



**CENEPRED**

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

ESCENARIOS DE RIESGO ANTE LA  
TEMPORADA DE LLUVIAS 2018 – 2019

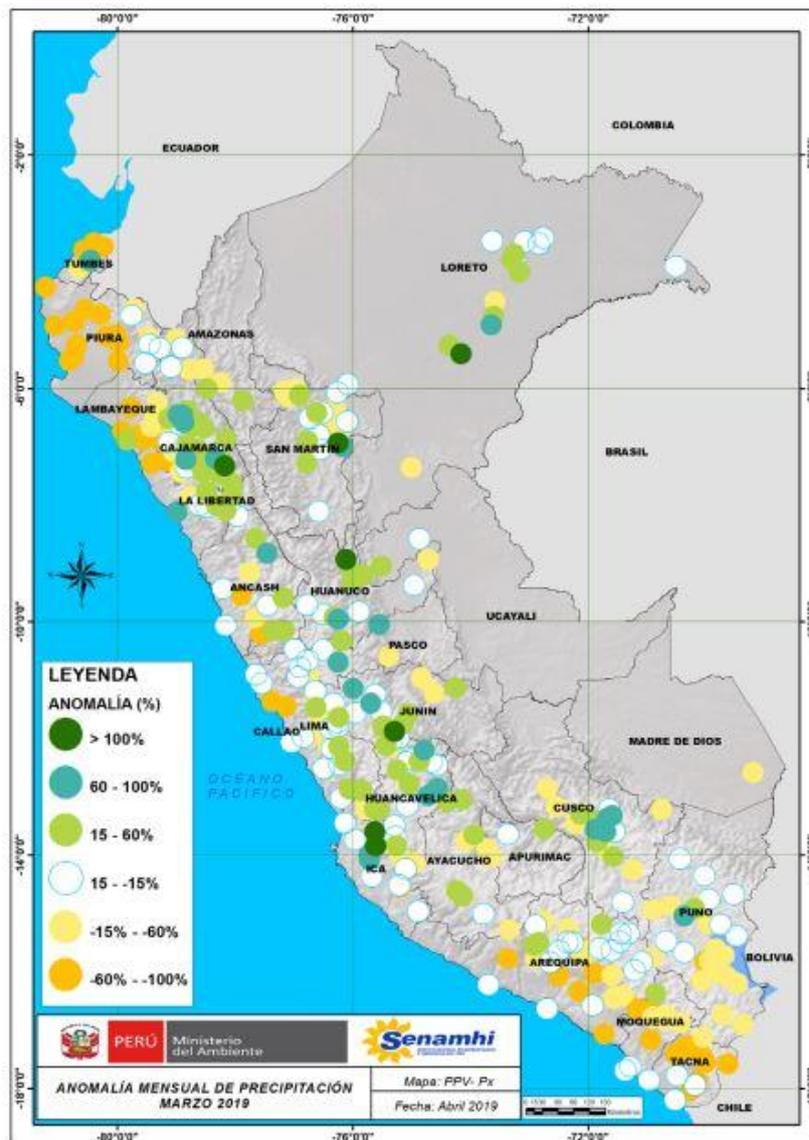
PRONÓSTICO DE LLUVIAS PARA LA  
SELVA – NIVEL 3

DEL 23 AL 25 DE ABRIL DE 2019

### I. COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS A NIVEL NACIONAL

En general, las lluvias se han encontrado entre normales a superiores a lo normal, registrándose superávits de +15% a mayores a +100% en estaciones ubicadas en la sierra norte (zonas altas de Cajamarca, La Libertad y Lambayeque), central (Huánuco, Lima, Ica, Junín y Huancavelica) y sur (algunas localidades de Cusco y Puno). Por otro lado, se observaron deficiencias entre -60% a -100% en la costa norte (Tumbes y Piura) y entre -15% a -100%, en la sierra norte (cuenca media y alta de Piura y Lambayeque) y sierra sur (Tacna, Moquegua y Arequipa). Cabe señalar que durante marzo las lluvias disminuyen paulatinamente en la región andina.

Figura 1. Anomalías de la precipitación en porcentajes – Marzo 2019



Fuente: SENAMHI (Marzo, 2019).

