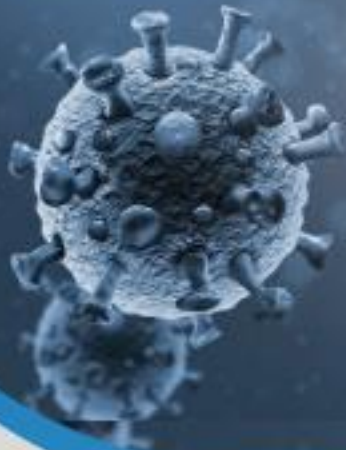




COVID -19



**CENEPRED**

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

**ESCENARIO DE RIESGO POR COVID-19  
CIUDADES DE CHACHAPOYAS, BAGUA,  
BAGUA GRANDE Y MENDOZA  
DEPARTAMENTO DE AMAZONAS**



## 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 GEOGRÁFICA.....	5
5.2	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS .....	7
5.3	DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO .....	9
5.3.1	EFFECTOS EN LA SALUD POR COVID-19 EN LA CIUDADES DE ANALISIS.....	10
6	METODOLOGÍA .....	13
7	ELABORACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO .....	14
7.1	ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD .....	15
7.1.1	FACTORES CONDICIONANTES .....	15
7.1.2	FACTOR DESCENCADENANTE .....	29
7.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS .....	34
7.3	ESCENARIO DE RIESGO .....	43
8	CONCLUSIONES .....	51
9	RECOMENDACIONES .....	52
10	BIBLIOGRAFÍA .....	53



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación de la ciudad de Chachapoyas .....	5
Figura 2. Mapa de ubicación de la ciudad de Bagua .....	6
Figura 3. Mapa de ubicación de la ciudad de Bagua Grande .....	6
Figura 4. Mapa de ubicación de la ciudad de Mendoza.....	7
Figura 5. Porcentaje de población urbana por sexo, según distrito, 2017 .....	8
Figura 6. Viviendas con acceso a servicio de electricidad según los distritos analizados en Amazonas .....	9
Figura 7. Viviendas con acceso a servicio de agua según los distritos analizados en Amazonas .....	9
Figura 8. Casos positivos por COVID-19 en los distritos de las ciudades analizadas .....	10
Figura 9. Evolución temporal de casos positivos por COVID-19 para el distrito de Chachapoyas .....	10
Figura 10. Evolución temporal de casos positivos por COVID-19 para el distrito de Bagua .....	11
Figura 11. Evolución temporal de casos positivos por COVID-19 para el distrito de Bagua Grande.....	11
Figura 12. Evolución temporal de casos positivos por COVID-19 para el distrito de San Nicolás.....	12
Figura 13. Pirámide poblacional de casos positivos por COVID-19 en las ciudades estudiadas .....	12
Figura 14. Exceso de mortalidad en el departamento de Amazonas comparado con la media histórica ...	13
Figura 15. Metodología del escenario de riesgo por COVID-19 .....	13
Figura 16. Modelamiento del escenario de riesgo por COVID-19 .....	14
Figura 17. Factores condicionantes .....	15
Figura 18. Mapa de densidad poblacional de la ciudad de Chachapoyas .....	16
Figura 19. Mapa de densidad poblacional de la ciudad de Bagua .....	17
Figura 20. Mapa de densidad poblacional de la ciudad de Bagua Grande.....	18
Figura 21. Mapa de densidad poblacional de la ciudad de Mendoza .....	19
Figura 22. Mapa de porcentaje de población según NBI de Chachapoyas .....	20
Figura 23. Mapa de porcentaje de población según NBI de Bagua .....	21
Figura 24. Mapa de porcentaje de población según NBI de Bagua Grande.....	22
Figura 25. Mapa de porcentaje de población según NBI de Mendoza .....	23
Figura 26. Ciudad de Chachapoyas: Mapa de áreas de aglomeración pública.....	25
Figura 27. Ciudad de Bagua: Mapa de áreas de aglomeración pública .....	26
Figura 28. Ciudad de Bagua Grande: Mapa de áreas de aglomeración pública .....	27
Figura 29. Ciudad de Mendoza: Mapa de áreas de aglomeración pública.....	28
Figura 30. Factor desencadenante .....	29
Figura 30. Ciudad de Chachapoyas: Mapa de áreas de contagio con COVID-19.....	30
Figura 31. Ciudad de Bagua: Mapa de áreas de contagio con COVID-19 .....	31
Figura 32. Ciudad de Bagua Grande: Mapa de áreas de contagio con COVID-19 .....	32
Figura 33. Ciudad de Mendoza: Mapa de áreas de contagio con COVID-19.....	33
Figura 34. Ciudad de Chachapoyas: Mapa de distribución de la población de 30 a 64 años.....	34
Figura 35. Ciudad de Bagua: Mapa de distribución de la población de 30 a 64 años .....	35
Figura 36. Ciudad de Bagua Grande: Mapa de distribución de la población de 30 a 64 años .....	36
Figura 37. Ciudad de Mendoza: Mapa de distribución de la población de 30 a 64 años.....	37
Figura 38. Ciudad de Chachapoyas: Mapa de distribución de la población mayor a 65 años.....	39
Figura 39. Ciudad de Bagua: Mapa de distribución de la población mayor a 65 años .....	40
Figura 41. Ciudad de Bagua Grande: Mapa de distribución de la población mayor a 65 años .....	41
Figura 42. Ciudad de Mendoza: Mapa de distribución de la población mayor a 65 años.....	42
Figura 43. Ciudad de Chachapoyas: Mapa de escenario de riesgo por COVID-19.....	43
Figura 44. Ciudad de Bagua: Mapa de escenario de riesgo por COVID-19 .....	45
Figura 45. Ciudad de Bagua Grande: Mapa de escenario de riesgo por COVID-19 .....	47
Figura 46. Ciudad de Mendoza: Mapa de escenario de riesgo por COVID-19.....	49



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Población censada urbana y rural, según distrito .....	5
Tabla 2. Población censada urbana y rural, según distrito .....	7
Tabla 3. Población urbana por grupo de edades, según distrito .....	8
Tabla 4. Población urbana por sexo, según distrito .....	8
Tabla 5. Ciudad de Chachapoyas: Densidad de población por quintiles .....	16
Tabla 6. Ciudad de Bagua: Densidad de población por quintiles .....	17
Tabla 7. Ciudad de Bagua Grande: Densidad de población por quintiles .....	18
Tabla 8. Ciudad de Mendoza: Densidad de población por quintiles .....	19
Tabla 9. Ciudad de Chachapoyas: Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas.....	21
Tabla 10. Ciudad de Bagua: Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas .....	22
Tabla 11. Ciudad de Bagua Grande: Porcentaje de necesidades básicas insatisfecha .....	23
Tabla 12. Ciudad de Mendoza: Porcentaje de necesidades básicas insatisfecha.....	24
Tabla 13. Ciudad de Chachapoyas: Población de 30 a 64 años por quintiles .....	35
Tabla 14. Ciudad de Bagua: Población de 30 a 64 años por quintiles .....	36
Tabla 15. Ciudad de Bagua Grande: Población de 30 a 64 años por quintiles.....	37
Tabla 16. Ciudad de Mendoza: Población de 30 a 64 años por quintiles .....	38
Tabla 17. Ciudad de Chachapoyas: Población mayor a 65 años por quintiles .....	38
Tabla 18. Ciudad de Bagua: Población mayor a 65 años por quintiles.....	39
Tabla 19. Ciudad de Bagua Grande: Población mayor a 65 años por quintiles.....	40
Tabla 20. Ciudad de Mendoza: Población mayor a 65 años por quintiles.....	41
Tabla 21. Ciudad de Chachapoyas: Población según nivel de riesgo .....	44
Tabla 22. Ciudad de Chachapoyas: Población según nivel de riesgo (grupos etarios).....	44
Tabla 23. Ciudad de Bagua: Población según nivel de riesgo.....	46
Tabla 24. Ciudad de Bagua: Población según nivel de riesgo (grupos etarios).....	46
Tabla 25. Ciudad de Bagua: Población por sexo, según el nivel de riesgo .....	46
Tabla 26. Ciudad de Bagua Grande: Población según nivel de riesgo.....	48
Tabla 27. Ciudad de Bagua: Población según nivel de riesgo (grupos etarios).....	48
Tabla 28. Ciudad de Bagua Grande: Población por sexo, según el nivel de riesgo .....	48
Tabla 29. Ciudad de Mendoza: Población según nivel de riesgo .....	50
Tabla 30. Ciudad de Mendoza: Población según nivel de riesgo (grupos etarios) .....	50
Tabla 31. Ciudad de Mendoza: Población por sexo, según el nivel de riesgo.....	50



## 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, sin embargo, en el segundo semestre del año se alcanzaron los picos de contagio en las diferentes regiones, los últimos meses del 2020 hubo un periodo de estabilidad con menores contagios.

Sin embargo, para enero 2021 se advierte un rápido incremento de contagios en la población, llevando a un pronunciamiento por parte del Ministerio de Salud que el país, se encuentra atravesando una segunda ola del COVID-19, ante esto el Estado dispuso el estado de emergencia a nivel nacional los meses de enero y febrero y actualmente por 31 días calendarios desde el 1 de marzo del 2021.

De acuerdo con cifras oficiales, al 02 de marzo del 2021, Amazonas se ubica en el lugar dieciocho (18) de las regiones con mayores registros de casos positivos por COVID-19 a nivel nacional; con una letalidad del 1.53%, por debajo del promedio nacional de letalidad de 3.50%.

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 las ciudades de Chachapoyas (Prov. de Chachapoyas), Bagua (Prov. de Bagua), Bagua Grande (Prov. de Utcubamba) y Mendoza (Prov. de Rodríguez de Mendoza), 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 las ciudades de Chachapoyas, Bagua, Bagua Grande y Mendoza en el departamento de Amazonas.

### 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 las ciudades de Chachapoyas, Bagua, Bagua Grande y Mendoza.
- 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 los ámbitos de las ciudades de Chachapoyas, Bagua, Bagua Grande y Mendoza, durante y después de la pandemia, basada en información estadística georreferenciada.



## 4 ALCANCE

Los escenarios de riesgo por COVID-19 de las ciudades de Chachapoyas, Bagua, Bagua Grande y Mendoza, serán utilizados por la Diresa Amazonas y por las Municipalidades distritales de los ámbitos analizados.

## 5 ASPECTOS GENERALES

### 5.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

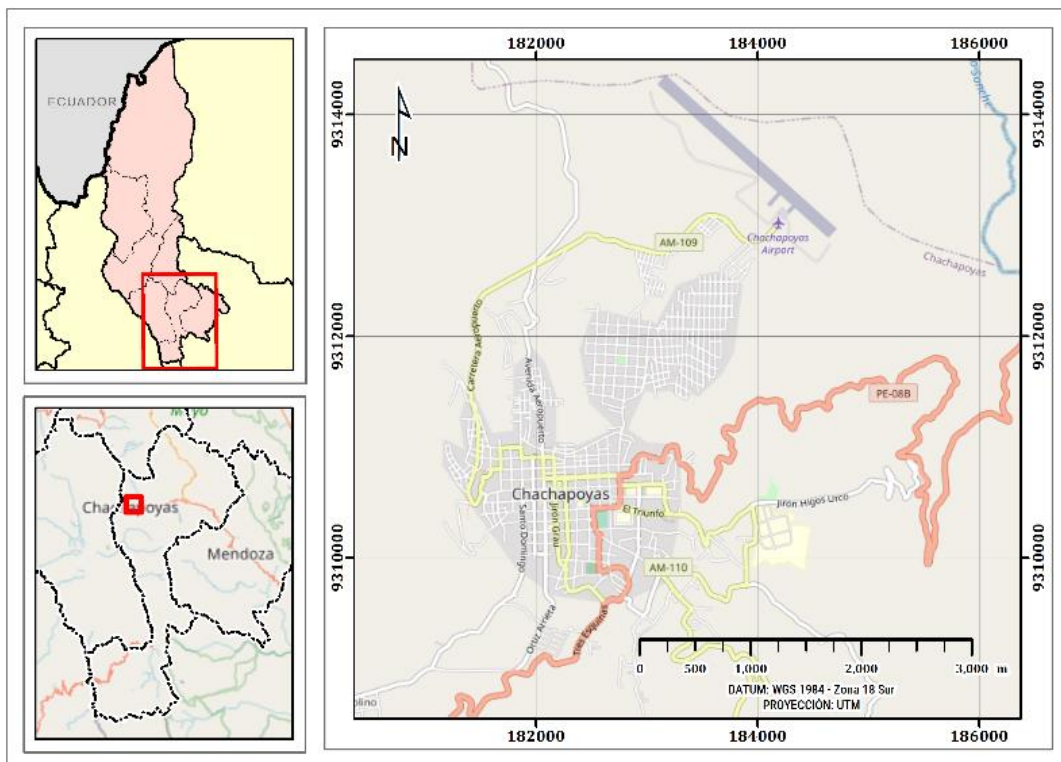
Las ciudades analizadas son capitales distritales y provinciales y están situadas en la zona sur del territorio del departamento de Amazonas, sus coordenadas, ubicación y altitud promedio se muestran la Tabla 1 y las Figuras 1, 2, 3 y 4.

Tabla 1. Población censada urbana y rural, según distrito

Distrito	Ciudad	Latitud	Longitud	Altitud
Chachapoyas	Chachapoyas	6°13'45.81"S	77°52'20.08"W	2350 msnm
Bagua	Bagua	5°38'20.72"S	78°31'54.14"W	420 msnm
Utcubamba	Bagua Grande	5°45'15.87"S	78°26'32.16"W	445 msnm
San Nicolas	Mendoza	6°23'45.46"S	77°28'56.08"W	1595 msnm

Fuente: Elaborado por el CENEPRED con datos del Google Earth. 2021

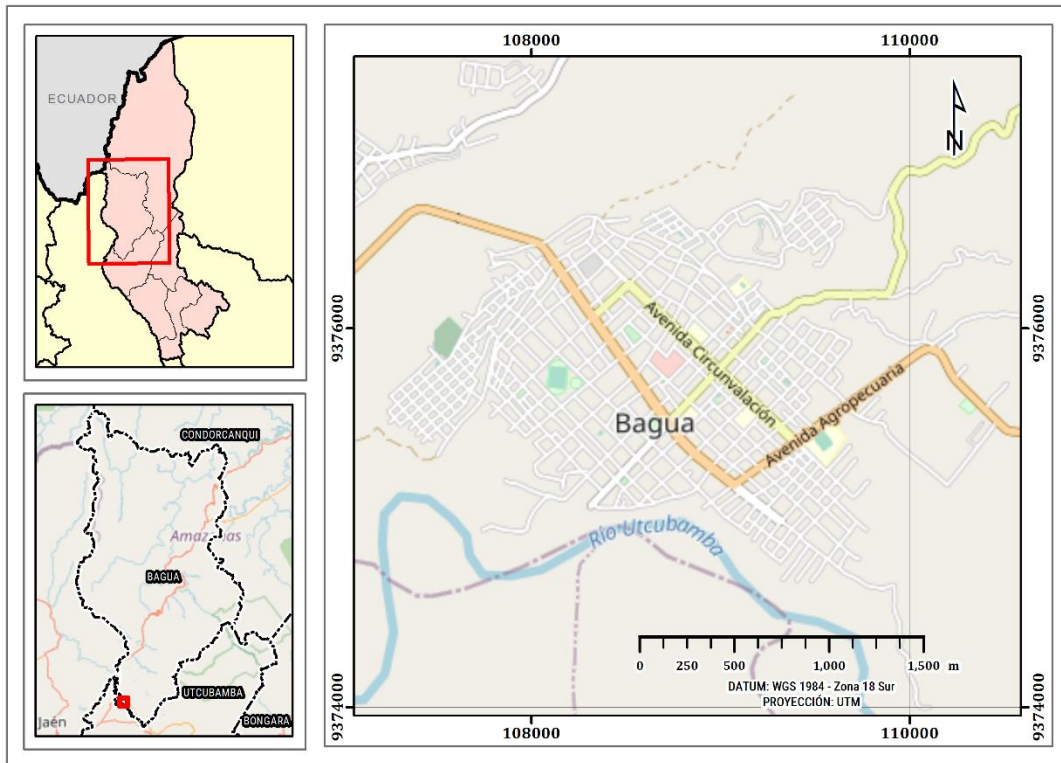
Figura 1. Mapa de ubicación de la ciudad de Chachapoyas



Fuente: Elaborado por el CENEPRED. 2021

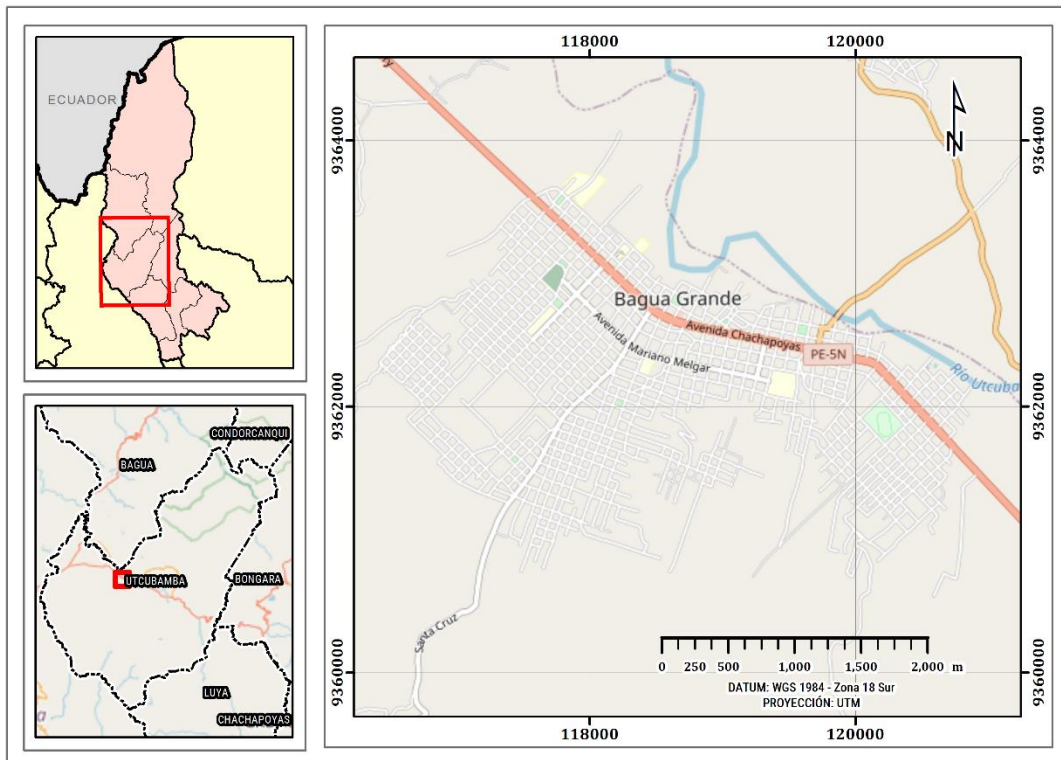


Figura 2. Mapa de ubicación de la ciudad de Bagua



Fuente: Elaborado por el CENEPRED. 2021

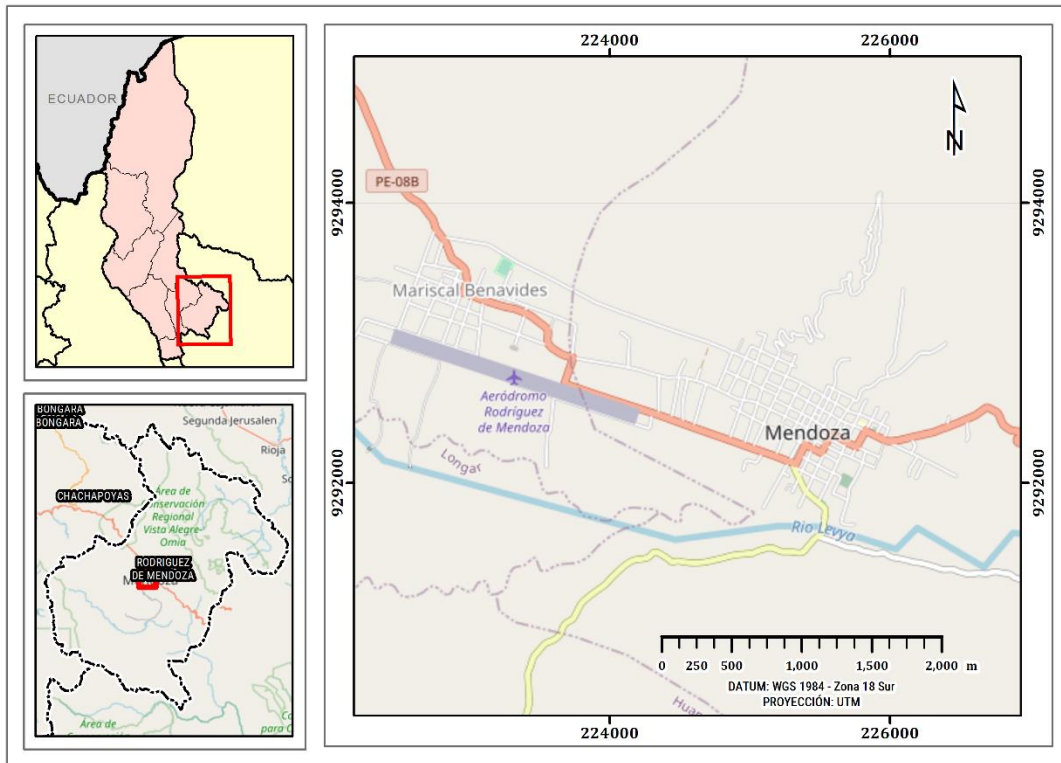
Figura 3. Mapa de ubicación de la ciudad de Bagua Grande



Fuente: Elaborado por el CENEPRED. 2021



Figura 4. Mapa de ubicación de la ciudad de Mendoza



Fuente: Elaborado por el CENEPRED. 2021

## 5.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

De acuerdo con los resultados del Censo Nacional 2017, el total de la población censada de los distritos a los que pertenecen las ciudades en estudio se muestra en la Tabla 2. De estos resultados se puede observar que el distrito con mayor población es Bagua Grande, seguido por Chachapoyas, Bagua y en menor cantidad San Nicolás (Tabla 2). Así mismo el distrito con mayor población asentada en el área urbana es Chachapoyas con 98% de su población total, mientras que, el menor porcentaje de población urbana ocupa el distrito de Bagua Grande con un 71% respecto al total de su población.

