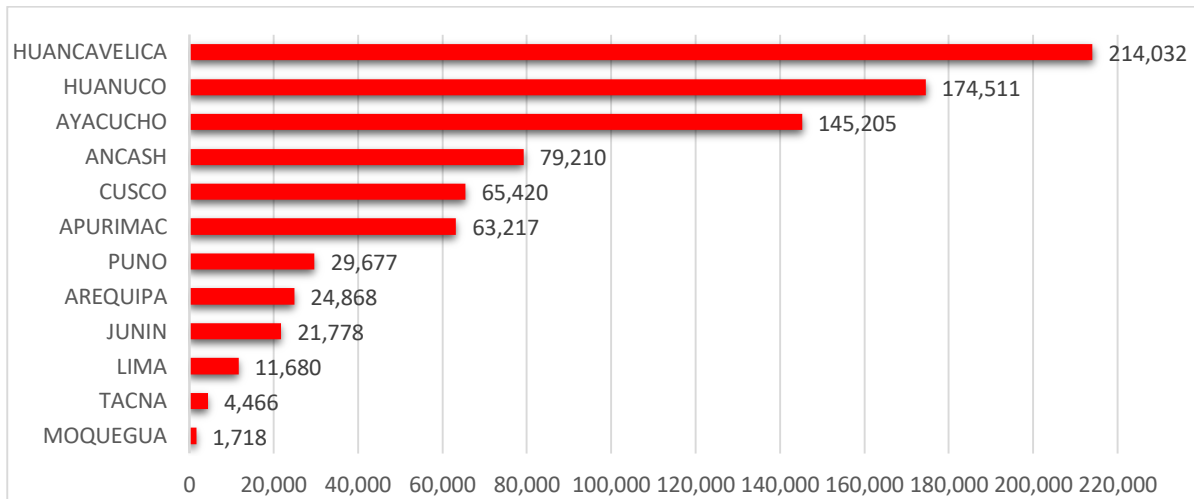
**MINSA: Base RENIPRESS, diciembre 2020

***MINEDU: ESCALE, diciembre 2020.

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

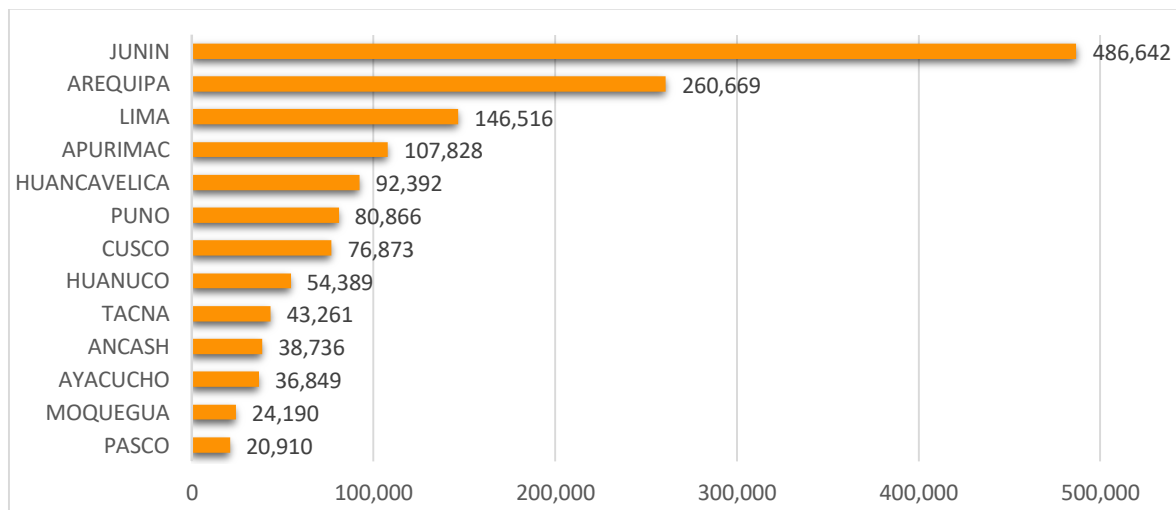
Los departamentos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 835,782 habitantes (Figura 5); 251,595 viviendas; 847 establecimientos de salud y 5,215 instituciones educativas.

Figura 5. Población por departamento: Riesgo Muy Alto



Los departamentos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 1,470,121 habitantes (Figura 6); 415,008 viviendas; 876 establecimientos de salud y 4,607 instituciones educativas.

Figura 6. Población por departamento: Riesgo Alto



San Isidro, 30 de diciembre de 2020

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.