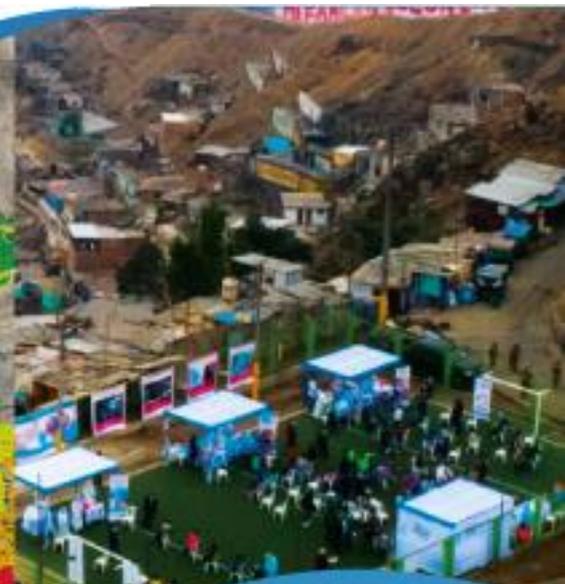




COVID -19



**CENEPRED**

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

## ESCENARIO DE RIESGO POR COVID-19

DEPARTAMENTO DE JUNÍN, PROVINCIA DE  
CHANCHAMAYO, DISTRITOS DE CHANCHAMAYO,  
PERENÉ Y PICHANAQUI,



## TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN .....	4
2	OBJETIVOS .....	4
2.1	OBJETIVO GENERAL .....	4
2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	4
3	FINALIDAD .....	5
4	ALCANCE .....	5
5	ASPECTOS GENERALES.....	5
5.1	DISTRITO DE CHANCHAMAYO .....	5
5.1.1	UBICACION .....	5
5.1.2	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS .....	6
5.2	DISTRITO DE PERENÉ.....	7
5.2.1	UBICACIÓN .....	7
5.2.2	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS .....	8
5.3	DISTRITO DE PICHANAQUI .....	10
5.3.1	UBICACIÓN .....	10
5.3.2	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS .....	10
5.4	DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO .....	12
6	METODOLOGÍA .....	15
7	ELABORACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO .....	15
8	DISTRITO DE CHANCHAMAYO .....	16
8.1	ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD .....	16
8.1.1	FACTORES CONDICIONANTES .....	16
8.1.2	FACTOR DESCENCADENANTE .....	20
8.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS .....	21
8.3	ESCENARIO DE RIESGO DEL DISTRITO DE CHANCHAMAYO .....	24
9	DISTRITO DE PERENÉ.....	26
9.1	ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD .....	26
9.1.1	FACTORES CONDICIONANTES .....	26
9.1.2	FACTOR DESCENCADENANTE .....	29
9.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS .....	30
9.3	ESCENARIO DE RIESGO DEL DISTRITO DE PERENÉ .....	32
10	DISTRITO DE PICHANAQUI .....	34
10.1	ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD .....	34
10.1.1	FACTORES CONDICIONANTES.....	34
10.1.2	FACTOR DESCENCADENANTE .....	38
10.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS .....	39
10.3	ESCENARIO DE RIESGO DEL DISTRITO DE PICHANAQUI .....	42
11	CONCLUSIONES .....	44



12	RECOMENDACIONES .....	45
13	BIBLIOGRAFÍA .....	46

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación del distrito de Chanchamayo .....	5
Figura 2. Población urbana por sexo .....	7
Figura 3. Mapa de ubicación del distrito de Perené .....	8
Figura 4. Población urbana por sexo .....	9
Figura 5. Mapa de ubicación del distrito de Pichanaqui .....	10
Figura 6. Población urbana por sexo .....	12
Figura 7. Casos positivos por COVID-19 según distritos .....	13
Figura 8. Excesos de mortalidad en el departamento de Junín, comparada con la media histórica .....	14
Figura 9. Metodología del Escenario de riesgo por COVID-19 .....	15
Figura 10. Modelo del Escenario de riesgo por COVID-19 .....	16
Figura 11. Mapa de densidad poblacional del distrito de Chanchamayo .....	17
Figura 12. Mapa de porcentaje de población según NBI del distrito de Chanchamayo .....	18
Figura 13. Clasificación de puntos de aglomeración pública en el distrito de Chanchamayo .....	19
Figura 14. Mapa de influencia de las áreas aglomeración pública del distrito de Chanchamayo .....	20
Figura 15. Mapa de áreas de contagio con COVID-19 del distrito de Chanchamayo .....	21
Figura 16.: Mapa de distribución de la población de 30 a 59 años del distrito de Chanchamayo .....	22
Figura 17. Mapa de distribución de población de 60 a más años del distrito de Chanchamayo .....	23
Figura 18. Mapa de escenario de riesgo por COVID-19 del distrito de Chanchamayo .....	24
Figura 19. Mapa de densidad poblacional del distrito de Perené .....	26
Figura 20. Mapa de porcentaje de población según NBI del distrito de Perené .....	27
Figura 21. Clasificación de puntos de aglomeración pública en el distrito de Perené .....	28
Figura 22. Mapa de influencia de las áreas aglomeración pública del distrito de Perené .....	29
Figura 23. Mapa de áreas de contagio con COVID-19 del distrito de Perené .....	30
Figura 24.: Mapa de distribución de la población de 30 a 59 años del distrito de Perené .....	31
Figura 25. Mapa de distribución de población de 60 a más años del distrito de Perené .....	32
Figura 26. Mapa de escenario de riesgo por COVID-19 del distrito de Perené .....	33
Figura 27. Mapa de densidad poblacional del distrito de Pichanaqui .....	35
Figura 28. Mapa de porcentaje de población según NBI del distrito de Pichanaqui .....	36
Figura 29. Clasificación de puntos de aglomeración pública en el distrito de Pichanaqui .....	37
Figura 30. Mapa de influencia de las áreas aglomeración pública en el distrito de Pichanaqui .....	38
Figura 31. Mapa de áreas de contagio con COVID-19 del distrito de Pichanaqui .....	39
Figura 32.: Mapa de distribución de la población de 30 a 59 años del distrito de Pichanaqui .....	40
Figura 33. Mapa de distribución de población de 60 a más años en el distrito de Pichanaqui .....	41
Figura 34. Mapa de escenario de riesgo por COVID-19 del distrito de Pichanaqui .....	42

Página | 2

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Población censada urbana y rural .....	6
Tabla 2. Población urbana por grupo de edades .....	6
Tabla 3. Población urbana por sexo .....	6
Tabla 4. Población censada urbana y rural .....	8
Tabla 5. Población urbana por grupo de edades .....	9
Tabla 6. Población urbana por sexo .....	9
Tabla 7. Población censada urbana y rural .....	11
Tabla 8. Población urbana por grupo de edades .....	11
Tabla 9. Población urbana por sexo .....	11
Tabla 10. Casos positivos por COVID-19, según distritos .....	13
Tabla 11. Densidad poblacional por quintiles del distrito de Chanchamayo .....	17
Tabla 12. Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas del distrito de Chanchamayo .....	19



Tabla 13. Población de 30 a 59 años por quintiles, del distrito de Chanchamayo.....	23
Tabla 14. Población de 60 a más años por quintiles del distrito de Chanchamayo.....	24
Tabla 15. Población urbana según nivel de riesgo del distrito de Chanchamayo.....	25
Tabla 16. Grupos etarios según su nivel de riesgo del distrito de Chanchamayo.....	25
Tabla 17. población urbana por sexo según el nivel de riesgo, del distrito de Chanchamayo.....	25
Tabla 18. Densidad poblacional por quintiles del distrito de Perené.....	27
Tabla 19. Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas del distrito de Perené.....	28
Tabla 20. Población de 30 a 59 años por quintiles del distrito de Perené.....	31
Tabla 21. Población de 60 a más años por quintiles del distrito de Perené.....	32
Tabla 22. Población urbana según nivel de riesgo del distrito de Perené.....	33
Tabla 23. Grupos etarios según su nivel de riesgo del distrito de Perené.....	34
Tabla 24. población urbana por sexo según el nivel de riesgo del distrito de Perené.....	34
Tabla 25. Densidad poblacional por quintiles del distrito de Pichanaqui.....	35
Tabla 26. Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas del distrito de Pichanaqui.....	37
Tabla 27. Población de 30 a 59 años por quintiles del distrito de Pichanaqui.....	41
Tabla 28. Población de 60 a más años por quintiles.....	42
Tabla 29. Población urbana según nivel de riesgo del distrito de Pichanaqui.....	43
Tabla 30. Grupos etarios según su nivel de riesgo del distrito de Pichanaqui.....	43
Tabla 31. población urbana por sexo según el nivel de riesgo.....	43



## 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 duro 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, la ex Ministra de Salud Pilar Mazzetti Soler, advirtió el rápido incremento de contagios en la población peruana y confirmó que el país ya se encuentra atravesando una segunda ola del coronavirus. Es así como, según reportes oficiales del 24 de marzo, hay un total de 6 cama UCI<sup>1</sup> disponibles en la región de Junín.

De acuerdo con cifras de la DIRESA Junín<sup>2</sup>, el departamento de Junín presenta un total de 82,144 casos confirmados por COVID-19, con una letalidad de 3.5%, el cual es superior al promedio nacional.

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 los distritos de Chanchamayo, Perené y Pichanaqui; provincia de Chanchamayo, departamento de Junín; con la finalidad de identificar el nivel de riesgo ante este nuevo peligro de origen biológico. El 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 los distritos de Chanchamayo, Perené y Pichanaqui, provincia de Chanchamayo, departamento de Junín.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la distribución espacial de las condiciones socioeconómicas favorables para la propagación del COVID-19.
- Elaborar una base georreferenciada de los puntos de aglomeración de personas en las áreas urbanas de los tres distritos.
- Analizar la susceptibilidad al 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.

<sup>1</sup> SUSALUD, reporte ejecutivo al 24.03.2021

<sup>2</sup> DIRESA Junín, corte al 24.03.2021



### 3 FINALIDAD

Contar con una herramienta técnica de apoyo a la toma de decisión en el ámbito distritales de Chanchamayo, Perené y Pichanaqui, durante y después de la pandemia, basado en información estadística georreferenciada de detalle.

