



COVID -19



CENEPRED

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

ESCENARIO DE RIESGO POR COVID-19 PARA LA CIUDAD DE HUAMACHUCO

DISTRITO HUAMACHUCO
PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD



TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	4
2	OBJETIVOS	4
2.1	OBJETIVO GENERAL	4
2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	4
3	FINALIDAD	4
4	ALCANCE	5
5	ASPECTOS GENERALES.....	5
5.1	UBICACIÓN	5
5.2	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	5
5.3	DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO.....	7
6	METODOLOGÍA	9
7	ELABORACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO	10
7.1	ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD	10
7.1.1	FACTORES CONDICIONANTES	10
7.1.2	FACTOR DESENCADENANTE.....	14
7.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS	15
7.3	ESCENARIO DE RIESGO	18
8	CONCLUSIONES	19
9	RECOMENDACIONES	20
10	BIBLIOGRAFÍA	21



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación de la ciudad de Huamachuco	5
Figura 2. Distribución de la población urbana por sexo	6
Figura 3. Casos positivos por Covid-19 en la Provincia de Sánchez Carrión	8
Figura 4. Exceso de Mortalidad en el departamento de La Libertad comparada con la media histórica	8
Figura 5. Metodología del Escenario de riesgo por COVID-19	9
Figura 6. Modelo del Escenario de riesgo por COVID-19	10
Figura 7. Mapa de densidad poblacional	11
Figura 8. Mapa de porcentaje de población según NBI	12
Figura 9. Mapa de áreas de aglomeración pública	14
Figura 10. Mapa de áreas de contagio con COVID-19	15
Figura 11. Mapa de distribución de la población de 30 a 59 años	16
Figura 12. Mapa de población de 60 a más años	17
Figura 13. Mapa de escenario de riesgo por COVID-19	18



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Población censada urbana y rural	6
Tabla 2. Población urbana por sexo	6
Tabla 3. Casos positivos por COVID-19 en la Provincia de Sánchez Carrión	7
Tabla 4. Densidad poblacional por quintiles	11
Tabla 5. Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas	13
Tabla 6. Clasificación de puntos de aglomeración pública para la ciudad de Huamachuco.....	13
Tabla 7. Población de 30 a 59 años por quintiles	16
Tabla 8. Población de 60 a más años por quintiles	17
Tabla 9. Población según nivel de riesgo	18
Tabla 10. Población según nivel de riesgo (grupos etarios)	19
Tabla 11. Población por sexo, según el nivel de riesgo	19



1 INTRODUCCIÓN

El 31 de diciembre de 2019, la Organización Mundial de Salud (OMS) es notificada por parte de las autoridades del gobierno de China sobre el brote de un nuevo tipo de coronavirus en la ciudad de Wuhan, causando manifestaciones respiratorias, digestivas y sistemáticas que afectan la salud humana. Desde 11 de marzo de 2020, la OMS ha considerado al COVID-19 como una pandemia, después de haberse notificado casos de contagios en 114 países del mundo.

Página | 4

En el Perú, el 6 de marzo de 2020, el Ministerio de Salud (MINSA) informó sobre el primer caso positivo de COVID-19, determinando el inicio de los registros del nuevo coronavirus en el país. Desde entonces, este brote se propagó rápidamente entre la población. El 16 de marzo de 2020, el Gobierno Nacional declaró el inicio del aislamiento social obligatorio (cuarentena) a nivel nacional, el cual duró hasta el 1 de julio del mismo año. Posteriormente, se iniciaron periodos de cuarentenas focalizadas y/o la ampliación de los toques de queda en las ciudades y regiones con mayores tasas de contagio.

El 12 de enero del presente, el Ministerio de Salud advirtió el rápido incremento de contagios en la población peruana y confirmó que el país ya se encuentra atravesando una segunda ola de coronavirus.

De acuerdo con cifras de la Sala situacional de la GERESA La Libertad, al 27 de mayo del presente, se han registrado 108,288 casos positivos para la región, donde la provincia de Sánchez Carrión presentó 5,881 personas infectadas y el distrito con el mayor número de casos de la provincia, Huamachuco, registró 4,975 habitantes contagiados. Asimismo, el total de fallecidos para la región suman 7,469 de los cuales 128 se registran en la Provincia de Sánchez Carrión.

Por consiguiente, el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), ha elaborado el estudio del Escenario de riesgo por COVID-19 para la ciudad Huamachuco, distrito del mismo nombre y provincia de Sánchez Carrión del departamento de La Libertad, con la finalidad de identificar el nivel de riesgo ante este nuevo peligro de origen biológico. Resultado que permitirá a las autoridades locales y prestadores de salud, focalizar sus intervenciones y estrategias en el ámbito de su jurisdicción.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar el nivel de riesgo por COVID-19 para la ciudad Huamachuco, distrito Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión del departamento de La Libertad.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la distribución espacial de las condiciones socioeconómicas favorables para la propagación del COVID-19.
- Elaborar una base de datos georreferenciada de los puntos de aglomeración de personas en la ciudad Huamachuco.
- Analizar la susceptibilidad a COVID-19, de acuerdo con los factores condicionantes y el factor desencadenante.
- Identificar los elementos expuestos al COVID-19, de acuerdo con los datos de afectación del Ministerio de Salud.

3 FINALIDAD

Contar con una herramienta técnica de apoyo a la toma de decisiones para el ámbito que conforma la ciudad de Huamachuco, durante y después de la pandemia, basada en información estadística georreferenciada.



4 ALCANCE

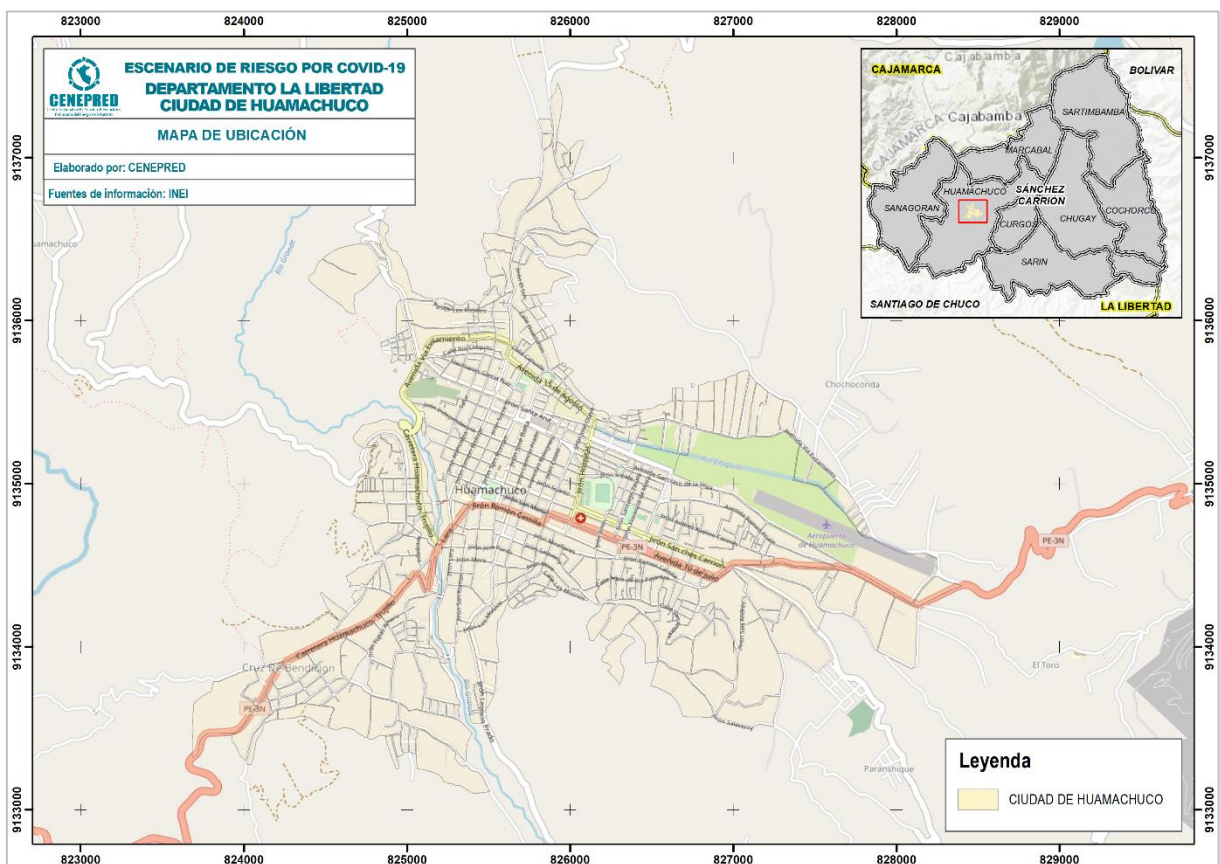
El escenario de riesgo por COVID-19 de la ciudad de Huamachuco, será utilizado por la GERESA La Libertad, así como por la municipalidad provincial de Sánchez Carrión.

