



CENEPRED

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

ESCENARIO DE RIESGO TRIMESTRAL POR BAJAS TEMPERATURAS JULIO - SEPTIEMBRE 2024

Basado en el Informe Técnico N° 06-2024/SENAMHI-DMA-SPC

JUNIO 2024

ESCENARIO DE RIESGO POR BAJAS TEMPERATURAS, SEGÚN EL PRONÓSTICO JUNIO – AGOSTO 2024

Elaborado por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).

Dirección de Gestión de Procesos. Subdirección de Gestión de la Información. CENEPRED, 2023.

Av. Del Parque Norte N° 313 - 319. San Isidro - Lima – Perú

Teléfono: 2013-550, correo electrónico: info@cenepred.gob.pe

Página web: www.cenepred.gob.pe

Equipo Técnico del CENEPRED:

Dr. Julio Cesar Villafuerte Osambela

Jefe del CENEPRED

Mg. Sergio Martín Gastelo Suárez

Director de la Dirección de Gestión de Procesos

Ing. Alfredo Adrián Zambrano Gonzales

Subdirector de Gestión de la Información

Geog. Vladimir Cuisano Marreros

Especialista en Análisis Territorial

Ing. Felipe Eduardo Perez Tipula

Analista en Sistemas de Información Geográfica

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	4
2	OBJETIVO GENERAL	4
2.1	Objetivos específicos	4
2.2	Finalidad del estudio	4
3	METODOLOGÍA	5
4	COMUNICADO OFICIAL ENFEN N°09-2024.....	6
5	PRONÓSTICO TRIMESTRAL JULIO – SEPTIEMBRE 2024	6
6	ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD	8
7	IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS	10
8	ESCENARIO DE RIESGO POR BAJAS TEMPERATURAS.....	10
9	RECOMENDACIONES	13

1 INTRODUCCIÓN

La temporada de bajas temperaturas en el Perú se da inicio durante la estación de otoño, donde la presencia de las condiciones atmosféricas propias de la temporada favorece los descensos de la temperatura del aire. A nivel nacional, la temperatura del aire empieza a disminuir paulatinamente desde el mes de abril, acentuándose en la estación de invierno, comprendida entre los meses de junio, julio y agosto; para luego empezar su incremento hacia los meses de verano.

Una de las características durante la temporada de las bajas temperaturas es la presencia de heladas y friajes, las cuales son más frecuentes e intensas mientras más se aproxime la estación de invierno, generando año a año efectos negativos en la población, por un lado, la afectación a la salud de las personas, y en el peor de los casos la pérdida de vidas, así como los daños en la actividad agropecuaria, uno de los principales medios de vida de la población rural.

En ese sentido, el CENEPRED, en cumplimiento de las funciones otorgadas por la Ley N° 29664 y su Reglamento, ha elaborado el escenario de riesgos por bajas temperaturas, según el pronóstico para julio – septiembre 2024 para el ámbito nacional. Para el desarrollo de este documento se contó con la colaboración del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), entidad pública que proporciona información climatológica confiable, para identificar las zonas más susceptibles a las bajas temperaturas, así como la proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) sobre población y viviendas.

El presente escenario de riesgo permitirá identificar las áreas expuestas frente a los probables descensos en las temperaturas mínimas del aire previstas para el trimestre julio – septiembre 2024, y de esta manera determinar las áreas prioritarias de intervención por parte de las autoridades regionales y/o locales realicen a través de acciones correspondientes a la gestión prospectiva, correctiva y reactiva para la protección de la población expuesta y sus medios de vida.

2 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar el escenario de riesgo por descenso de las temperaturas mínimas previstas para los meses de julio - septiembre de 2024 para el ámbito nacional.

2.1 Objetivos específicos

- Elaborar los mapas de susceptibilidad a bajas temperaturas basado en información climática para los meses de julio – septiembre.
- Cuantificar los elementos expuestos a las bajas temperaturas según el nivel de riesgo obtenido.

2.2 Finalidad del estudio

Contar con una herramienta técnica de apoyo para la toma de decisión por parte de las autoridades competentes durante la temporada de bajas temperaturas.

3 METODOLOGÍA

La metodología utilizada para la elaboración del escenario de riesgo por descensos de temperaturas ha considerado cuatro etapas (Figura 1).