Tabla 2. Población censada urbana y rural, según distrito

Distritos	Urbana	Rural	Total
Chachapoyas	32,026	563	32,589
Bagua	24,780	2,322	27,102
San Nicolás	4,989	1,027	6,016
Bagua Grande	35,946	14,895	50,841
<b>Total</b>	<b>97,741</b>	<b>18,807</b>	<b>116,548</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017.

De las poblaciones analizadas el grupo de adultos (30 a 64 años) considerada como gran parte de la población económicamente activa – PEA y con mayor movilidad, en el distrito de Bagua se observa el mayor porcentaje de este grupo etario el que representa un 44% de su población total (27,102 habitantes) del total y el distrito con mayor porcentaje de habitantes dentro del grupo de adultos mayores (más de 65 años) es San Nicolás con el 10.5% de su población total.





Tabla 3. Población urbana por grupo de edades, según distrito

Distritos	Grupos etareos						Total
	Menores de 1 año	1 a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 años a mas	
Chachapoyas	528	7,505	9,372	6990	5550	2644	32,589
Bagua	402	6,611	6,705	5940	5718	1726	27,102
San Nicolás	89	1,659	1,275	1229	1133	631	6,016
Bagua Grande	915	14,227	13,036	10851	8407	3405	50,841
<b>Total</b>	<b>1,934</b>	<b>30,002</b>	<b>30,388</b>	<b>25,010</b>	<b>20,808</b>	<b>8,406</b>	<b>116,548</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017.

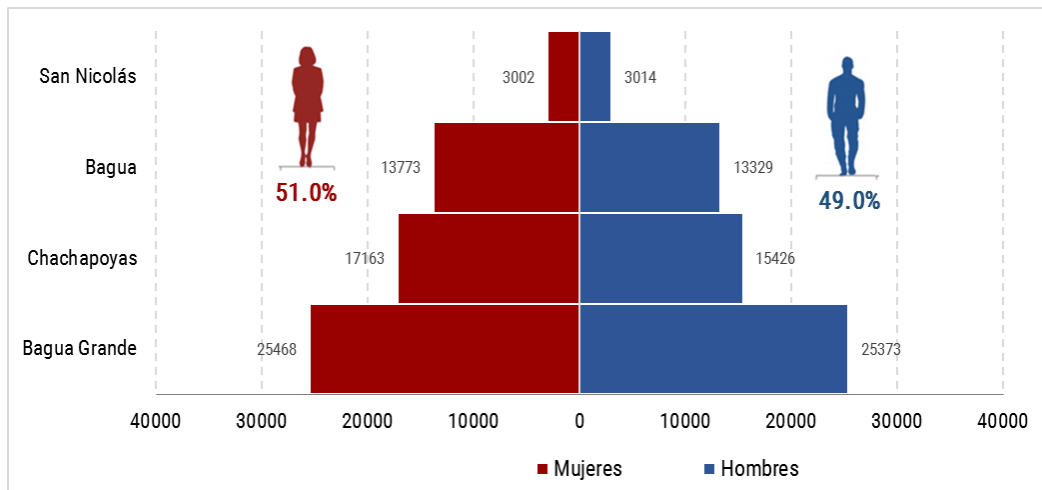
Asimismo, la distribución de la población por sexo del total de los distritos analizados (Tabla 4) muestran que, el 49% (57,142 habitantes) son hombres, en tanto a las mujeres representan el 51% (59,406 habitantes). También se muestra la pirámide poblacional de los distritos en la Figura 5.

Tabla 4. Población urbana por sexo, según distrito

Distritos	Población urbana por sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Chachapoyas	15,426	17,163	32,589
Bagua	13,329	13,773	27,102
San Nicolás	3,014	3,002	6,016
Bagua Grande	25,373	25,468	50,841
<b>Total</b>	<b>57,142</b>	<b>59,406</b>	<b>116,548</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017.

Figura 5. Porcentaje de población urbana por sexo, según distrito, 2017

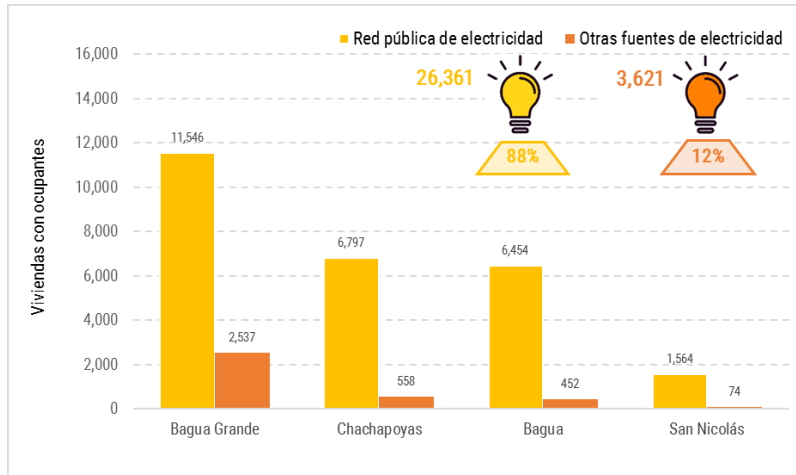


Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017.

De un total de 29,982 viviendas censadas con ocupantes presentes en los distritos evaluados, el 88% cuenta con alumbrado eléctrico por red pública; el 12% restante aún carece de este servicio y usa otras fuentes de energía (Figura 6). Además, el 87% de las viviendas cuenta con servicio de agua potable dentro de su vivienda; mientras que, el 13% restante accede a este recurso mediante otras procedencias (Figura) (INEI, 2018)

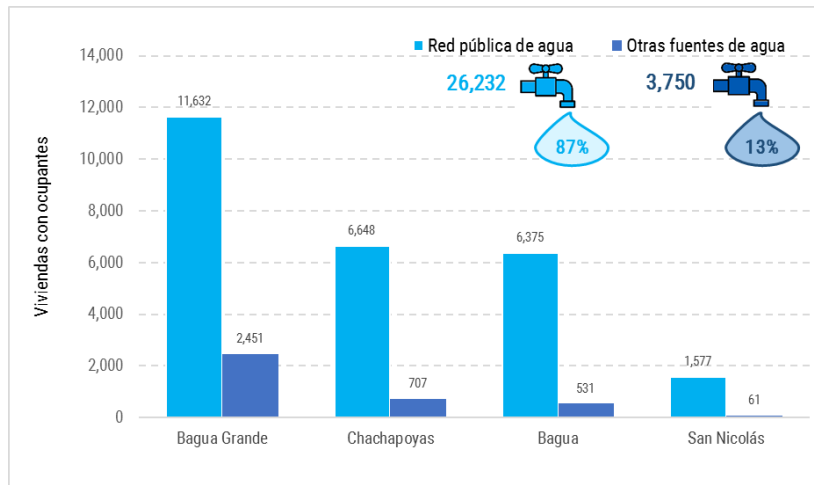


Figura 6. Viviendas con acceso a servicio de electricidad según los distritos analizados en Amazonas



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017.

Figura 7. Viviendas con acceso a servicio de agua según los distritos analizados en Amazonas



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017.

### 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 et al., 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 1,371,176; con una letalidad del 3.49 % con un acumulado de defunciones de 47,854 personas.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sala situacional del MINSA a nivel nacional al 6 de marzo de 2021.

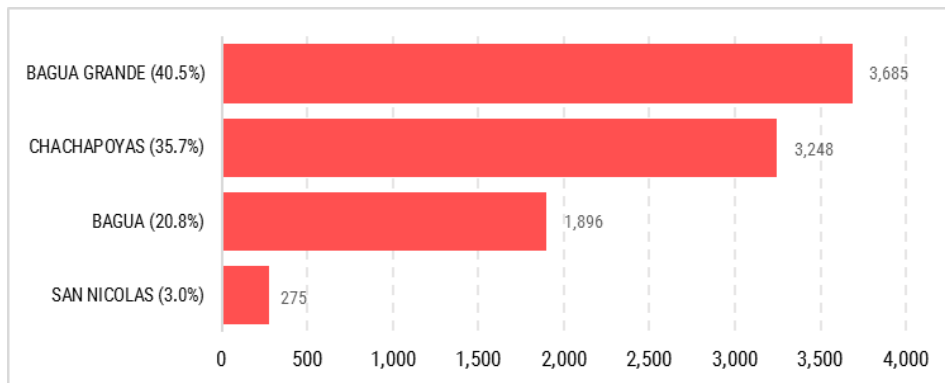


### 5.3.1 EFECTOS EN LA SALUD POR COVID-19 EN LA CIUDADES DE ANALISIS

Para todo el departamento de Amazonas al 6 de marzo del 2021, se tiene 98,126 personas muestreadas, de donde se ha obtenido una confirmación de casos positivos de 21,632, que equivale a una positividad del 22.05%<sup>2</sup>.

Al evaluar los distritos que conforman las ciudades analizadas obtenemos que el 40.5% de casos positivos por COVID-19 (3,685 hab.), que es el mayor porcentaje de contagios corresponden al distrito de Bagua Grande, como se puede observar en la Figura 8.

**Figura 8.** Casos positivos por COVID-19 en los distritos de las ciudades analizadas

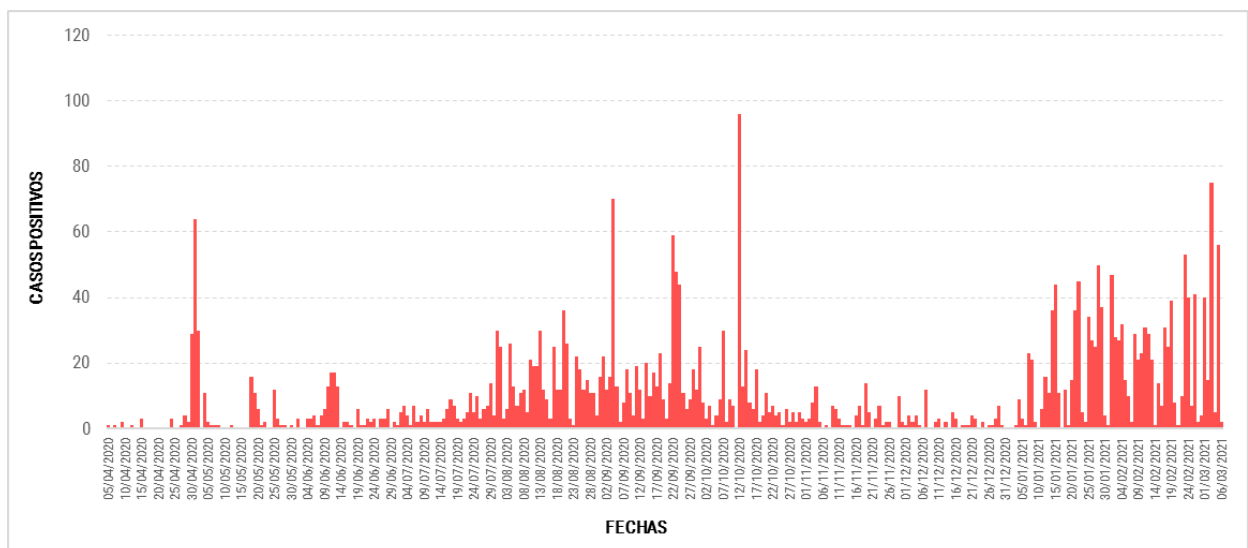


Fuente: Elaborado por el CENEPRED con los datos abiertos del COVID-19, obtenidos de la plataforma nacional de datos abiertos [https://www.datosabiertos.gob.pe/group/datos-abiertos-de-covid\\_19](https://www.datosabiertos.gob.pe/group/datos-abiertos-de-covid_19), corte al 06.03.2021

Para cada distrito al que pertenecen las 4 ciudades estudiadas, se han elaborado gráficos que nos muestran la evolución temporal de casos positivos registrados por el MINSA desde el año 2020, los resultados de lo mencionado se muestran en las Figuras 9, 10, 11 y 12.

En la Figura 9, se muestra la tendencia de ascensos de casos positivos para el distrito de Chachapoyas, suscripción política a la que pertenece la ciudad de Chachapoyas, provincia de Chachapoyas, aquí se observa que los ascensos de casos positivos se registran a partir de la primera semana de enero del 2021.

**Figura 9.** Evolución temporal de casos positivos por COVID-19 para el distrito de Chachapoyas



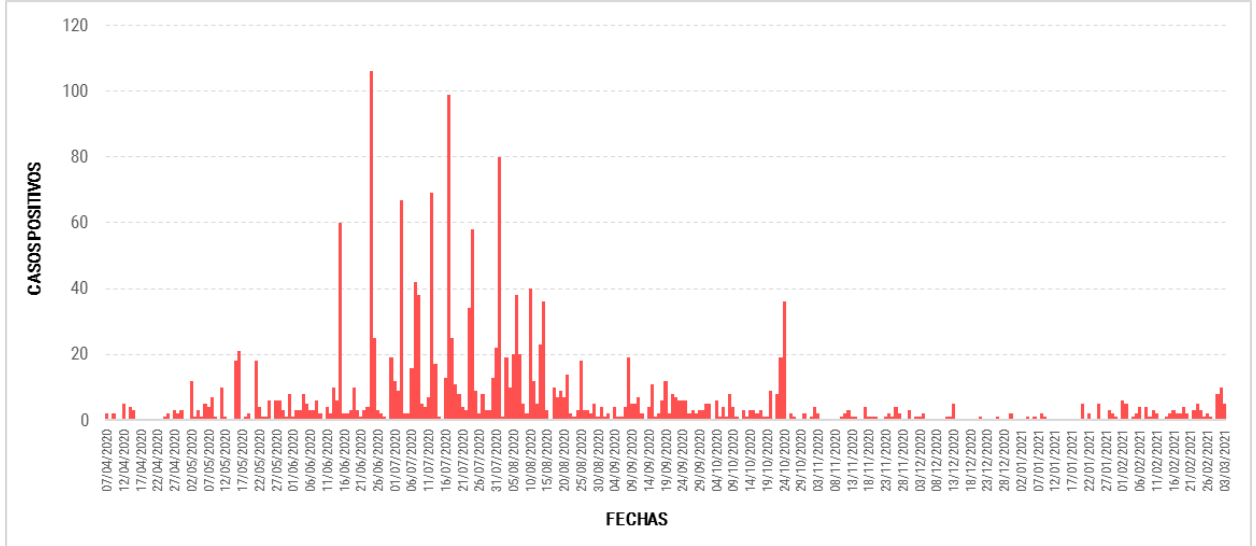
Fuente: Elaborado por el CENEPRED con los datos abiertos del COVID-19, obtenidos de la plataforma nacional de datos abiertos [https://www.datosabiertos.gob.pe/group/datos-abiertos-de-covid\\_19](https://www.datosabiertos.gob.pe/group/datos-abiertos-de-covid_19), corte al 06.03.2021.

<sup>2</sup> Sala situacional del MINSA para el departamento de Tacna al 6 de marzo de 2021.



La Figura 10 muestra la tendencia de ascensos de casos positivos para el distrito de Bagua, suscripción política a la que pertenece la ciudad de Bagua, provincia de Bagua, aquí se observa que los ascensos de casos positivos son mínimos y constantes desde la tercera semana de enero del 2021.

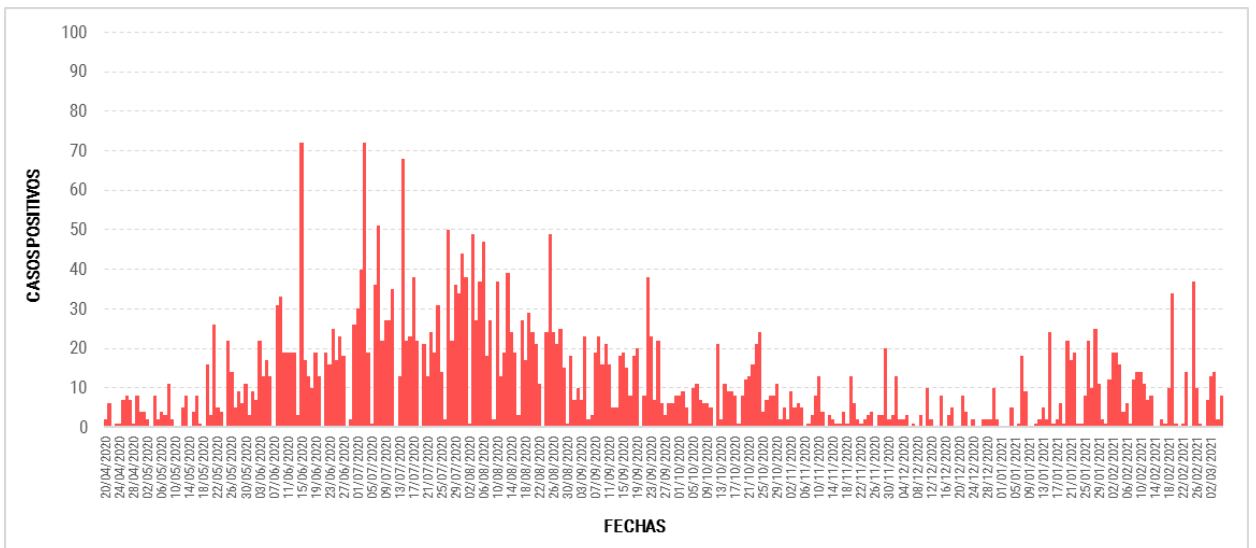
Figura 10. Evolución temporal de casos positivos por COVID-19 para el distrito de Bagua



Fuente: Elaborado por el CENEPRED con los datos abiertos del COVID-19, obtenidos de la plataforma nacional de datos abiertos [https://www.datosabiertos.gob.pe/group/datos-abiertos-de-covid\\_19](https://www.datosabiertos.gob.pe/group/datos-abiertos-de-covid_19) , corte al 06.03.2021.

La Figura 11 muestra la tendencia de ascensos de casos positivos para el distrito de Bagua Grande, suscripción política a la que pertenece la ciudad de Bagua Grande, provincia de Utcubamba, aquí se observa que los ascensos de casos positivos se inician desde la primera semana de enero del 2021.

Figura 11. Evolución temporal de casos positivos por COVID-19 para el distrito de Bagua Grande

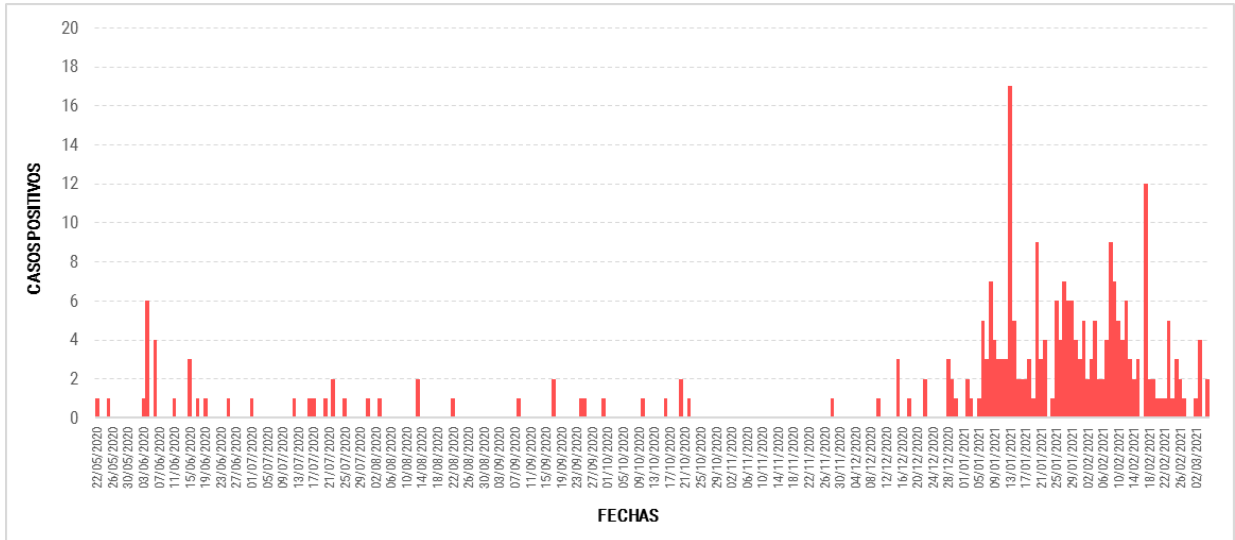


Fuente: Elaborado por el CENEPRED con los datos abiertos del COVID-19, obtenidos de la plataforma nacional de datos abiertos [https://www.datosabiertos.gob.pe/group/datos-abiertos-de-covid\\_19](https://www.datosabiertos.gob.pe/group/datos-abiertos-de-covid_19) , corte al 06.03.2021.



Finalmente, la Figura 12 muestra la tendencia de ascensos de casos positivos para el distrito de San Nicolás, suscripción política a la que pertenece la ciudad de Mendoza, provincia de Rodríguez de Mendoza, aquí se observa que los ascensos de casos positivos comienzan desde la primera semana de enero del 2021.

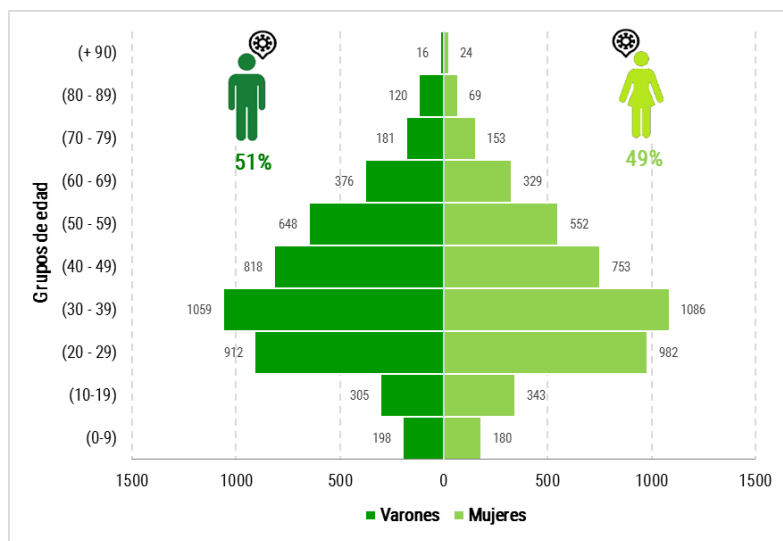
Figura 12. Evolución temporal de casos positivos por COVID-19 para el distrito de San Nicolás



Fuente: Elaborado por el CENEPRED con los datos abiertos del COVID-19, obtenidos de la plataforma nacional de datos abiertos [https://www.datosabiertos.gob.pe/group/datos-abiertos-de-covid\\_19](https://www.datosabiertos.gob.pe/group/datos-abiertos-de-covid_19) , corte al 06.03.2021.