5 ASPECTOS GENERALES

5.1 UBICACIÓN

La ciudad de Huamachuco se localiza en el distrito homónimo en la provincia de Sánchez Carrión, región de La Libertad (Figura 1). Esta ciudad se encuentra a unos 184 kilómetro de la ciudad de Trujillo a una altitud de 3,169 msnm.

Figura 1. Mapa de ubicación de la ciudad de Huamachuco



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

5.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

De acuerdo con los resultados del Censo Nacional 2017, el total de la población en el distrito Huamachuco es de 66,902 habitantes, donde el 65.9% de la población pertenece al área urbana (44,071 hab.) y el 34.1% restante al área rural (22,831 hab.). (Tabla 1)



Tabla 1. Población censada urbana y rural

Distrito	Población		Total
	Urbana	Rural	
Huamachuco	44,071	22,831	66,902

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

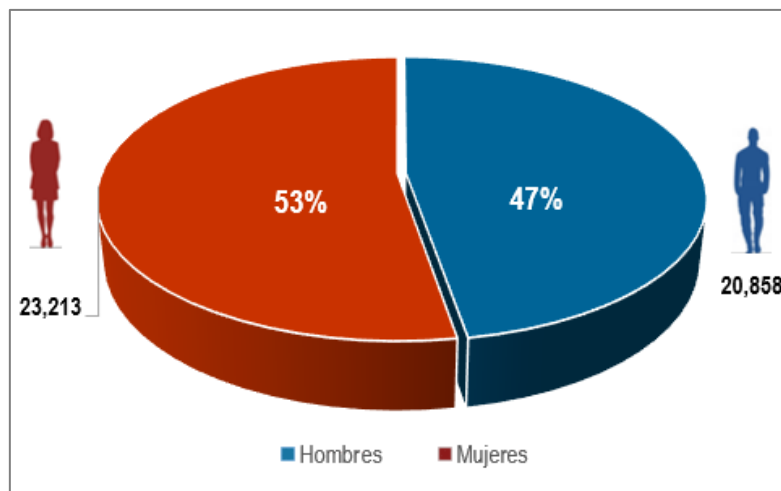
Por otro lado, la distribución de la población por sexo (Tabla 2 y Figura 2) muestra que, en el ámbito urbano de Huamachuco, el 47% (20,858 hab.) son hombres y el 53% (23,213 hab.) son mujeres.

Tabla 2. Población urbana por sexo

Distrito	Población Urbana por Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Huamachuco	20,858	23,213	44,071

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

Figura 2. Distribución de la población urbana por sexo



Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

Según el INEI (2017), el distrito de Huamachuco cuenta con 9,489 viviendas urbanas, de las cuales el 88% cuenta con alumbrado eléctrico por red pública; sin embargo, el 12% restante aún carece de este servicio. Además, el 85% de las viviendas cuenta con servicio de agua potable; mientras que, el 15% restante accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan las mismas garantías de salubridad.



5.3 DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO

El nuevo coronavirus surgió en Wuhan, China, a finales del año 2019, causando manifestaciones respiratorias, digestivas y sistemáticas que afectan la salud humana. Hasta el momento, se cree que los murciélagos son la causa inicial del brote actual coronavirus (2019nCoV), que se originó en un “mercado húmedo o de alimentos marinos” (Bonilla-Aldana, et al. 2020; Liu & Saif, 2020; Lu, Stratton, & Tang, 2020).

En general, el COVID-19 es una enfermedad aguda resuelta, pero puede llegar a ser mortal, con una tasa de mortalidad del 2%. El inicio de la enfermedad severa puede causar la muerte debido al daño alveolar masivo e insuficiencia respiratoria progresiva (Xu et al., 2020). Se transmite de persona a persona a través de gotitas que expulsa una persona enferma al hablar, toser o estornudar. Las gotitas pueden ser inhaladas por las personas que están cerca al enfermo y también quedarse en cualquier tipo de superficie (pasamanos, mesas, lapiceros, entre otros) y ser tocadas por las manos. El virus ingresa a nuestro organismo cuando nos tocamos los ojos, la nariz y la boca con las manos sin lavar (Gobierno Peruano & MINSA, 2020).

En nuestro país, de acuerdo con datos oficiales, el total de casos positivos es de 1'937,245¹; con una letalidad del 3,54%. En el caso de la región La Libertad según datos de la GERESA, al 27 de mayo del presente, se han registrado 108,288 casos positivos, donde la Provincia de Sánchez Carrión cuenta con 5,881 personas contagiadas. Asimismo, el total de fallecidos para la región es de 7,469 de los cuales 128 se registran en la Provincia de Sánchez Carrión.

Según la Tabla 3 y la Figura 3, el distrito con mayor registro de casos positivos a covid-19 en la provincia es Huamachuco con 4,975 habitantes contagiados.

Tabla 3. Casos positivos por COVID-19 en la Provincia de Sánchez Carrión

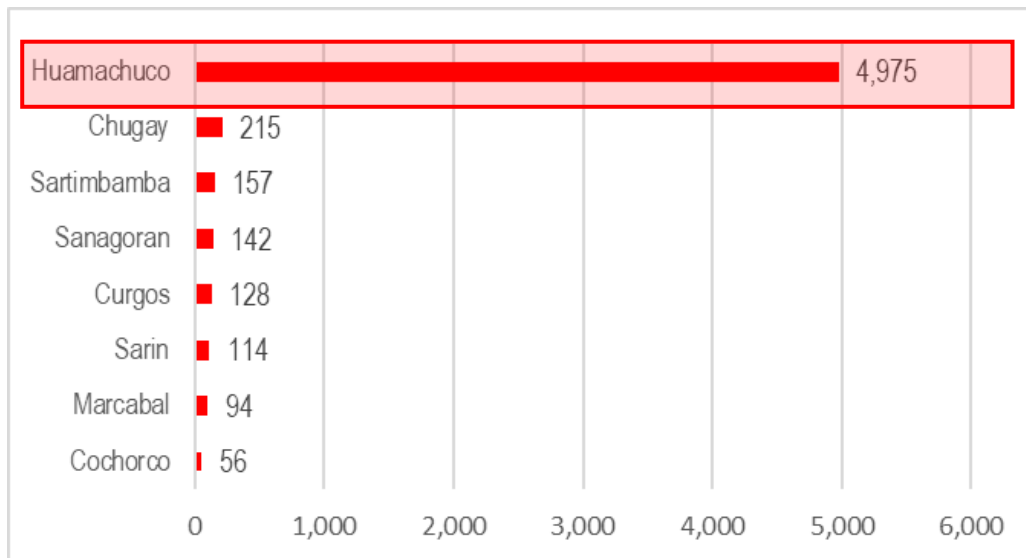
Nº	Provincia	Cantidad de Casos Positivos
1	Huamachuco	4,975
2	Chugay	215
3	Sartimbamba	157
4	Sanagoran	142
5	Curgos	128
6	Sarin	114
7	Marcabal	94
8	Cochorco	56
Total		5,881