Figura 1. Flujograma de la metodología para la elaboración de los escenarios de riesgo



Fuente: CENEPRED

La primera etapa corresponde a la recopilación de información que disponen las entidades científicas y técnicas, fuentes oficiales del país. Para el desarrollo del presente escenario se contó con información climatológica de temperaturas mínimas de los meses de julio, agosto y setiembre; así como el pronóstico de la temperatura mínima para el presente trimestre, ambos proporcionados por el SENAMHI. Otra información relevante es la del Censo Nacional 2017, procedente del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la información de establecimientos de salud del Ministerio de Salud (MINSA), y la base de datos de las instituciones educativas del Ministerio de Educación (MINEDU). La información compilada se estandarizó a formato vectorial a fin de realizar el análisis mediante sistemas de información geográfica (SIG).

La segunda etapa estuvo enfocada al análisis de susceptibilidad, con base en la información climatológica obtenida de los datos observados de las estaciones meteorológicas del SENAMHI durante 30 años o más, esta información corresponde al mapa de temperaturas mínimas promedio del periodo julio - setiembre, a nivel nacional, el cual permite identificar las zonas con mayor predisposición a la presencia de bajas temperaturas.

La tercera etapa corresponde al análisis de los elementos expuestos, con la finalidad de conocer los posibles daños y/o pérdidas que puede sufrir la población y sus medios de vida ante la ocurrencia de los descensos de temperatura anunciados en el pronóstico para este trimestre. El presente análisis se basa principalmente en la cuantificación de la población y vivienda, así como establecimientos de salud, e instituciones educativas.

Finalmente, la cuarta etapa es la obtención del escenario de riesgos por bajas temperaturas para el presente trimestre, clasificados en niveles de riesgo muy alto, alto, medio y bajo a nivel de distritos.

4 COMUNICADO OFICIAL ENFEN N°09-2024

La Comisión Multisectorial del ENFEN¹ modifica el estado del sistema de alerta a “Vigilancia de La Niña Costera”. Desde mayo, se viene presentando un enfriamiento anómalo en la costa norte y centro del Perú (región Niño 1+2). Estas condiciones persistirían hasta setiembre, por lo que es más probable el desarrollo de un evento La Niña Costera de magnitud débil, que condicionaría a temperaturas del aire por debajo de lo normal en la costa peruana.

Para el mes de julio en el Pacífico central (región Niño 3.4) prevalecerían las condiciones neutras. Desde agosto de 2024 hasta enero 2025, son más probables las condiciones frías débiles con una mayor intensidad hacia fin de año, señalando el posible desarrollo del evento La Niña en el Pacífico central.

El pronóstico estacional para junio-agosto de 2024 indica valores de temperaturas mínimas del aire inferiores a lo normal en la costa peruana y temperaturas máximas normales a inferiores de lo normal. En la Amazonía y región andina predominarán condiciones térmicas normales o por encima de lo normal. De consolidarse La Niña en el Pacífico central podrían presentarse lluvias por debajo del promedio durante la primavera, principalmente en la región andina central y sur.

Entre junio y agosto, en la región hidrográfica del Pacífico predominarían caudales debajo de lo normal en los ríos Chira y Piura; en el rango normal y muy sobre lo normal en los ríos Rímac y Mala, respectivamente, y normal en el río Ocoña. En la región hidrográfica del Titicaca se prevén caudales debajo de lo normal con anomalías más negativas para setiembre y octubre. Se prevén caudales normales en el río Amazonas.

En cuanto a los recursos pesqueros, se espera que en las próximas semanas la anchoveta del stock norte-centro mantenga una amplia distribución hasta más allá de las 30 millas náuticas y la separación espacial de cardúmenes de adultos y juveniles en la zona norte. El jurel y la caballa se mantendrían disponibles frente a la zona costera de la región sur. En tanto, el calamar gigante o pota su disponibilidad aumentaría en la medida que las condiciones frías se mantengan, retomando sus zonas de pesca en la zona sur.

5 PRONÓSTICO TRIMESTRAL JULIO – SEPTIEMBRE 2024

Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de la temperatura mínima. Las tonalidades azules, indica un escenario de temperaturas “inferiores a lo normal” y de “normal a inferior”, las tonalidades rojas “sobre lo normal” y condiciones de “normal a superior”, y en color blanco, señala un probable escenario de temperaturas dentro de sus “rangos normales”.