## II. PERSPECTIVAS

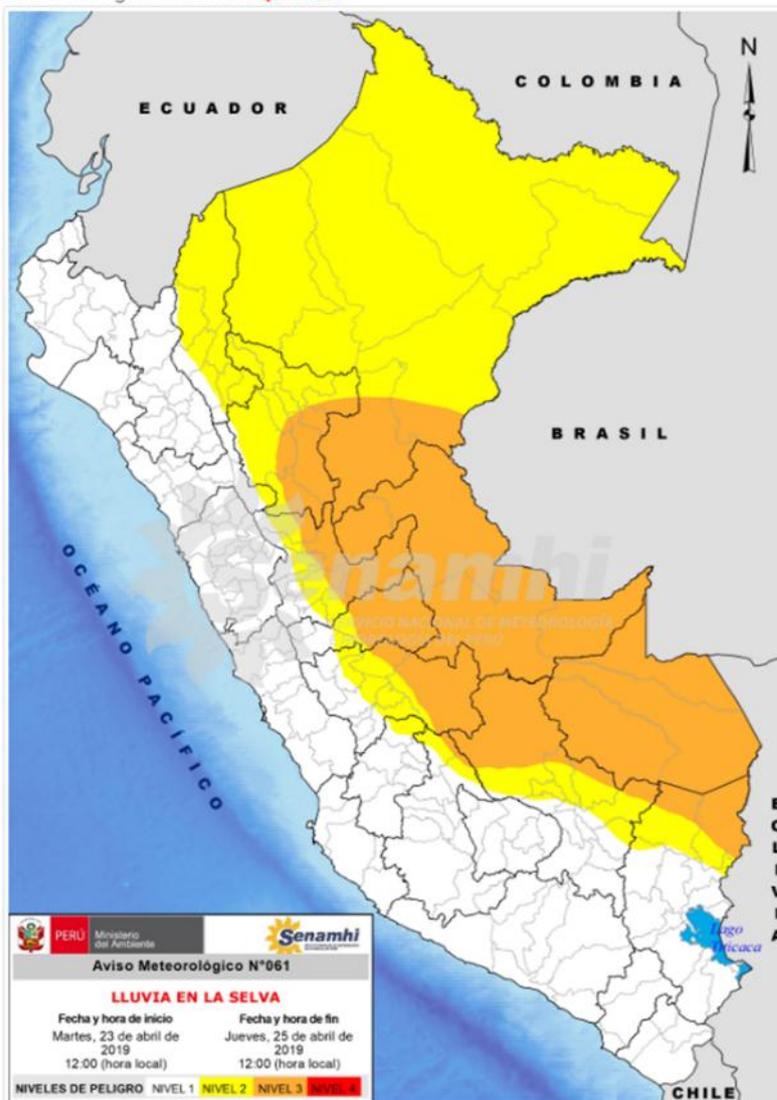
El SENAMHI informa que desde el martes 23 al jueves 25 de abril se presentará lluvia de moderada a fuerte intensidad en la selva, acompañada de descargas eléctricas y ráfagas de viento superiores a los 40 km/h. El evento iniciará en la selva sur el martes 23 desplazándose hacia la zona central y norte el día miércoles 24. En la zona sur se esperan acumulados por encima de los 45 mm/día; mientras que, en la selva central, sobre los 60 mm/día. Además, la temperatura diurna disminuirá registrando valores próximos a los 24°C (SENAMHI / Aviso Meteorológico N° 061).

Figura 2. Pronósticos de lluvias para la Selva del 23 al 25 de abril del 2019

Inicio del evento: Martes , 23 de Abril de 2019 a las 12:00 horas (hora local)

Fin del evento: Jueves , 25 de Abril de 2019 a las 12:00 horas (hora local)

Periodo de vigencia del aviso: **48 horas**



### NIVELES DE PELIGRO

#### NIVEL 1

No es necesario tomar precauciones especiales.