Fuente: GERESA La Libertad, Corte al (27.05.2021)

¹ Sala situacional MINSA, corte al corte al 26.05.2021



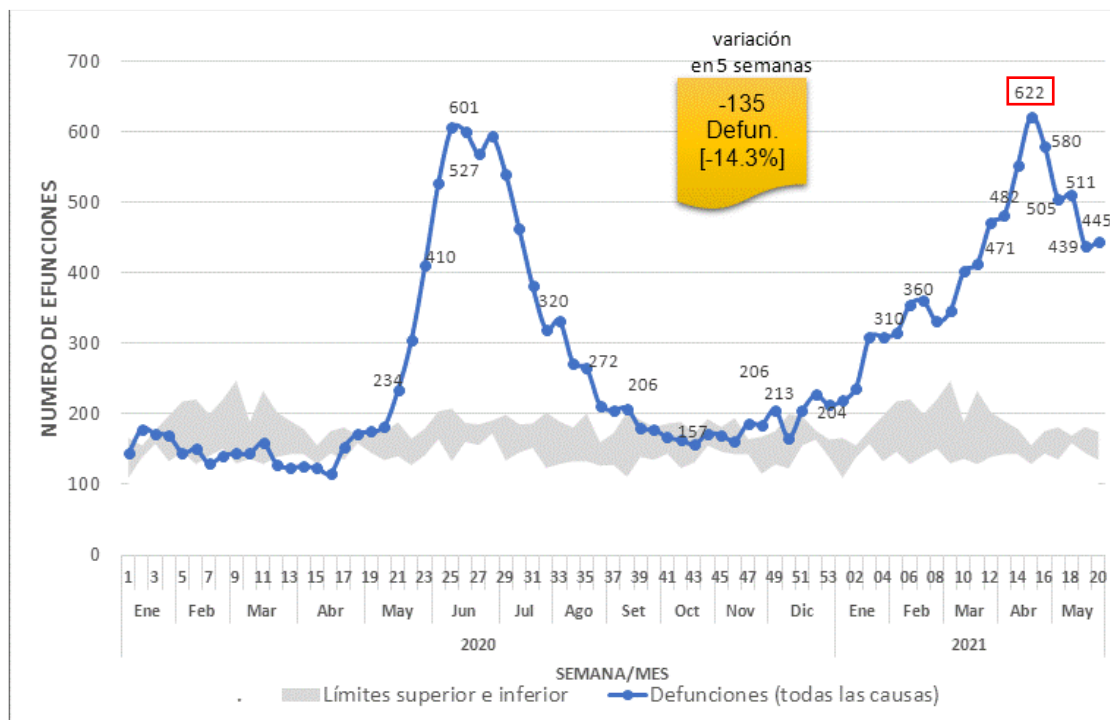
Figura 3. Casos positivos por Covid-19 en la Provincia de Sánchez Carrión



Fuente: GERESA La Libertad, Corte al (27.05.2021)

Por otro lado, según cifras del MINSA, durante el 2020 el departamento de La Libertad registró un mayor número fallecimiento entre los meses de mayo y agosto (curva en color azul), en comparación a años anteriores (curva de máximo y mínimo en color plomo), estas cifras se redujeron ligeramente en el mes de octubre, pero nuevamente iniciaron su ascenso durante el mes de diciembre, observándose el punto más alto en el mes de abril 2021 (Figura 4).

Figura 4. Exceso de Mortalidad en el departamento de La Libertad comparada con la media histórica



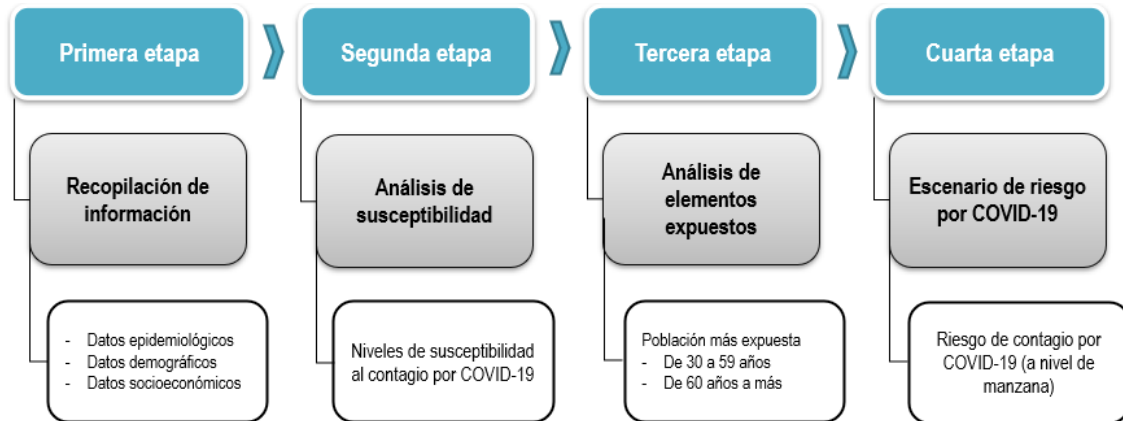
Fuente: Sistema de Defunciones SINAEF – MINSA SE 06 - 2021 corte a las 22:00 horas del 19/05/2021



6 METODOLOGÍA

La metodología del escenario de riesgo por COVID-19, se estructuró en cuatro etapas: recopilación de la información (primera etapa), análisis de susceptibilidad (segunda etapa), análisis de elementos expuestos (tercera etapa), obteniendo como resultado el escenario de riesgo por COVID-19 (cuarta etapa). El estudio se enfocó en la dinámica de los ámbitos urbanos, por ser los sectores de mayor contagio al nuevo coronavirus; por consiguiente, el presente estudio consideró a las manzanas censales² como unidad geoespacial de análisis (Figura 5).

Figura 5. Metodología del Escenario de riesgo por COVID-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

La primera etapa, recopilación de la información; sistematizó, ordenó y estandarizó las capas de información utilizadas en el presente estudio, tales como: Base gráfica de los puntos de aglomeración de la ciudad de Huamachuco (Municipalidad provincial de Sánchez Carrión), Base gráfica de manzanas del Censo Nacional de Población y vivienda 2017 (INEI, 2017), Población con al menos una necesidad básica insatisfecha - NBI (MIDIS 2020) y registro de casos confirmados por COVID-19 (MINSA).

La segunda etapa, análisis de la susceptibilidad; analizó las variables socioeconómicas, a través de los factores condicionantes y desencadenantes, aplicando el método de análisis jerárquico que consiste en la superposición de capas georreferenciada de indicadores (CENEPRED, 2014). El análisis del geoprocesamiento se realizó a través de un sistema de información geográfico (SIG), ArcGIS 10.3.

La tercera etapa, análisis de los elementos expuestos; prioriza los grupos etarios de 30 a 59 años, por ser los de mayor movilización (población económicamente activa - PEA); y de 60 años a más, por ser la población con mayor porcentaje de letalidad según las cifras oficiales. Al igual que la segunda etapa, se aplica el análisis del método jerárquico, a través de un SIG.

