



**CENEPRED**

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

**ESCENARIO DE RIESGO ANTE LA  
TEMPORADA DE BAJAS TEMPERATURAS 2020**

***PRONÓSTICO DE DESCENSO DE LA TEMPERATURA  
NOCTURNA EN LA SIERRA SUR***

***DEL 30 AL 31 DE JULIO DE 2020***

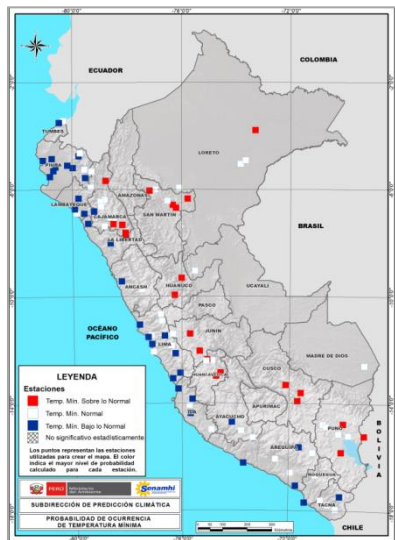


## II. PERSPECTIVAS

### 2.1 PRONÓSTICO TRIMESTRAL JULIO – SETIEMBRE 2020.

El pronóstico estacional del SENAMHI estima con mayor probabilidad que para el periodo julio – setiembre 2020 se presenten temperaturas nocturnas ligeramente frías en la franja costera, sierra centro y sur occidental (color azul); en tanto, en el resto del territorio nacional se esperan temperaturas nocturnas entre cálidas (color rojo) a normales (color blanco), tal como se muestra en la Figura 2. La Figura 3, muestra las zonas donde se prevé con mayor probabilidad temperaturas mínimas con valores por debajo de lo normal (color azul).

**Figura 2: Probabilidad de ocurrencia de temperatura mínima (julio – setiembre 2020)**



Fuente: SENAMHI

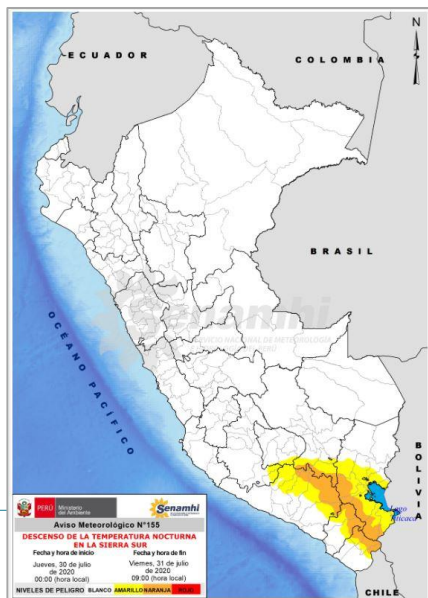
**Figura 3: Zonas donde se prevé temperaturas mínimas por debajo de lo normal (julio – setiembre 2020)**



Fuente: Elaborado con información del SENAMHI

### 2.2 PRONÓSTICOS DE DESCENSO DE LA TEMPERATURA NOCTURNA EN LA SIERRA SUR DEL 30 AL 31 DE JULIO DE 2020

**Figura 4: Aviso Meteorológico N° 155**



El SENAMHI informa que, desde la madrugada del jueves 30 hasta la mañana del viernes 31 de julio, se registrará el descenso de la temperatura nocturna en la sierra sur. Se prevén temperaturas cercanas a  $-20^{\circ}\text{C}$  en zonas por encima de los 4000 m.s.n.m. Durante la vigencia del aviso se espera la formación de escarcha sobre los 3300 m.s.n.m. y ráfagas de viento de hasta 30 km/h en horas de la tarde. Además, predominará un cielo despejado e incremento de la temperatura diurna.