En la Figura 13, se muestra los casos positivos por COVID-19 para los 4 distritos estudiados, de donde se puede distinguir que el 51% de casos positivos corresponden a la población masculina y en los grupos de edad entre 20 y 49 años se encuentra la mayor cantidad de personas contagiadas.

Figura 13. Pirámide poblacional de casos positivos por COVID-19 en las ciudades estudiadas

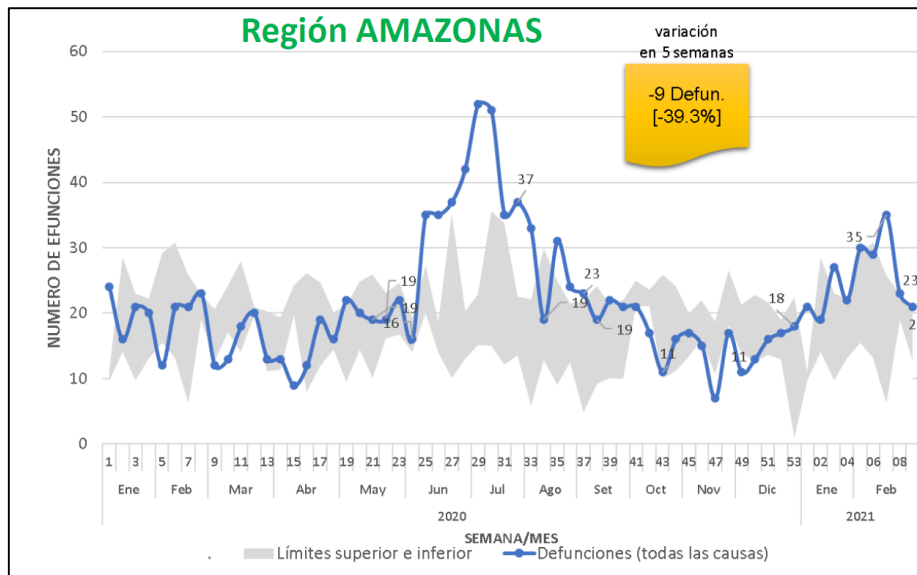


Fuente: Elaborado por el CENEPRED con los datos abiertos del COVID-19, obtenidos de la plataforma nacional de datos abiertos [https://www.datosabiertos.gob.pe/group/datos-abiertos-de-covid\\_19](https://www.datosabiertos.gob.pe/group/datos-abiertos-de-covid_19) , corte al 06.03.2021.



Según cifras del MINSA, durante el 2020 el departamento de Amazonas durante la primera ola de la pandemia registró un mayor número de fallecimientos entre los meses de junio a julio con pico en la última semana de junio (curva de color azul), en comparación a años anteriores (curva de máximo y mínimo en color plomo), estas cifras se redujeron entre el mes de octubre y diciembre 2020, para el presente año con corte al 7 de marzo, de acuerdo al análisis del MINSA, en general todas las provincias del departamento de Amazonas se encuentran reportando defunciones dentro de lo esperando históricamente, como se observa en las Figura 14.

Figura 14. Exceso de mortalidad en el departamento de Amazonas comparado con la media histórica

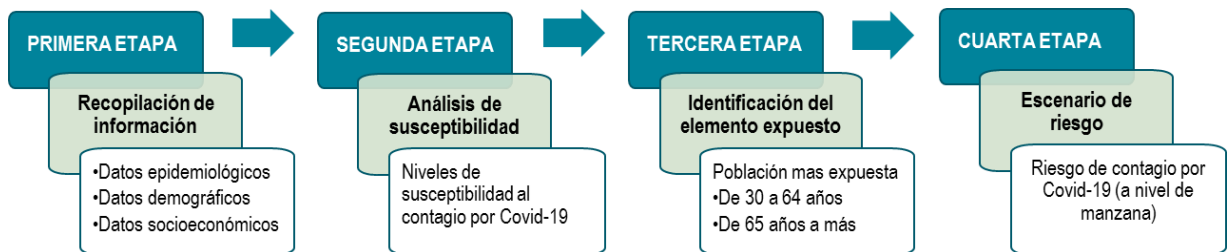


Fuente: Sistema de Defunciones SINADef-MINSA SE 09 2021 corte a las 22:00 horas del 07/03/2021

## 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 censales<sup>3</sup> como unidad geoespacial de análisis (15).

Figura 15. Metodología del escenario de riesgo por COVID-19



Fuente: Elaborado por el CENEPRED. 2021

<sup>3</sup> Censo nacional INEI (2017)



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 principalmente mercados de abasto de las 4 ciudades analizadas (INEI, 2016), Base gráfica de manzanas censales 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, 2021).

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 geoprosesamiento se realizó a través de un sistema de información geográfico (SIG), mediante el software ArcGis 10.5.

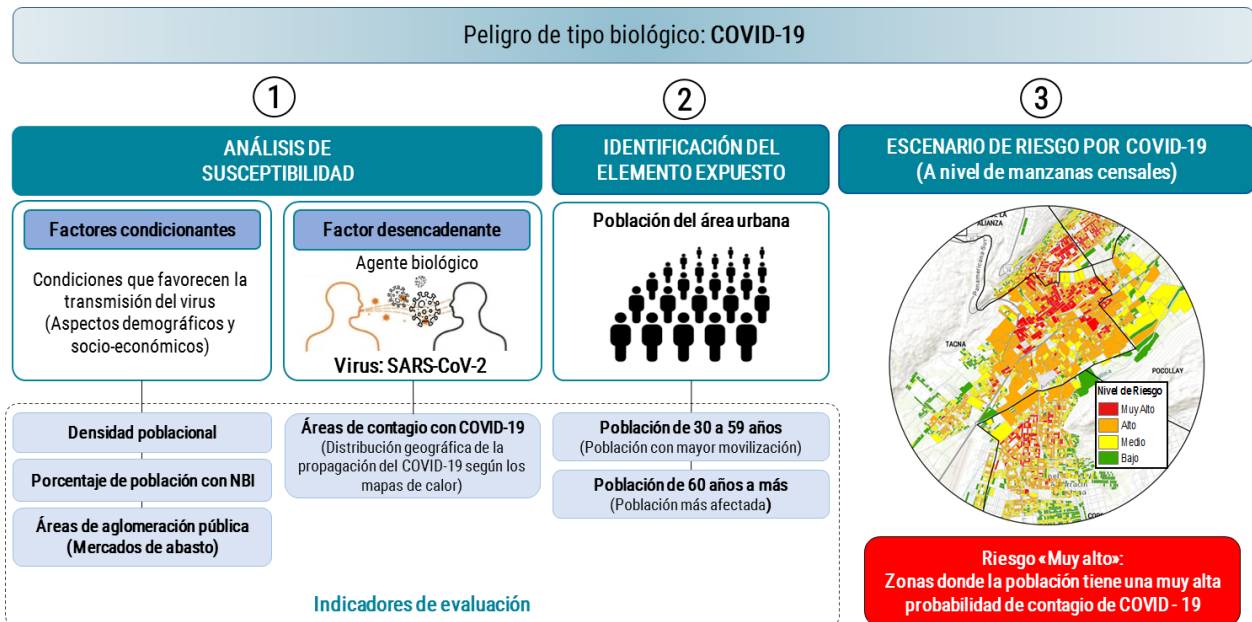
La tercera etapa, análisis de los elementos expuestos; prioriza los grupos etarios de 30 a 65 años, por ser los de mayor movilización (en mayoría población económicamente activa - PEA); y de 65 años a más, por ser la población con mayor porcentaje de letalidad según las cifras oficiales. Al igual que 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.

## 7 ELABORACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

El modelamiento desarrollado para la elaboración del escenario de riesgo por COVID-19 en las ciudades de estudio, utilizó la información obtenida de los indicadores seleccionados para el análisis de la susceptibilidad y la identificación de los elementos expuestos. El modelo generado, se encuentra representado en la Figura 16.

Figura 16. Modelamiento del escenario de riesgo por COVID-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021



Donde la susceptibilidad analiza el peligro biológico por COVID-19, considerándose como factor desencadenante al Virus: SARS-CoV-2 (a través de la propagación del COVID-19 según mapas de calor), mientras que los factores condicionantes han tomado en cuenta aspectos demográficos y socioeconómicos (densidad poblacional, porcentaje de población con Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI y áreas de aglomeración pública).

La identificación de los elementos expuestos caracteriza la distribución de la población en las ciudades estudiadas, analizando los grupos etarios: de 30 a 65 años y de 65 años a más.

Finalmente, se relacionan los productos resultantes del análisis de la susceptibilidad y de la identificación de 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.

En el siguiente capítulo se explica de manera detallada el desarrollo del escenario de riesgo por COVID-19 para las ciudades de Chachapoyas, Bagua, Bagua Grande y Mendoza.

## 7.1 ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD

### 7.1.1 FACTORES CONDICIONANTES

Los factores condicionantes que favorecen la transmisión del virus están conexos principalmente con las características socioeconómicas relacionadas a las concentraciones de personas en ambientes comunes de vivienda y de adquisición de bienes, donde lo normal es la ausencia del distanciamiento social (Figura 17).

Figura 17. Factores condicionantes



Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021

#### A) DENSIDAD POBLACIONAL

El indicador densidad poblacional fue elaborado mediante el cálculo del total de habitantes en una manzana censal<sup>4</sup> entre el área de la misma en hectáreas. La representación cartográfica fue a través de quintiles (un 20% o un quinto del número total), los cuales se muestran con una leyenda desde el quintil 1 hasta el quintil 5, donde el primero representa la menor densidad poblacional y el último la mayor.

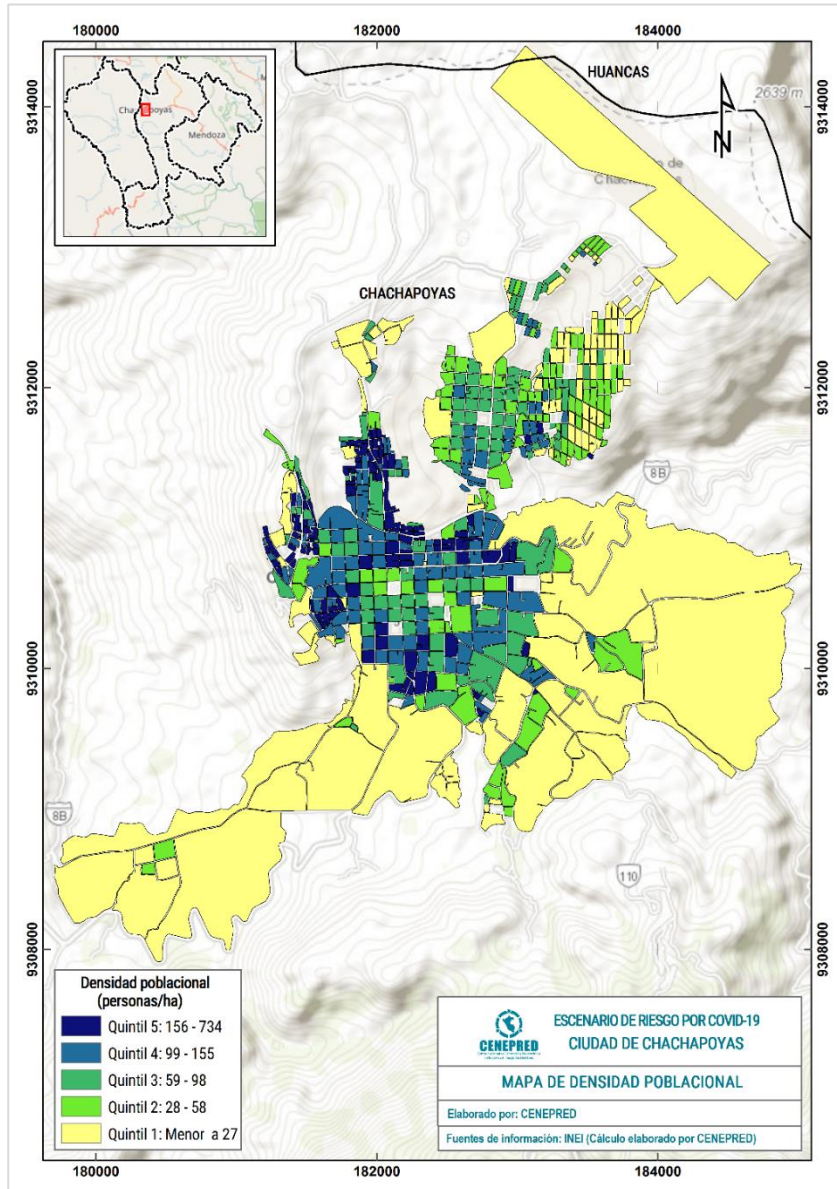
- Para la Ciudad de Chachapoyas, de acuerdo con la Figura 18 y Tabla 5, la mayor densidad poblacional se localiza principalmente en las zonas céntricas de la ciudad. Por otro lado, se observa una baja densidad en las zonas periferias de la urbe principal.

<sup>4</sup> Censo nacional INEI (2017)





Figura 18. Mapa de densidad poblacional de la ciudad de Chachapoyas



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017.

La Tabla 5 muestra que el 56.8% 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, más de la mitad de la población vive en manzanas con mayor concentración de personas.

Tabla 5. Ciudad de Chachapoyas: Densidad de población por quintiles

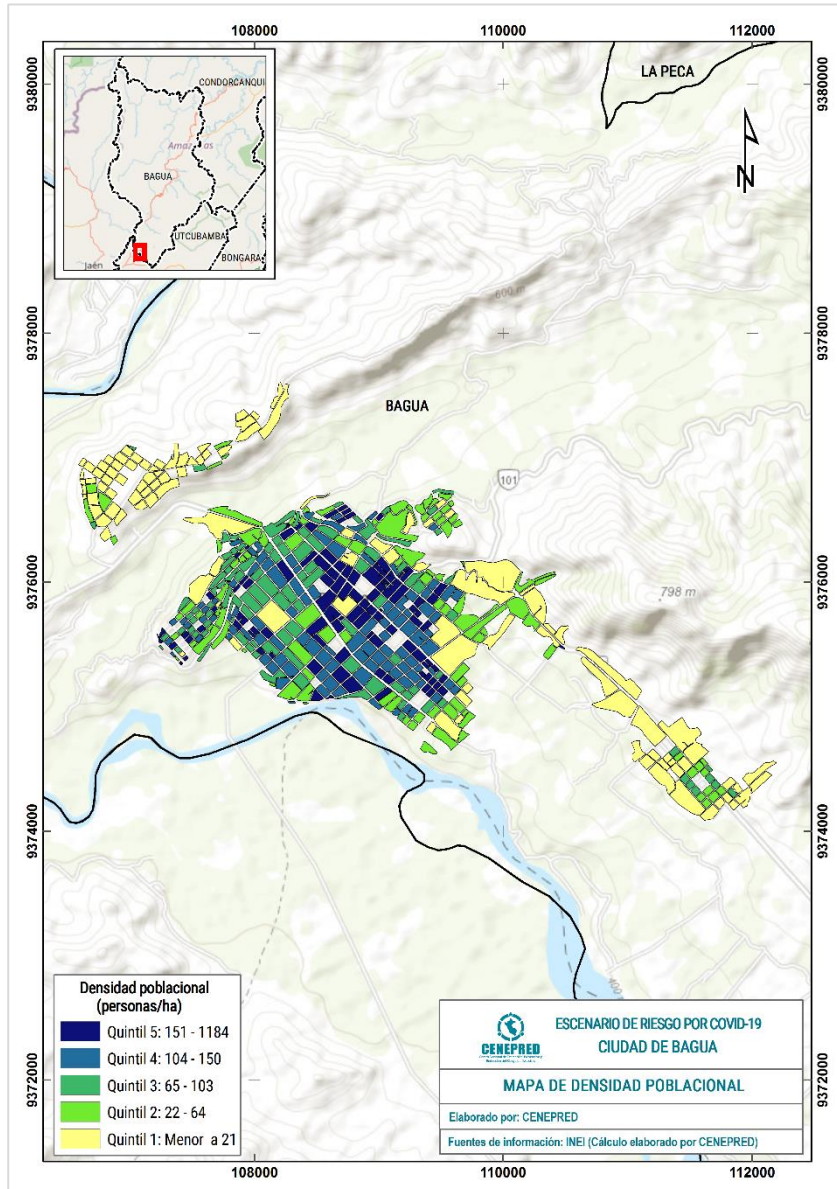
Quintil	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Q1	0-27	118	4118	12.9%
Q2	28-58	115	3156	9.9%
Q3	59-98	116	6555	20.5%
Q4	99-155	115	9935	31.0%
Q5	156 - 734	113	8258	25.8%

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017.

- Para la Ciudad de Bagua, de acuerdo con la Figura 19 y Tabla 6, la mayor densidad poblacional se localiza principalmente en las zonas céntricas de la ciudad. Por otro lado, se observa una baja densidad en las zonas periferias de la urbe principal.



Figura 19. Mapa de densidad poblacional de la ciudad de Bagua



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017.

La Tabla 6 muestra que el 65.5% 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, más de la mitad de la población vive en manzanas con mayor concentración de personas.

Tabla 6. Ciudad de Bagua: Densidad de población por quintiles

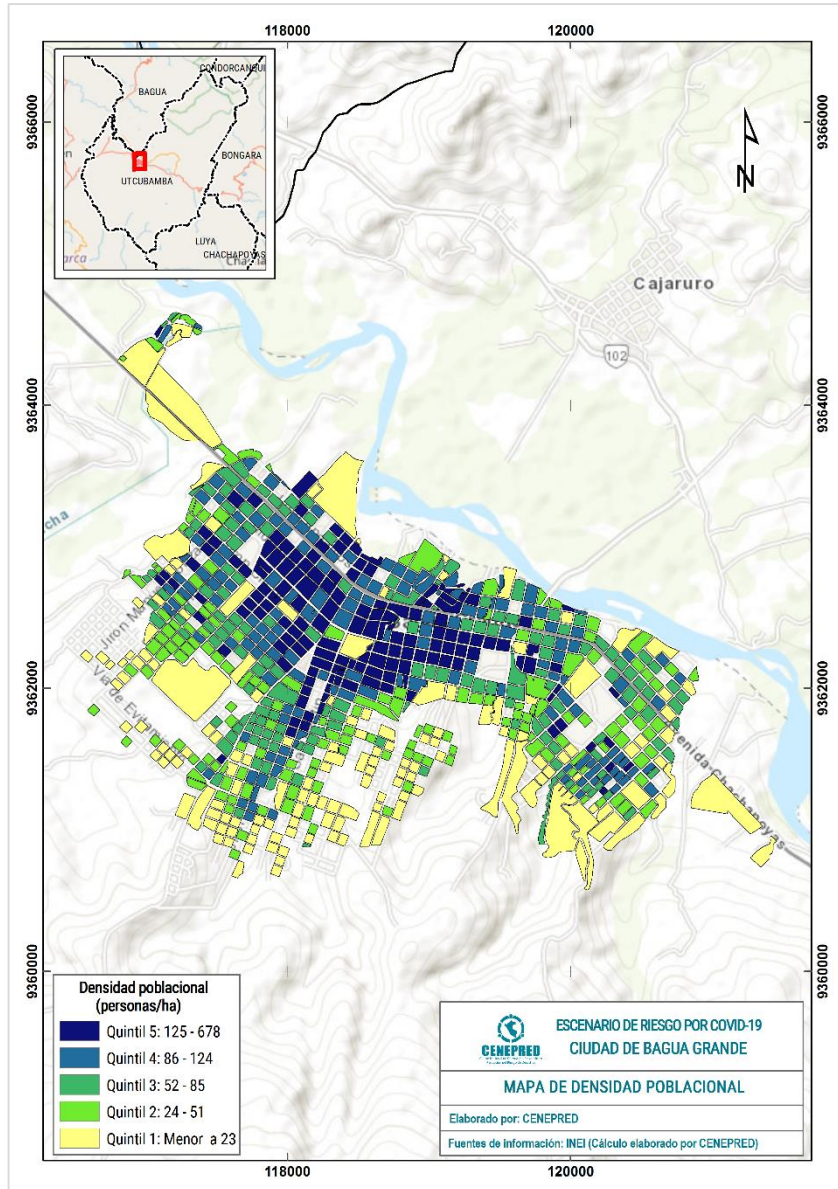
Quintil	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Q1	0-21	110	1197	4.8%
Q2	22-64	105	2642	10.7%
Q3	65-103	105	4721	19.1%
Q4	104-150	103	6836	27.6%
Q5	151 - 1184	103	9384	37.9%

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017.

- Para la Ciudad de Bagua Grande, de acuerdo con la Figura 20 y Tabla 7, la mayor densidad poblacional se localiza principalmente en las zonas céntricas de la ciudad. Por otro lado, se observa una baja densidad en las periferias de la urbe principal.



Figura 20. Mapa de densidad poblacional de la ciudad de Bagua Grande



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017.

La Tabla 7 muestra que el 67.8% 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, más de la mitad de la población vive en manzanas con mayor concentración de personas.