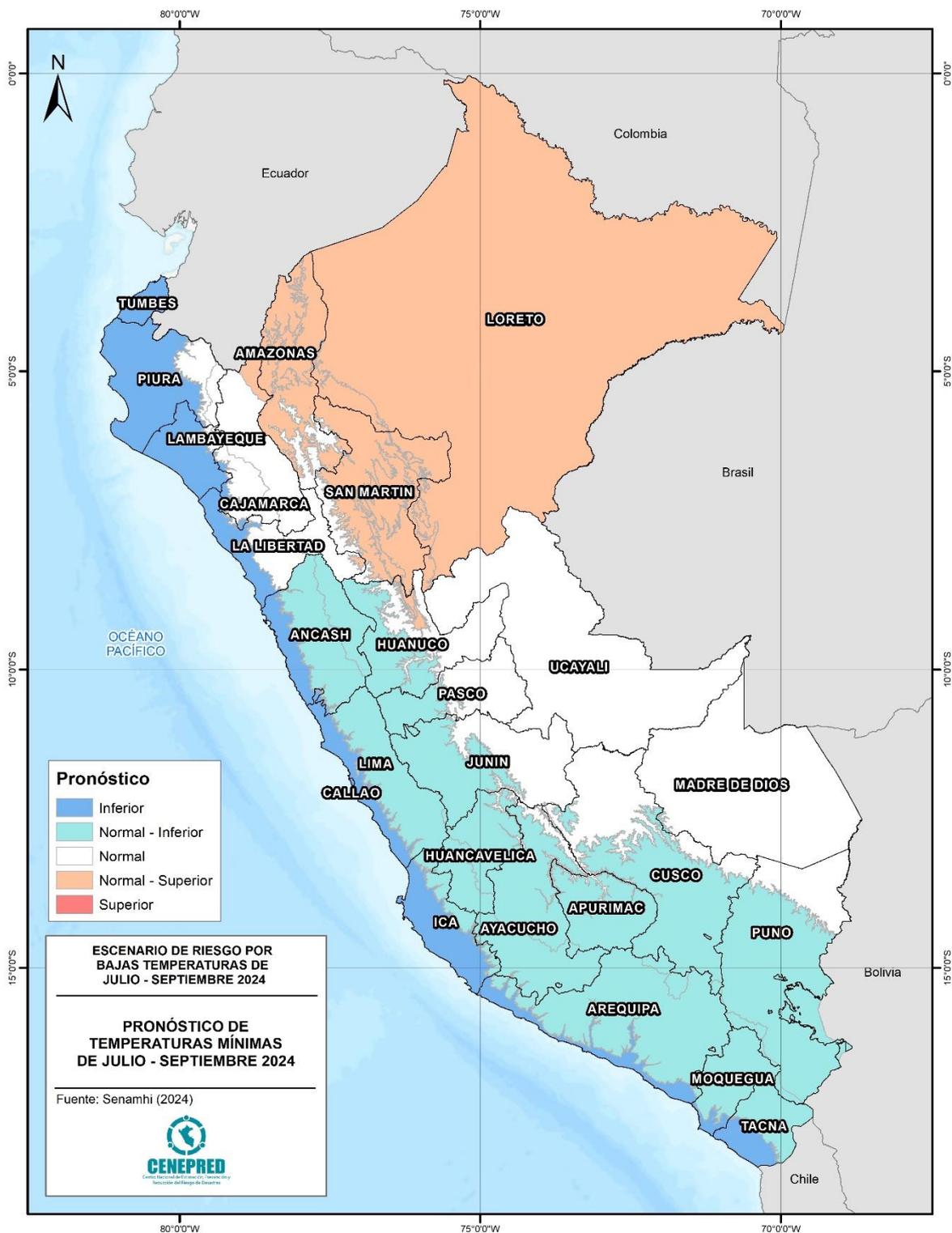
Tabla 1. Descripción del pronóstico probabilístico

ESCENARIO	DESCRIPCIÓN
Inferior	Escenario Inferior a lo Normal
Normal - Inferior	Escenario de temperatura entre Normal e Inferior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal e Inferior son similares
Normal	Escenario de temperatura Normal
Normal - Superior	Escenario de temperatura entre Normal y Superior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal y Superior son similares
Superior	Escenario Superior a lo Normal

¹ <https://enfen.imarpe.gob.pe/download/comunicado-oficial-enfen-n-09-2024/?wpdmdl=1882&ind=1718416943405>

Las temperaturas mínimas, se espera sean inferiores a lo normal en la costa; mientras que para la sierra se espera dentro de lo normal en la sierra norte y entre normales e inferiores a lo normal en la sierra central y sur. En tanto, en la selva del país, se espera que la temperatura mínima se sitúe dentro de lo normal a normal superior.