### 4 ALCANCE

El escenario de riesgo por COVID-19 de los distritos de Chanchamayo, Perené y Pichanaqui, será utilizado por la Diresa Junin y los gobiernos locales.

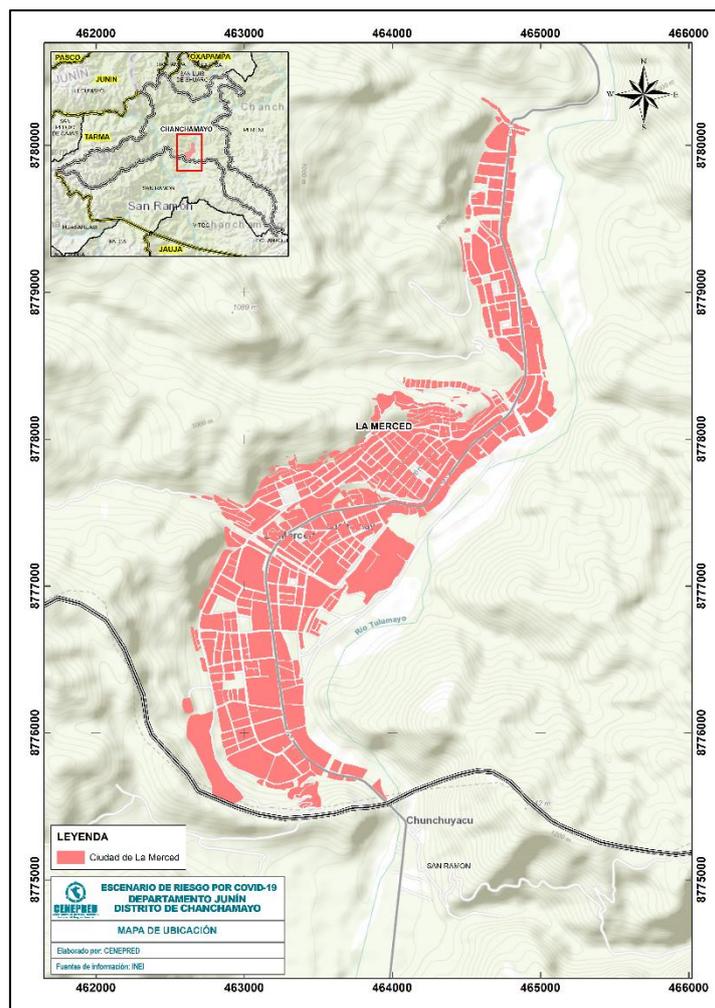
### 5 ASPECTOS GENERALES

#### 5.1 DISTRITO DE CHANCHAMAYO

##### 5.1.1 UBICACION

El distrito de Chanchamayo es uno de los seis distritos que pertenecen a la provincia de Chanchamayo, en el departamento de Junín. Dicho distrito tiene como capital la ciudad de La Merced, la cual se encuentra a una altitud de 765 m.s.n.m. en la vertiente amazónica de la cordillera oriental, situada en la margen izquierda del río Chanchamayo, en las coordenadas 11°3'24.58"S Latitud Sur y 75°19'38.34" Longitud Oeste.

Figura 1. Mapa de ubicación del distrito de Chanchamayo



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



### 5.1.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Según los resultados del censo nacional de población y vivienda 2017, el total de población censada en el distrito de Chanchamayo es 27,790 hab. distribuida en población urbana (24,629 hab.) y población rural (3,161 hab.), siendo la población urbana la de mayor predominancia (Tabla 1).

Tabla 1. Población censada urbana y rural

Distrito	Población		Total
	Urbana	Rural	
Chanchamayo	24,629	3,161	27,790

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

Así mismo, los grupos etarios que conforman la población urbana del distrito de Chanchamayo, se tiene que los grupos de 30 a 44 años y 45 a 59 años, pertenecen a la población económica activa – PEA, la cual representa el 39.8 % (9,813 hab.) del total de la población y el grupo de 60 años a más representa el 10.6 % (2,619 hab.) del total de la población urbana (Tabla 2).

Tabla 2. Población urbana por grupo de edades

Distritos	Grupos etarios						Total
	Menores de 1 año	1a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 59 años	60 a más años	
Chanchamayo	354	5,556	6,287	5,636	4,177	2,619	24,629

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

De igual manera, se presenta la distribución de la población urbana por sexo del distrito de Chanchamayo, en la cual se observa que el 50.8% (12,508 hab.) representa a los hombres, mientras que un 49.2% (12,121 hab.) está representado por mujeres (Tabla 3).

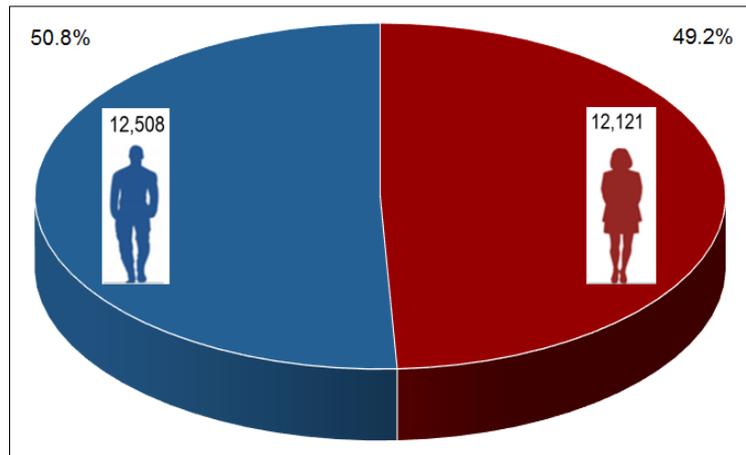
Tabla 3. Población urbana por sexo

Distrito	Población urbana por sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Chanchamayo	12,508	12,121	24,629

Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos del INEI



Figura 2. Población urbana por sexo



Fuente: Elaborado con información del INEI, Censo Nacional 2017

De acuerdo con los resultados del INEI (2017), se tiene la información de servicio de agua y alumbrado eléctrico por red pública para el distrito de Chanchamayo, se tiene que cuenta con 6,412 viviendas, de los cuales el 84.9% cuenta con servicio de agua potable dentro de la vivienda y un 15.1% accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan las mismas garantías de salubridad. De igual manera, el 95.3% de las viviendas cuentan con alumbrado eléctrico por red pública y el 4.7% carece de este servicio.

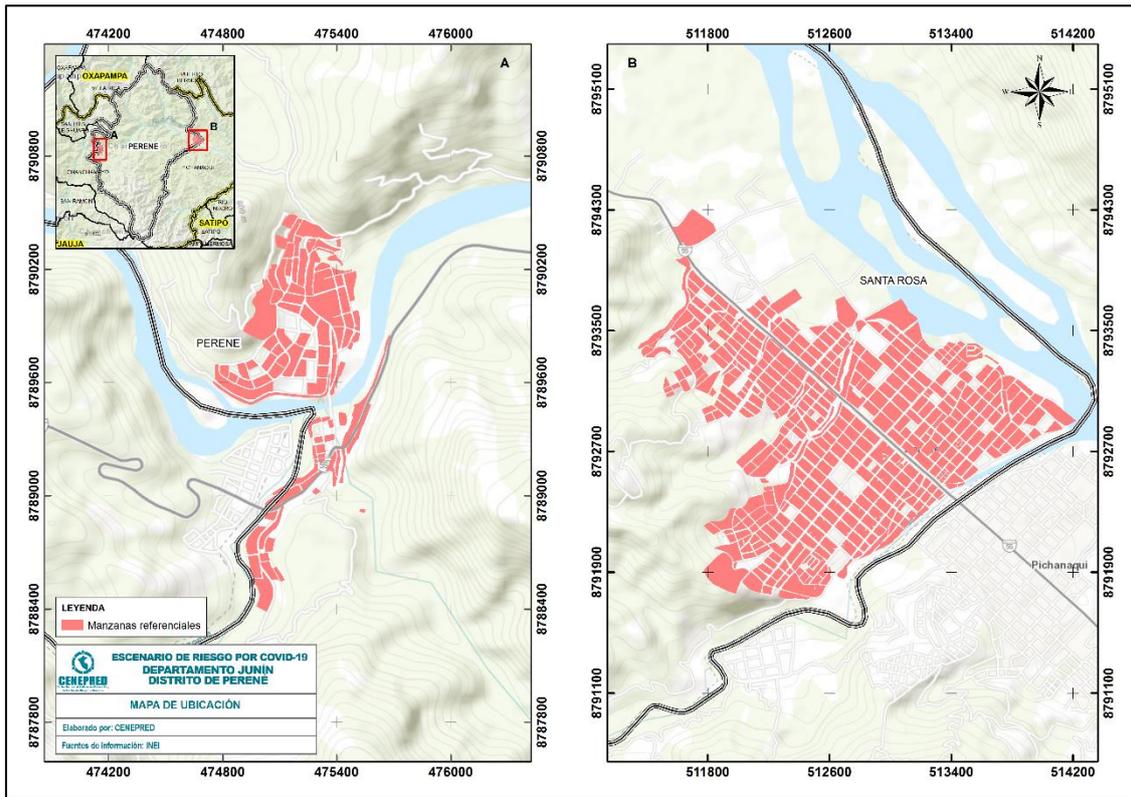
## 5.2 DISTRITO DE PERENÉ

### 5.2.1 UBICACIÓN

El distrito de Perené es uno de los seis distritos que pertenecen a la provincia de Chanchamayo, en el departamento de Junín. Dicho distrito tiene como capital la ciudad de Perené, la cual se encuentra a una altitud de 633 m.s.n.m. en la vertiente amazónica de la cordillera oriental, situada en la margen izquierda del río Perené, en las coordenadas 10°56'56.02" Latitud Sur y 75°13'35.05" Longitud Oeste.



Figura 3. Mapa de ubicación del distrito de Perené



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

## 5.2.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Según los resultados del censo nacional de población y vivienda 2017, el total de población censada en el distrito de Perené es 52,874 hab. distribuida en población urbana (33,192 hab.) y población rural (19,682 hab.), siendo la población urbana la de mayor predominancia (Tabla 4).