#### NIVEL 2

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

#### NIVEL 3

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

#### NIVEL 4

Sea extremadamente precavido; se predicen fenómenos meteorológicos de gran magnitud. Este 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°061

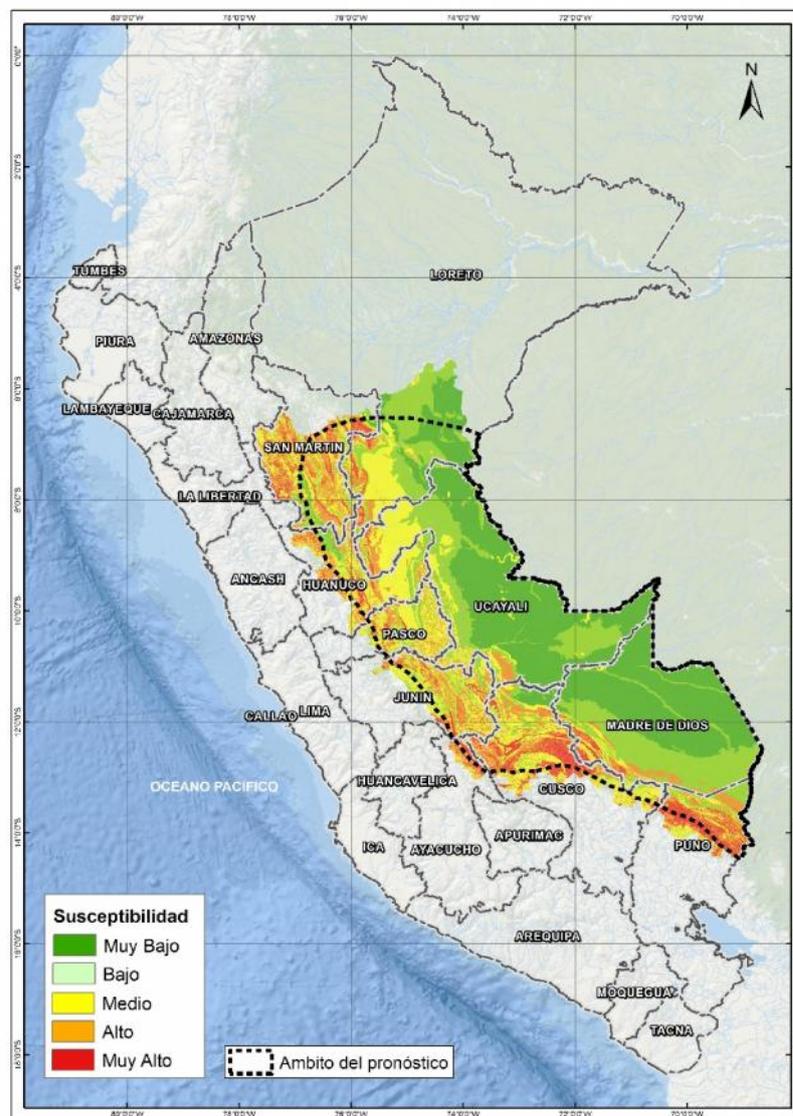


### III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

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 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).