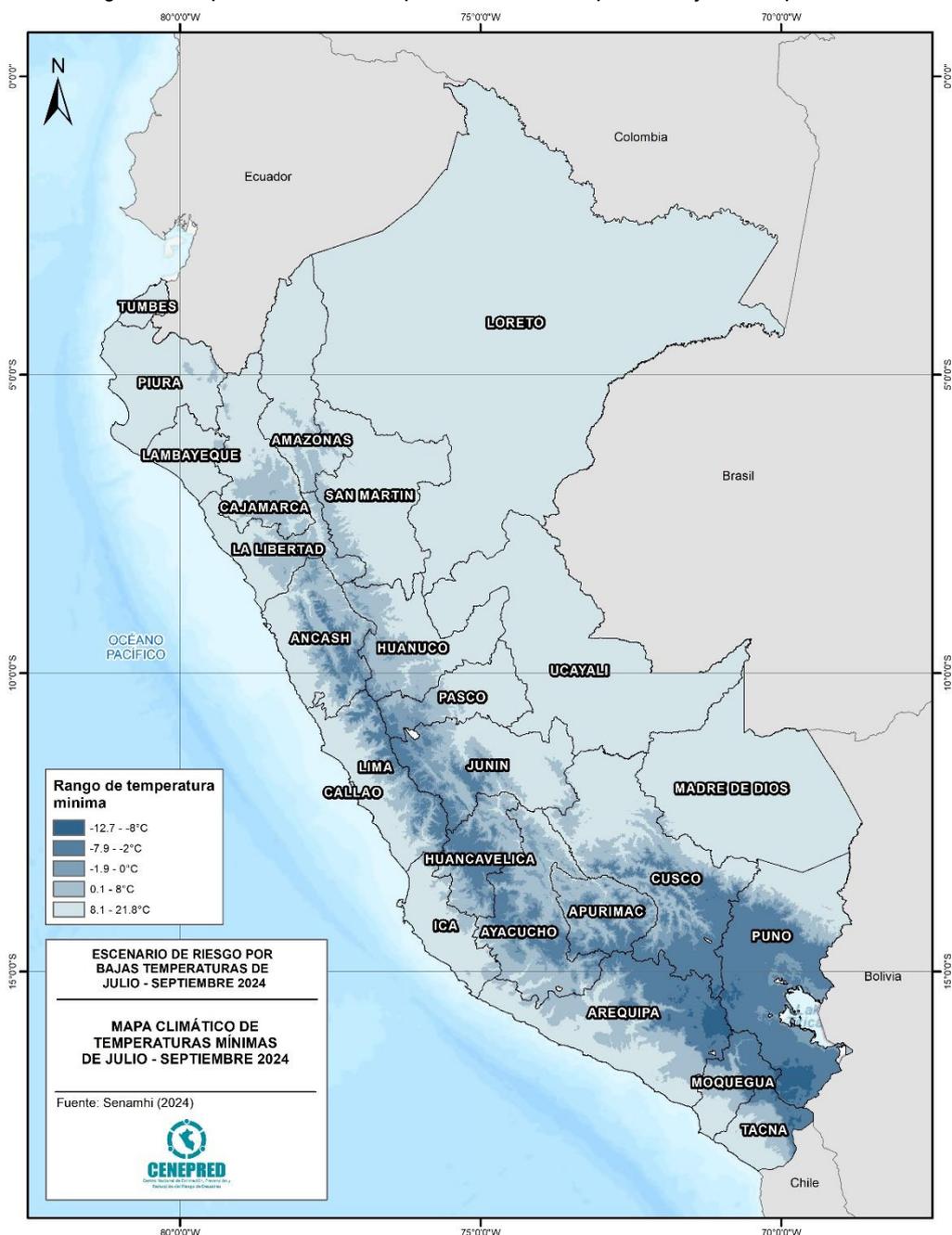
Figura 2. Pronóstico probabilístico julio – septiembre 2024