Por último, la cuarta etapa determina el escenario de riesgo por COVID-19; ofreciendo un resultado en mapa, donde se muestra los niveles de riesgo alcanzados en el ámbito de estudio; así como la cuantificación de sus principales elementos expuestos considerados en el análisis.

² INEI (2017)



7 ELABORACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

El modelamiento desarrollado para la elaboración del escenario de riesgo por COVID-19 en la ciudad de Huamachuco, utilizó la información obtenida de los indicadores seleccionados para el análisis de la susceptibilidad y la identificación de los elementos expuestos.

El análisis de la susceptibilidad se encuentra conformada por dos factores: el desencadenante y el condicionante; el primer factor, determina las áreas de contagio por COVID-19; mientras que, el segundo integra a los indicadores de densidad poblacional, porcentaje de población con NBI y áreas de aglomeración pública.

La identificación de los elementos expuestos se encuentra representado por dos indicadores: el grupo poblacional en las edades de 30 a 59 años y la población adulto mayor de 60 años a más.

Finalmente, se relacionan los productos resultantes entre el análisis de la susceptibilidad y la identificación de los elementos expuestos, con el objetivo de obtener el mapa del escenario de riesgo por COVID-19, determinado en cuatro niveles de riesgo: Muy Alto, Alto, Medio y Bajo (Figura 6).

Figura 6. Modelo del Escenario de riesgo por COVID-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

En el siguiente subcapítulo se explica de manera detallada el desarrollo del escenario de riesgo por COVID-19 para la ciudad de Huamachuco.

7.1 ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD

7.1.1 FACTORES CONDICIONANTES

A) DENSIDAD POBLACIONAL

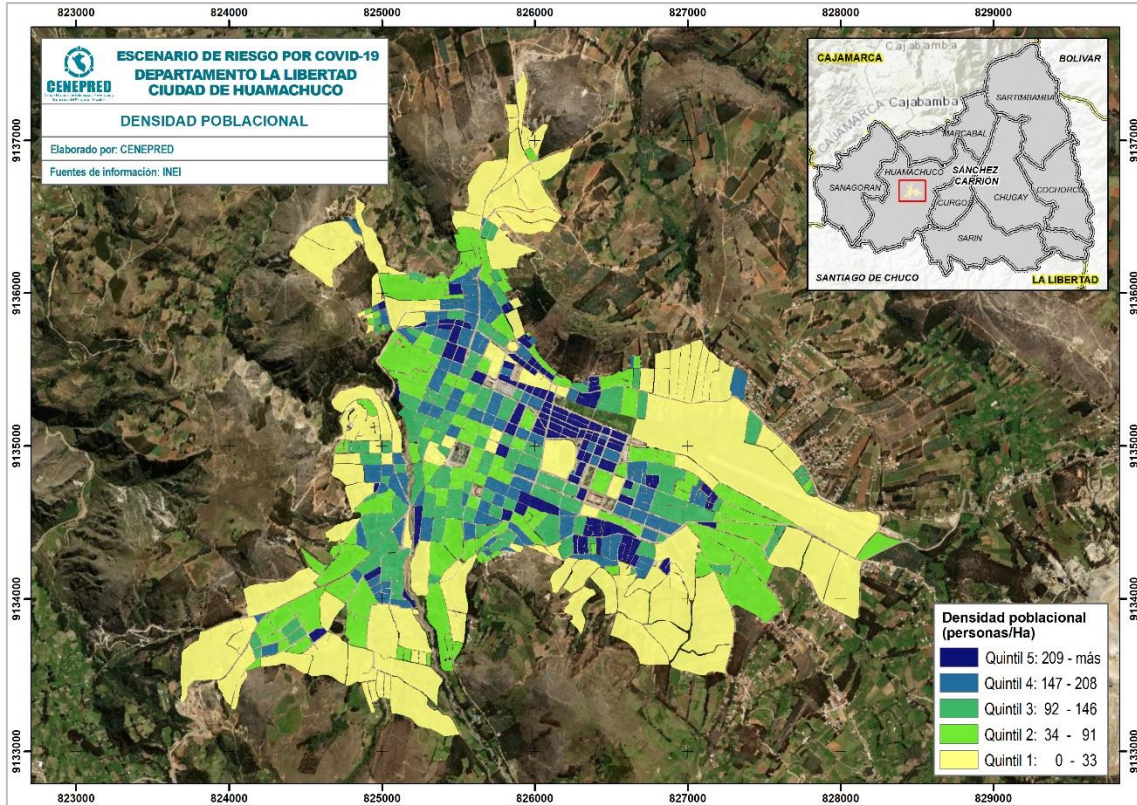
El indicador densidad poblacional fue elaborado mediante el cálculo del total de habitantes en una manzana censal entre el área de la misma en hectáreas. La representación cartográfica de este indicador se realizó a través del método de los quintiles (un 20% o un quinto del número total), lo que genera rangos de cinco grupos más o menos iguales. El quintil 1 agrupa las manzanas menos densas (polígonos de color amarillo), es decir con menor concentración poblacional; el quintil 5 a los de mayor



concentración poblacional (polígonos de color azul), motivo por el cual recibe una mayor ponderación, respecto a otros quintiles.

De acuerdo con la Figura 7 y Tabla 4, la mayor densidad poblacional en la Ciudad de Huamachuco se localiza principalmente en la zona céntrica. Por otro lado, se observa una baja densidad hacia las zonas periféricas.

Figura 7. Mapa de densidad poblacional



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

La Tabla 4 muestra que el 48.9% de la población total de la ciudad se ubica entre los quintiles 4 y 5, los cuales representan la clasificación de mayor densidad. Es decir, casi la mitad de la población vive en manzanas con mayor concentración de personas.

Tabla 4. Densidad poblacional por quintiles

Símbolo	Rango	Cantidad de Manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	3 - 36	103	4,112	9.9
Q2	37 - 76	103	7,514	18.1
Q3	77 - 108	104	9,668	23.2
Q4	109 - 156	101	10,217	24.6
Q5	157 a más	98	10,102	24.3

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



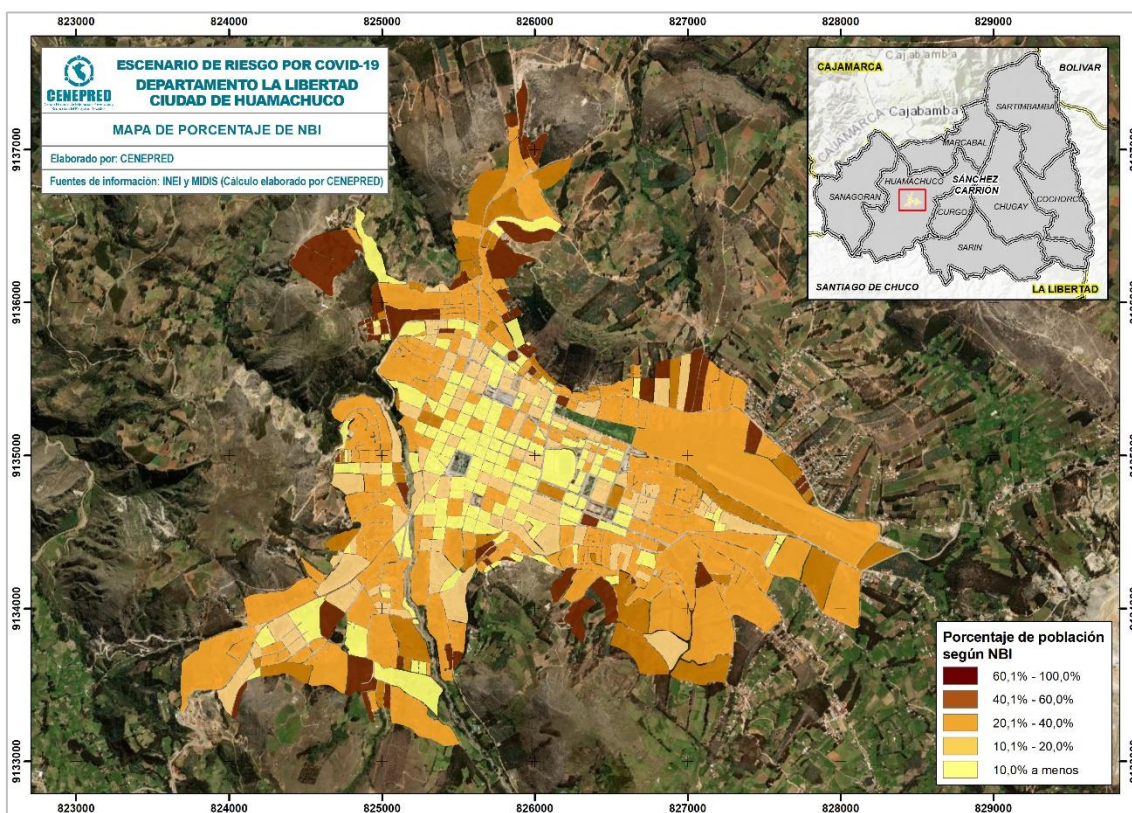
B) NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