Tabla 4. Población censada urbana y rural

Distrito	Población		Total
	Urbana	Rural	
Perené	33,192	19,682	52,874

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

Así mismo, los grupos etarios que conforman la población urbana del distrito de Perené, se tiene que los grupos de 30 a 44 años y 45 a 59 años, pertenecen a la población económica activa – PEA, la cual representa el 35.3 % (11,702 hab.) del total de la población y el grupo de 60 años a más representa el 6.9 % (2,295 hab.) del total de la población urbana (Tabla 5).



Tabla 5. Población urbana por grupo de edades

Distritos	Grupos etarios						Total
	Menores de 1 año	1a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 59 años	60 a más años	
Perené	579	9,668	8,948	7,164	4,538	2,295	33,192

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

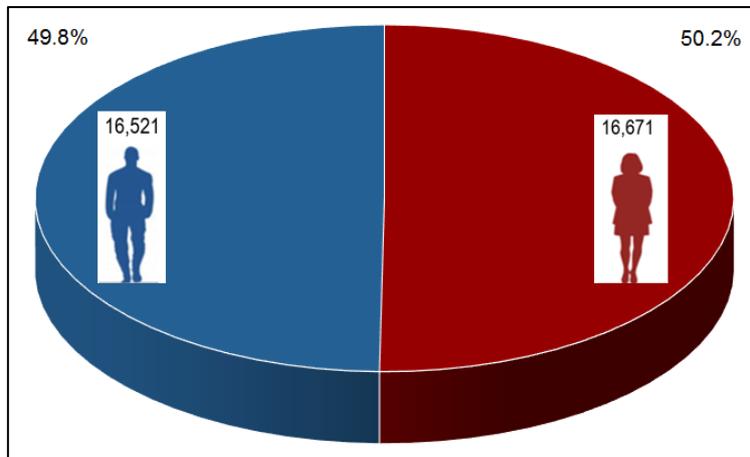
De igual manera, se presenta la distribución de la población urbana por sexo del distrito de Perené, en la cual se observa que el 49.8% (16,521 hab.) representa a los hombres, mientras que un 50.2% (16,671 hab.) está representado por mujeres (Tabla 6).

Tabla 6. Población urbana por sexo

Distrito	Población urbana por sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Perené	16,521	16,671	33,192

Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos del INEI

Figura 4. Población urbana por sexo



Fuente: Elaborado con información del INEI, Censo Nacional 2017

De acuerdo con los resultados del INEI (2017), se tiene la información de servicio de agua y alumbrado eléctrico por red pública para el distrito de Perené, se tiene que cuenta con 8,506 viviendas, de los cuales el 81.6% cuenta con servicio de agua potable dentro de la vivienda y un 18.4% accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan las mismas garantías de salubridad. De igual manera, el 93.2% de las viviendas cuentan con alumbrado eléctrico por red pública y el 6.8% carece de este servicio.

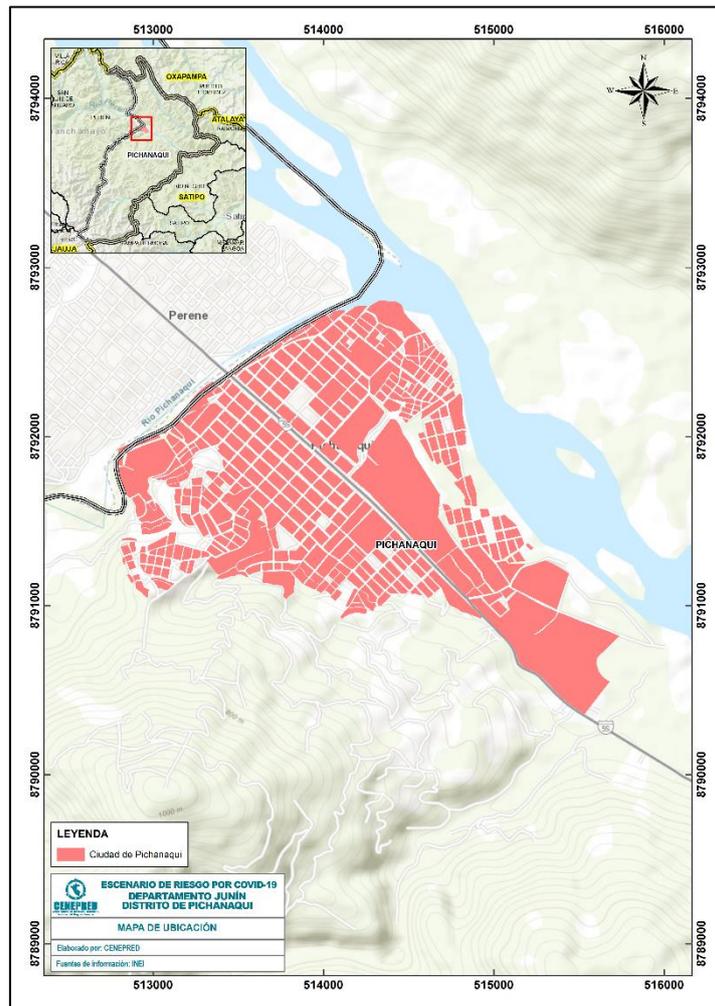


### 5.3 DISTRITO DE PICHANAQUI

#### 5.3.1 UBICACIÓN

El distrito de Pichanaqui es uno de los seis distritos que pertenecen a la provincia de Chanchamayo, en el departamento de Junín. Dicho distrito tiene como capital la ciudad de Bajo Pichanaqui, la cual se encuentra a una altitud de 505 m.s.n.m. en la vertiente amazónica de la cordillera oriental, situada en la margen derecha del río Pichanaqui, en las coordenadas 10°55'32.84" Latitud Sur y 74°52'23.46" Longitud Oeste.

Figura 5. Mapa de ubicación del distrito de Pichanaqui



Fuente: Elaborado por CENEPRED

#### 5.3.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Según los resultados del censo nacional de población y vivienda 2017, el total de población censada en el distrito de Pichanaqui es 39,054 hab. distribuida en población urbana (22,735 hab.) y población rural (16,319 hab.), siendo la población urbana la de mayor predominancia (Tabla 7).



Tabla 7. Población censada urbana y rural

Distrito	Población		Total
	Urbana	Rural	
Pichanaqui	22,735	16,319	39,054

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

Así mismo, los grupos etarios que conforman la población urbana del distrito de Pichanaqui, se tiene que los grupos de 30 a 44 años y 45 a 59 años, pertenecen a la población económica activa – PEA, la cual representa el 37.7 % (8,563 hab.) del total de la población y el grupo de 60 años a más representa el 6.9% (1.560 hab.) del total de la población urbana (Tabla 8).

Tabla 8. Población urbana por grupo de edades

Distritos	Grupos etarios						Total
	Menores de 1 año	1a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 59 años	60 a más años	
Pichanaqui	353	6,016	6,243	5,365	3,198	1,560	22,735

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

De igual manera, se presenta la distribución de la población urbana por sexo del distrito de Pichanaqui, en la cual se observa que el 50.3% (11,428 hab.) representa a los hombres, mientras que un 49.7% (11.307 hab.) está representado por mujeres (Tabla 9).

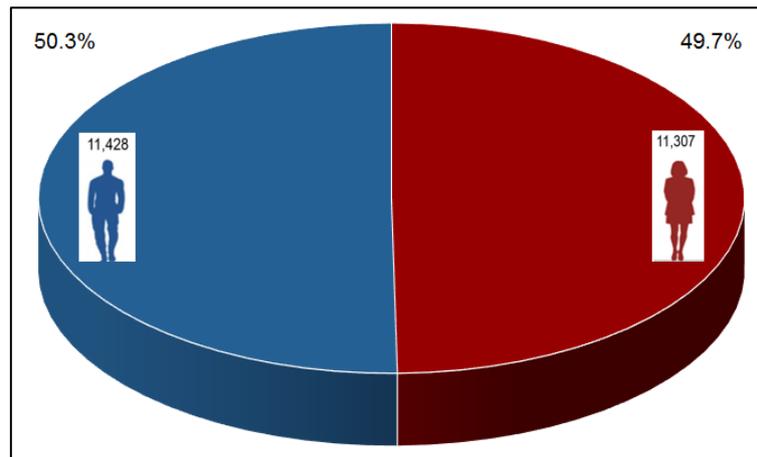
Tabla 9. Población urbana por sexo

Distrito	Población urbana por sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Pichanaqui	11,428	11,307	22,735

Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos del INEI



Figura 6. Población urbana por sexo



Fuente: Elaborado con información del INEI, Censo Nacional 2017

De acuerdo con los resultados del INEI (2017), se tiene la información de servicio de agua y alumbrado eléctrico por red pública para el distrito de Pichanaqui, se tiene que cuenta con 5,775 viviendas, de los cuales el 79.7% cuenta con servicio de agua potable dentro de la vivienda y un 20.3% accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan las mismas garantías de salubridad. De igual manera, el 92.7% de las viviendas cuentan con alumbrado eléctrico por red pública y el 7.3% carece de este servicio.

#### 5.4 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 1,492,519<sup>3</sup>; con una letalidad del 3.39%. De acuerdo con cifras de la DIRESA Junín, se han registrado 82,144 casos<sup>4</sup> confirmados en el departamento de Junín, con una tasa de letalidad del 3.5% y con un saldo de 2,892 defunciones.

De acuerdo con los datos de la DIRESA Junín, al 24 de marzo de 2021, presenta un total de 217,175 personas muestreadas de los cuales 82,144 son casos confirmados por COVID-19, siendo la provincia de Chanchamayo la tercera con mayor cantidad de casos (10,696) en la región.

Así mismo, de acuerdo con los casos confirmados de COVID-19 a nivel distrital, para la provincia de Chanchamayo, se tiene que los distritos de Pichanaqui, Perené y Chanchamayo son los que presentan la mayor cantidad de casos confirmados (Tabla 10 y Figura 7).