Tabla 7. Ciudad de Bagua Grande: Densidad de población por quintiles

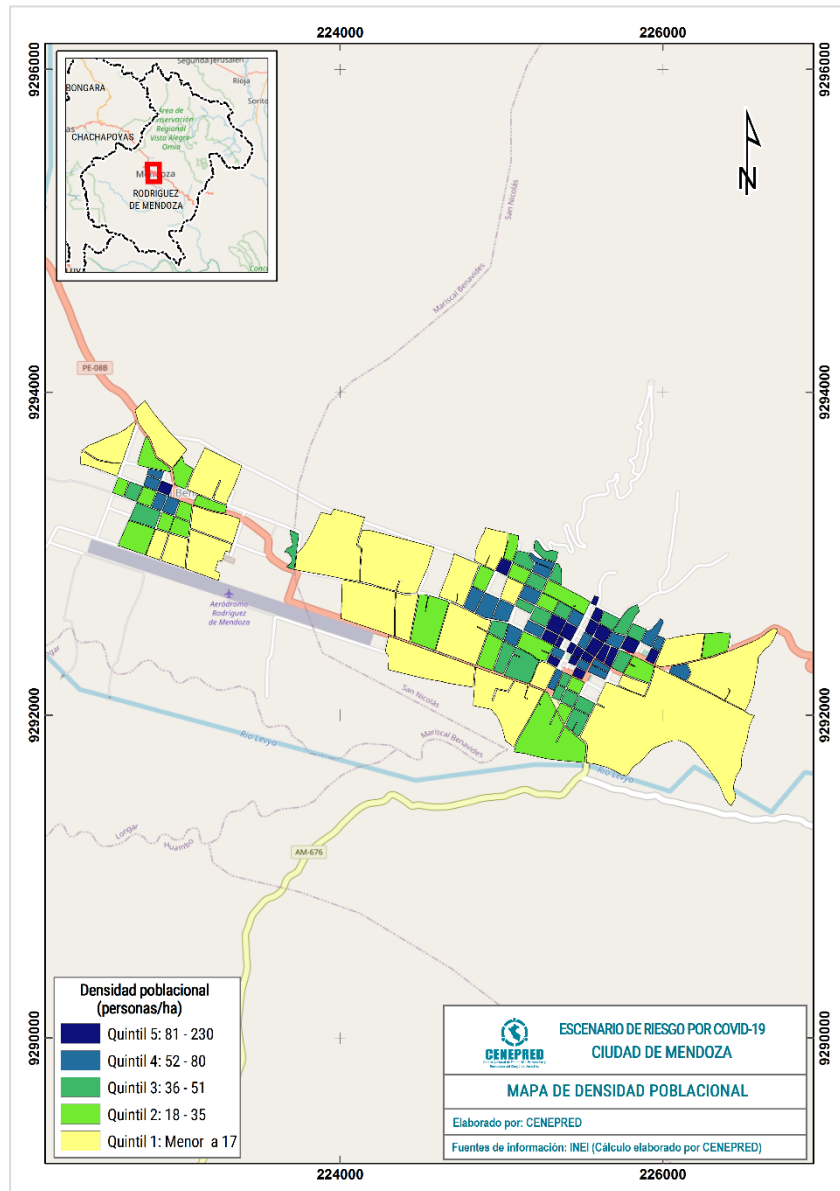
Quintil	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Q1	0-23	159	1558	4.8%
Q2	24-51	164	3125	9.6%
Q3	52-85	161	5815	17.9%
Q4	86-124	156	8053	24.8%
Q5	125 - 678	153	13968	43.0%

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017.



- Para la Ciudad de Mendoza, la cual es relativamente una conurbación de los distritos de San Nicolás y Mariscal Benavides, de acuerdo con la Figura 21 y Tabla 8, las mayores densidades poblacionales se localizan en las zonas céntricas de cada urbe, además se observa una baja densidad en las periferias de la ciudad.

Figura 21. Mapa de densidad poblacional de la ciudad de Mendoza



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017.

La Tabla 8 muestra que el 65.5% 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, más de la mitad de la población vive en manzanas con mayor concentración de personas.

Tabla 8. Ciudad de Mendoza: Densidad de población por quintiles

Quintil	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Q1	0-23	159	1558	4.8%
Q2	24-51	164	3125	9.6%
Q3	52-85	161	5815	17.9%
Q4	86-124	156	8053	24.8%
Q5	125 - 678	153	13968	43.0%

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017.

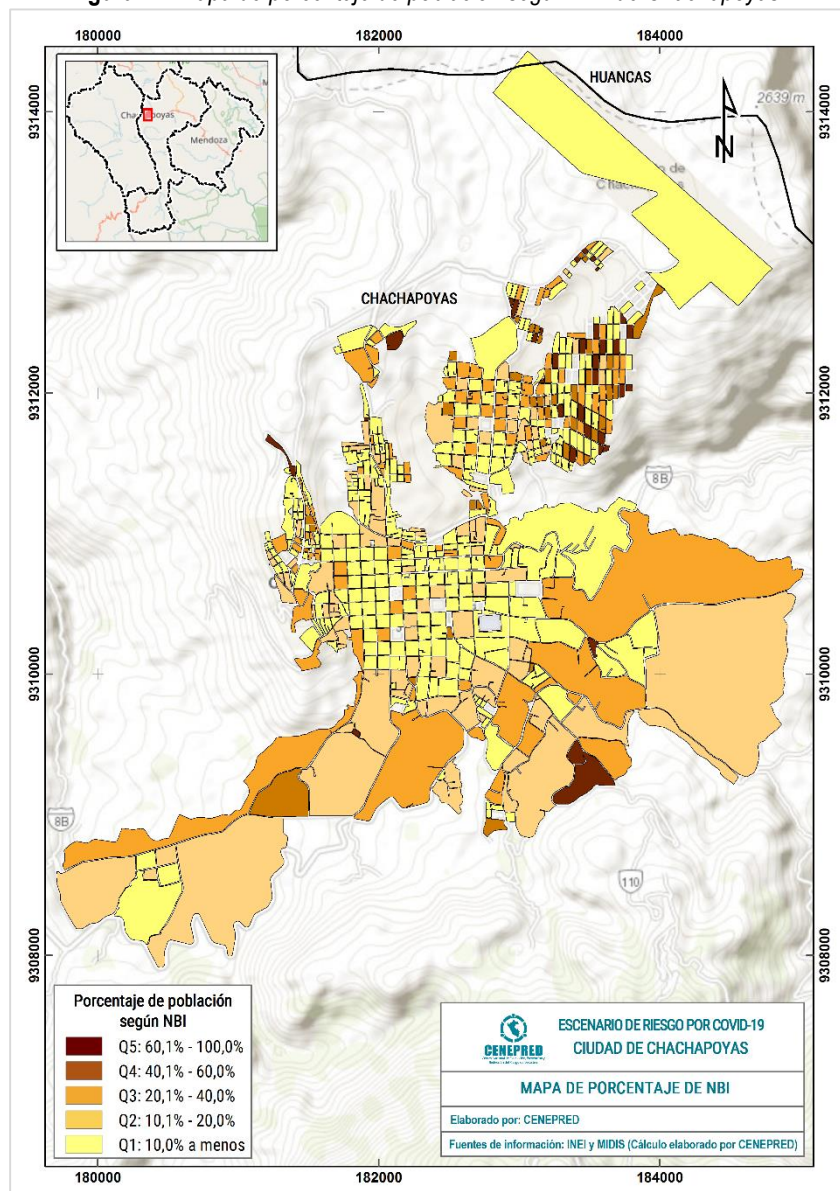


## B) NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

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 Chachapoyas (Figura 22) muestra que, la población con mayores rangos de pobreza se localiza en el ámbito periférico norte y sur de la ciudad (probablemente extensiones urbanas recientes sobre colinas).

Figura 22. Mapa de porcentaje de población según NBI de Chachapoyas



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017 y MIDIS 2020.

La Tabla 9, identifica que, solo el 3.2% de la población total de la ciudad de Chachapoyas se encuentra con un porcentaje de NBI entre los rangos de 40.1% al 100% (Niveles altos de pobreza); mientras que, un 96.8% de ésta se ubica entre los rangos de 40% a menos (Niveles más bajos de pobreza o no pobre)



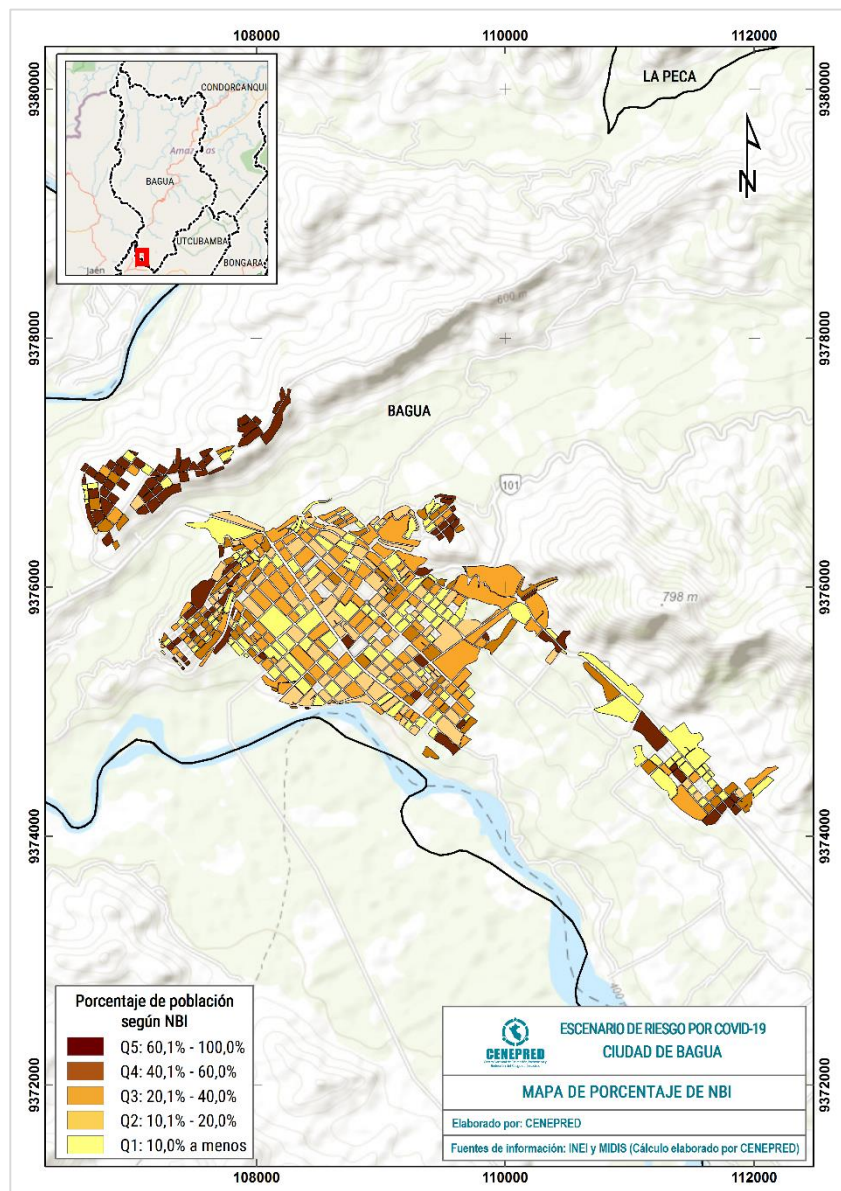
Tabla 9. Ciudad de Chachapoyas: Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas

Quintil	Rango (%)	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Q1	0 - 10	313	17256	53.9%
Q2	10.1 - 20	98	8306	25.9%
Q3	20.1 - 40	95	5452	17.0%
Q4	40.1 - 60	37	660	2.1%
Q5	60.1 - 100	34	348	1.1%

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017 y MIDIS 2020.

- El mapa de NBI para la ciudad de Bagua (Figura 23) muestra que, la población con mayores rangos de pobreza se localiza en los ámbitos periféricos de la ciudad (probablemente extensiones urbanas recientes sobre colinas bajas).

Figura 23. Mapa de porcentaje de población según NBI de Bagua



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017 y MIDIS 2020.

La Tabla 10, identifica que, el 15.2% de la población total de la ciudad de Bagua se encuentra con un porcentaje de NBI entre los rangos de 40.1% al 100% (Niveles altos de pobreza); mientras que, un 84.8% de ésta se ubica entre los rangos de 40% a menos (Niveles más bajos de pobreza o no pobre).



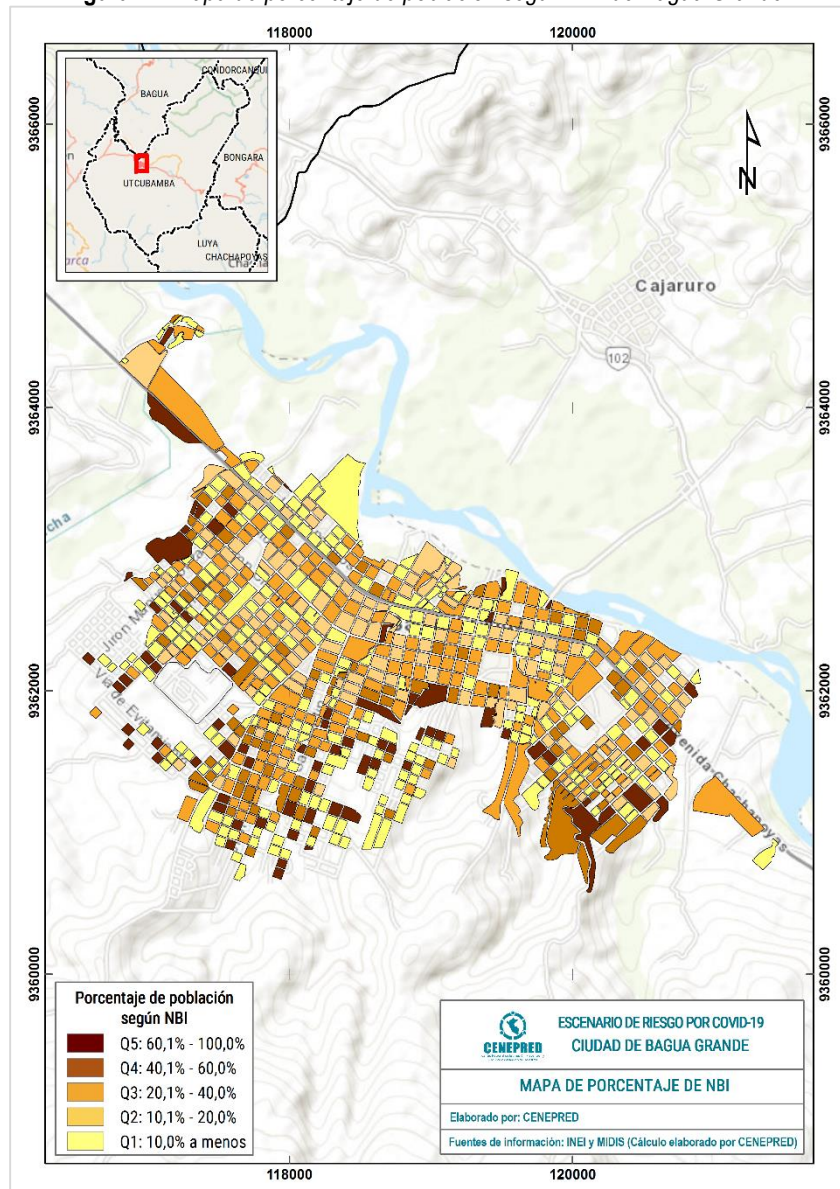
Tabla 10. Ciudad de Bagua: Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas

Quintil	Rango (%)	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Q1	0 - 10	133	4699	19.0%
Q2	10.1 - 20	97	7165	28.9%
Q3	20.1 - 40	135	9161	37.0%
Q4	40.1 - 60	69	2421	9.8%
Q5	60.1 - 100	92	1334	5.4%

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017 y MIDIS 2020.

- El mapa de NBI para la ciudad de Bagua Grande (Figura 24) muestra que, la población con mayores rangos de pobreza se localiza en los ámbitos periféricos al oeste de la ciudad (probablemente extensiones urbanas recientes).

Figura 24. Mapa de porcentaje de población según NBI de Bagua Grande



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017 y MIDIS 2020.

La Tabla 11, indica que, el 14.6% de la población total de la ciudad de Bagua Grande se encuentra con un porcentaje de NBI entre los rangos de 40.1% al 100% (Niveles altos de pobreza); mientras que, un 85.4% de ésta se ubica entre los rangos de 40% a menos (Niveles más bajos de pobreza o no pobre).



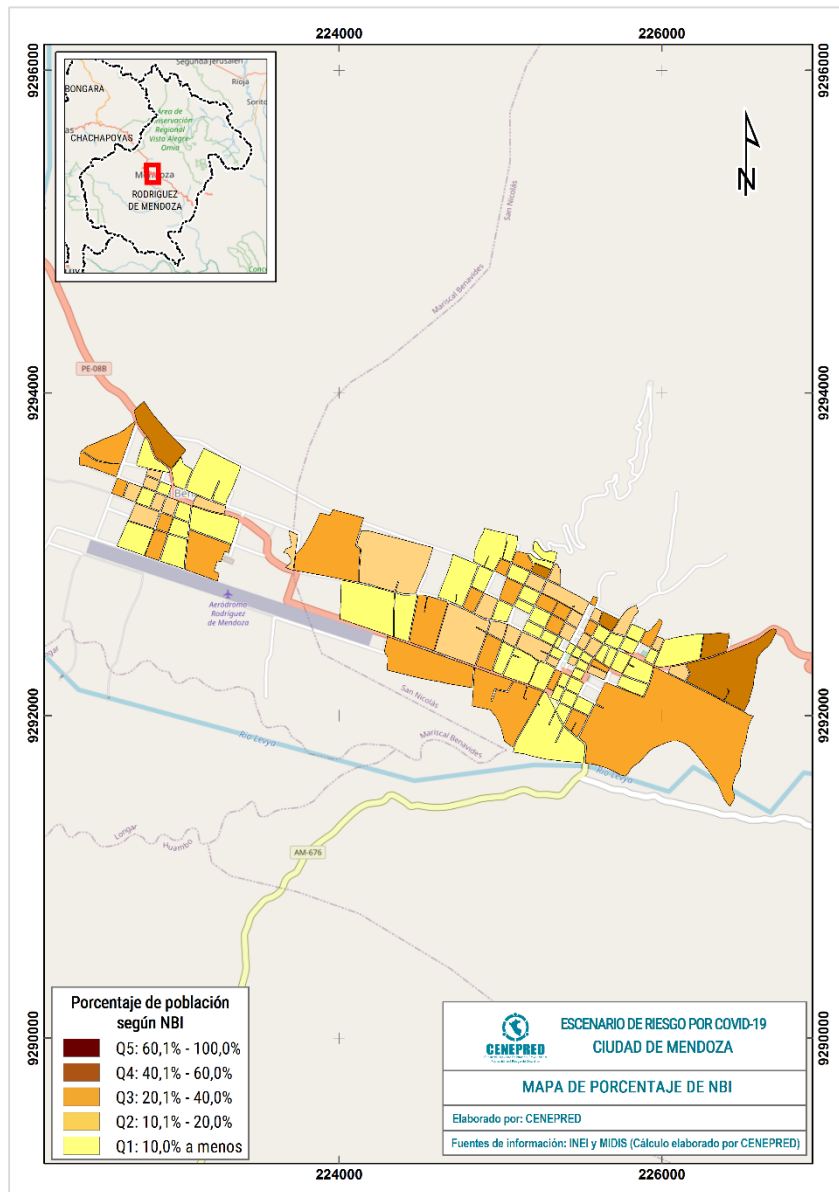
Tabla 11. Ciudad de Bagua Grande: Porcentaje de necesidades básicas insatisfecha

Quintil	Rango (%)	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Q1	0 - 10	265	7584	23.3%
Q2	10.1 - 20	147	9016	27.7%
Q3	20.1 - 40	217	11180	34.4%
Q4	40.1 - 60	87	3518	10.8%
Q5	60.1 - 100	77	1221	3.8%

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017 y MIDIS 2020.

- El mapa de NBI para la ciudad de Mendoza (Figura 25) muestra que, la población con mayores rangos de pobreza se localiza en los ámbitos periféricos de la ciudad (probablemente extensiones urbanas recientes).

Figura 25. Mapa de porcentaje de población según NBI de Mendoza



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017 y MIDIS 2020.





La Tabla 12, indica que, el 4.8% de la población total de la ciudad de Mendoza se encuentra con un porcentaje de NBI entre los rangos de 40.1% al 60% (Niveles altos de pobreza); mientras que, un 95.2% de ésta se ubica entre los rangos de 40% a menos (Niveles más bajos de pobreza o no pobre).

**Tabla 12.** Ciudad de Mendoza: Porcentaje de necesidades básicas insatisfecha

Quintil	Rango (%)	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Q1	0 - 10	53	2254	40.0%
Q2	10.1 - 20	28	1460	25.9%
Q3	20.1 - 40	25	1651	29.3%
Q4	40.1 - 60	5	271	4.8%

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017 y MIDIS 2020.

### C) ÁREA DE AGLOMERACIÓN PÚBLICA

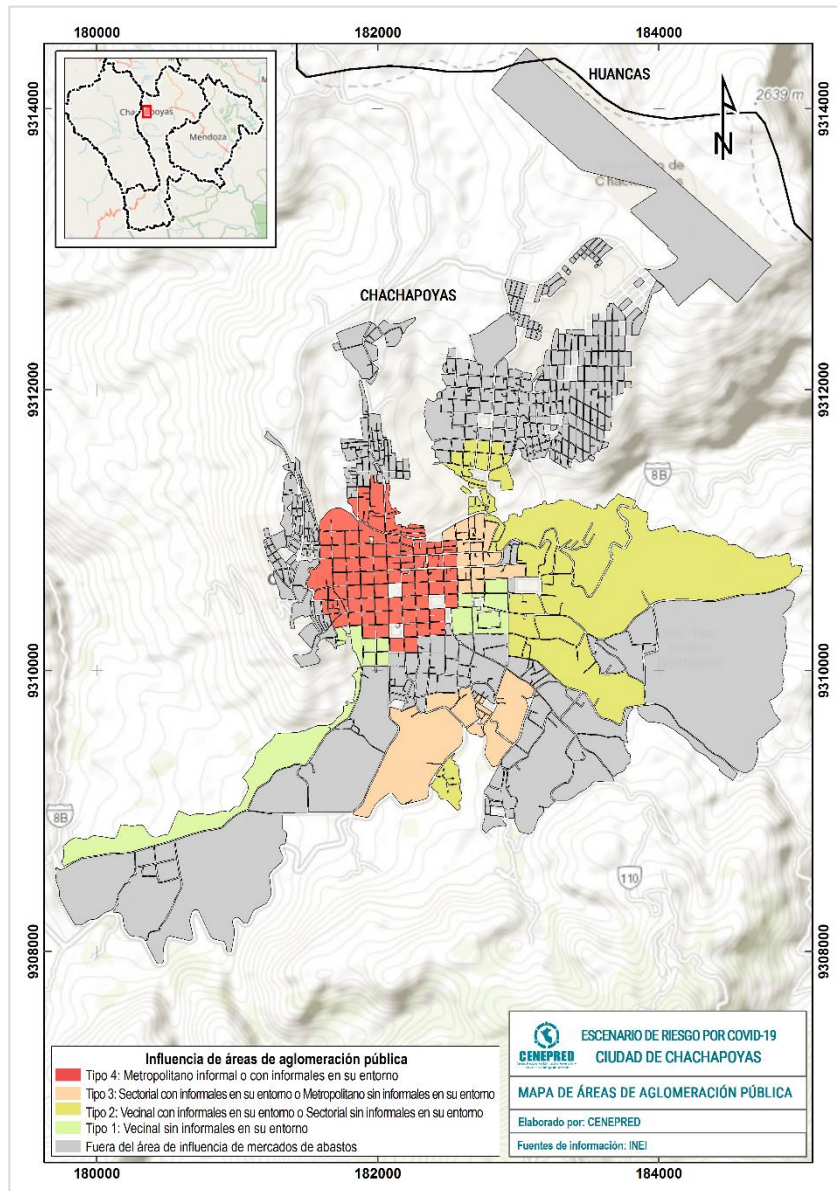
Se usó principalmente la información del Censo Nacional de Mercados de Abasto del año 2016 (INEI, 2017), complementados con la información obtenida de los mismos especialistas de los gobiernos locales de las ciudades estudiadas, se identificó principalmente como áreas de aglomeración pública a mercados minoristas y mayoristas, además de algunos campos feriales, entidades y agencias bancarias, paraderos y terminales terrestres.