Las necesidades básicas insatisfechas (NBI), es un indicador desarrollado por el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), tomando en consideración la carencia de uno o más bienes o servicios determinados (material de la vivienda, servicios básicos, hacinamiento, alta dependencia económica y niños que no asisten a la escuela) y al hogar como unidad de análisis.

Para el presente análisis, se ha considerado el valor porcentual obtenido de la cantidad de población con al menos una NBI con respecto a su total, en una manzana censal. Representándose con una leyenda donde los valores con porcentajes más altos reflejan los rangos con mayor nivel de pobreza.

El mapa de NBI para la ciudad de Huamachuco (Figura 8) muestra que, la población con mayores rangos de pobreza se localiza principalmente en el ámbito periférico de la ciudad.

Figura 8. Mapa de porcentaje de población según NBI



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

La Tabla 5 identifica que, el 10.4% de la población total se encuentra con un porcentaje de NBI entre los rangos de 40.1% al 100% (Niveles altos de pobreza); mientras que, un 89.6% de ésta se ubica entre los rangos de 40% a menos (Niveles más bajos de pobreza)³.

³ Los cálculos se realizaron con los datos del Censo Nacional 2017, el cual se desarrolló en un contexto distinto a la actual pandemia por COVID-19.



Tabla 5. Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas

Símbolo	Rango	Cantidad de Manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
	10,0% a menos	146	9,020	21.7
	10,1% - 20,0%	96	9,290	22.3
	20,1% - 40,0%	163	18,970	45.6
	40,1% - 60,0%	45	2,701	6.5
	60,1% - 100,0%	59	1,632	3.9

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

C) ÁREA DE AGLOMERACIÓN PÚBLICA

La reactivación económica en el Perú, tras las cuarentenas implantadas por el estado, ha ocasionado la reapertura de diferentes rubros comerciales e institucionales (Tabla 6) los cuales se han convertido en puntos de concentración pública, en distintos ámbitos del país, como en la Ciudad de Huamachuco.

Estos puntos de aglomeración fueron identificados en campo por el personal de la Municipalidad provincial de Sánchez Carrión, mediante fichas de recojo de información. Posteriormente, se realizaron talleres de trabajo virtual dirigido por un representante del CENEPRED en coordinación con la Municipalidad, para completar la información de cada punto identificado.

El análisis de la información recogida se basó en clasificar los puntos de aglomeración pública, según su tipo de organización (con o sin presencia de vendedores informales) lo cual hace referencia al cumplimiento de las medidas de bioseguridad y control sanitario para prevenir el contagio por COVID-19; y el tipo de influencia (vecinal, sectorial o metropolitano). El trabajo en conjunto permitió identificar seis (6) puntos de aglomeración social.

De acuerdo al mapa de áreas de aglomeración poblacional (Figura 9), la zona céntrica de la ciudad es donde podría darse la mayor frecuencia de contacto de persona a persona, debido a la cantidad de población que se concentra en los puntos de aglomeración de tipo 4, es decir los más críticos de la ciudad. Cabe precisar que, el distanciamiento social es una de las medidas de cuidado para evitar el COVID-19, por tanto, se puede inferir que, a mayor contacto entre las personas, mayor será la probabilidad de contagio.

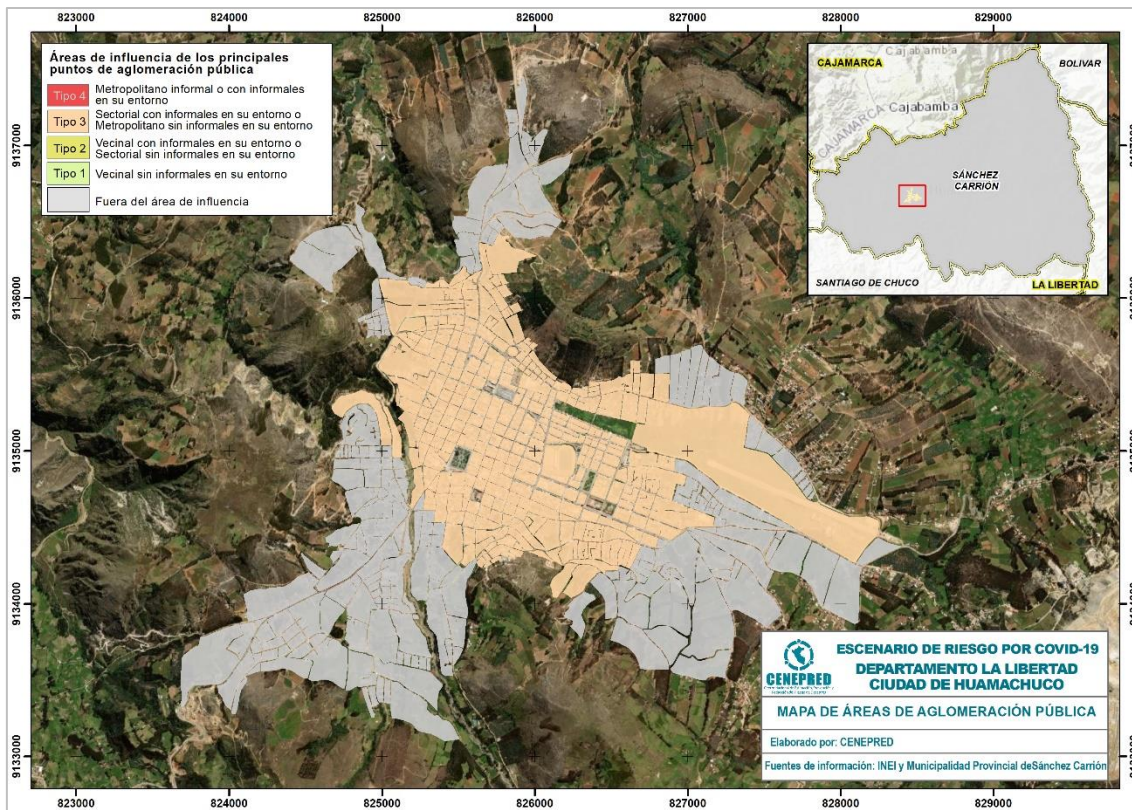
Tabla 6. Clasificación de puntos de aglomeración pública para la ciudad de Huamachuco

Puntos de Aglomeración	Mercados mayorsitas y minoristas
	Espacios comerciales
	Entidades financieras
	Institución del estado (Reniec)
	Establecimientos de salud

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Figura 9. Mapa de áreas de aglomeración pública



Fuente: Elaborado por CENEPRED, con información de la Municipalidad provincial de Sánchez Carrión.