6 ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD

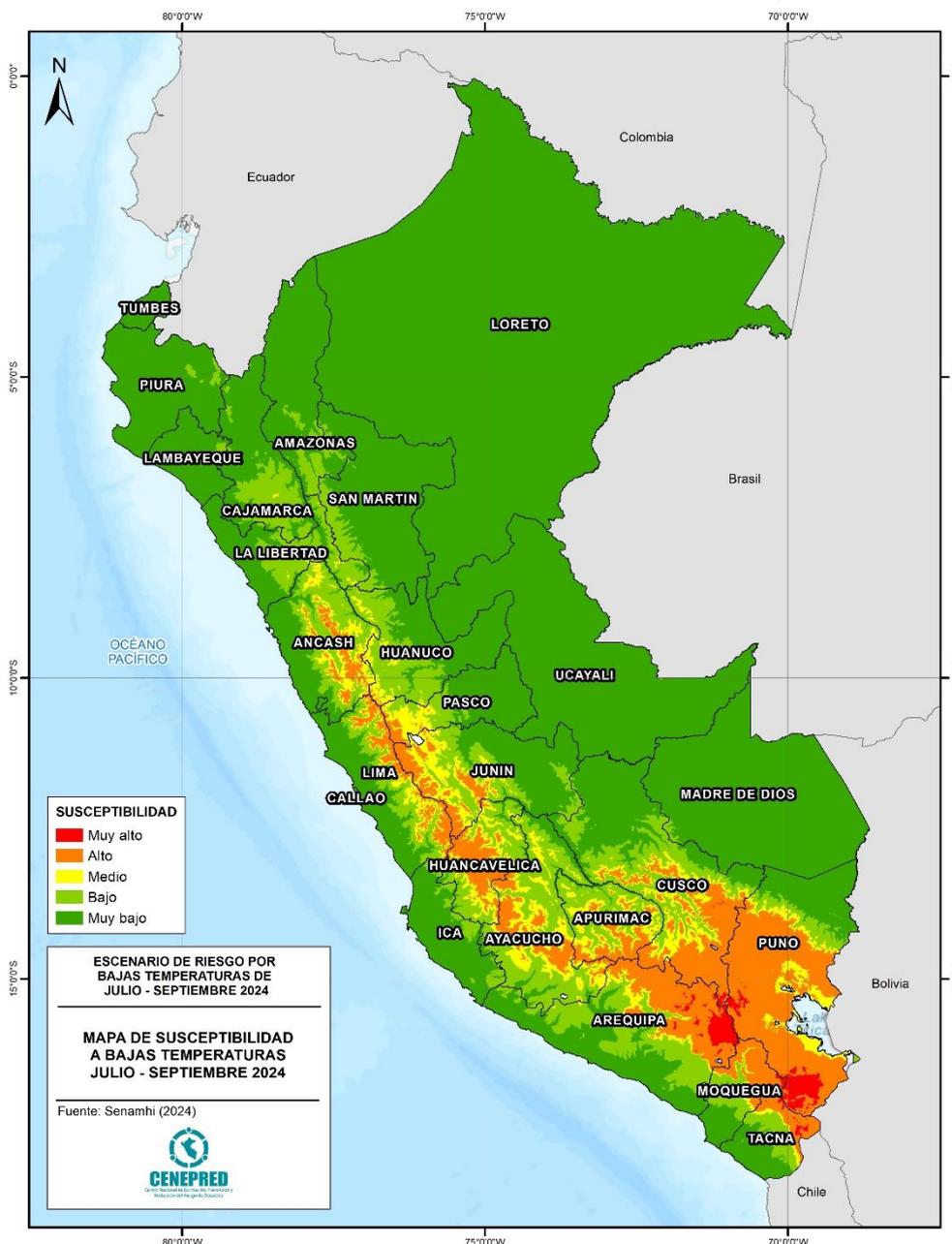
Para la elaboración del presente escenario fue necesario identificar las zonas más susceptibles a las bajas temperaturas para el presente trimestre, para ello se elaboró el Mapa Climático de Temperaturas Mínimas Promedio para el periodo julio - septiembre (Figura 3), basado en los mapas climáticos mensuales de cada uno de estos, los cuales fueron proporcionados por el SENAMHI. Estos mapas corresponden a una base de datos registrados en las estaciones meteorológicas, correspondiente a un periodo no menor a 30 años aproximadamente. Cabe precisar que, la elaboración de los mapas climáticos de temperatura del aire considera además dos variables fundamentales, que son la altitud y la latitud.