<sup>3</sup> Sala situacional MINSA, corte al 24.03.2021

<sup>4</sup> Sala situacional DIRESA Junín, corte al 24.03.2021

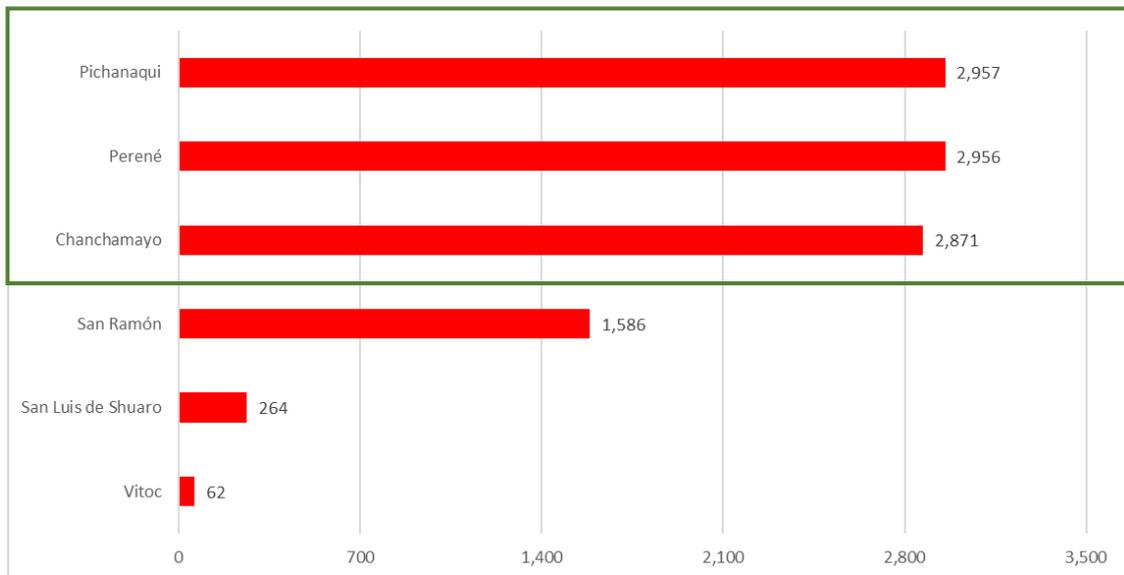


Tabla 10. Casos positivos por COVID-19, según distritos

N°	Distritos	Total
1	Pichanaqui	2,957
2	Perené	2,956
3	Chanchamayo	2,871
4	San Ramón	1,586
5	San Luis de Shuaro	264
6	Vitoc	62

Fuente: Elaboración propia con datos de la DIRESA Junín (Corte al 24.03.2021)

Figura 7. Casos positivos por COVID-19 según distritos

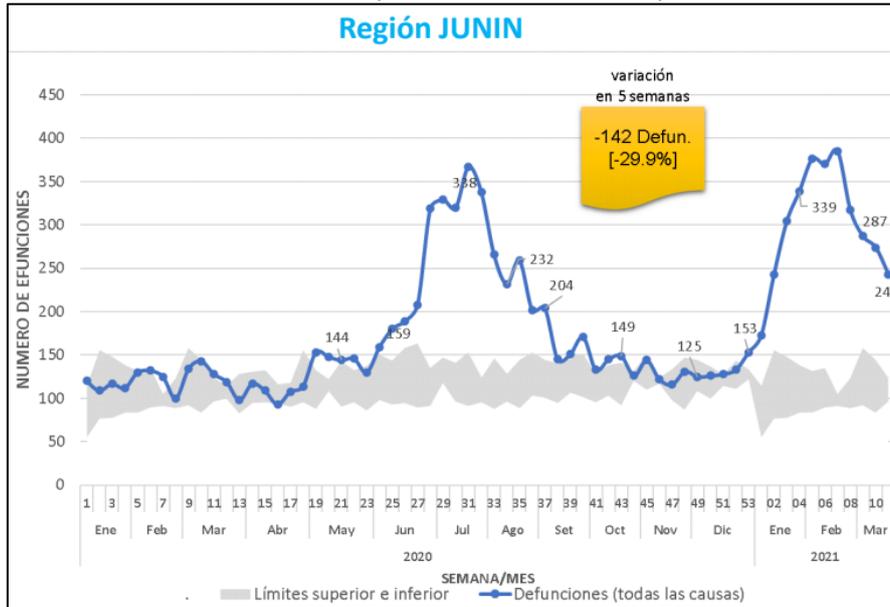


Fuente: Elaboración propia con datos de la DIRESA Junín (Corte al 24.03.2021)

así mismo, según cifras del MINSA, durante el 2020 el departamento de Junín registró un mayor número fallecimiento (1,593), siendo los meses de junio y setiembre (curva en color azul), en comparación a años anteriores (curva de máximo y mínimo en color plomo), estas cifras se redujeron entre los meses de octubre y diciembre, pero nuevamente iniciaron su ascenso en el mes de enero del 2021 y llegando al pico más alto a mediados del mes de febrero para luego iniciar un descenso a partir de la segunda mitad del mismo mes (Figura 8).



Figura 8. Excesos de mortalidad en el departamento de Junín, comparada con la media histórica



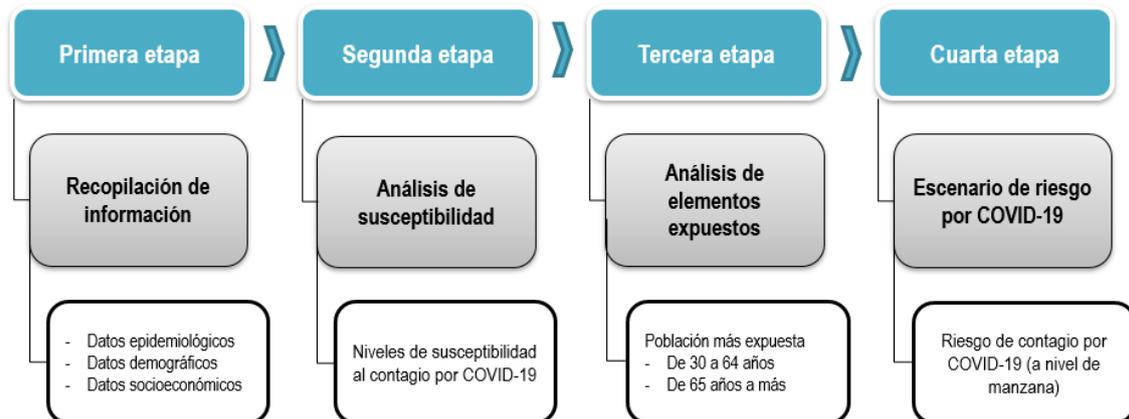
Fuente: Sistema de Defunciones SINADEF – MINSA corte a las 22:00 horas del 23/03/2021



## 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 como unidad geoespacial de análisis (Figura 9).

Figura 9. 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, 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).

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 geoprocusamiento 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.

## 7 ELABORACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

El modelo utilizado para representar el escenario de riesgo por COVID-19 de los distritos de Chanchamayo, Perené y Pichanaqui, se basa en indicadores de evaluación seleccionados para el análisis de la susceptibilidad y la identificación de los elementos expuestos.

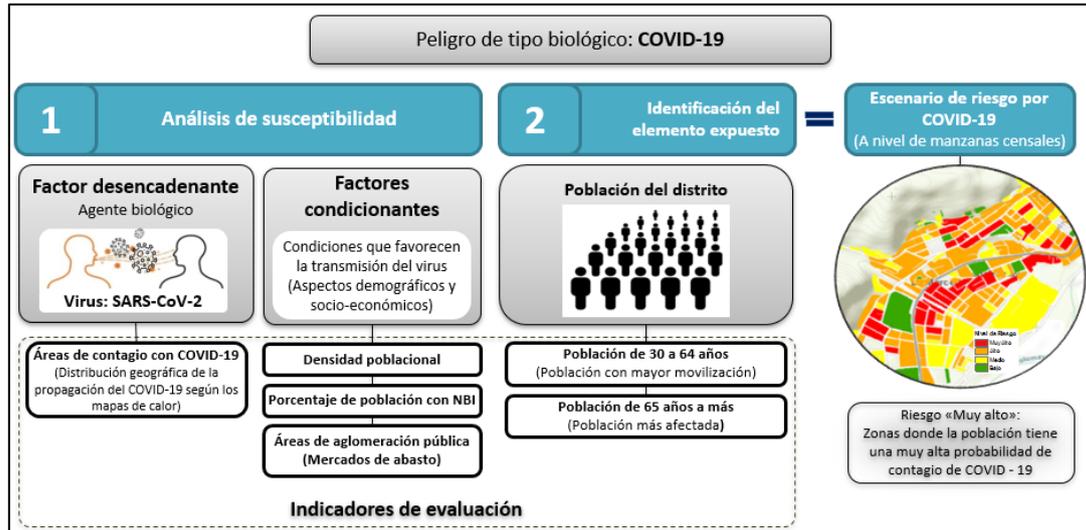
El análisis de la susceptibilidad se basa en dos factores: el factor desencadenante y el factor condicionante; el primer factor, determina las áreas de contagio por COVID-19 (En base a los casos confirmados por COVID-19) y el factor condicionante integra indicadores sociodemográficos, tales como: Densidad poblacional, porcentaje de población con NBI y áreas de aglomeración pública.



Así mismo, en la identificación de elementos expuestos, se caracterizará a la población de los tres distritos en dos grupos poblacionales: grupo de 30 a 59 años y el grupo de 60 años a más.

Finalmente, se relacionan los productos obtenidos en el análisis de la susceptibilidad y la identificación de elementos expuestos, con el objetivo de obtener el mapa del escenario de riesgo por COVID-19, el cual determina cuadros niveles: Muy Alto, Alto, Medio y Bajo (Figura 10).