7.1.2 FACTOR DESENCADENANTE

Es el agente biológico denominado SARS-COV-2, el que da lugar a la enfermedad COVID-19. Para representar el virus en mención, se ha visto conveniente considerar como parámetro de evaluación las áreas de contagio, con la finalidad de conocer la distribución geográfica de propagación del covid-19 en la ciudad.

A) ÁREAS DE CONTAGIO POR COVID-19 (MAPAS DE CALOR)

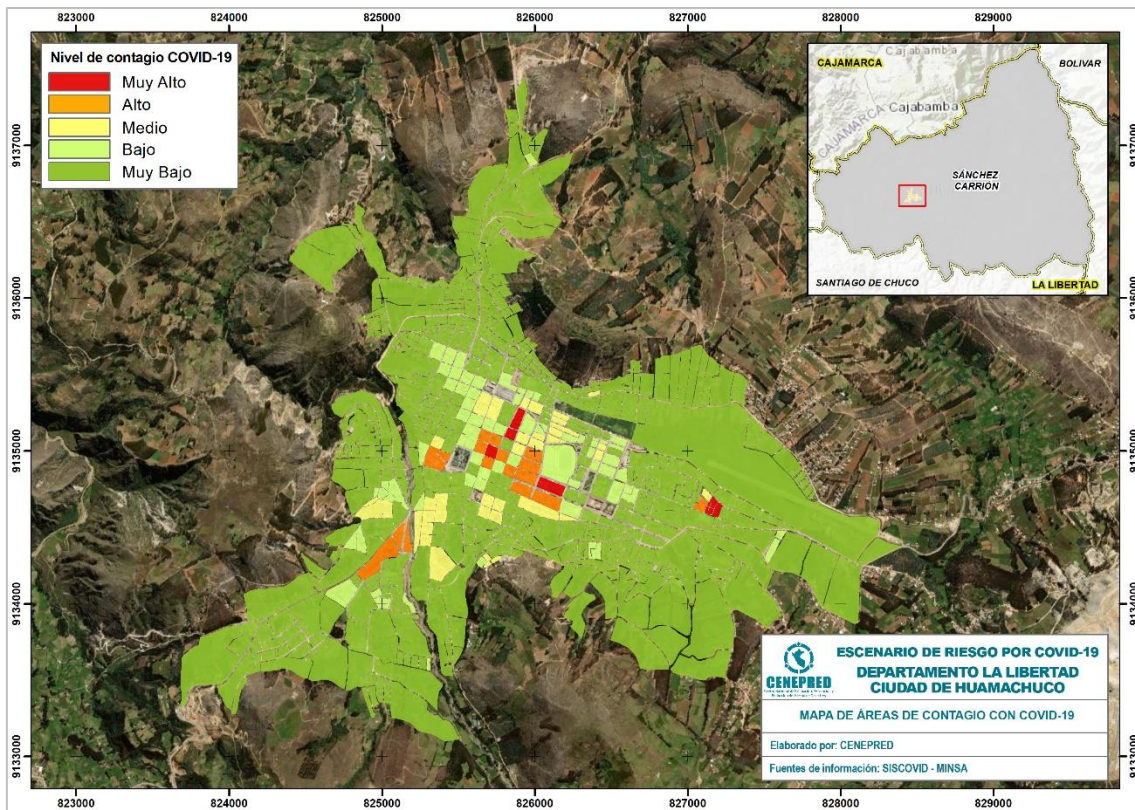
Para el modelado de áreas de contagios por COVID-19, se generó el mapa de calor con la finalidad de representar la densidad geográfica de los casos positivos geolocalizados en la ciudad, logrando predecir valores en los lugares no muestreados, a partir del cálculo de la intensidad de un patrón de puntos cercanos. Además, permitió conocer espacialmente la distribución de la propagación del COVID-19.

Cabe precisar que, los casos positivos de COVID-19 (insumo para el mapa de calor) se obtuvieron del SISCOVID del Minsa⁴ (datos de 01 de noviembre 2020 a 24 de mayo 2021) los cual se encuentran georreferenciados, dicha información fue procesada, realizando la depuración de puntos duplicados e inconsistencias.

⁴ Es importante mencionar que únicamente se usó datos de localización, la información personal de infectados está protegida por la Ley N°29733, Ley de Protección de Datos Personales.



Figura 10. Mapa de áreas de contagio con COVID-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos de SISCOVID (01 de noviembre 2020 a 24 de mayo 2021)

El mapa de área de contagio por COVID-19 (Figura 10), muestra la distribución de los ámbitos con mayor contagio al nuevo coronavirus con los colores rojo y anaranjado; niveles muy alto y alto respectivamente. Asimismo, el nivel moderado se encuentra representado con el color amarillo y los niveles bajo y muy bajo con los colores verdes claro y verde intenso respectivamente. Resultados que, para la ciudad de Huamachuco, se identificaron niveles altos principalmente en el centro de la ciudad.

7.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS

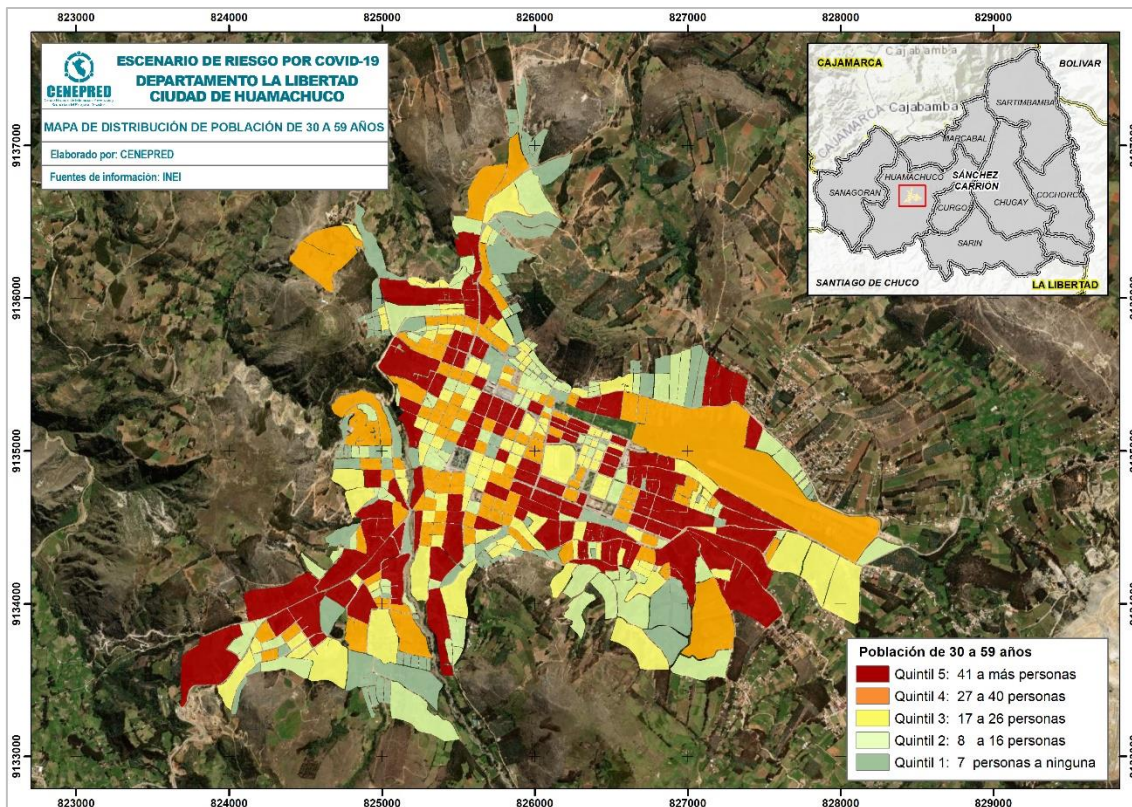
A) POBLACIÓN DE 30 A 59 AÑOS

Este grupo etario ha sido considerado en el análisis debido a que, en este rango de edades se encuentra la Población Económicamente Activa (PEA), población que por necesidad se desplaza a sus centros de labores, en muchos casos informales; siendo uno de los grupos sociales más expuestos a contraer el COVID-19.