Figura 3. Mapa climático de temperaturas mínimas promedio julio – septiembre



La probabilidad que las temperaturas mínimas sean inferiores a su patrón normal, anunciaría posibles descensos de las temperaturas nocturnas, pudiendo traer consigo situaciones de riesgo a la salud de la población, así como la afectación a ciertos cultivos y población pecuaria, por esta razón el presente escenario direcciona el análisis en las temperaturas mínimas. Sin embargo, esto no implica que, en zonas donde se prevé condiciones normales de temperaturas mínimas cuyos valores se encuentran por debajo de los 0°C (sierra), o en aquellas zonas propensas a la ocurrencia de friajes (selva), no presenten afectación. Es necesario mencionar que, si bien una determinada condición climática se puede manifestar como una amenaza que pueda inferir efectos negativos, también el contexto social y económico son factores que contribuyen a que un sistema sea potencialmente afectado.

Figura 4. Mapa de susceptibilidad a descensos de temperatura para el trimestre julio – septiembre 2024



7 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS

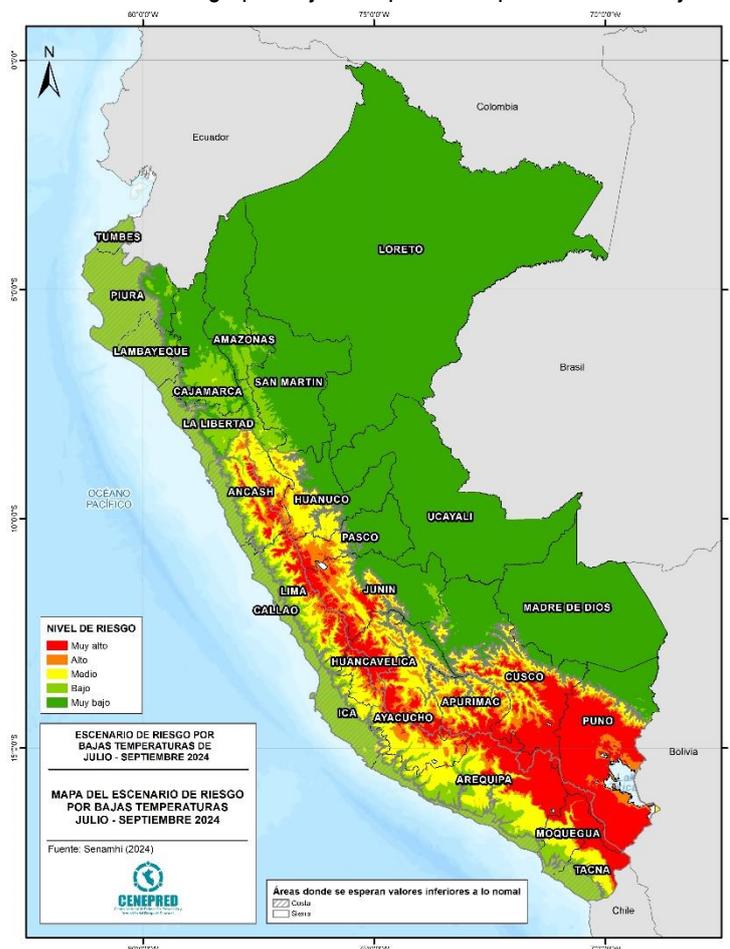
Los descensos de temperaturas que se producen durante el invierno pueden hacer que las condiciones climáticas consideradas confortables para el ser humano puedan sobrepasar los umbrales de adaptación, produciendo la pérdida de sensación de confort térmico pudiendo ocasionar principalmente daños a la salud sobre todo si las condiciones de vida de las personas no presentan las características adecuadas para afrontarlas. Las estadísticas del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) - MINSA, indican que el mayor porcentaje de episodios por neumonías corresponde a los niños menores a 5 años. En segundo lugar, se encuentra el grupo de adulto mayor (personas de 60 años a más).