Figura 10. Modelo del Escenario de riesgo por COVID-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

## 8 DISTRITO DE CHANCHAMAYO

### 8.1 ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD

#### 8.1.1 FACTORES CONDICIONANTES

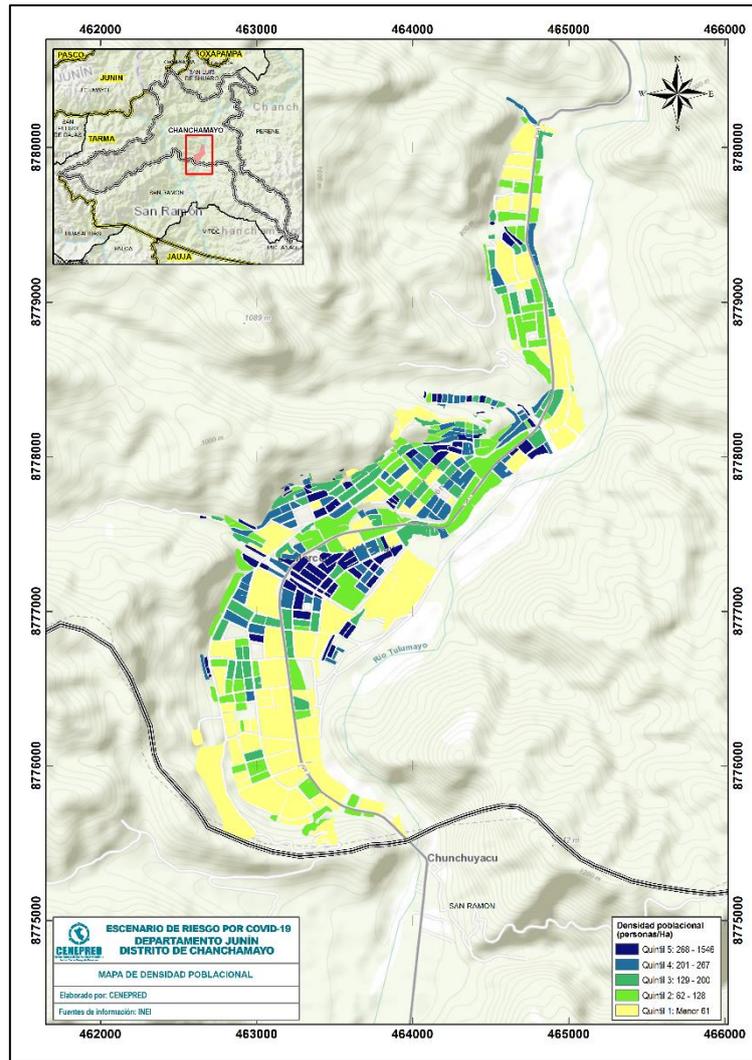
##### A) DENSIDAD POBLACIONAL

El indicador de densidad poblacional fue construido a partir de un cálculo entre la cantidad total de personas de una manzana censal por hectárea. 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.

De acuerdo con la Figura 11, la mayor densidad poblacional se localiza principalmente en la zona céntrica de la ciudad, ámbitos calificados como comerciales y de desarrollo económico.



Figura 11. Mapa de densidad poblacional del distrito de Chanchamayo



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

La Tabla 11 muestra que el 52.5% 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, casi la mitad de la población vive en manzanas con mayor concentración de personas.

Tabla 11. Densidad poblacional por quintiles del distrito de Chanchamayo

Símbolo	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	Menor a 61	77	2,249	9.1
Q2	62 - 128	78	4,365	17.7
Q3	129 - 200	76	5,069	20.6
Q4	201 - 267	76	5,939	24.1
Q5	268 - 1546	76	7,003	28.4

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



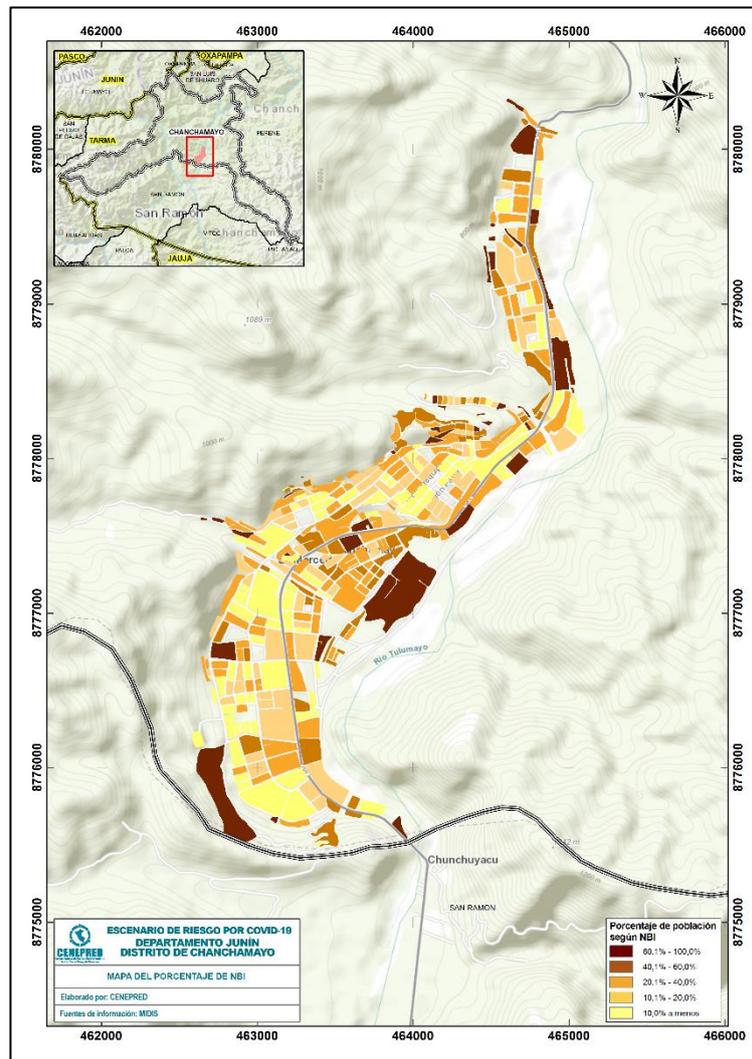
## B) NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

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 resultado para el distrito de Chanchamayo muestra que, la población con mayores rangos de pobreza se localiza en áreas focalizadas en el ámbito urbano de la ciudad (Figura 12).

Figura 12. Mapa de porcentaje de población según NBI del distrito de Chanchamayo



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Asimismo, la Tabla 12 identifica que, el 21.8% 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 78.2% de ésta se ubica entre los rangos de 40% a menos (Niveles más bajos de pobreza)<sup>5</sup>

<sup>5</sup> 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 12. Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas del distrito de Chanchamayo

Símbolo	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	10.0% a menos	108	4,630	20.2
Q2	10.1% - 20.0%	72	4,872	21.2
Q3	20.1% - 40.0%	108	8,447	36.8
Q4	40.1% - 60.0%	56	3,594	15.7
Q5	60.1% - 100.0%	39	1,388	6.1

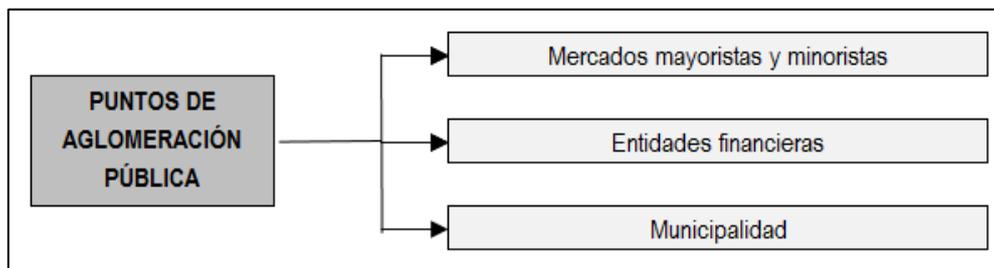
Fuente: Elaborado por CENEPRED.

### C) ÁREA DE AGLOMERACIÓN PÚBLICA

Estos puntos de aglomeración pública fueron identificados en campo por el personal del gobierno local, a través de una ficha de recojo de información. Posteriormente, se realizó un taller de trabajo virtual dirigido por un representante del CENEPRED en coordinación con las municipalidad provincial de Chanchamayo; el objetivo de los talleres fue identificar y validar la información de cada área de aglomeración identificada, tales como mercado minoristas y mayoristas, entidades financieras y la municipalidad provincial; los cuales se clasificaron según su tipo de organización (con o sin presencia de vendedores informales) y el tipo de influencia (vecinal, sectorial o metropolitano).

El trabajo en conjunto permitió identificar 7 puntos de aglomeración pública ubicados en el distrito de Chanchamayo (Figura 13 y 14).

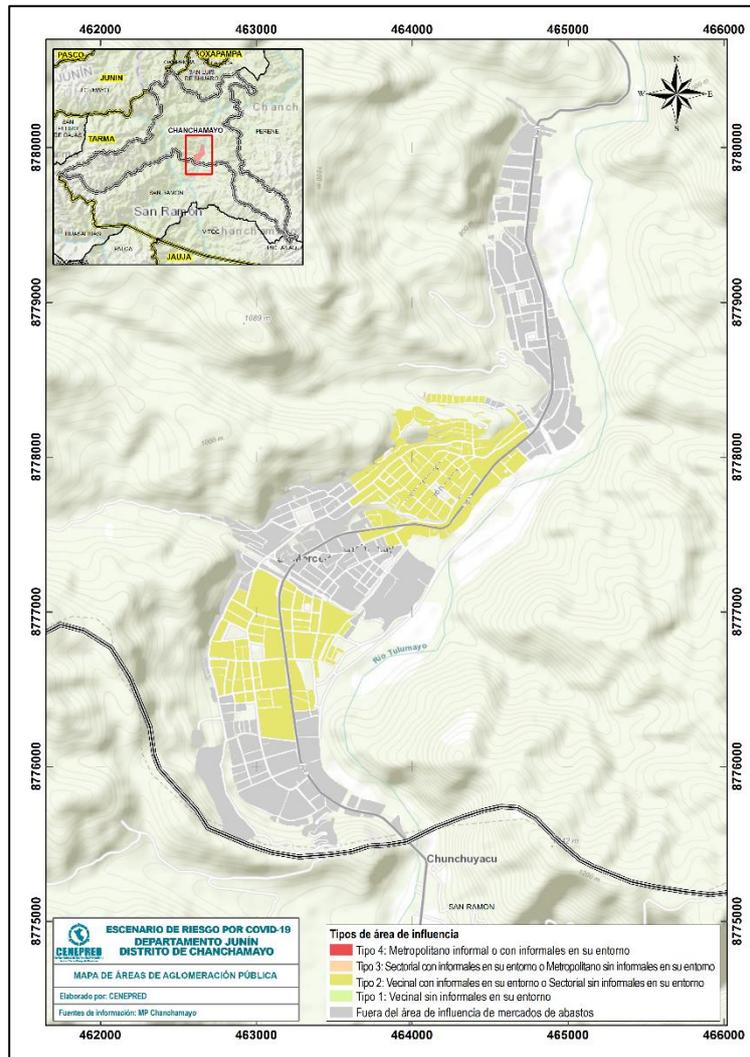
Figura 13. Clasificación de puntos de aglomeración pública en el distrito de Chanchamayo



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Figura 14. Mapa de influencia de las áreas aglomeración pública del distrito de Chanchamayo



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

### 8.1.2 FACTOR DESCENDENANTE

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 el distrito.