Con respecto a la distribución, su representación en el mapa se expresa a través de quintiles, donde el quintil 1 agrupa poca concentración poblacional y el quintil 5 la mayor de este grupo de edad analizado. Asimismo, la Figura 11 y la Tabla 7 muestran que, el 71.1% de la población se encuentra entre los quintiles 4 y 5 (mayores niveles de concentración).



Figura 11. Mapa de distribución de la población de 30 a 59 años



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 7. Población de 30 a 59 años por quintiles

Símbolo	Rango	Cantidad de Manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	7 personas a menos	107	387	2.9
Q2	8 a 16	104	1,231	9.3
Q3	17 a 26	102	2,197	16.6
Q4	27 a 40	98	3,234	24.5
Q5	41 a más personas	98	6,161	46.6

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

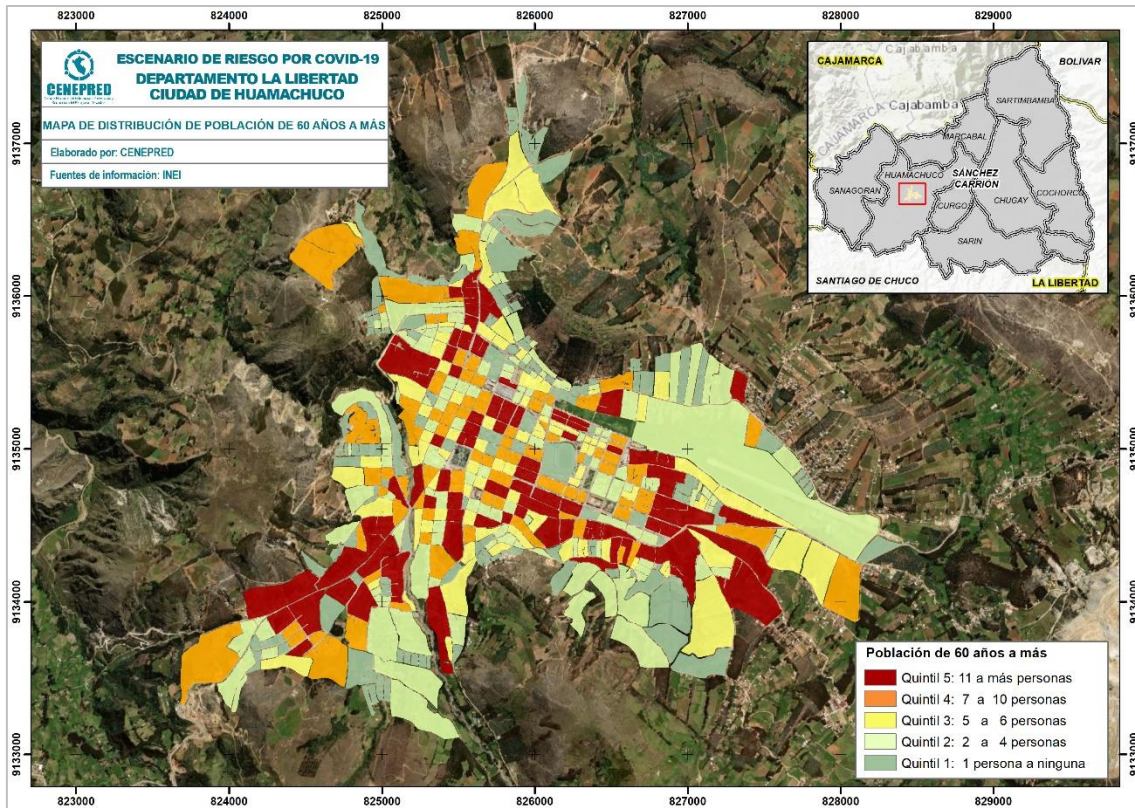
B) POBLACIÓN DE 60 A MÁS AÑOS

Este grupo etario es considerado en el análisis ya que, según estadísticas oficiales es la población más expuesta frente al brote del COVID-19, debido a su alta incidencia de letalidad.

La distribución del grupo de edad de 60 años a más se representa en el mapa (Figura 12) a través de quintiles, donde el quintil 1 agrupa poca concentración poblacional y el quintil 5 la mayor de este grupo de edad analizado. Según se muestra en la Tabla 8 su concentración con respecto al total de este grupo de edad de la ciudad de Huamachuco es de 68.1%, los cuales son la suma porcentual de los quintiles 4 y 5 (mayores niveles de concentración)



Figura 12. Mapa de población de 60 a más años



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 8. Población de 60 a más años por quintiles

Símbolo	Rango	Cantidad de Manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	1 persona a ninguna	146	69	2.5
Q2	2 a 4	131	389	13.9
Q3	5 a 6	80	434	15.5
Q4	7 a 10	81	681	24.4
Q5	11 a más personas	71	1,222	43.7

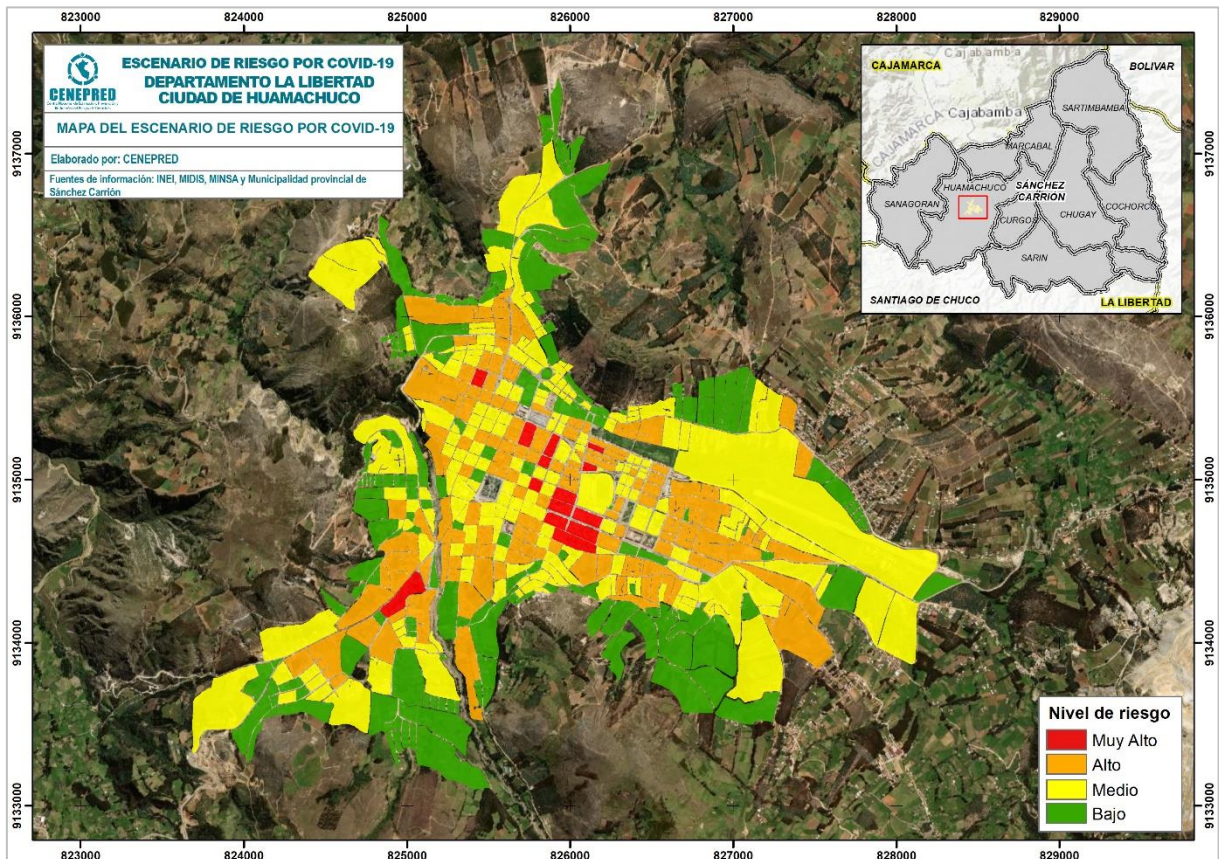
Fuente: Elaborado por CENEPRED.