Estos lugares se clasificaron según su tipo de organización (con o sin presencia de vendedores informales) y el tipo de radio de influencia (vecinal, sectorial o metropolitano). 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 en estos lugares, mayor será la probabilidad de contagio.



- El mapa de áreas de aglomeración pública de la ciudad de Chachapoyas (Figura 27), nos muestra a la zona céntrica de la ciudad donde podría darse la mayor frecuencia de contacto de persona a persona, debido a la cantidad de población que se concentra en las áreas de aglomeración presentes en esa parte de la ciudad siendo estos los lugares con más probabilidad de contagios. Este análisis permitió identificar 20 puntos de aglomeración pública en esta ciudad.

Figura 26. Ciudad de Chachapoyas: Mapa de áreas de aglomeración pública

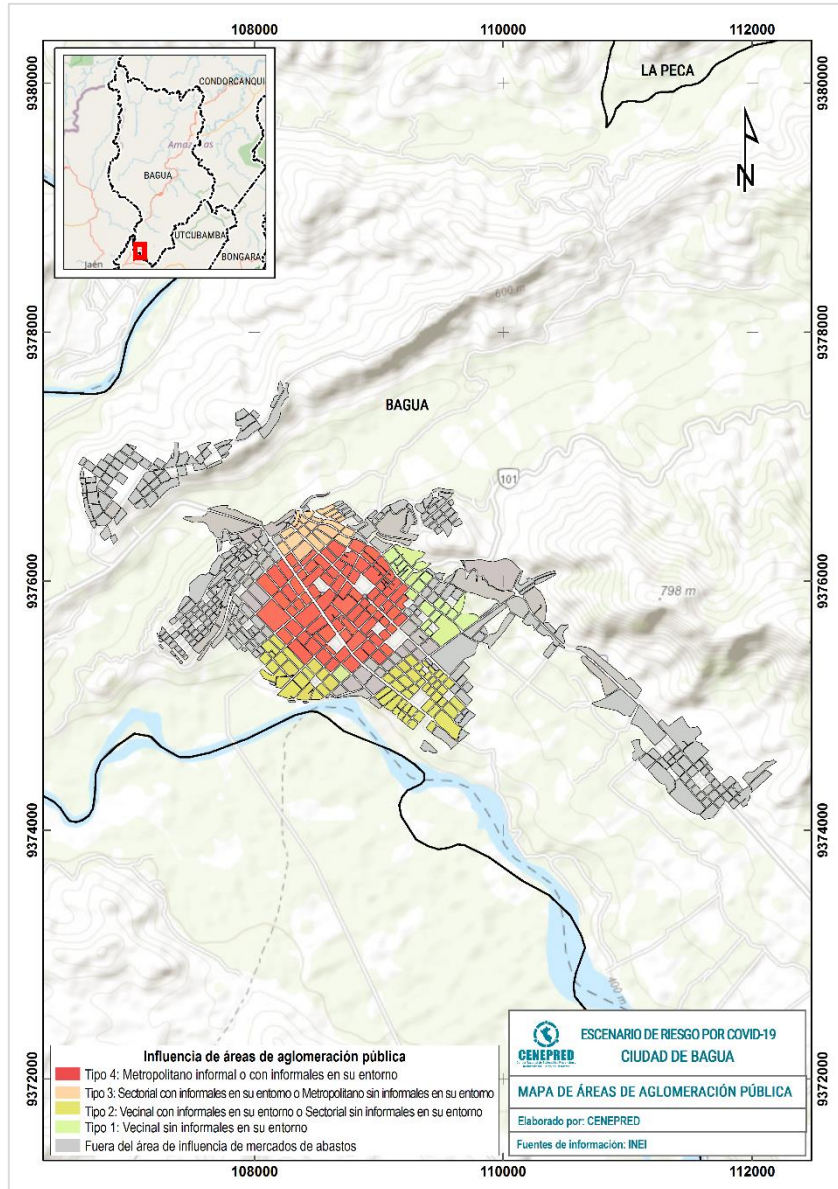


Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo nacional de mercados de abasto 2016



- El mapa de áreas de aglomeración pública de la ciudad de Bagua (Figura 27), nos muestra a la zona céntrica de la ciudad donde podría darse la mayor frecuencia de contacto de persona a persona, debido a la cantidad de población que se concentra en las áreas de aglomeración presentes en esa parte de la ciudad siendo estos los lugares con más probabilidad de contagios. Este análisis permitió identificar 7 puntos de aglomeración pública en esta ciudad.

Figura 27. Ciudad de Bagua: Mapa de áreas de aglomeración pública

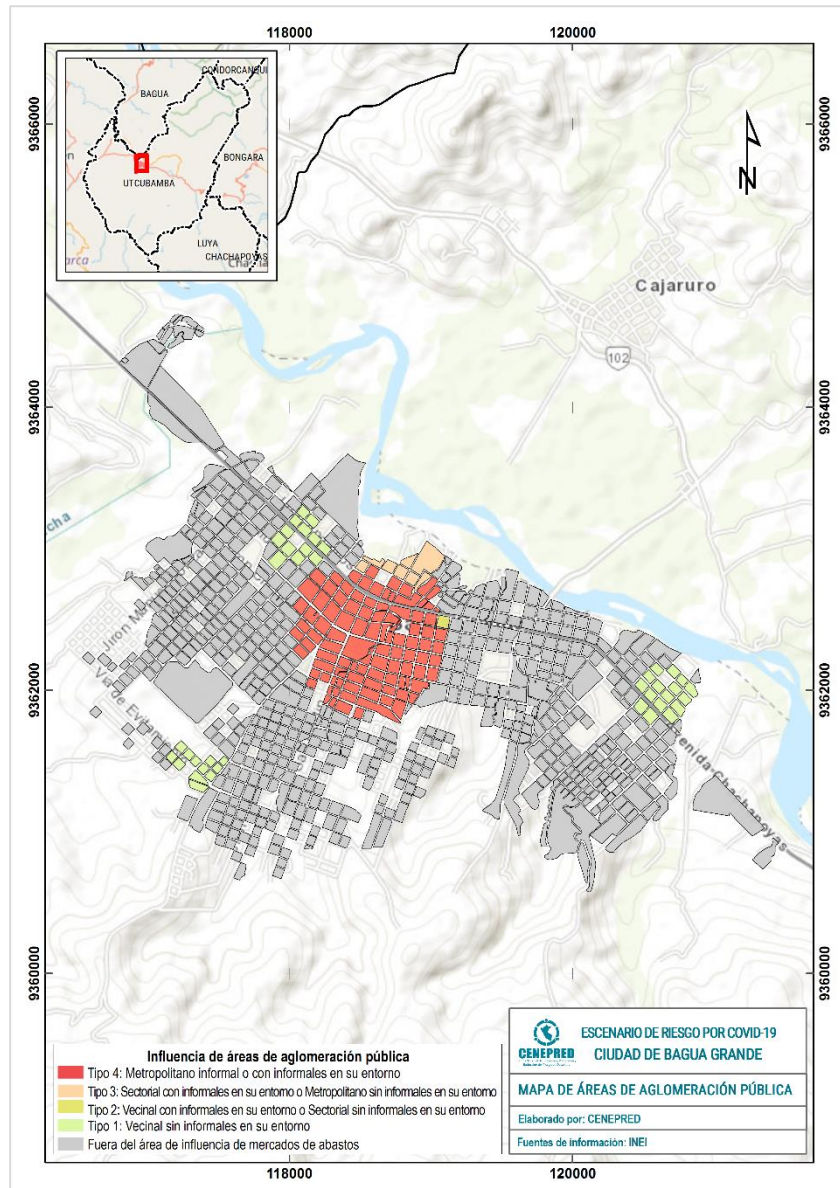


Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo nacional de mercados de abasto 2016



- El mapa de áreas de aglomeración pública de la ciudad de Bagua Grande (Figura 28), nos muestra a la zona céntrica de la ciudad donde podría darse la mayor frecuencia de contacto de persona a persona, debido a la cantidad de población que se concentra en las áreas de aglomeración presentes en esa parte de la ciudad siendo estos los lugares con más probabilidad de contagios. Este análisis permitió identificar 8 puntos de aglomeración pública en esta ciudad.

Figura 28. Ciudad de Bagua Grande: Mapa de áreas de aglomeración pública

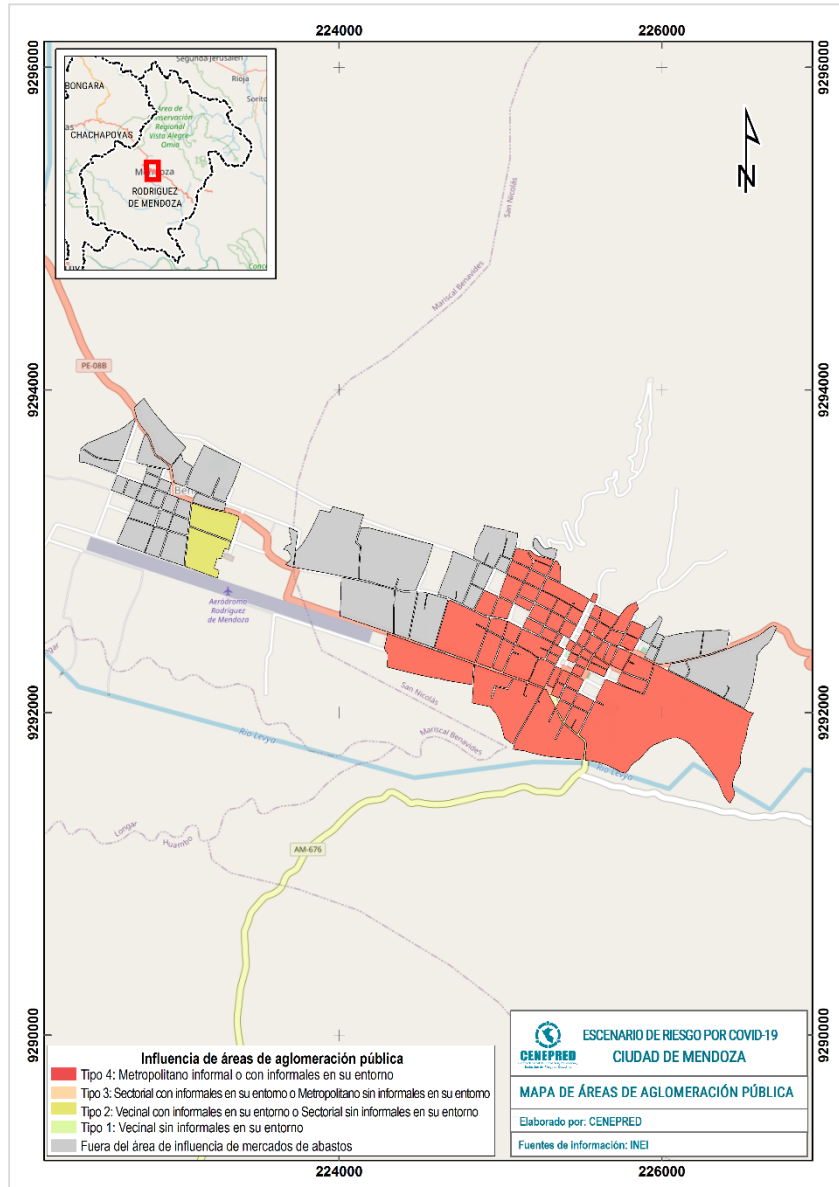


Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo nacional de mercados de abasto 2016



- El mapa de áreas de aglomeración pública de la ciudad de Mendoza (Figura 29), nos muestra a toda la zona este de la ciudad donde podría darse la mayor frecuencia de contacto de persona a persona, debido a la cantidad de población que se concentra en las áreas de aglomeración presentes en esa parte de la ciudad siendo estos los lugares con más probabilidad de contagios. Este análisis permitió identificar 9 puntos de aglomeración pública en esta ciudad.

Figura 29. Ciudad de Mendoza: Mapa de áreas de aglomeración pública



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo nacional de mercados de abasto 2016

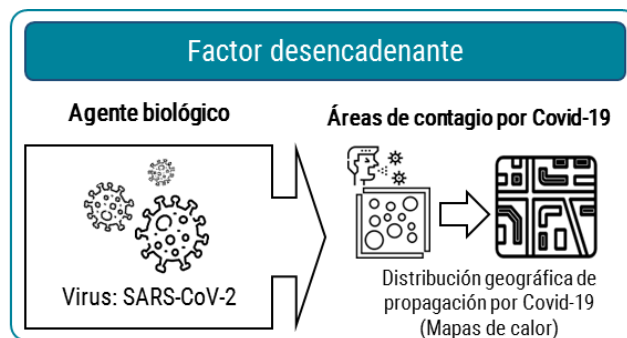


### 7.1.2 FACTOR DESCENCADENANTE

El SARS-CoV-2 (coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo) es el tipo de virus, o agente biológico, que da lugar a la enfermedad COVID-19. Al provocar el SARS-CoV-2 una grave enfermedad entre la población, catalogada como pandemia en la actualidad, este representa un factor desencadenante de un peligro de tipo biológico: COVID-19 (Figura 30).

El coronavirus SARS-CoV-2 no se transmite por el aire él solo, las gotitas que expulsamos al hablar, toser o estornudar necesitan de un vehículo para hacerlo (personas) y dependiendo del tamaño de estas gotitas, la peligrosidad también es diferente. Se clasifican en dos tipos: gotas de Flügge y núcleos goticulares de Well, las primeras pueden permanecer varios minutos en el aire en suspensión, y por su masa van depositándose sobre los objetos que, al tocarlos, y luego llevarnos la mano a la cara, podemos contagiarnos; por su parte los núcleos de Well son más pequeños, y se consideran aerosoles, pueden contener los virus y mantenerse en el ambiente durante horas y viajar a mayor distancia (García, 2020).

Figura 30. Factor desencadenante



Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021

Explicada la dinámica del agente biológico, se ha visto por conveniente considerar como parámetro de evaluación las áreas de contagio por COVID-19, con la finalidad de conocer la distribución geográfica en las ciudades y los niveles de contagio de esta enfermedad.

#### 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 las ciudades de estudio, 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.

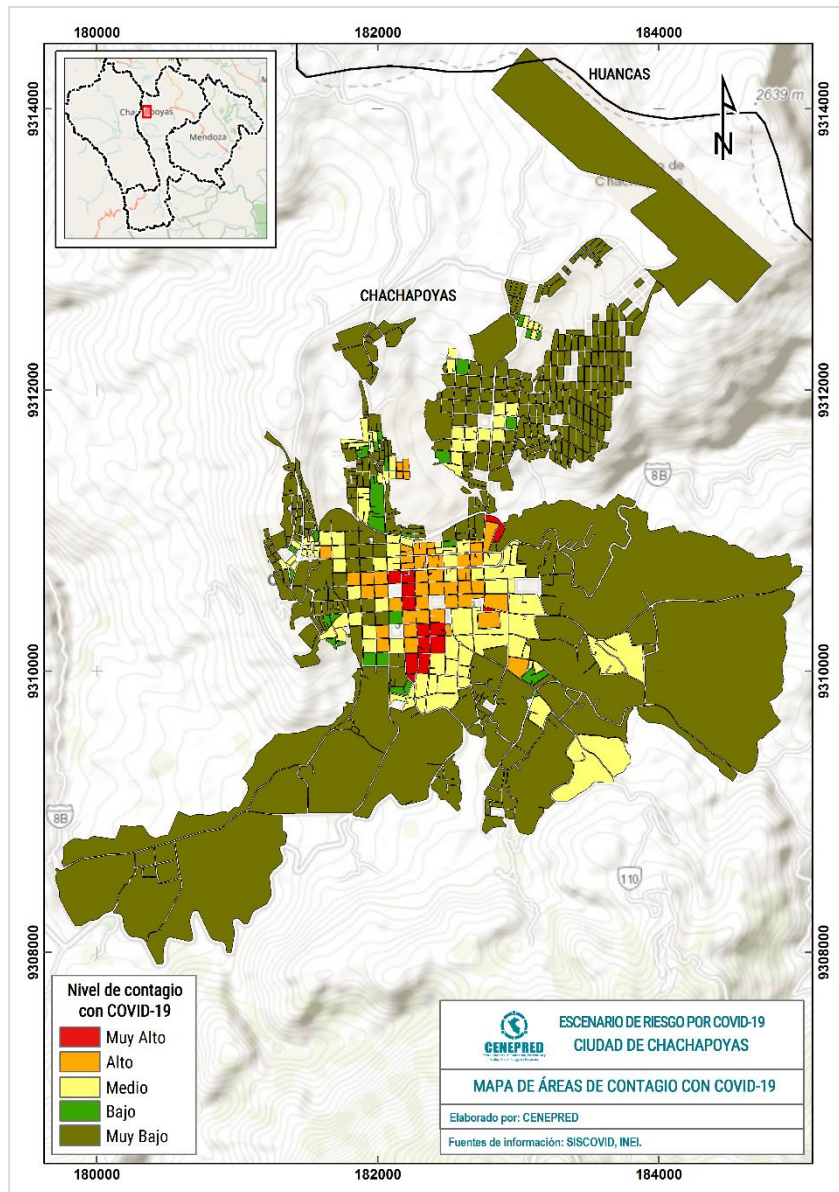
Cabe precisar que, los casos positivos de COVID-19 (insumo para el mapa de calor) se obtuvieron del SISCOVID del Minsa<sup>5</sup> (datos de 01 de diciembre 2020 a 04 de marzo 2021) los cual se encuentran georreferenciados, dicha información fue procesada, realizando la depuración de puntos duplicados.

<sup>5</sup> 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.



- Para la ciudad de Chachapoyas, la mayoría de los casos positivos se localizaron en la zona céntrica de la ciudad donde predomina también mayores niveles de concentración poblacional y los principales establecimientos comerciales.

Figura 31. Ciudad de Chachapoyas: Mapa de áreas de contagio con COVID-19

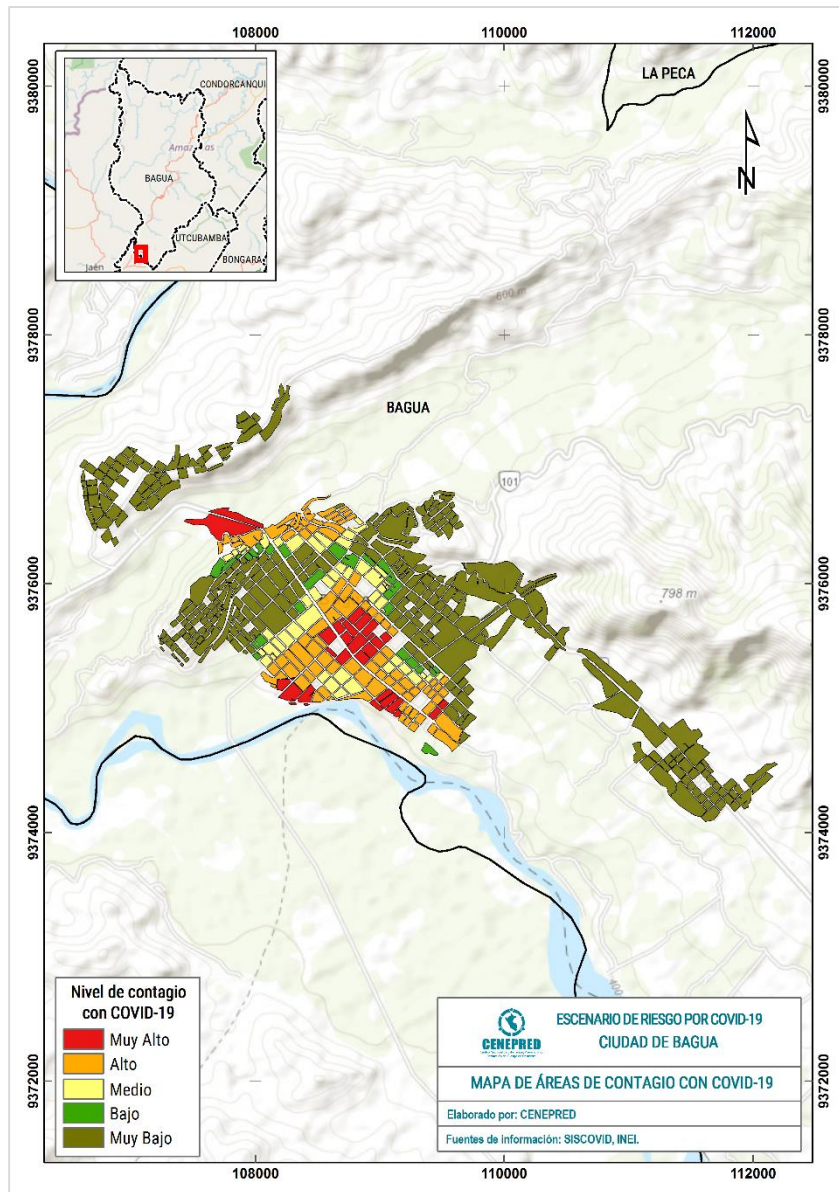


Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos de SISCOVID (01 de diciembre 2020 a 04 de marzo 2021)



- Para la ciudad de Bagua, la mayoría de los casos positivos se localizaron en la zona céntrica de la ciudad donde predomina también mayores niveles de concentración poblacional y los principales establecimientos comerciales, así como también la zona norte de la ciudad.