#### A) ÁREAS DE CONTAGIO POR COVID-19

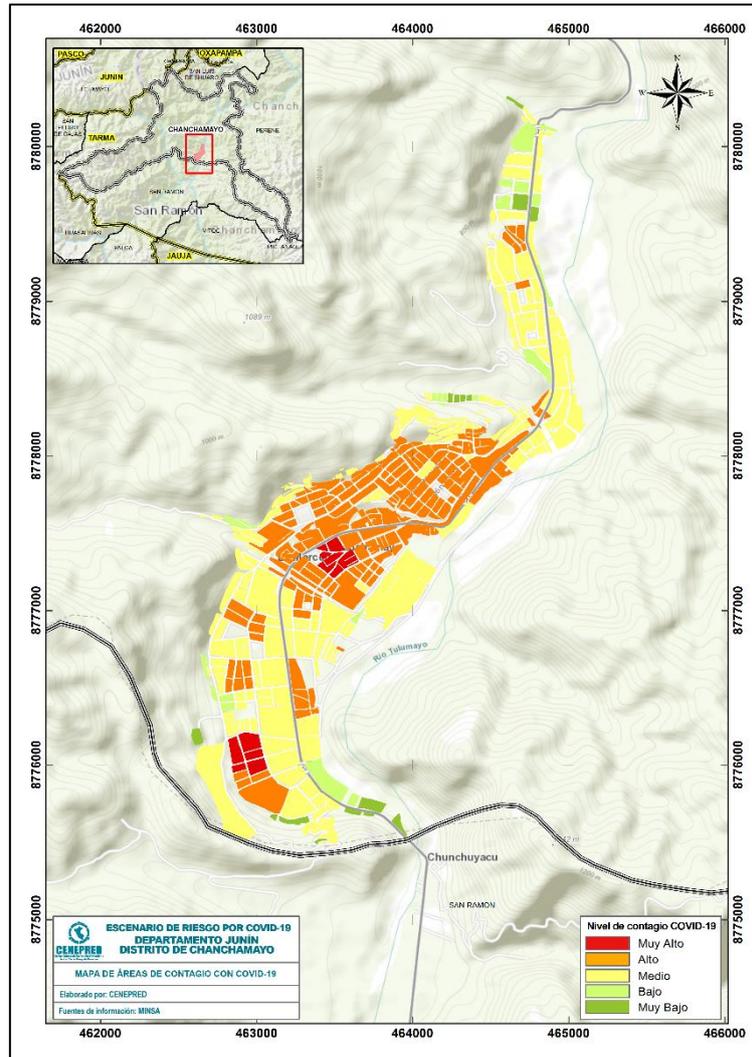
Para el modelado de áreas de contagios por COVID-19, primero se generó el mapa de calor para representar la densidad espacial de los casos positivos localizados en el distrito de Chanchamayo; a partir de este resultado, se definió el patrón de influencia de casos positivos por Covid-19, con relación a los puntos geolocalizados en el ámbito de estudio.



Cabe precisar que, los casos positivos de COVID- 19 (insumo para el mapa de calor) se obtuvieron del SISCOVID del Minsa<sup>6</sup> (datos de 01 de noviembre 2020 a 11 de marzo 2021) los cual se encuentran georreferenciados, dicha información fue procesada, realizando la depuración de puntos duplicados.

El mapa de área de contagio con COVID-19 (Figura 15), 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.

Figura 15. Mapa de áreas de contagio con COVID-19 del distrito de Chanchamayo



Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos de SISCOVID (noviembre de 2020 a marzo de 2021)

## 8.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS

### A) POBLACIÓN DE 30 A 59 AÑOS

Este grupo etario ha sido considerado dentro del análisis debido a que, este rango de edades se encuentra la Población Económicamente Activa (PEA), población que por necesidad se desplaza a sus centros de

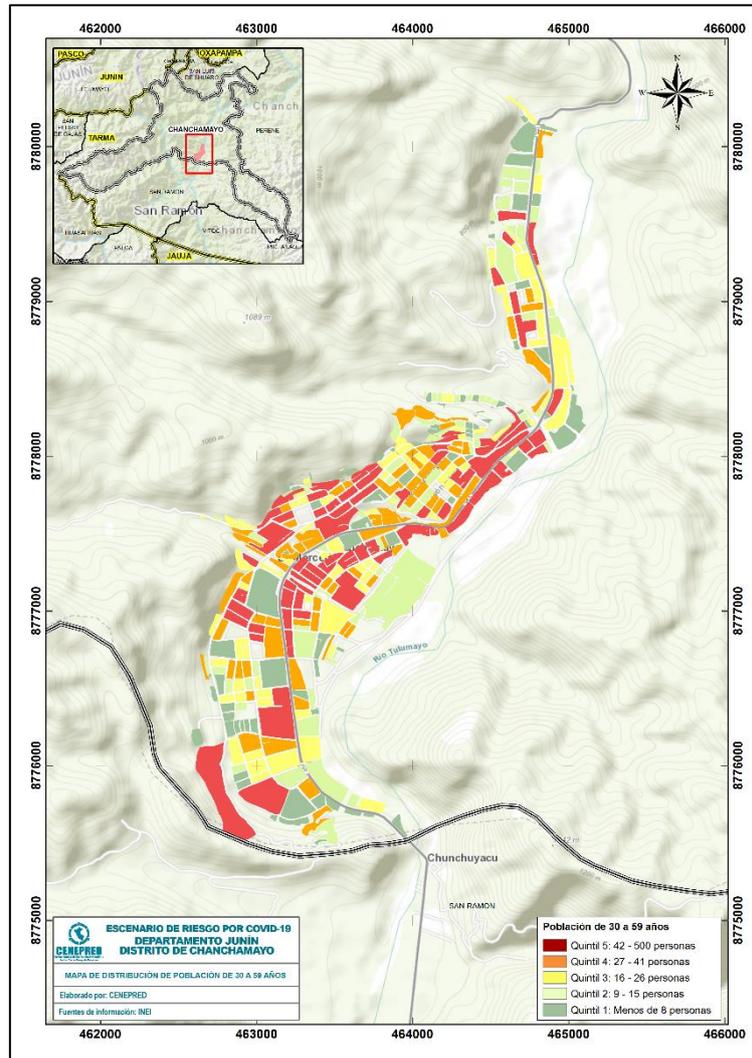
<sup>6</sup> Es importante mencionar que únicamente se usó datos de localización, la información personal de infectados está protegida por la Ley N°29733, Ley de Protección de Datos Personales.



labores, en muchos casos informales; siendo uno de los grupos sociales más expuestos a contraer el COVID-19.

Con respecto a la distribución de los grupos de edades de 30 a 59 años, 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. Esta población se ha considerado por ser el grupo social con mayor desplazamiento espacial (población económicamente activa). Los resultados del mapa identifican una mayor distribución poblacional de este grupo etario en el sector céntrico y sur de la ciudad y una menor distribución en el sector norte (Figura 16).

Figura 16. Mapa de distribución de la población de 30 a 59 años del distrito de Chanchamayo



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Así mismo, su concentración con respecto al total de este grupo de edad en la ciudad es del 69.4%, los cuales son la suma porcentual de los quintiles 4 y 5, los mismos que representan las manzanas con la mayor distribución de este grupo de edad (Tabla 13).



Tabla 13. Población de 30 a 59 años por quintiles, del distrito de Chanchamayo

Símbolo	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	Menos de 8	88	381	3.9
Q2	9 - 15	78	931	9.5
Q3	16 - 26	80	1,691	17.2
Q4	27 - 41	71	2,364	24.1
Q5	42 - 500	66	4,443	45.3

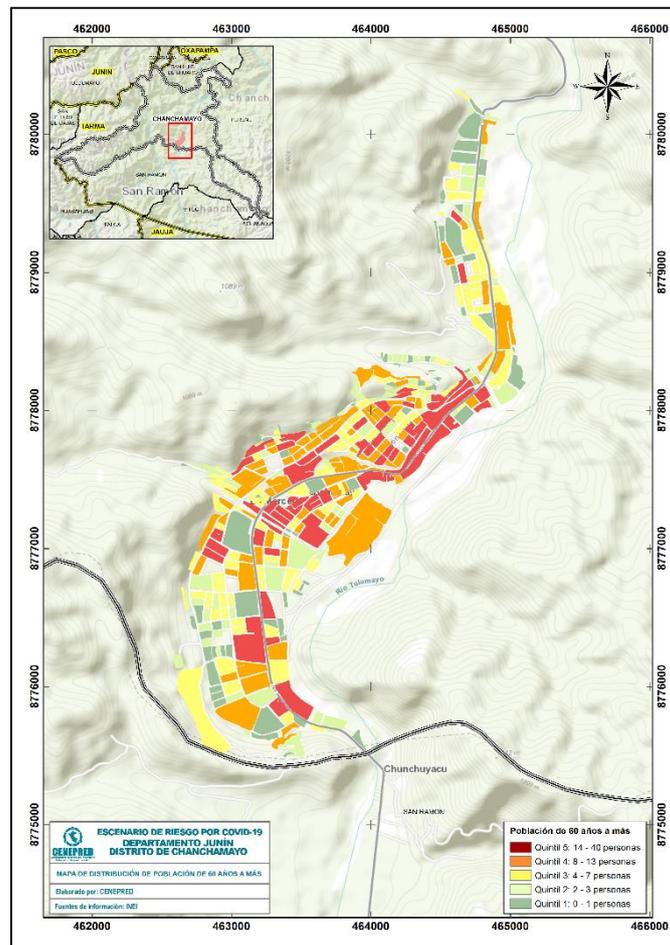
Fuente: Elaborado por CENEPRED.