Considerando que los efectos, tanto para la población como para sus medios de vida, se presentan de formas distintas, y, que la intervención para la prevención y reducción del riesgo, así como de preparación y respuesta ante las bajas temperaturas, se viene realizando a nivel sectorial, el presente escenario de riesgo ha considerado como elementos expuestos a la población, viviendas, establecimientos de salud, instituciones educativas y superficie agrícola.

8 ESCENARIO DE RIESGO POR BAJAS TEMPERATURAS

El mapa del escenario de riesgo por bajas temperaturas para el presente trimestre, considera el promedio de las temperaturas mínimas a nivel nacional e incrementa la susceptibilidad en los ámbitos de sierra centro y sur; así como la franja costera del país, teniendo presente que, se esperan condiciones normales inferiores e inferior para los ámbitos mencionados, respectivamente.

Figura 5. Mapa del escenario de riesgo por bajas temperaturas para el trimestre julio – septiembre 2024



De acuerdo con las perspectivas climáticas del SENAMHI para el periodo julio – septiembre, las temperaturas mínimas estarán por debajo de lo normal a lo largo de la región costera, dentro de lo normal en la sierra norte y entre normales e inferiores a lo normal en la sierra central y sur. En la selva del país, las condiciones más probables se sitúan entre normales y superiores a lo normal en la selva norte, y dentro de los rangos normales en la selva central y sur; por consiguiente, para el presente escenario de riesgo, se ha tomado en consideración el análisis para el ámbito nacional, el cual ofrece los siguientes resultados: 16,466 centros poblados expuestos a riesgo muy alto por los descensos de temperaturas, distribuidos en 13 departamentos a nivel nacional, que comprenden 824,092 habitantes; 413,887 viviendas; 445 establecimientos de salud; 3,117 instituciones educativas y 699,078 hectáreas de superficie agrícola, tal como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Elementos expuestos a riesgo muy alto por descensos de temperaturas, según departamentos

Nivel de riesgo	MUY ALTO					
Departamento	Centros poblados	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Superficie Agrícola
ANCASH	76	200	180	0	0	128
APURIMAC	331	1933	1474	5	21	557
AREQUIPA	2526	16256	9726	25	107	3550
AYACUCHO	917	5118	4332	5	57	568
CUSCO	2895	97822	50973	34	427	62854
HUANCAVELICA	1338	10362	7885	22	115	1273
HUANUCO	17	1521	35	0	0	1
JUNIN	686	4069	2540	12	14	3427
LIMA	336	3767	842	1	13	11
MOQUEGUA	634	3393	3152	9	42	755
PASCO	316	3029	1154	9	27	357
PUNO	6015	674292	329814	314	2267	625598
TACNA	379	2330	1780	9	27	0
Total	16 466	824 092	413 887	445	3 117	699 078

Fuente: CENEPRED

Este mismo escenario de riesgo, muestra un total de 11,573 centros poblados expuestos a riesgo alto, distribuidos en 14 departamentos a nivel nacional, que comprende 769,299 habitantes; 387,586 viviendas; 622 establecimientos de salud, 3,512 instituciones educativas y 566,140 hectáreas de superficie agrícola, tal como se muestra en la Tabla 3.

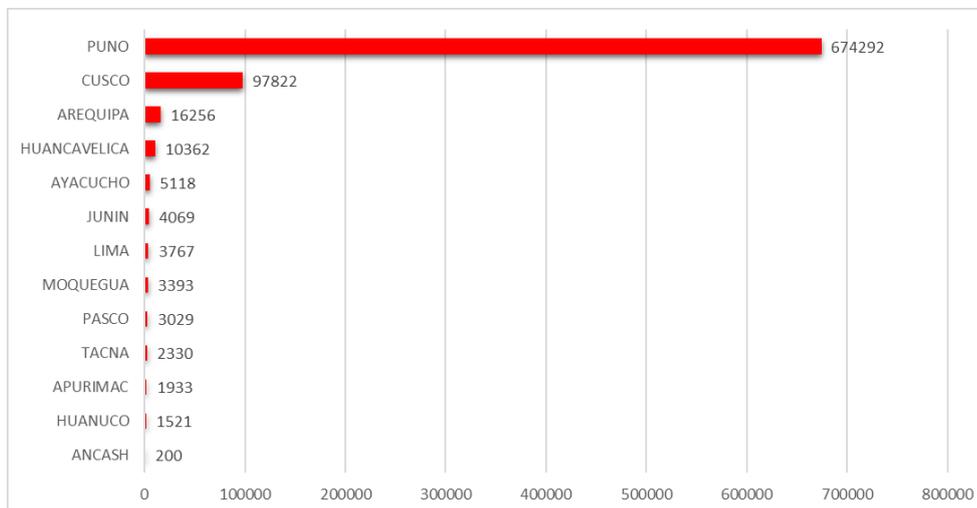
Tabla 3. Elementos expuestos a riesgo alto por descensos de temperaturas, según departamentos