#### 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.

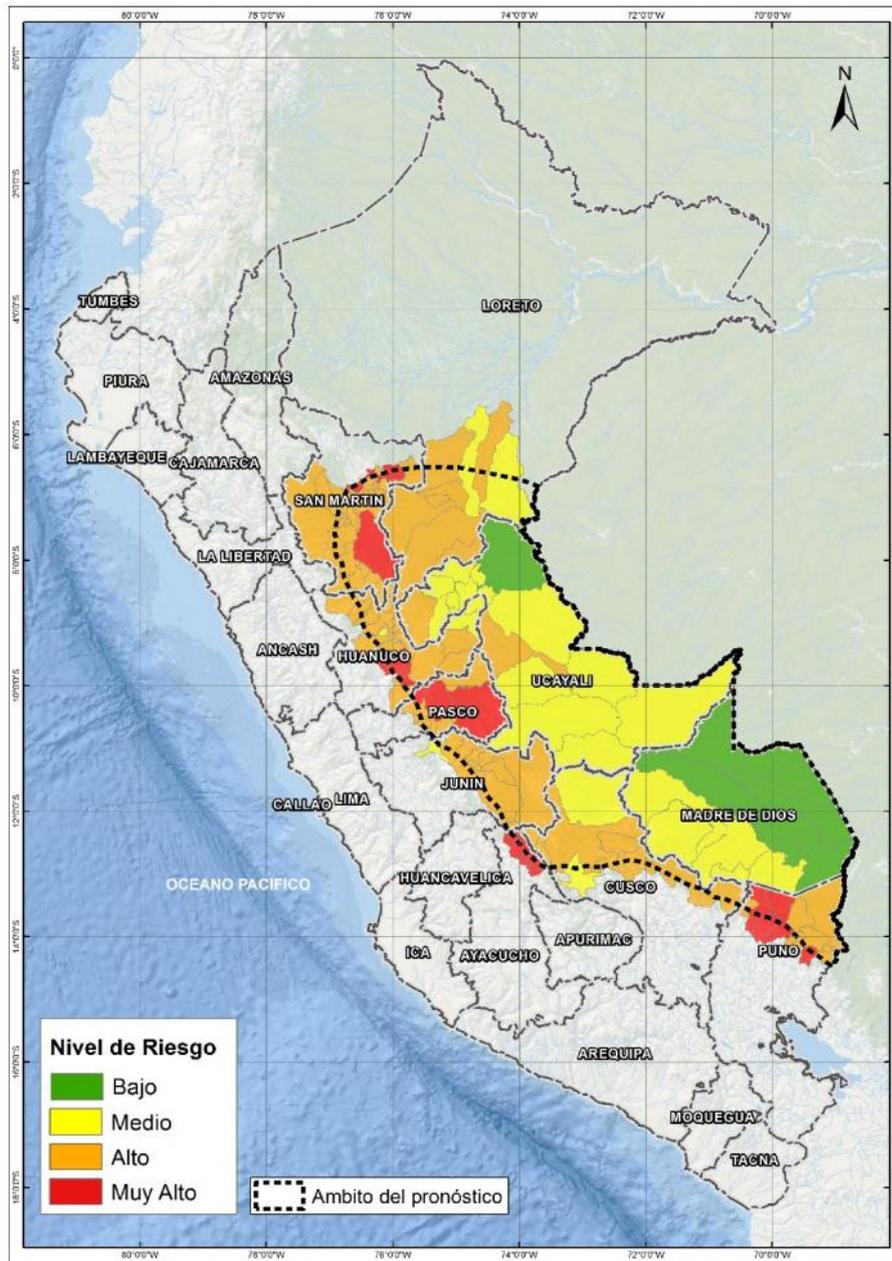
Descriptor	Parámetros de evaluación									Valor de exposición	Rango	Nivel de exposición
	Incidencia de pobreza	Valor	Peso	Tasa de Desnutrición Crónica	Valor	Peso	Tasa de Analfabetismo	Valor	Peso			
D5	Mayor a 63.8%	0.459	0.608	34.2% a 61.7%	0.416	0.272	20.8% a 45.5%	0.432	0.120	0.444	0.262 < R =< 0.444	<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 4. Escenario de riesgo por movimientos en masa en base al pronóstico de precipitación para el periodo del 23 al 25 de abril del 2019



Fuente: CENEPRED

Nota: El mapa muestra los departamentos donde el SENAMHI prevé lluvias de moderada a fuerte intensidad según el Aviso Meteorológico N° 061 del SENAMHI.

Tabla 2. Elementos expuestos por departamentos según su nivel de riesgo.

Nivel de Riesgo	Muy Alto					Alto					Medio					Bajo				
	Elementos expuestos																			
Departamento	Cantidad de Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad de Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad de Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Cantidad de Distritos	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas
1 AYACUCHO	7	58,401	16,869	41	325	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 CUSCO	0	0	0	0	0	10	124,690	34,562	84	554	2	16,526	4,169	9	106	0	0	0	0	0
3 HUANUCO	3	31,588	9,058	10	148	17	137,182	38,163	70	653	3	63,327	14,685	19	157	0	0	0	0	0
4 JUNIN	0	0	0	0	0	12	300,070	76,922	165	1,595	1	27,790	7,464	11	85	0	0	0	0	0
5 LORETO	0	0	0	0	0	7	60,726	13,199	42	443	2	8,819	1,792	13	70	0	0	0	0	0
6 MADRE DE DIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	30,119	8,909	43	140	6	110,951	30,472	87	243
7 PASCO	3	28,890	7,566	70	360	5	58,580	15,649	58	283	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 PUNO	4	33,524	13,309	18	173	7	36,290	13,992	26	234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 SAN MARTIN	5	36,946	9,083	24	141	31	239,845	62,562	167	784	1	4,268	1,155	2	16	0	0	0	0	0
10 UCAYALI	0	0	0	0	0	2	39,768	9,866	28	207	14	306,692	72,206	158	1,019	1	149,999	35,704	69	245
TOTAL GENERAL	22	189,349	55,885	163	1,147	91	997,151	264,915	640	4,753	28	457,541	110,380	255	1,593	7	260,950	66,176	156	488