## B) POBLACIÓN DE 60 A MÁS AÑOS

El presente grupo etario, ha sido considerado dentro del análisis, ya que, según estadísticas oficiales del MINSA, es la población más vulnerable 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 a través de quintiles, donde el quintil 1 agrupa poca concentración poblacional y el quintil 5 la mayor concentración de este grupo de edad. Los resultados del mapa identifican una menor distribución poblacional de este grupo etario en el sector norte de la ciudad (Figura 17).

Figura 17. Mapa de distribución de población de 60 a más años del distrito de Chanchamayo



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Su concentración con respecto al total de este grupo de edad en la ciudad es del 70.9%, los cuales son la suma porcentual de los quintiles 4 y 5, los mismos que representan las manzanas con la mayor distribución de este grupo de edad (Tabla 14).

Tabla 14. Población de 60 a más años por quintiles del distrito de Chanchamayo

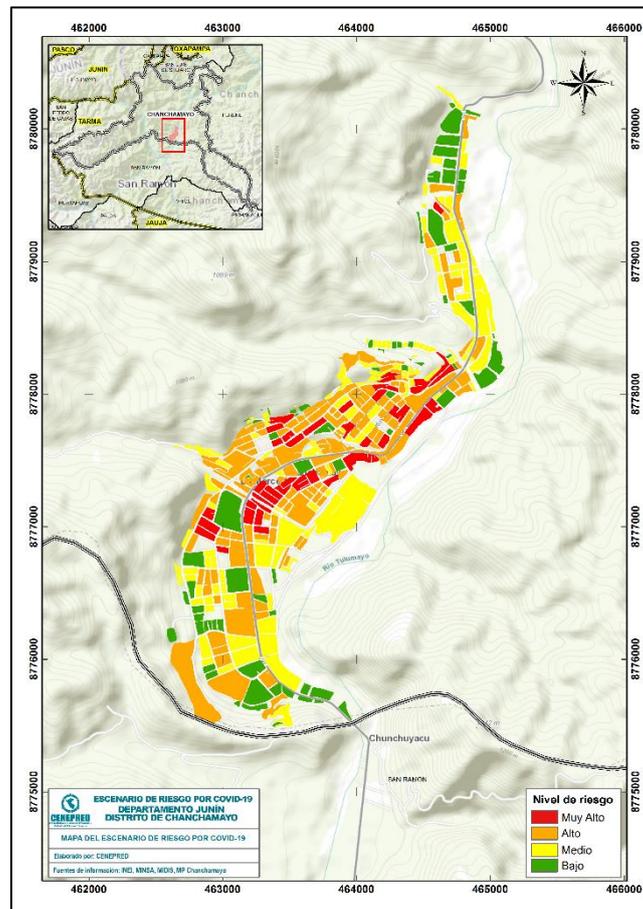
Símbolo	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	Menos de 1	77	37	1.4
Q2	2 - 3	79	200	7.6
Q3	4 - 7	94	526	20.1
Q4	8 - 13	78	806	30.8
Q5	14 - 40	55	1,050	40.1

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

### 8.3 ESCENARIO DE RIESGO DEL DISTRITO DE CHANCHAMAYO

En esta etapa, al haber analizado la susceptibilidad y la identificación de elementos expuestos, tuvo como resultado del mapa de riesgo por COVID-19 del distrito de Chanchamayo, el cual muestra la distribución espacial de la población más expuesta a este peligro biológico, 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 riesgo Muy Alto de la ciudad se localiza en el centro de la ciudad (Figura 18).

Figura 18. Mapa de escenario de riesgo por COVID-19 del distrito de Chanchamayo



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



De acuerdo con la Tabla 15, el 25.0% (6,159 hab.) de la población urbana del distrito de Chanchamayo se encuentra en un nivel de riesgo de Muy Alto, el 49.7% (12,248 hab.) con nivel Alto, el 20.9% (5,151 hab.) con nivel Medio y el 4.3% (1,067 hab.) restante con nivel Bajo.

Tabla 15. Población urbana según nivel de riesgo del distrito de Chanchamayo

Nivel de riesgo	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Muy Alto	40	6,159	25.0
Alto	134	12,248	49.7
Medio	135	5,151	20.9
Bajo	74	1,067	4.3
<b>Total</b>	<b>383</b>	<b>24,625</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Respecto a los grupos poblacionales más expuestos se tiene que, en el nivel de riesgo Muy alto se encuentra la población adulta (30 a 59 años), el cual alcanza un 40.1% (2,468 hab.). Respecto al grupo de población adulto mayor (60 años a más) representa el 11.6% (715 hab.). Así mismo, para el nivel de riesgo Alto se tiene que la población adulta representa el 41.2% (5,052 hab.) y un 10.8% (1,319 hab.) que representa a la población adulta mayor (Tabla 16).

Tabla 16. Grupos etarios según su nivel de riesgo del distrito de Chanchamayo

Nivel de riesgo	Cantidad de manzanas	Población				
		0 a 14 años	15 a 29 años	30 a 59 años	60 años a más	Total
Muy Alto	40	1502	1,474	2,468	715	6,159
Alto	134	2792	3,085	5,052	1,319	12,248
Medio	135	1318	1,421	1,916	496	5,151
Bajo	74	297	307	374	89	1,067
<b>Total</b>	<b>383</b>	<b>5,909</b>	<b>6,287</b>	<b>9,810</b>	<b>2,619</b>	<b>24,625</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Finalmente, de acuerdo con el análisis de la población urbana clasificada por sexo se tiene que, para el distrito de Chanchamayo en el nivel de riesgo Muy Alto, el 48.9% (3,010 hab.) de la población urbana pertenece al sexo masculino, mientras que un 51.1% (3,149 hab.) pertenece al sexo femenino, lo cual representa una ligera predominancia del sexo femenino (Tabla 17).

Tabla 17. población urbana por sexo según el nivel de riesgo, del distrito de Chanchamayo

Nivel de riesgo	Población		
	Hombre	Mujer	Total
Muy Alto	3,010	3,149	6,159
Alto	6,412	5,836	12,248
Medio	2,555	2,596	5,151
Bajo	530	537	1,067
<b>Total</b>	<b>12,507</b>	<b>12,118</b>	<b>24,625</b>

50.8%

24,625

49.2%

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



## 9 DISTRITO DE PERENÉ

### 9.1 ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD

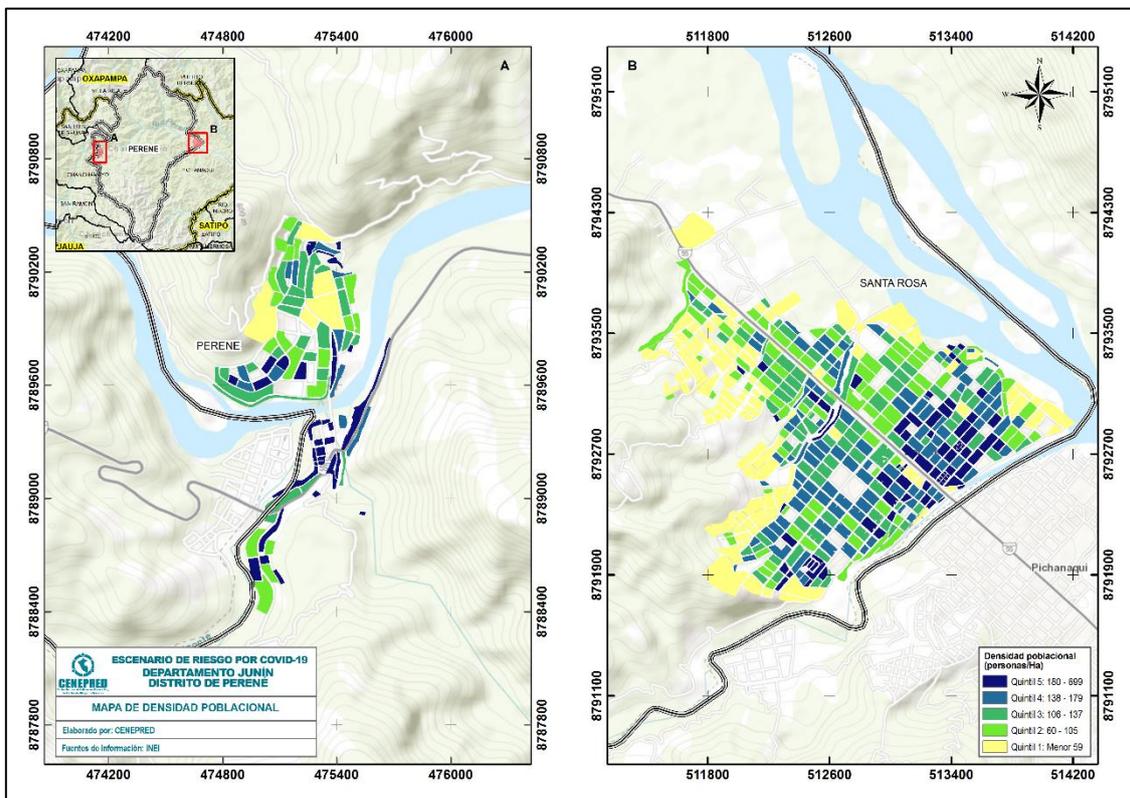
#### 9.1.1 FACTORES CONDICIONANTES

##### A) DENSIDAD POBLACIONAL

El indicador de densidad poblacional fue construido a partir de un cálculo entre la cantidad total de personas de una manzana censal por hectárea. 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.