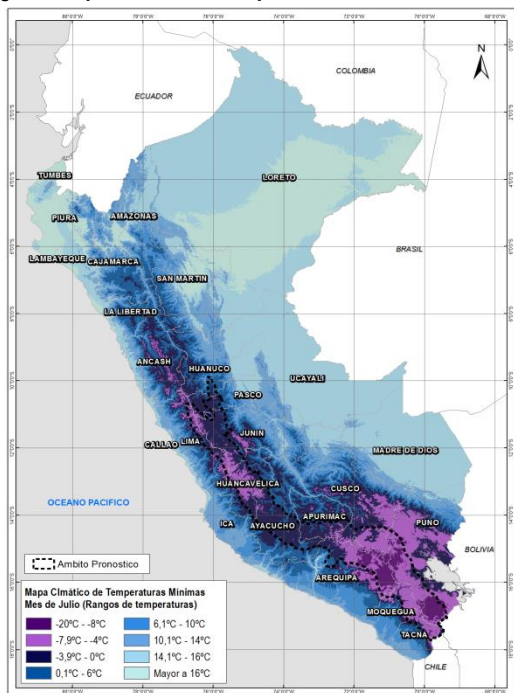
Fuente: SENAMHI

<https://senamhi.gob.pe/?p=aviso-meteorologico-vigente&a=2020&b=155&c=022&d=SENA>

### III. ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD POR DESCENSO DE TEMPERATURAS

Para identificar de manera general los niveles de susceptibilidad ante el descenso de la temperatura nocturna en la sierra centro y sur, se utilizó el mapa de temperaturas mínimas normales del mes julio, proporcionado por el SENAMHI (Figura 5).

**Figura 5. Mapa Climático de Temperaturas Mínimas – Mes Julio**



El Mapa Climático de Temperaturas Mínimas del mes de julio, muestra la distribución de las temperaturas mínimas promedio, basado en un registro histórico no menor a 30 años (Periodo:1981 – 2010).

Los valores de las temperaturas del aire se encuentran directamente relacionadas a la altitud y a la latitud, es decir que los valores más bajos (más críticos) se registran a mayor altitud y latitud.

Por esa razón, se observa una predominancia de los rangos con los valores más bajos (considere valores por debajo de los 0°C) en la sierra sur, así como parte de la sierra central, principalmente por encima de los 3000 m.s.n.m.

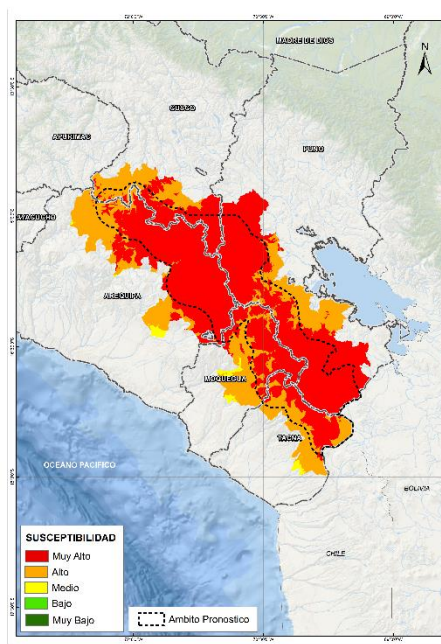
Fuente: Elaborado con información del SENAMHI

Considerando los niveles de peligro del pronóstico de descenso de temperaturas nocturnas en la sierra sur del país, anunciado por el SENAMHI para los días del 30 al 31 de julio 2020, se ha elaborado el mapa de susceptibilidad a bajas temperaturas a nivel distrital.

Dicho análisis también se ha basado en el área predominante delimitada por los rangos de temperatura mínima promedio para el mes de julio, así como la frecuencia de las emergencias relacionadas a los descensos de la temperatura, a nivel de distrito, compilada por el INDECI.

Los distritos con susceptibilidad muy alta se encuentran distribuidos en los departamentos de Arequipa, Cusco, Moquegua, Puno y Tacna.

**Figura 3. Mapa de susceptibilidad a bajas temperaturas**



Fuente: CENEPRED

#### IV. IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Se identificó como elementos expuestos fundamentales a la población, así como a las viviendas, superficies cultivadas y población pecuaria. Para ello se ha utilizado la siguiente base de datos georreferenciada:

- Población y vivienda del Censo de Población y Vivienda del año 2017, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
- Censo Nacional Agropecuario 2012, elaborado por el INEI y el Ministerio de Agricultura.