7.3 ESCENARIO DE RIESGO

En esta etapa, al haber analizado la susceptibilidad y la identificación de elementos expuestos, el resultado del mapa de riesgo por COVID-19 de la ciudad de Huamachuco (Figura 13) expresa la distribución espacial de la población, mediante la siguiente leyenda: donde el color rojo expresa el nivel Muy Alto, el anaranjado el nivel Alto, el amarillo el nivel Medio y el color verde el nivel Bajo del riesgo. La representación espacial, muestra que, la mayor población con altos niveles de riesgo se localiza en manzanas ubicadas en la zona céntrica de la ciudad.

Figura 13. Mapa de escenario de riesgo por COVID-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

De acuerdo con la Tabla 9, se tiene que el 6% (2,594 hab.) de la población total de la ciudad de Huamachuco se encuentra en el nivel de riesgo Muy Alto, el 49% (20,226 hab.) en el nivel Alto, el 35% (14,362 hab.) en nivel Medio y el 11% (4,431 hab.) restante en nivel Bajo.

Tabla 9. Población según nivel de riesgo

Nivel de Riesgo	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Muy Alto	14	2,594	6
Alto	127	20,226	49
Medio	196	14,362	35
Bajo	172	4,431	11
Total	509	41,613	100

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Respecto a los grupos poblacionales más expuestos se tiene que, en el nivel de riesgo Muy alto, la población adulta (30 a 59 años) alcanza el 34% (878 hab.) del total de personas en este nivel y la población adulto mayor (60 años a más) está representada por el 10% (257 hab.).

Asimismo, para el nivel de riesgo Alto, el 32% (6,466 hab.) del total de personas en este nivel, corresponde a la población adulta (30 a 59 años) y el 7% (1,428 hab.) a la población adulto mayor (60 años a más). (Tabla 10)

Tabla 10. Población según nivel de riesgo (grupos etarios)


Nivel de Riesgo	Población				
	0 a 14 años	15 a 29 años	30 a 59 años	60 años a más	Total
Muy Alto	708	751	878	257	2,594
Alto	6,601	5,731	6,466	1,428	20,226
Medio	4,899	4,002	4,579	882	14,362
Bajo	1,638	1,278	1,287	228	4,431
Total	13,846	11,762	13,210	2,795	41,613

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Finalmente, de acuerdo al análisis de la población clasificada por sexo (Tabla 11), en el nivel de riesgo Muy Alto el 53% (1,379 hab.) de la población total, es del sexo femenino y el 47% restantes (1,215 hab.) le corresponde a la población masculina. De acuerdo al total de población la distribución porcentual para la población femenina es 53% y la masculina es del 47%.

Tabla 11. Población por sexo, según el nivel de riesgo

Riesgo	Población Urbana por Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Muy Alto	1,215	1,379	2,594
Alto	9,479	10,747	20,226
Medio	6,781	7,581	14,362
Bajo	2,174	2,257	4,431
Total	19,649	21,964	41,613



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

8 CONCLUSIONES

- De acuerdo, con los datos obtenidos en el presente escenario de riesgo por COVID-19, la ciudad de Huamachuco tan solo tiene el 6% (2,594 hab.) de la población total en nivel de riesgo Muy Alto, pero el 49% (20,226 hab.) de su población se encuentra en nivel Alto.
- En relación al análisis de grupos etarios e identificación de los grupos más vulnerables, se tiene que, la población adulta (30 a 59 años) representa el 34% (878 hab.) respecto a los demás grupos en el nivel de riesgo Muy Alto, y los adultos mayores (60 años a más) alcanzan un porcentaje del 10% (257 hab.) en el mismo nivel. Para el nivel de riesgo Alto se tiene que la población adulta en porcentaje representa al 32% (6,466 hab.) y los adultos mayores el 7% (1,428 hab.)



- Finalmente, los resultados de población de acuerdo con el género (masculino y femenino) según el nivel de riesgo Muy Alto, constata un mayor porcentaje de exposición de la población femenina con el 53% (1,379 hab.) a comparación de la masculina que representa el 47% (1,215 hab.) del total.

9 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las autoridades locales, tomar como referencia el presente escenario para la elaboración de sus estrategias de intervención, así como la elaboración de sus diferentes instrumentos de la gestión del riesgo de desastres para el corto y mediano plazo, en el marco de la actual emergencia sanitaria que el país se encuentra enfrentando.
- Se sugiere a la Municipalidad provincial tener identificado, mapeado y actualizado los puntos de aglomeración pública, afín de actualizar el presente estudio de escenario de riesgo por COVID-19.
- A las entidades responsables del seguimiento de los casos positivos por COVID-19, se les recomienda geolocalizar y mantener al día sus bases de datos, con la finalidad de mejorar y actualizar el presente estudio de escenario de riesgo por COVID-19.



10 BIBLIOGRAFÍA

Bonilla-Aldana, D. K., Villamil-Gómez, W. E., Rabaan, A. A., & Rodriguez-Morales, A. J. (2020). Una nueva zoonosis viral de preocupación global: COVID-19, enfermedad por coronavirus 2019. *Iatreia; Número Preliminar*, 33(2)(March), 107–110.

Página | 21

Gobierno Peruano, & MINSA. (2020). ¿Qué son los coronavirus? Retrieved from <https://www.gob.pe/8371>

INEI. (2017). *XII Censo de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017*.

Liu, S. L., & Saif, L. (2020). Emerging Viruses without Borders: The Wuhan Coronavirus. *Viruses*, 12(2), 9–10. <https://doi.org/10.3390/v12020130>

Lu, H., Stratton, C. W., & Tang, Y. W. (2020). Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle. *Journal of Medical Virology*, 92(4), 401–402. <https://doi.org/10.1002/jmv.25678>

Xu, Z., Shi, L., Wang, Y., Zhang, J., Huang, L., Zhang, C., ... Wang, F. S. (2020). Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *The Lancet Respiratory Medicine*, 2600(20), 19–21. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30076-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30076-X)



Av. Del Parque Norte 313 - 319. San Isidro Lima - Perú
Central Telefónica: (051) 2013550

www.cenepred.gob.pe

 CENEPRED

 @CENEPRED

 CENEPRED

 CENEPRED PERU

 CENEPRED PERU