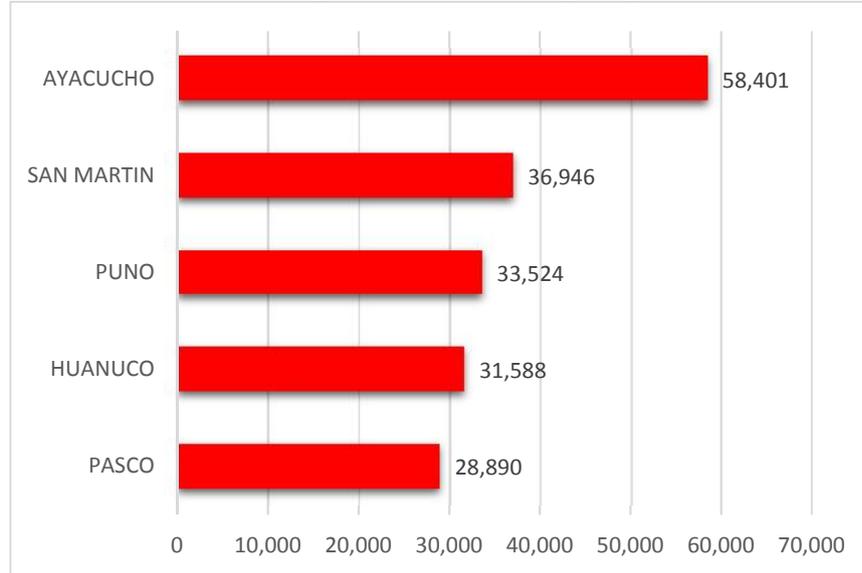
Fuente: CENEPRED, elaborado con la información del INEI, MINSA y MINEDU

INEI: Cálculo de población y vivienda según Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda / MINSA: Base RENIPRESS, Marzo 2019 / MINEDU: ESCALE, Marzo 2019.

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

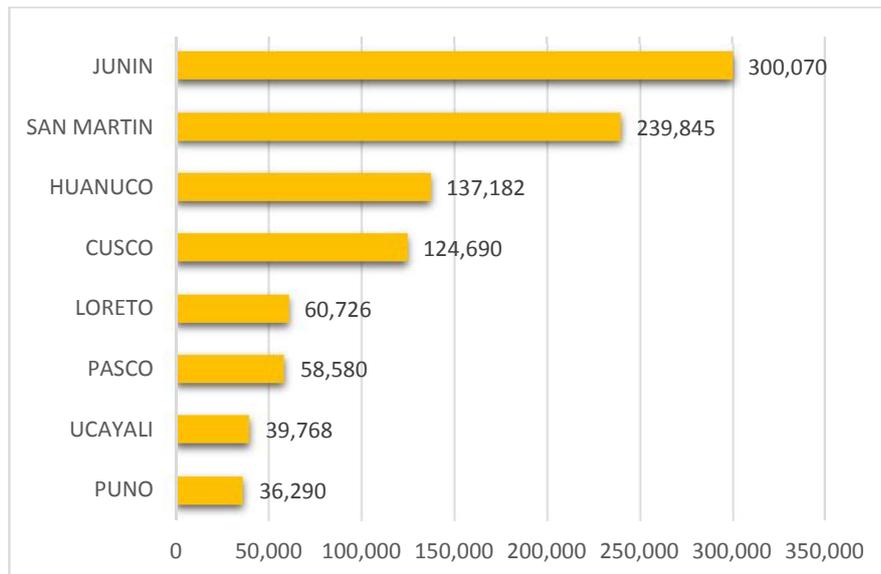
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 189,349 habitantes (Figura 5); 55,885 viviendas; 163 establecimientos de salud y 1,147 instituciones educativas.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 997,151 habitantes (Figura 6); 264,915 viviendas; 640 establecimientos de salud 4,753 instituciones educativas.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 20 de abril de 2019

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 <http://www.cenepred.gob.pe/web/escenarios-de-riesgos/> para su descarga a fin de dar a conocer de manera detallada los parámetros utilizados.