Asimismo, se realizó el análisis de los elementos expuestos a nivel distrital, basados en indicadores socioeconómicos y epidemiológicos, que se muestran en la Tabla 1. Estos permiten conocer de manera general las condiciones de exposición de la población. Las variables utilizadas fueron: Indicador de Daños a la Salud<sup>3</sup> (elaborado con información epidemiológica relacionada a las IRAs y neumonías), Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas - NBI<sup>1</sup>, tasa de analfabetismo<sup>2</sup> y la tasa de desnutrición crónica infantil<sup>3</sup>.

El valor de importancia (ponderación) de cada uno de los parámetros utilizados se estimó mediante el Proceso de Análisis Jerárquico (método de Saaty).

Finalmente, el valor de vulnerabilidad se obtuvo mediante el análisis con sistemas de información geográfica (SIG), a fin de poder ser representado cartográficamente.

**Tabla 1. Matriz de indicadores socioeconómicos**

IDS_5	Valor	Peso	Desnutrición crónica infantil	Valor	Peso	Pobreza por NBI	Valor	Peso	Tasa de analfabetismo	Valor	Peso
Quintil 5: Mayor a 24.2	0.50	0.40	Quintil 5: Mayor a 30.7	0.50	0.30	Quintil 5: De 60% a más	0.50	0.20	Quintil 5: Mayor a 19.5	0.50	0.10
Quintil 4: 11.7 - 24.2	0.25	0.40	Quintil 4: 23.1 - 30.7	0.25	0.30	Quintil 4: 40% a 59.9%	0.30	0.20	Quintil 4: 13.4 a 19.5	0.25	0.10
Quintil 3: 5.5 - 11.6	0.15	0.40	Quintil 3: 17.0 - 23.0	0.15	0.30	Quintil 3: 20% a 39.9%	0.13	0.20	Quintil 3: 9.0 a 13.3	0.13	0.10
Quintil 2: 0.1 - 5.4	0.08	0.40	Quintil 2: 10.2 - 16.9	0.08	0.30	Quintil 2: 10% a 19.9%	0.05	0.20	Quintil 2: 5.1 a 8.9	0.08	0.10
Quintil 1: Menor a 0.1	0.02	0.40	Quintil 1: Menor a 10.1	0.02	0.30	Quintil 1: Menor a 10%	0.02	0.20	Quintil 1: Menor a 5.0	0.04	0.10