Figura 32. Ciudad de Bagua: Mapa de áreas de contagio con COVID-19



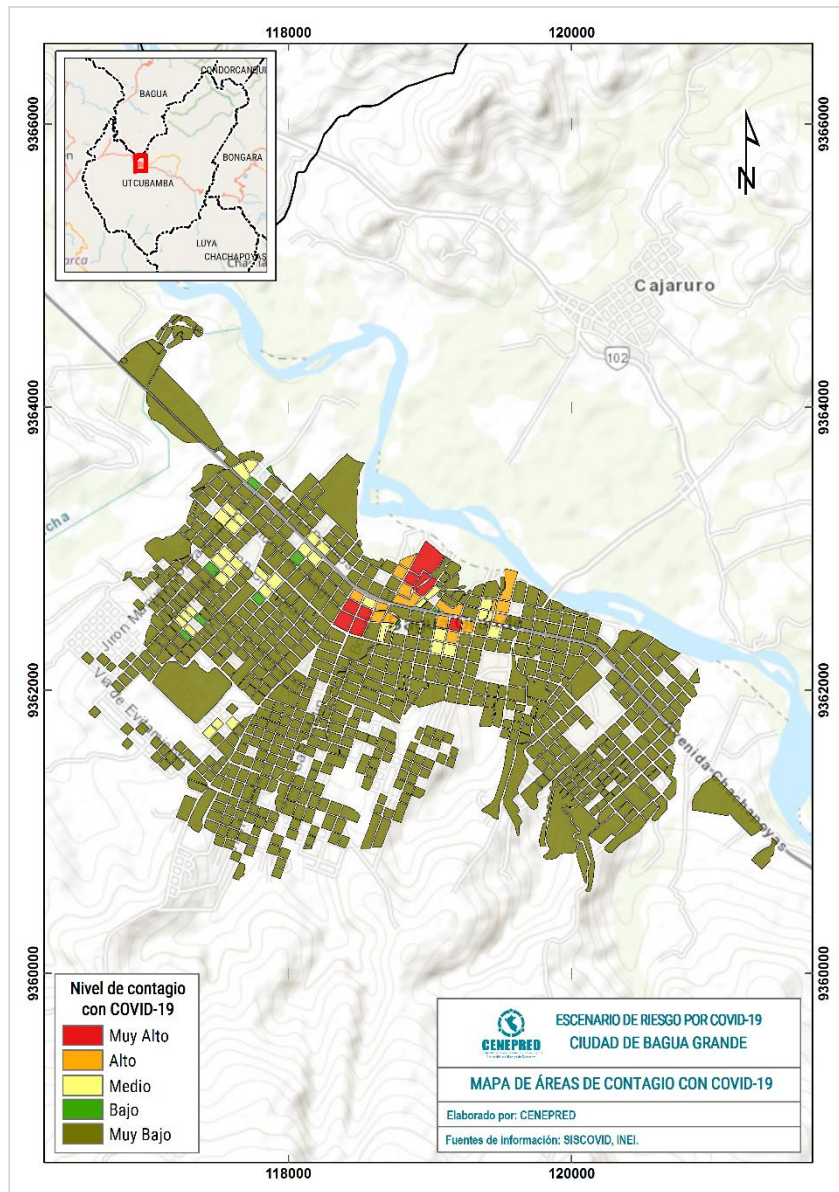
Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos de SISCOVID (01 de diciembre 2020 a 04 de marzo 2021)





- Para la ciudad de Bagua Grande, la mayoría de los casos positivos se localizaron en la zona céntrica de la ciudad donde predomina también mayores niveles de concentración poblacional y los principales establecimientos comerciales.

Figura 33. Ciudad de Bagua Grande: Mapa de áreas de contagio con COVID-19

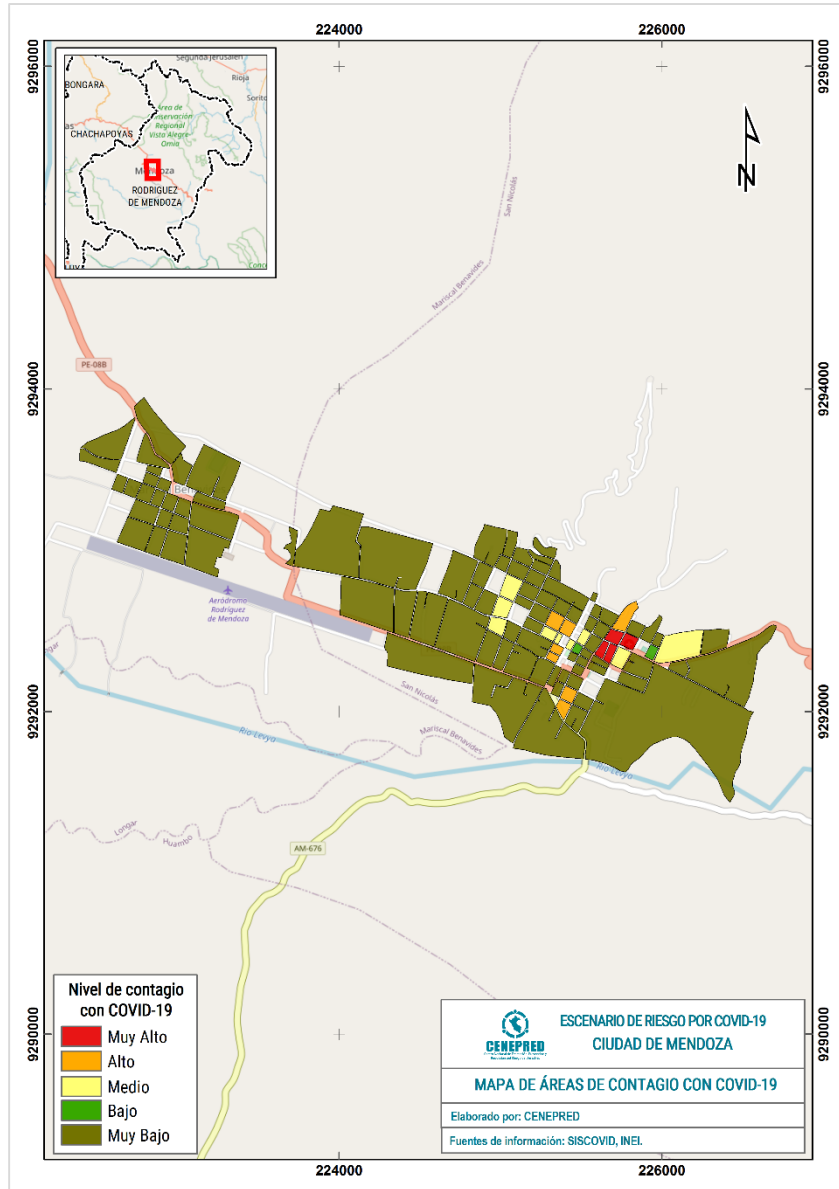


Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos de SISCOVID (01 de diciembre 2020 a 04 de marzo 2021)



- Para la ciudad de Mendoza, la mayoría de los casos positivos se localizaron en la zona céntrica de la ciudad donde predomina también mayores niveles de concentración poblacional y los principales establecimientos comerciales.

Figura 34. Ciudad de Mendoza: Mapa de áreas de contagio con COVID-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos de SISCOVID (01 de diciembre 2020 a 04 de marzo 2021)



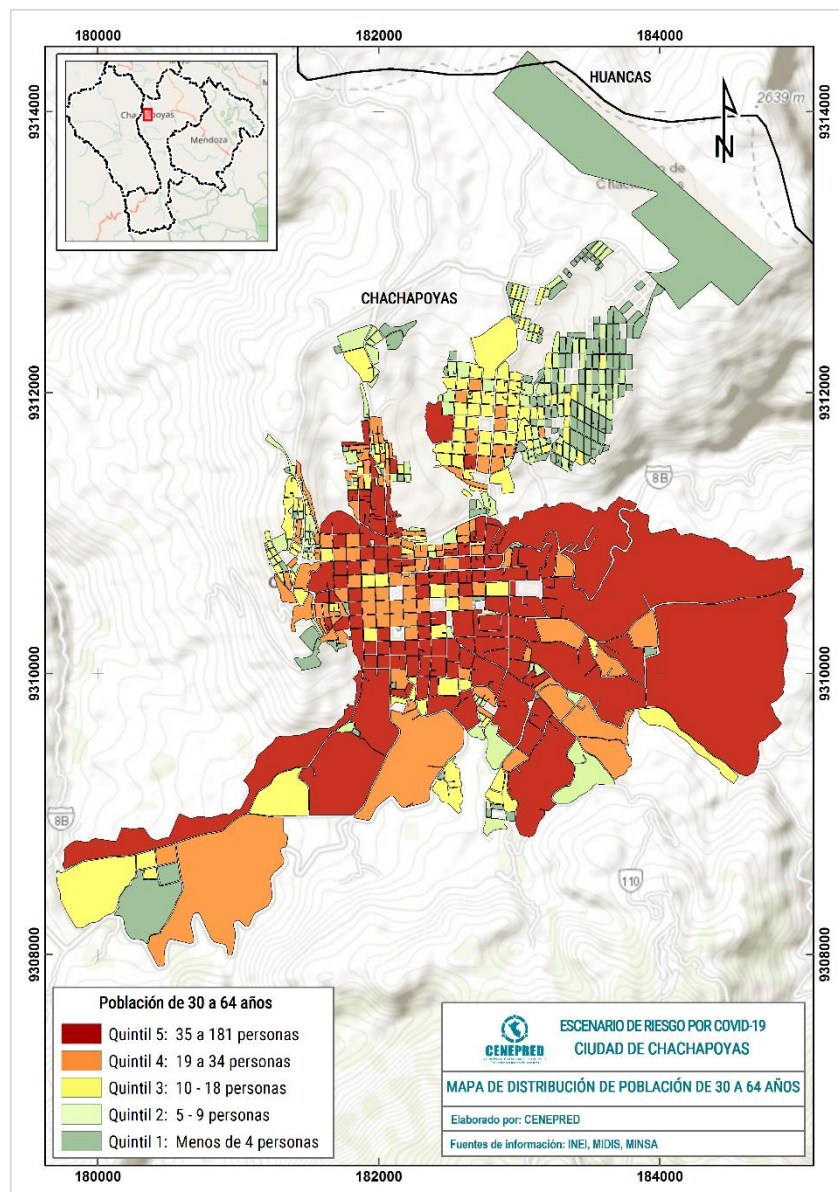
## 7.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS

### A) POBLACIÓN DE 30 A 64 AÑOS

Este grupo etario ha sido considerado en el análisis debido a que, en este rango de edades se encuentra gran parte de 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.

- la Figura 35 y la Tabla 13 muestran que, el 63.5% de la población de este grupo etario en Chachapoyas, se encuentra entre los quintiles 4 y 5, distribuida en toda la ciudad.

Figura 35. Ciudad de Chachapoyas: Mapa de distribución de la población de 30 a 64 años



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017



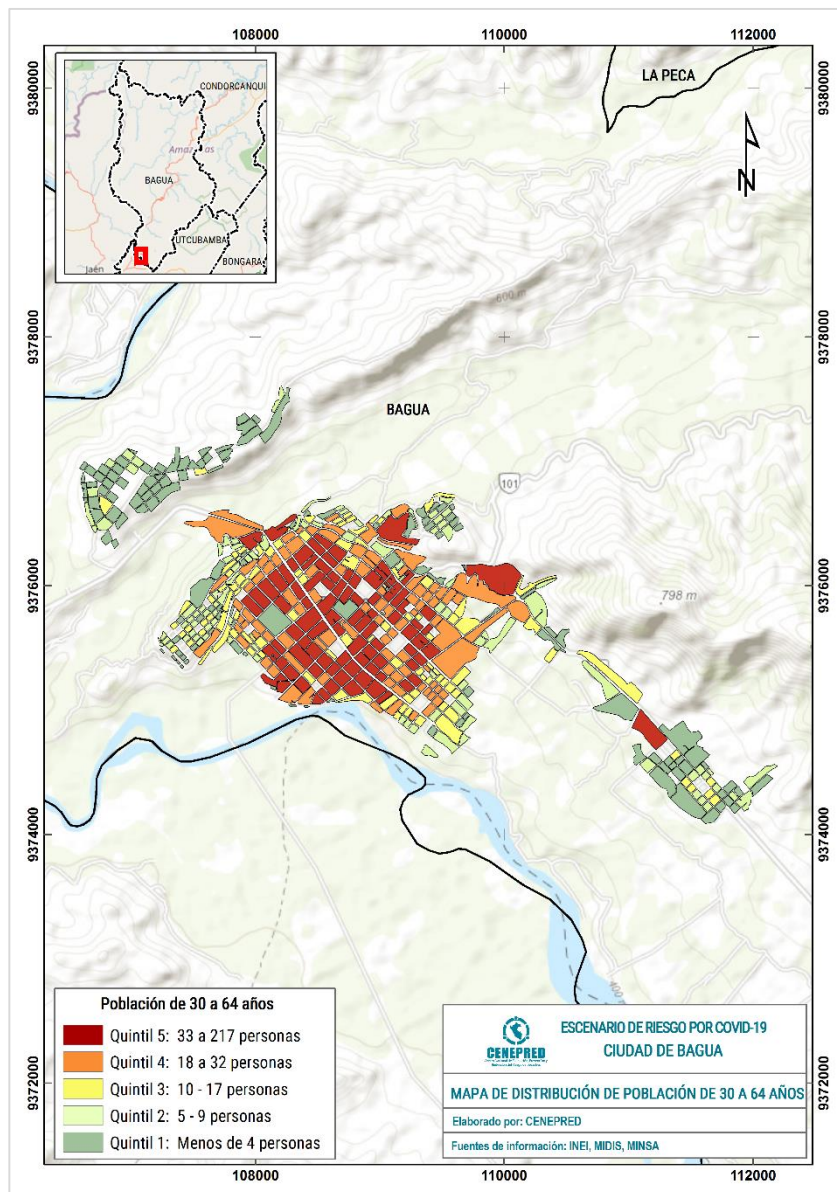
Tabla 13. Ciudad de Chachapoyas: Población de 30 a 64 años por quintiles

Quintil	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Q1	0-4	153	742	6.5%
Q2	5-9	143	1361	11.9%
Q3	10-18	118	2080	18.2%
Q4	19-34	86	2585	22.6%
Q5	35 - 181	77	4691	40.9%

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017

- la Figura 36 y la Tabla 14 muestran que, el 61.6% de la población de este grupo etario en Bagua, se encuentra entre los quintiles 4 y 5, distribuida principalmente en la zona central de la ciudad.

Figura 36. Ciudad de Bagua: Mapa de distribución de la población de 30 a 64 años



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017



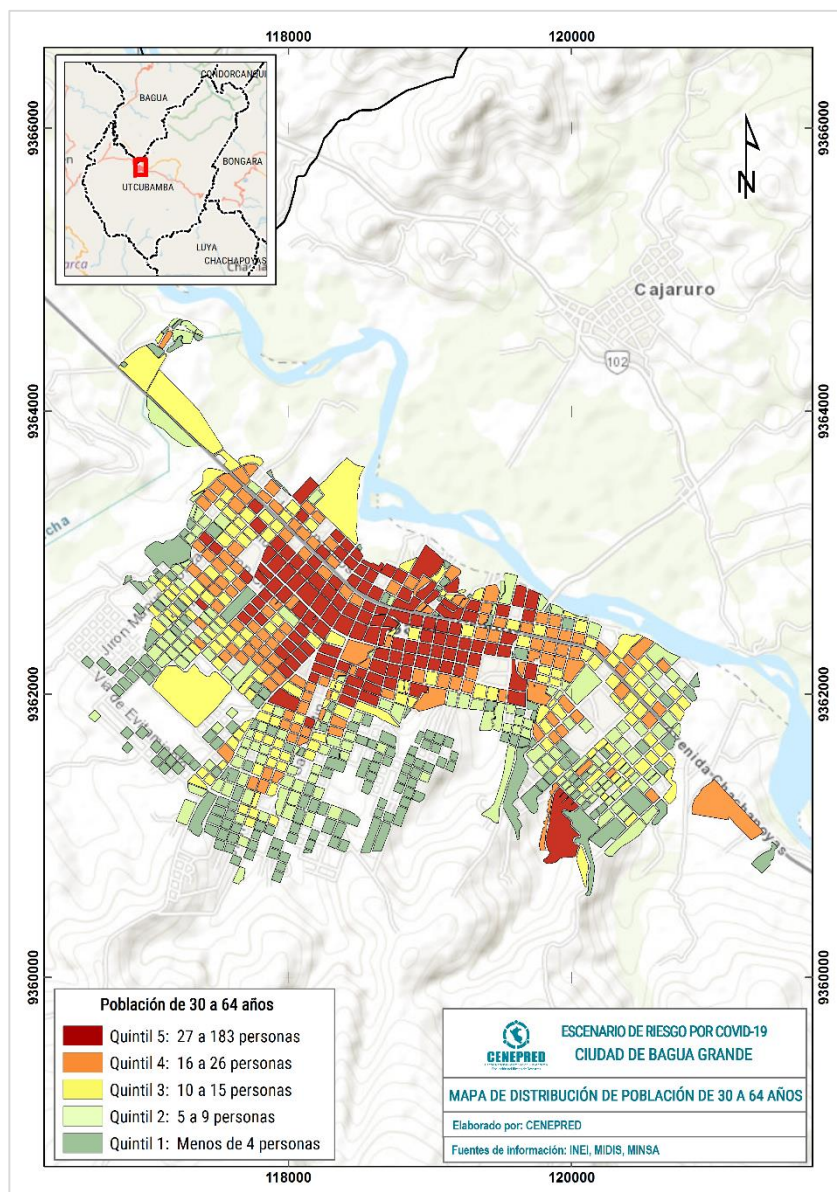
Tabla 14. Ciudad de Bagua: Población de 30 a 64 años por quintiles

Quintil	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Q1	0-4	141	745	7.5%
Q2	5-9	152	1587	15.9%
Q3	10-17	90	1486	14.9%
Q4	18-32	73	2158	21.7%
Q5	33 - 217	70	3977	40.0%

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017

- la Figura 37 y la Tabla 15 muestran que, el 56.6% de la población de este grupo etario en Bagua Grande, se encuentra entre los quintiles 4 y 5, distribuida principalmente en la zona central de la ciudad.

Figura 37. Ciudad de Bagua Grande: Mapa de distribución de la población de 30 a 64 años



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017



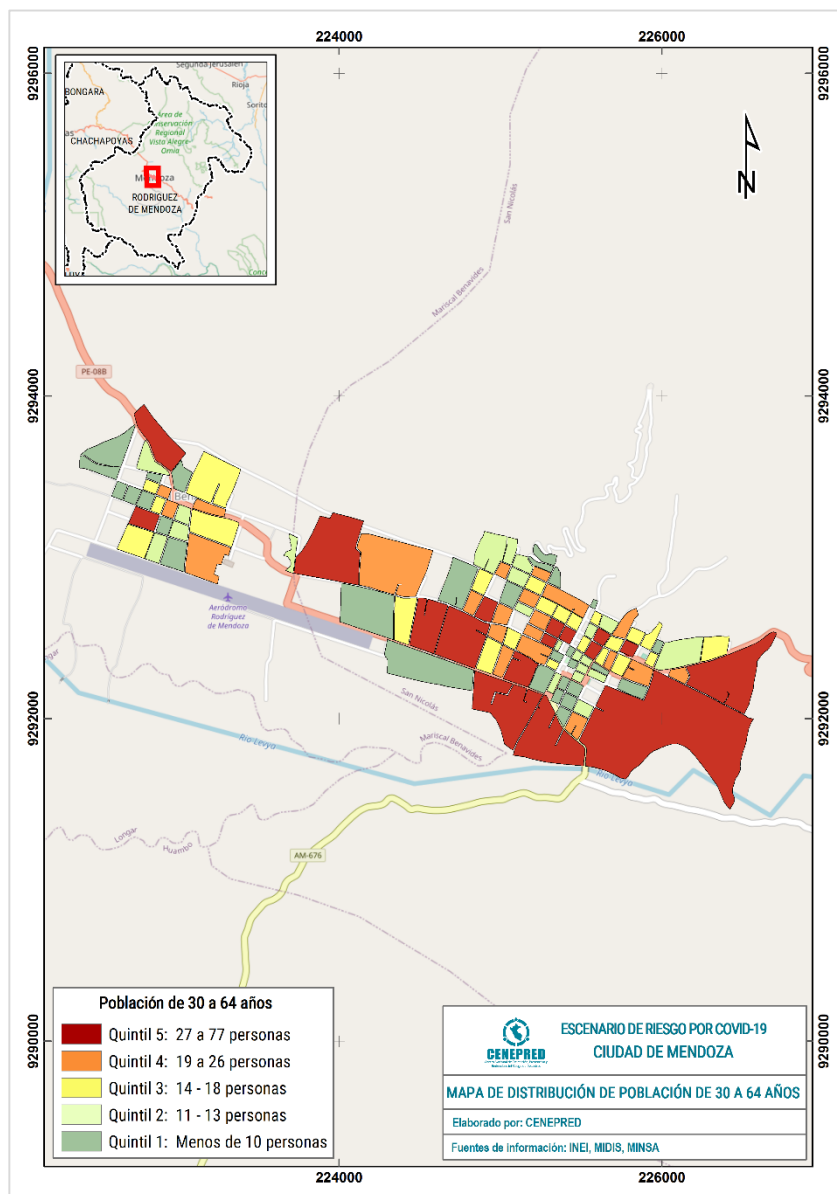
Tabla 15. Ciudad de Bagua Grande: Población de 30 a 64 años por quintiles

Quintil	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Q1	0-4	221	1003	8.5%
Q2	5-9	231	2206	18.7%
Q3	10-15	124	1904	16.2%
Q4	16-26	118	2635	22.4%
Q5	27 - 183	99	4025	34.2%

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017

- la Figura 38 y la Tabla 16 muestran que, el 42.4% de la población de este grupo etario en Mendoza, se encuentra entre los quintiles 4 y 5, distribuida principalmente en la zona este de la ciudad.