Nivel de riesgo	ALTO					
Departamento	Centros poblados	Población	Viviendas	Establec. Salud	Instituc. Educativas	Superficie Agrícola
ANCASH	602	10397	3305	6	33	10664
APURIMAC	666	24574	11753	43	221	29986
AREQUIPA	250	11351	6050	6	45	9295
AYACUCHO	1291	7775	7915	17	112	8487
CUSCO	2049	144418	62644	58	703	81536
HUANCAVELICA	1304	52255	26960	75	470	45569
HUANUCO	644	4705	2720	2	26	8204
ICA	12	69	68	1	1	116
JUNIN	1067	51095	28103	52	247	55773
LIMA	536	4994	2818	7	16	2124
MOQUEGUA	71	4162	2080	6	21	1873
PASCO	880	95363	35462	94	247	9396
PUNO	2157	357119	196894	252	1358	302584
TACNA	44	1022	814	3	12	531
Total	11 573	769 299	387 586	622	3 512	566 140

Fuente: CENEPRED

Según la Figura 6, la mayor parte de la población con riesgo muy alto por bajas temperaturas para el presente trimestre se focaliza en el departamento de Puno, representando el 81.82% (674,292 habitantes) del total, seguido de Cusco con el 11.87% (97,822 habitantes).

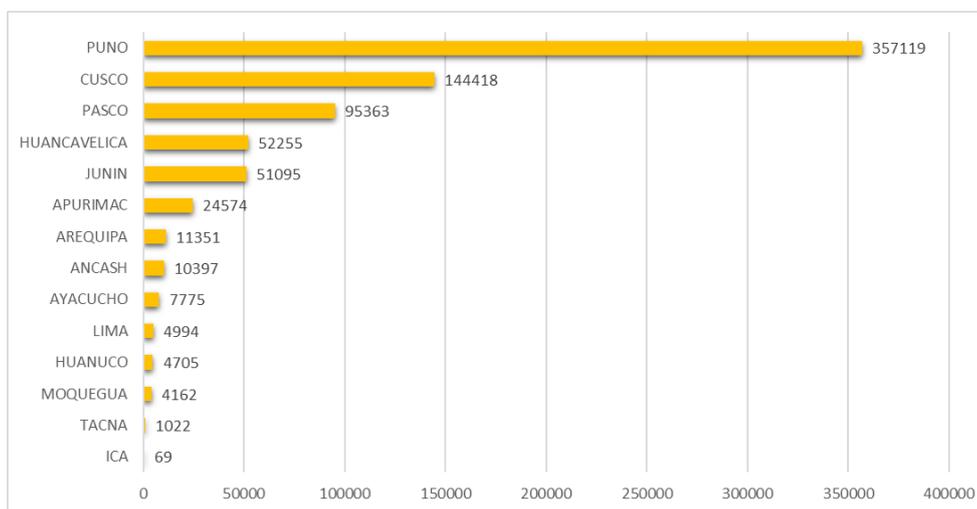
Figura 6. Población: Riesgo muy alto por descensos de temperaturas



Fuente: CENEPRED

Respecto a la población en riesgo alto, el departamento con mayor población expuesta es Puno (357, 119), seguido de Cusco (144,418), los cuales representan el 46.42% y 18.77% del total, respectivamente (Figura 7).

Figura 7. Población: Riesgo alto por descensos de temperaturas



Fuente: CENEPRED

9 RECOMENDACIONES

Difundir los resultados del presente escenario de riesgo por bajas temperaturas entre los gobiernos regionales y locales, elaborado para los meses de julio – septiembre 2024.

A los gobiernos regionales y locales, considerar los resultados del presente escenario de riesgo por bajas temperaturas en la priorización de sus intervenciones, principalmente en zonas donde se haya identificado a la población más vulnerable.

San Isidro, junio de 2024.