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI

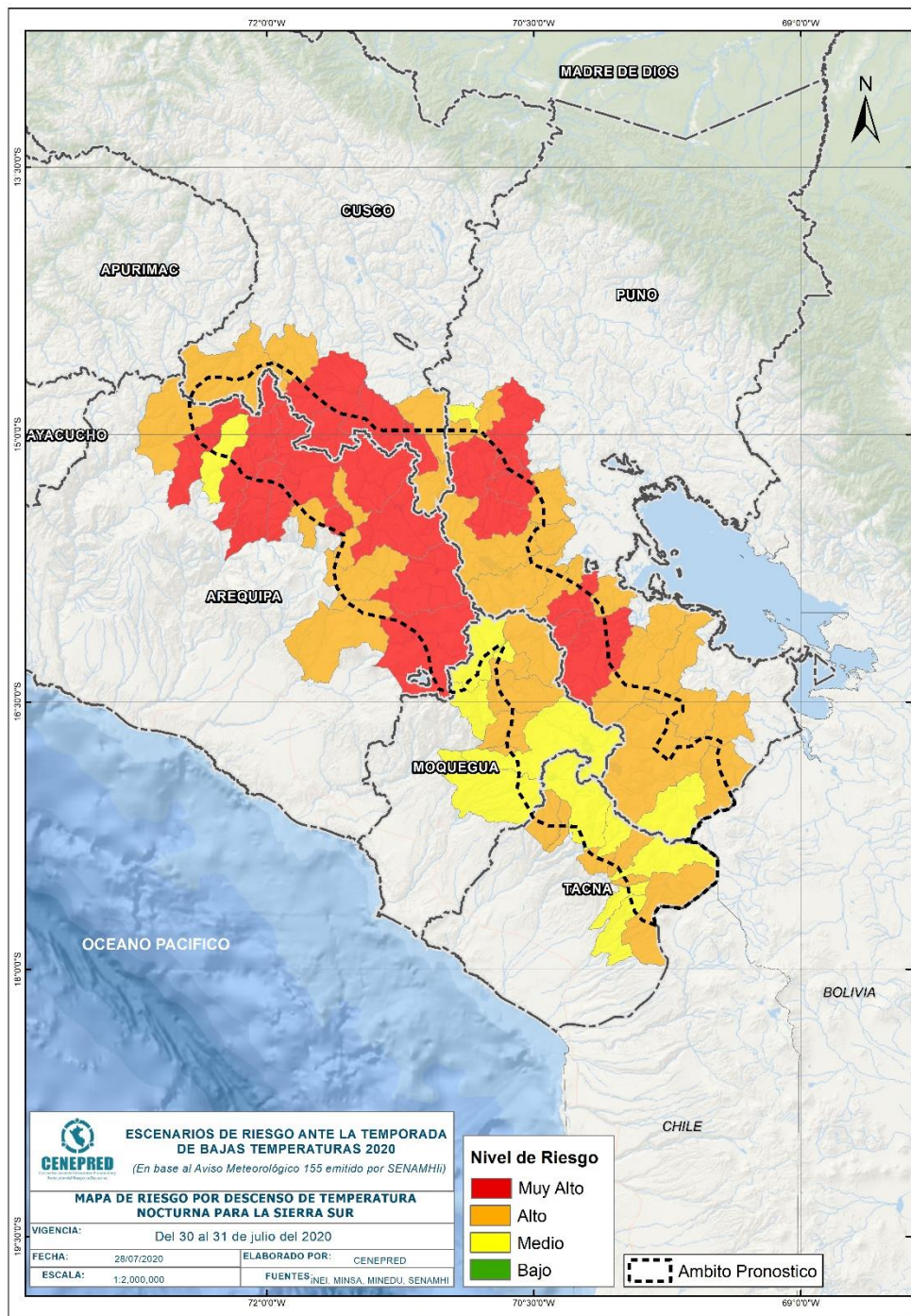
<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI

<sup>3</sup> Ministerio de Salud - MINSA

#### IV. ESCENARIO DE RIESGO

A continuación se muestra el resultado del escenario:

**Figura 4. Mapa de riesgo por descenso de la temperatura nocturna en la sierra sur**



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

## VI. RESULTADOS

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

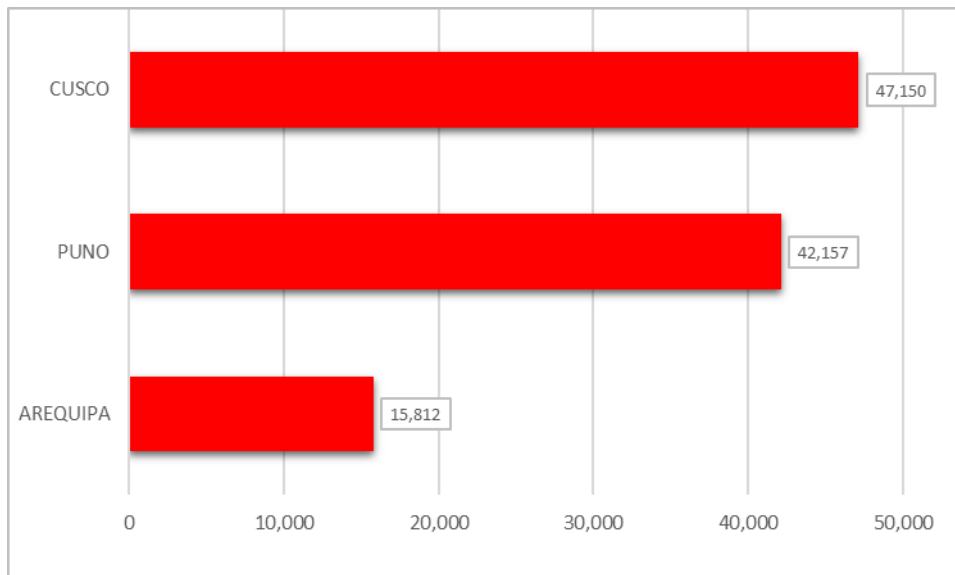
RIESGO		Muy Alto						Alto					
N°	DEPARTAMENTO	Cantidad distritos	Población			Viviendas		Cantidad distritos	Población			Viviendas	
			Total	De 0 a 5 años	De 60 años a más	Total	VPOPP*		Total	De 0 a 5 años	De 60 años a más	Total	VPOPP*
1	AREQUIPA	10	15,812	1,031	2,191	9,420	8,437	6	45,148	4,430	4,110	41,288	29,163
2	CUSCO	4	47,150	4,341	4,792	23,704	20,635	4	36,564	3,097	4,893	18,788	16,689
3	MOQUEGUA	0	0	0	0	0	0	5	6,676	410	1,527	6,398	6,027
4	PUNO	8	42,157	3,154	5,337	22,200	20,846	15	269,939	18,766	36,090	136,409	122,465
5	TACNA	0	0	0	0	0	0	6	5,342	269	1,019	3,904	3,730
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>22</b>	<b>105,119</b>	<b>8,526</b>	<b>12,320</b>	<b>55,324</b>	<b>49,918</b>	<b>36</b>	<b>363,669</b>	<b>26,972</b>	<b>47,639</b>	<b>206,787</b>	<b>178,074</b>

\* Viviendas particulares ocupadas con personas presentes.

Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos del Censo Nacional 2017 (INEI)

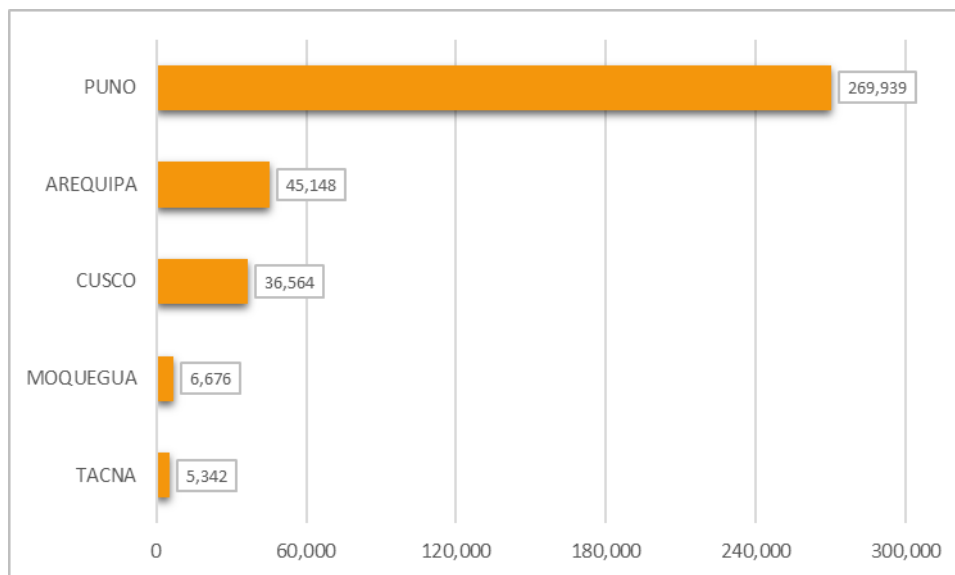
Los distritos con nivel de riesgo muy alto comprenden una población expuesta de 105,119 habitantes (Figura 5) y 49,918 viviendas particulares ocupadas con personas presentes.

Figura 5. Población: Riesgo Muy Alto



Los distritos con nivel de riesgo alto comprenden una población expuesta de 363,669 habitantes (Figura 6) y 178,074 viviendas particulares ocupadas con personas presentes.

Figura 6. Población: Riesgo Alto



San Isidro, 28 de julio 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.