Figura 38. Ciudad de Mendoza: Mapa de distribución de la población de 30 a 64 años



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017



**Tabla 16.** Ciudad de Mendoza: Población de 30 a 64 años por quintiles

Quintil	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Q1	0-10	34	405	20.1%
Q2	11-13	25	349	17.3%
Q3	14-18	20	406	20.1%
Q4	19-26	20	462	22.9%
Q5	27 - 77	12	393	19.5%

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017

## B) POBLACIÓN DE 65 A MÁS AÑOS

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

La distribución del grupo de edad de 65 años a más se representa en el mapa a través de quintiles, donde el quintil 1 agrupa poca concentración poblacional y el quintil 5 la mayor de este grupo de edad analizado.

- Para la ciudad de Chachapoyas, la Figura 39 y la Tabla 17 muestran que, el 79.3% de este grupo poblacional, se encuentra entre los quintiles 4 y 5, distribuida en toda la ciudad.

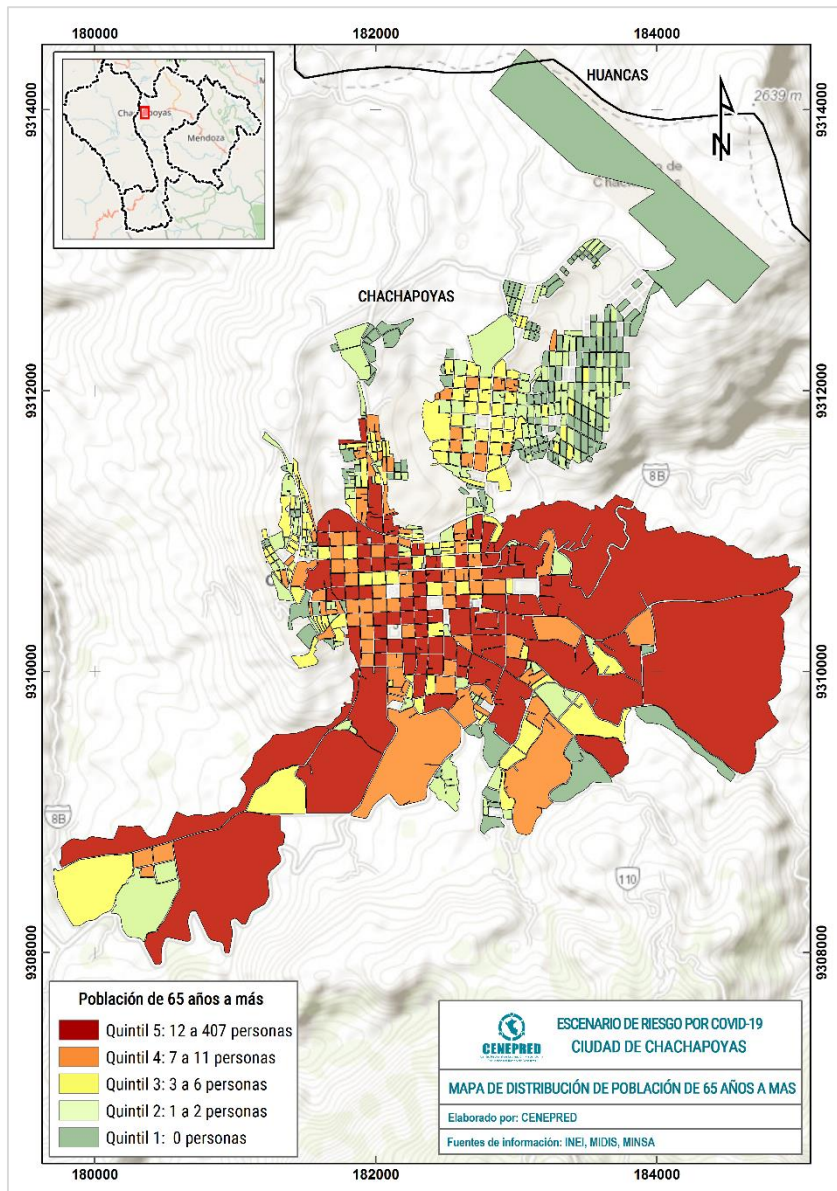
**Tabla 17.** Ciudad de Chachapoyas: Población mayor a 65 años por quintiles

Quintil	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Q1	Ninguna persona	153	0	0.0%
Q2	1-2	143	204	5.9%
Q3	3-6	118	509	14.8%
Q4	7-11	86	762	22.2%
Q5	12 - 407	77	1962	57.1%

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017



Figura 39. Ciudad de Chachapoyas: Mapa de distribución de la población mayor a 65 años



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017

- Para la ciudad de Bagua Así mismo, la Figura 40 y la Tabla 18 muestran que, un 75% de la población se encuentra entre los quintiles 4 y 5, localizándose principalmente en el centro de la ciudad.

Tabla 18. Ciudad de Bagua: Población mayor a 65 años por quintiles

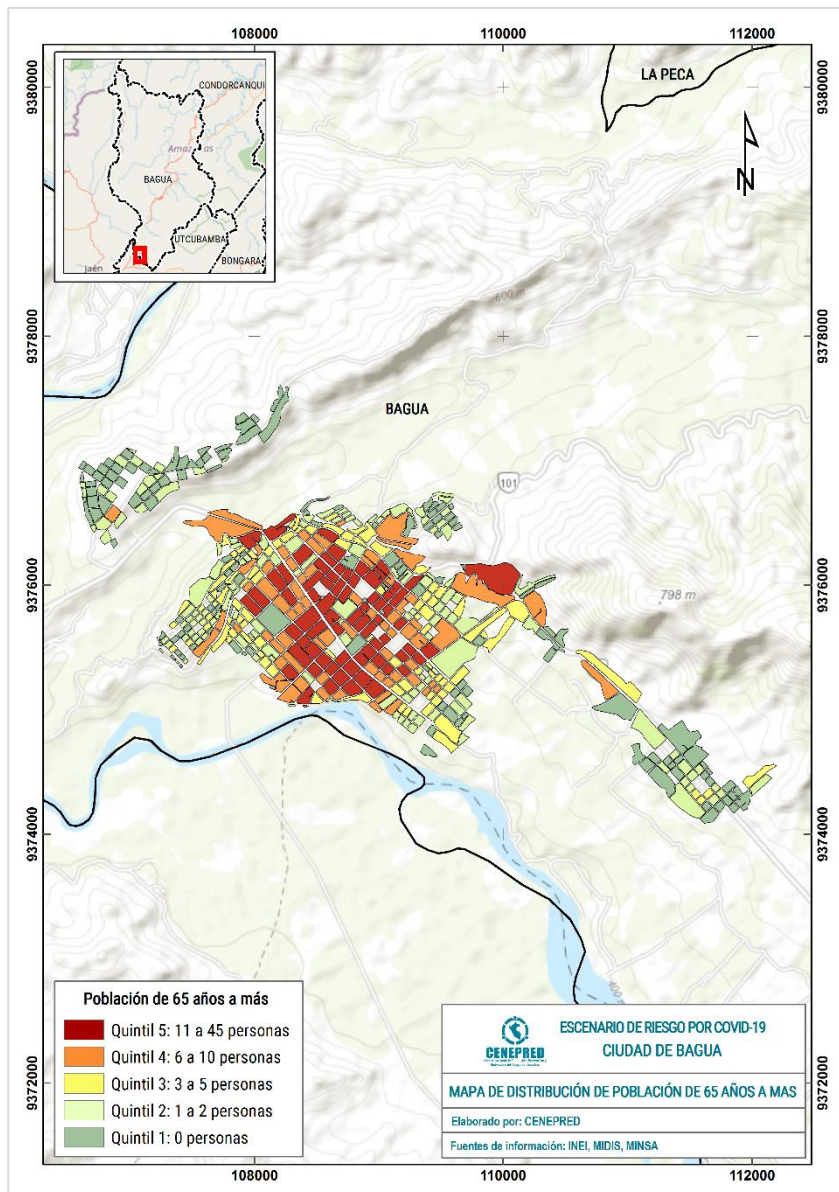
Quintil	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Q1	Ninguna persona	141	0	0.0%
Q2	1-2	152	222	9.6%
Q3	3-5	90	355	15.4%
Q4	6-10	73	564	24.4%
Q5	11 - 45	70	1166	50.5%

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017





Figura 40. Ciudad de Bagua: Mapa de distribución de la población mayor a 65 años



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017

- Para la ciudad de Bagua Grande, la Figura 41 y la Tabla 19 muestran que, un 73% de la población se encuentra entre los quintiles 4 y 5, localizándose principalmente en el centro de la ciudad.

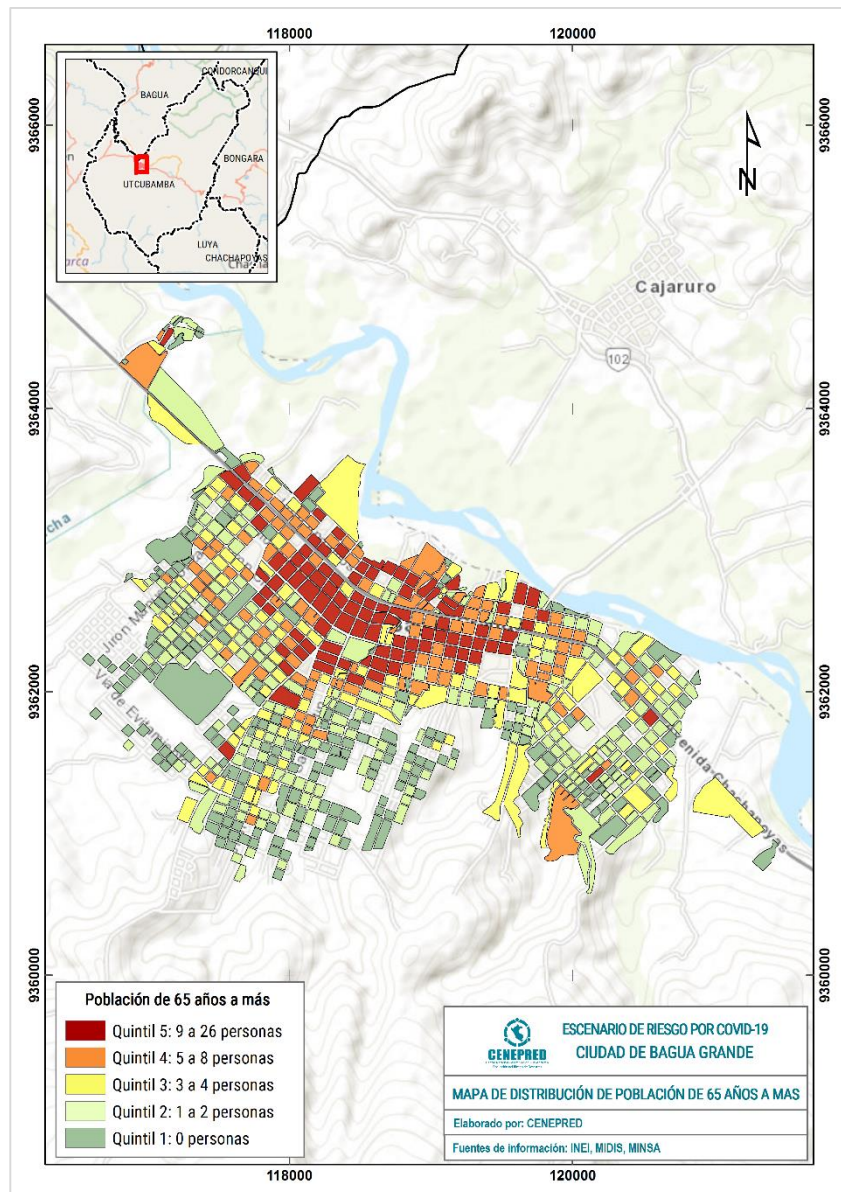
Tabla 19. Ciudad de Bagua Grande: Población mayor a 65 años por quintiles

Quintil	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Q1	Ninguna persona	221	0	0.0%
Q2	1-2	231	330	11.7%
Q3	3-4	124	431	15.3%
Q4	5-8	118	735	26.2%
Q5	9 - 26	99	1314	46.8%

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017



Figura 41. Ciudad de Bagua Grande: Mapa de distribución de la población mayor a 65 años



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017

- Para la ciudad de Mendoza, la Figura 42 y la Tabla 20 muestran que, un 60% de la población mayor a 6 años se encuentra entre los quintiles 4 y 5, distribuidos en toda la ciudad.

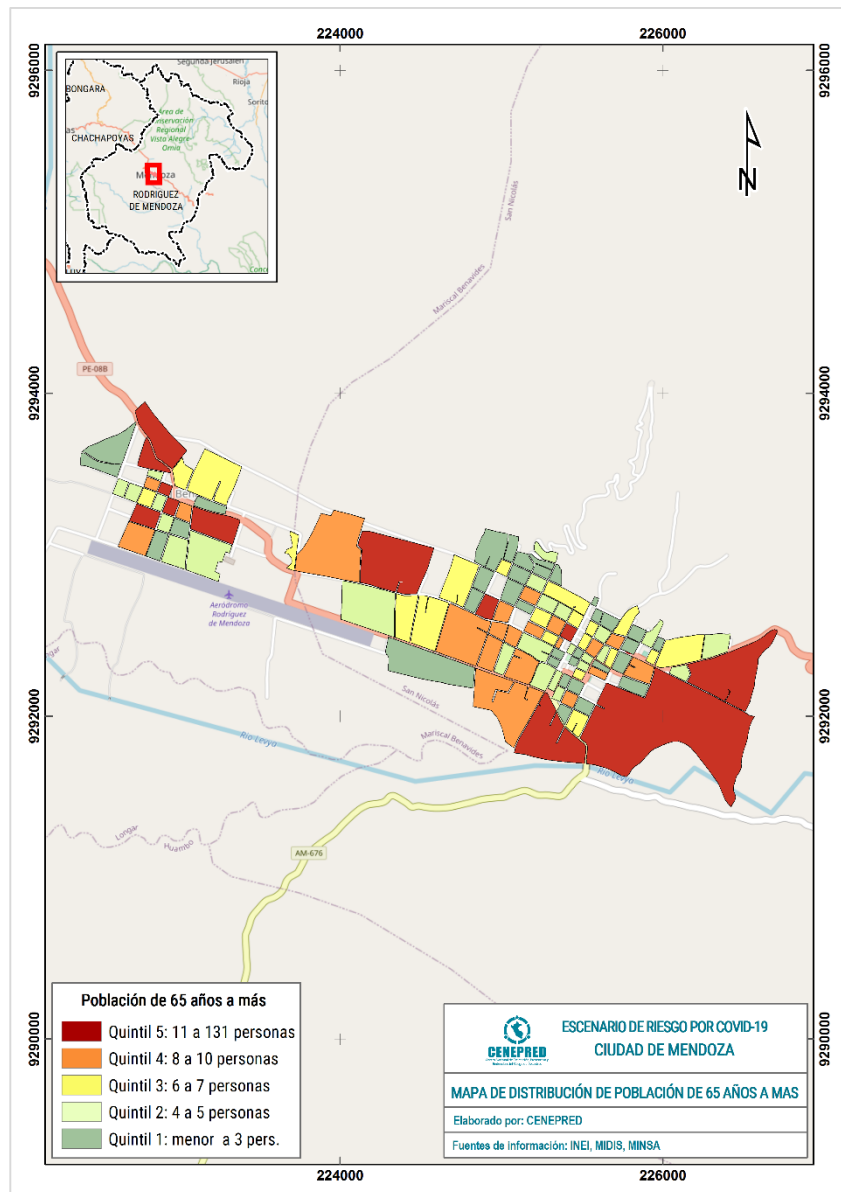
Tabla 20. Ciudad de Mendoza: Población mayor a 65 años por quintiles

Quintil	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Q1	0-3	34	62	8.1%
Q2	4-5	25	113	14.7%
Q3	6-7	20	130	16.9%
Q4	8-10	20	179	23.3%
Q5	11 - 131	12	284	37.0%

Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017



Figura 42. Ciudad de Mendoza: Mapa de distribución de la población mayor a 65 años



Fuente: Elaborado por CENEPRED con información del INEI. Censo Nacional 2017

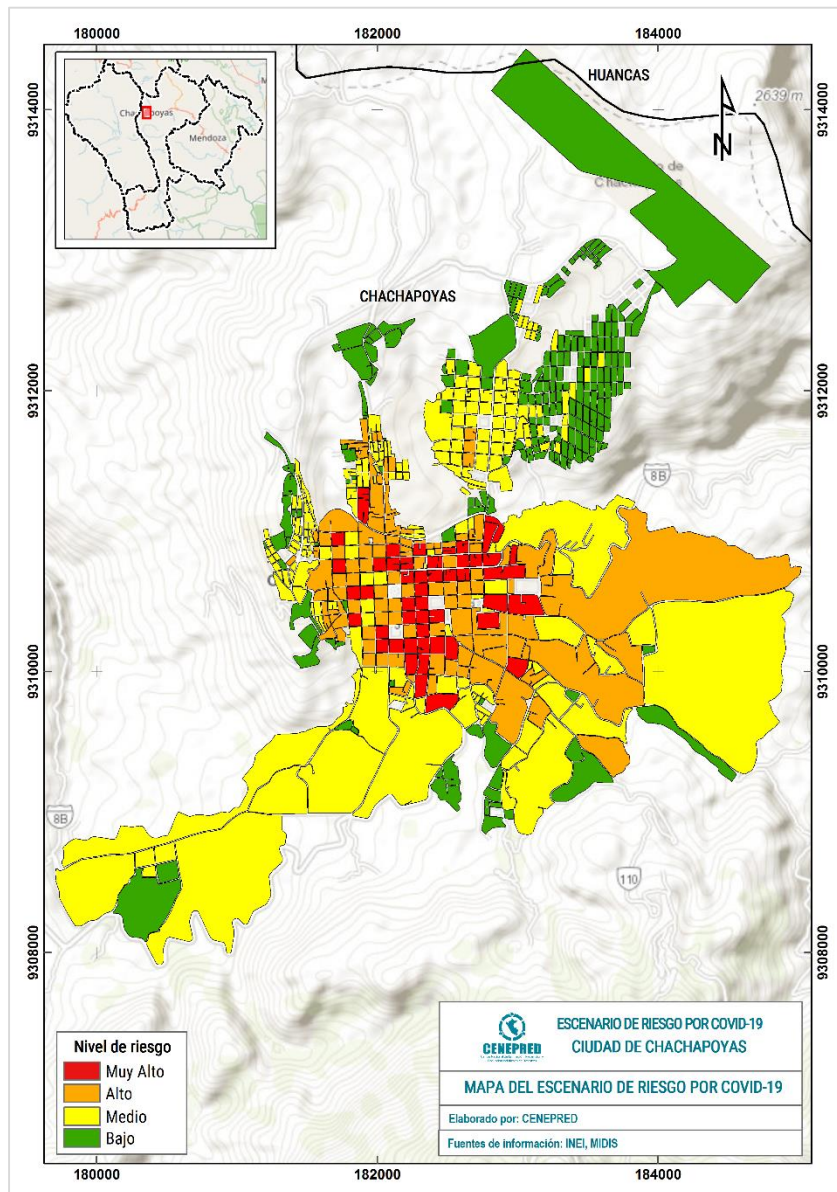


### 7.3 ESCENARIO DE RIESGO

En esta etapa, al haber analizado la susceptibilidad y la identificación de elementos expuestos, el resultado del mapa de riesgo por COVID-19 para las ciudades estudiadas, expresa la distribución espacial de las zonas donde la población tiene probabilidades de contagio, 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. El nivel muy alto representa a las manzanas censales con mayor probabilidad de afectación y contagios frente a la actual pandemia.

- La representación espacial para la ciudad de Chachapoyas, muestra que, la mayor probabilidad de contagios de COVID-19 en la población se pueden dar en la zona céntrica de la ciudad.

Figura 43. Ciudad de Chachapoyas: Mapa de escenario de riesgo por COVID-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021



De acuerdo con la Tabla 21, se tiene que el 21% (6,769 habitantes) de la población total de la ciudad de Chachapoyas se encuentra en el nivel de riesgo muy alto, el 38% (12,036 habitantes) en el nivel alto, el 32% (10,301 habitantes) en nivel medio y el 9% (2,916 habitantes) restante en nivel bajo.

**Tabla 21.** Ciudad de Chachapoyas: Población según nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Muy Alto	49	6,769	21%
Alto	106	12,036	38%
Medio	201	10,301	32%
Bajo	221	2,916	9%
<b>Total</b>	<b>577</b>	<b>32,022</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021

Respecto a los grupos poblacionales más expuestos se tiene que, en el nivel de riesgo muy alto, la población adulta (30 a 64 años) alcanza el 8% (2,567 habitantes) del total de personas en este nivel y la población adulto mayor (65 años a más) está representada por el 3% (811 habitantes).

Asimismo, para el nivel de riesgo Alto, el 13% (4,289 habitantes) del total de personas en este nivel, corresponde a población adulta (30 a 64 años) y el 5% (1,579 habitantes) a la población adulto mayor (65 años a más). (Tabla 22)

**Tabla 22.** Ciudad de Chachapoyas: Población según nivel de riesgo (grupos etarios)

RIESGO	0 a 14 años	15 a 29 años	30 a 64 años	+ 65 años	TOTAL
Muy Alto	1,450	1,941	2,567	811	6,769
Alto	2,697	3,471	4,289	1,579	12,036
Medio	2,828	2,978	3,577	918	10,301
Bajo	935	826	1,026	129	2,916
<b>TOTAL</b>	<b>7,910</b>	<b>9,216</b>	<b>11,459</b>	<b>3,437</b>	<b>32,022</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021

Para la ciudad de Chachapoyas, de acuerdo al análisis de la población clasificada por sexo (Tabla 24), en el nivel de riesgo muy alto el 11% (3,624 habitantes) de la población total, es del sexo femenino y el 10% (3,145 habitantes) le corresponde a la población masculina.

**Tabla 24.** Ciudad de Chachapoyas: Población por sexo, según el nivel de riesgo

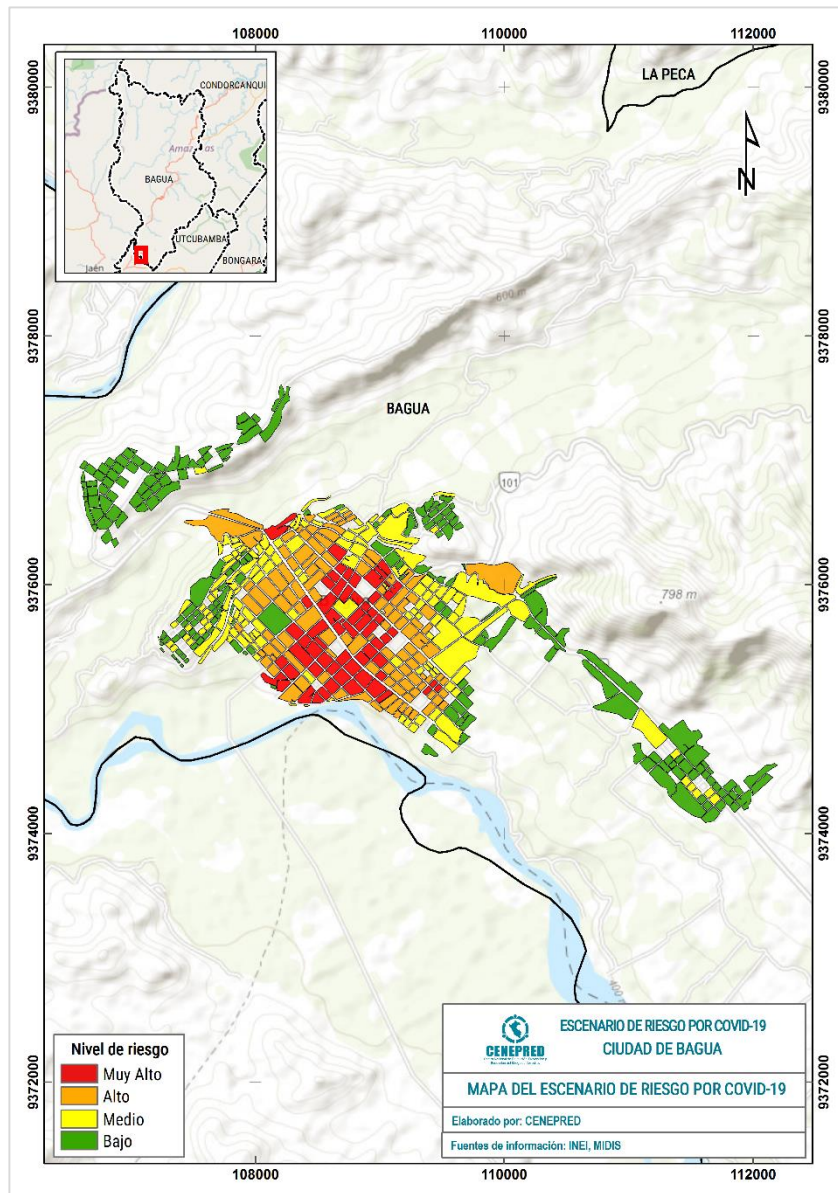
Porcentaje total	Riesgo	Población urbana por sexo		Total
		Hombres	Mujeres	
 52.8% 47.2%	Muy Alto	3,145	3,624	6,769
	Alto	5,659	6,377	12,036
	Medio	4,921	5,380	10,301
	Bajo	1,403	1,513	2,916
	<b>Total</b>	<b>15,128</b>	<b>16,894</b>	<b>32,022</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021



- La representación espacial para la ciudad de Bagua, muestra que, la mayor probabilidad de contagios de COVID-19 en la población se pueden dar en la zona céntrica y sur de la ciudad.

Figura 44. Ciudad de Bagua: Mapa de escenario de riesgo por COVID-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021



De acuerdo con la Tabla 23, se tiene que el 32% (7,945 habitantes) de la población total de la ciudad de Bagua se encuentra en el nivel de riesgo muy alto, el 36% (8,820 habitantes) en el nivel alto, el 23% (5,626 habitantes) en nivel medio y el 10% (2,398 habitantes) restante en nivel bajo.

**Tabla 23.** Ciudad de Bagua: Población según nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Muy Alto	62	7,945	32%
Alto	112	8,820	36%
Medio	147	5,626	23%
Bajo	205	2,389	10%
<b>Total</b>	<b>526</b>	<b>24,780</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021

Respecto a los grupos poblacionales más expuestos se tiene que, en el nivel de riesgo muy alto, la población adulta (30 a 64 años) alcanza el 14% (3,443 habitantes) del total de personas en este nivel y la población adulto mayor (65 años a más) está representada por el 4% (930 habitantes).

Asimismo, para el nivel de riesgo Alto, el 14% (3,589 habitantes) del total de personas en este nivel, corresponde a población adulta (30 a 64 años) y el 3% (826 habitantes) a la población adulto mayor (65 años a más). (Tabla 24)

**Tabla 24.** Ciudad de Bagua: Población según nivel de riesgo (grupos etarios)

RIESGO	0 a 14 años	15 a 29 años	30 a 64 años	+ 65 años	TOTAL
Muy Alto	1,607	1,965	3,443	930	7,945
Alto	2,248	2,157	3,589	826	8,820
Medio	1,696	1,449	2,070	411	5,626
Bajo	809	589	851	140	2,389
<b>TOTAL</b>	<b>6,360</b>	<b>6,160</b>	<b>9,953</b>	<b>2,307</b>	<b>24,780</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021

Para la ciudad de Bagua, de acuerdo al análisis de la población clasificada por sexo (Tabla 25), en el nivel de riesgo muy alto el 16.2% (4,022 habitantes) de la población total, es del sexo femenino y el 15.8% (3,923 habitantes) le corresponde a la población masculina.

**Tabla 25.** Ciudad de Bagua: Población por sexo, según el nivel de riesgo

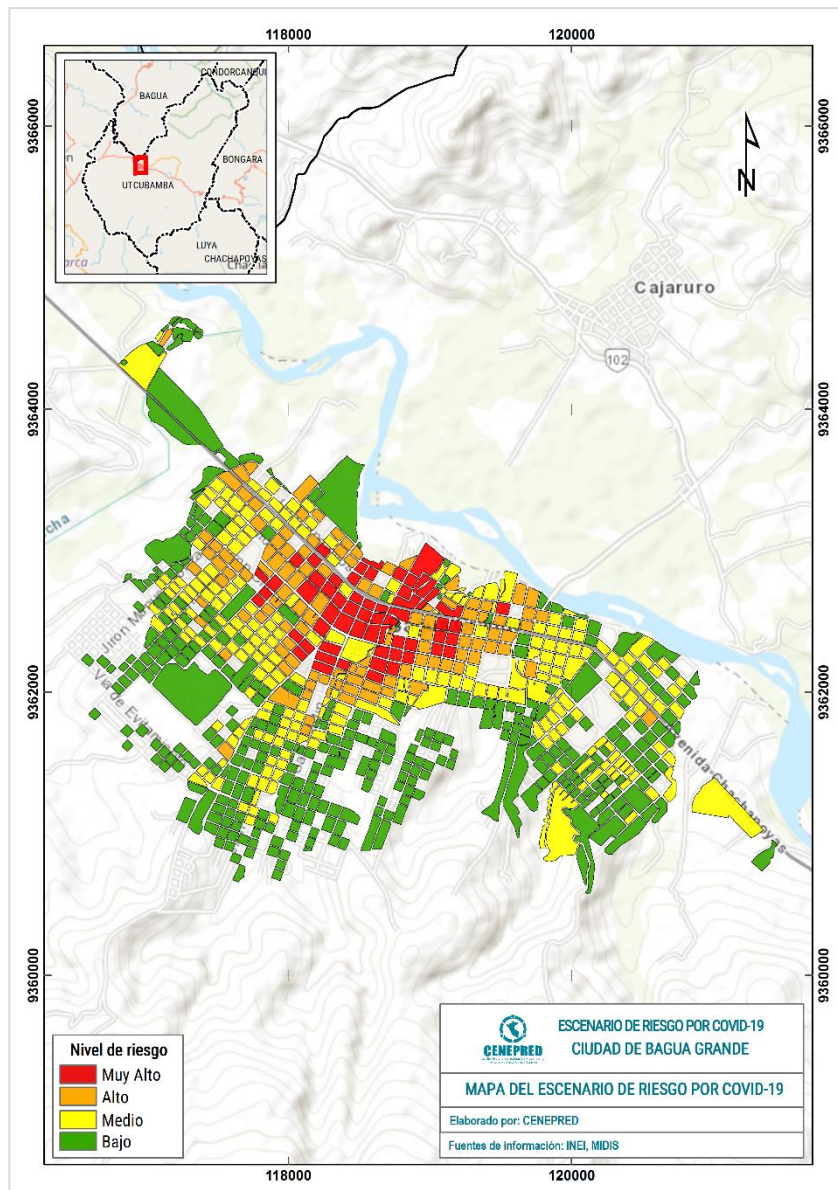
Porcentaje total	Riesgo	Población urbana por sexo		Total
		Hombres	Mujeres	
 51.2% 48.8%	Muy Alto	3,923	4,022	7,945
	Alto	4,249	4,571	8,820
	Medio	2,775	2,851	5,626
	Bajo	1,151	1,238	2,389
	<b>Total</b>	<b>12,098</b>	<b>12,682</b>	<b>24,780</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021



- La representación espacial para la ciudad de Bagua Grande, muestra que, la mayor probabilidad de contagios de COVID-19 en la población se pueden dar en la zona céntrica de la ciudad.

Figura 45. Ciudad de Bagua Grande: Mapa de escenario de riesgo por COVID-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021





De acuerdo con la Tabla 26, se tiene que el 22% (7,292 habitantes) de la población total de la ciudad de Bagua Grande se encuentra en el nivel de riesgo muy alto, el 29% (9,417 habitantes) en el nivel alto, el 33% (10,683 habitantes) en nivel medio y el 16% (5,127 habitantes) restante en nivel bajo.

**Tabla 26.** Ciudad de Bagua Grande: Población según nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Muy Alto	62	7,292	22%
Alto	116	9,417	29%
Medio	248	10,683	33%
Bajo	367	5,127	16%
<b>Total</b>	<b>793</b>	<b>32,519</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021

Respecto a los grupos poblacionales más expuestos se tiene que, en el nivel de riesgo muy alto, la población adulta (30 a 64 años) alcanza el 8% (2,738 habitantes) del total de personas en este nivel y la población adulto mayor (65 años a más) está representada por el 3% (830 habitantes).

Asimismo, para el nivel de riesgo Alto, el 11% (3,523 habitantes) del total de personas en este nivel, corresponde a población adulta (30 a 64 años) y el 3% (913 habitantes) a la población adulto mayor (65 años a más). (Tabla 27)

**Tabla 27.** Ciudad de Bagua: Población según nivel de riesgo (grupos etarios)

RIESGO	0 a 14 años	15 a 29 años	30 a 64 años	+ 65 años	TOTAL
Muy Alto	1,706	2,018	2,738	830	7,292
Alto	2,455	2,526	3,523	913	9,417
Medio	3,218	2,876	3,786	803	10,683
Bajo	1,707	1,430	1,726	264	5,127
<b>TOTAL</b>	<b>9,086</b>	<b>8,850</b>	<b>11,773</b>	<b>2,810</b>	<b>32,519</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021

Para la ciudad de Bagua Grande, de acuerdo al análisis de la población clasificada por sexo (Tabla 28), en el nivel de riesgo muy alto el 11.6% (3,763 habitantes) de la población total, es del sexo femenino y el 11% (3,529 habitantes) le corresponde a la población masculina.

**Tabla 28.** Ciudad de Bagua Grande: Población por sexo, según el nivel de riesgo

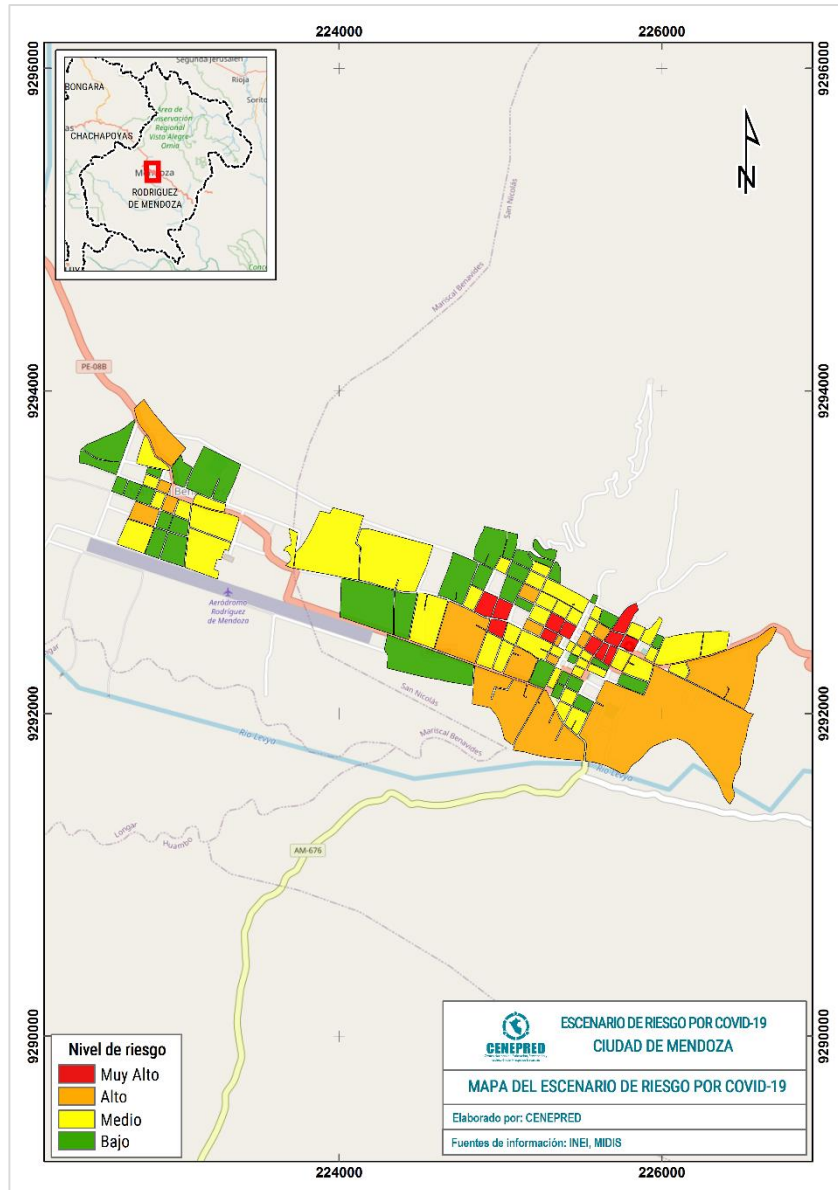
Porcentaje total	Riesgo	Población urbana por sexo		Total
		Hombres	Mujeres	
	Muy Alto	3,529	3,763	7,292
	Alto	4,727	4,690	9,417
	Medio	5,201	5,482	10,683
	Bajo	2,522	2,605	5,127
	<b>Total</b>	<b>15,979</b>	<b>16,540</b>	<b>32,519</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021



- La representación espacial para la ciudad de Mendoza, muestra que, la mayor probabilidad de contagios de COVID-19 en la población se pueden dar en la zona céntrica y este de la ciudad.

Figura 46. Ciudad de Mendoza: Mapa de escenario de riesgo por COVID-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021



De acuerdo con la Tabla 29, se tiene que el 16% (882 habitantes) de la población total de la ciudad de Mendoza se encuentra en el nivel de riesgo muy alto, el 29% (1,642 habitantes) en el nivel alto, el 37% (2,097 habitantes) en nivel medio y el 18% (1,015 habitantes) restante en nivel bajo.

**Tabla 29.** Ciudad de Mendoza: Población según nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Cantidad de manzanas	Población	Población (%)
Muy Alto	12	882	16%
Alto	16	1,642	29%
Medio	46	2,097	37%
Bajo	37	1,015	18%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>5,636</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021

Respecto a los grupos poblacionales más expuestos se tiene que, en el nivel de riesgo muy alto, la población adulta (30 a 64 años) alcanza el 6% (359 habitantes) del total de personas en este nivel y la población adulto mayor (65 años a más) está representada por el 2% (96 habitantes).

Asimismo, para el nivel de riesgo Alto, el 9% (501 habitantes) del total de personas en este nivel, corresponde a población adulta (30 a 64 años) y el 5% (285 habitantes) a la población adulto mayor (65 años a más). (Tabla 30)

**Tabla 30.** Ciudad de Mendoza: Población según nivel de riesgo (grupos etarios)

RIESGO	0 a 14 años	15 a 29 años	30 a 64 años	+ 65 años	TOTAL
Muy Alto	206	221	359	96	882
Alto	559	297	501	285	1,642
Medio	567	453	799	278	2,097
Bajo	308	242	356	109	1,015
<b>TOTAL</b>	<b>1,640</b>	<b>1,213</b>	<b>2,015</b>	<b>768</b>	<b>5,636</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021

Para la ciudad de Mendoza, de acuerdo al análisis de la población clasificada por sexo (Tabla 31), en el nivel de riesgo muy alto el 7.8% (442 habitantes) de la población total, es del sexo femenino y el 7.8% (440 habitantes) le corresponde a la población masculina.

**Tabla 31.** Ciudad de Mendoza: Población por sexo, según el nivel de riesgo

Porcentaje total	Riesgo	Población urbana por sexo		Total
		Hombres	Mujeres	
 50.4% 49.6%	Muy Alto	440	442	882
	Alto	823	819	1,642
	Medio	1,045	1,052	2,097
	Bajo	487	528	1,015
	<b>Total</b>	<b>2,795</b>	<b>2,841</b>	<b>5,636</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED. 2021



## 8 CONCLUSIONES

### Para la Ciudad de Chachapoyas:

- De acuerdo, con los datos obtenidos en el presente escenario de riesgo por COVID-19, esta ciudad tiene un 21% (6,769 habitantes) en nivel de riesgo Muy Alto y un 38% (12,036 habitantes) en riesgo Alto.
- En relación al análisis de grupos etarios e identificación de los grupos más afectados en el riesgo Muy Alto, se tiene que, la población adulta (30 a 64 años) alcanza el 8% (2,567 habitantes) del total de personas en este nivel y la población adulto mayor (65 años a más) está representada por el 3% (811 habitantes).
- Finalmente, los resultados de población de acuerdo con el sexo en el nivel de riesgo Muy Alto, constata que el 11% (3,624 habitantes) de la población total, es del sexo femenino y el 10% (3,145 habitantes) le corresponde a la población masculina.

Página | 51

### Para la Ciudad de Bagua:

- De acuerdo, con los datos obtenidos en el presente escenario de riesgo por COVID-19, esta ciudad tiene un 32% (7,945 habitantes) en nivel de riesgo Muy Alto y un 36% (8,820 habitantes) en riesgo Alto.
- En relación al análisis de grupos etarios e identificación de los grupos más afectados en el riesgo Muy Alto, se tiene que, la población adulta (30 a 64 años) alcanza el 14% (3,443 habitantes) del total de personas en este nivel y la población adulto mayor (65 años a más) está representada por el 4% (930 habitantes).
- Finalmente, los resultados de población de acuerdo con el sexo en el nivel de riesgo Muy Alto, constata que el 16.2% (4,022 habitantes) de la población total, es del sexo femenino y el 15.8% (3,923 habitantes) le corresponde a la población masculina.

### Para la Ciudad de Bagua Grande:

- De acuerdo, con los datos obtenidos en el presente escenario de riesgo por COVID-19, esta ciudad tiene un 22% (7,292 habitantes) en nivel de riesgo Muy Alto y un 29% (9,417 habitantes) en riesgo Alto.
- En relación al análisis de grupos etarios e identificación de los grupos más afectados en el riesgo Muy Alto, se tiene que, la población adulta (30 a 64 años) alcanza el 8% (2,738 habitantes) del total de personas en este nivel y la población adulto mayor (65 años a más) está representada por el 3% (830 habitantes).
- Finalmente, los resultados de población de acuerdo con el sexo en el nivel de riesgo Muy Alto, constata que el 11.6% (3,763 habitantes) de la población total, es del sexo femenino y el 11% (3,529 habitantes) le corresponde a la población masculina.



#### Para la Ciudad de Mendoza:

- De acuerdo, con los datos obtenidos en el presente escenario de riesgo por COVID-19, esta ciudad tiene un 16% (882 habitantes) en nivel de riesgo Muy Alto y un 29% (1,642 habitantes) en riesgo Alto.
- En relación al análisis de grupos etarios e identificación de los grupos más afectados en el riesgo Muy Alto, se tiene que, la población adulta (30 a 64 años) alcanza el 6% (359 habitantes) del total de personas en este nivel y la población adulto mayor (65 años a más) está representada por el 2% (96 habitantes).
- Finalmente, los resultados de población de acuerdo con el sexo en el nivel de riesgo Muy Alto, constata que el 7.8% (442 habitantes) de la población total, es del sexo femenino y de manera similar el 7.8% (440 habitantes) le corresponde a la población masculina.

## 9 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las autoridades locales (provinciales y distritales), tomar como referencia el presente escenario para la elaboración de sus estrategias de intervención local, 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.
- 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., & Rodríguez-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.
- CENEPRED. (2014). *Manual para la evaluación de riesgos originados por Fenómenos Naturales* (CENEPRED (ed.); Segunda).
- García, D. (2020). *No tocar. Ciencia contra la desinformación en la pandemia de COVID- 19* (PAIDOS (ed.)).
- Gobierno Peruano, & MINSA. (2020). *¿Qué son los coronavirus?*
- INEI. (2018). Tomo II - Departamento de Amazonas. In *Resultados definitivos Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1567/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1567/)
- 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., Liu, S., Zhao, P., Liu, H., Zhu, L., Tai, Y., Bai, C., Gao, T., Song, J., Xia, P., Dong, J., Zhao, J., & 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)



**CENEPRED**

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

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

[www.cenepred.gob.pe](http://www.cenepred.gob.pe)

 CENEPRED

 @CENEPRED

 CENEPRED

 CENEPRED PERU

 CENEPRED PERU