De acuerdo con la Figura 19, la mayor densidad poblacional se localiza principalmente en las áreas comerciales del distrito de Perené, y menor densidad poblacional en los ámbitos periféricos del distrito.

Figura 19. Mapa de densidad poblacional del distrito de Perené



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

La Tabla 1118 muestra que el 53.1% 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 18. Densidad poblacional por quintiles del distrito de Perené

Símbolo	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	Menor a 59	116	1,855	7.1
Q2	60 - 105	112	4,271	16.4
Q3	106 - 137	111	6,073	23.3
Q4	138 - 179	113	7,062	27.1
Q5	180 - 699	109	6,765	26.0

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

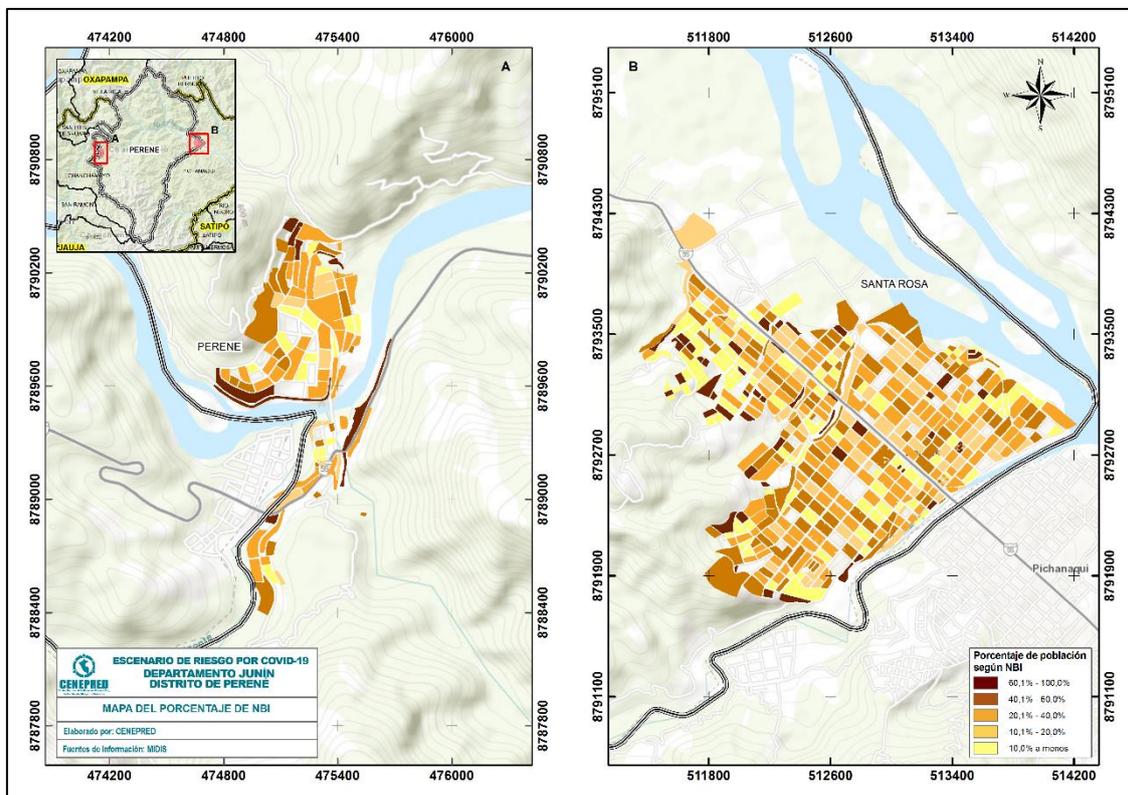
## B) NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

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 resultado para el distrito de Perené muestra que, la población con mayores rangos de pobreza se localiza en áreas periféricas del ámbito urbano del distrito (Figura 20).

Figura 20. Mapa de porcentaje de población según NBI del distrito de Perené



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Asimismo, la Tabla 19 identifica que, el 31.3% de la población urbana se encuentra con un porcentaje de NBI entre los rangos de 40.1% al 100% (Niveles altos de pobreza); mientras que, un 68.7% de ésta se ubica entre los rangos de 40% a menos (Niveles más bajos de pobreza)<sup>7</sup>

Tabla 19. Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas del distrito de Perené

Símbolo	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	10.0% a menos	123	2,605	9.5
Q2	10.1% - 20.0%	78	4,454	16.3
Q3	20.1% - 40.0%	179	11,689	42.8
Q4	40.1% - 60.0%	121	6,627	24.3
Q5	60.1% - 100.0%	60	1,905	7.0

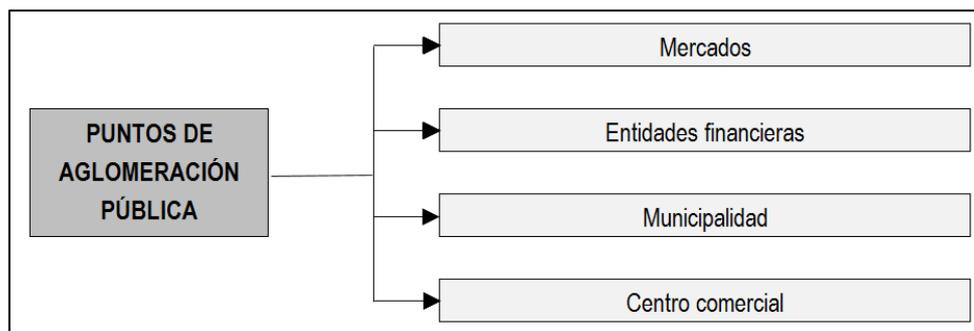
Fuente: Elaborado por CENEPRED.

### C) ÁREA DE AGLOMERACIÓN PÚBLICA

Estos puntos de aglomeración pública fueron identificados en campo por el personal del gobierno local, a través de una ficha de recojo de información. Posteriormente, se realizó un taller de trabajo virtual dirigido por un representante del CENEPRED en coordinación con las municipalidad distrital de Perené; el objetivo de los talleres fue identificar y validar la información de cada área de aglomeración identificada, tales como mercados, entidades financieras, municipalidad y Centro comercial; los cuales se clasificaron según su tipo de organización (con o sin presencia de vendedores informales) y el tipo de influencia (vecinal, sectorial o metropolitano).

El trabajo en conjunto permitió identificar 6 puntos de aglomeración pública ubicados en el distrito de Perené (Figura 21 y 22).

Figura 21. Clasificación de puntos de aglomeración pública en el distrito de Perené

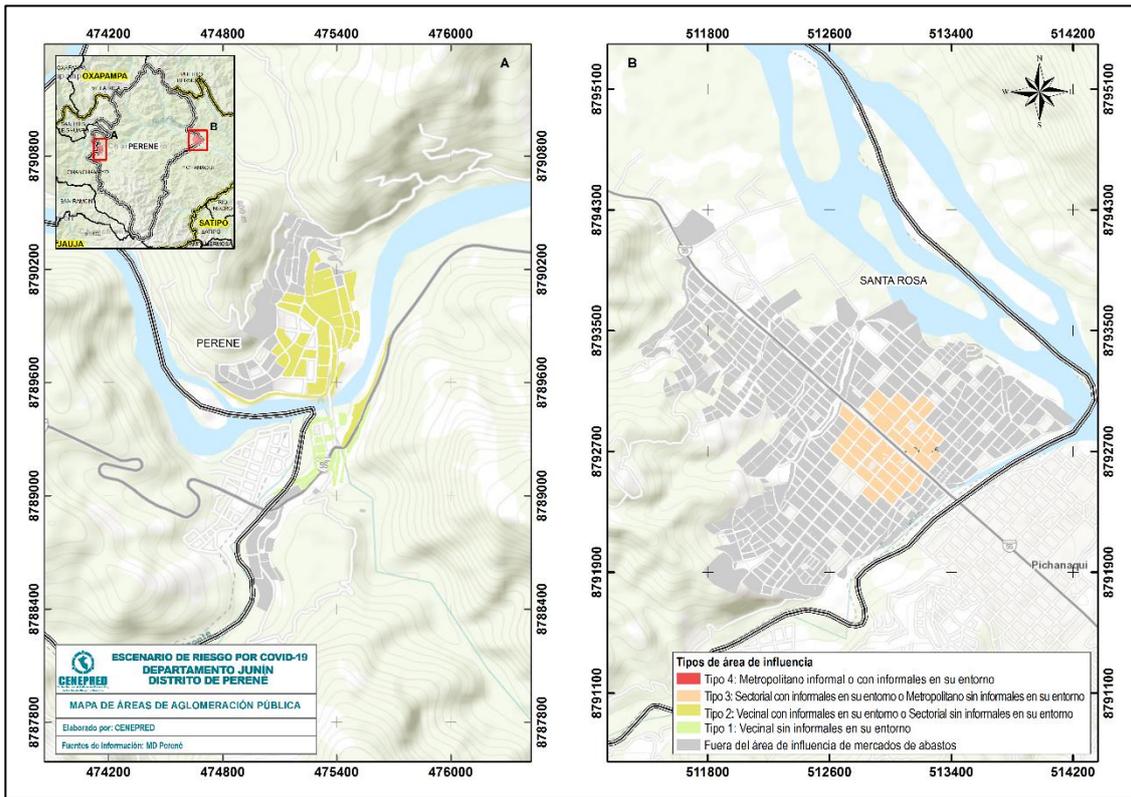


Fuente: Elaborado por CENEPRED.

<sup>7</sup> 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.



Figura 22. Mapa de influencia de las áreas aglomeración pública del distrito de Perené



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

### 9.1.2 FACTOR DESCENDENANTE

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 el distrito.

#### A) ÁREAS DE CONTAGIO POR COVID-19

Para el modelado de áreas de contagios por COVID-19, primero se generó el mapa de calor para representar la densidad espacial de los casos positivos localizados en el distrito de Perené; a partir de este resultado, se definió el patrón de influencia de casos positivos por Covid-19, con relación a los puntos geolocalizados en el ámbito de estudio.

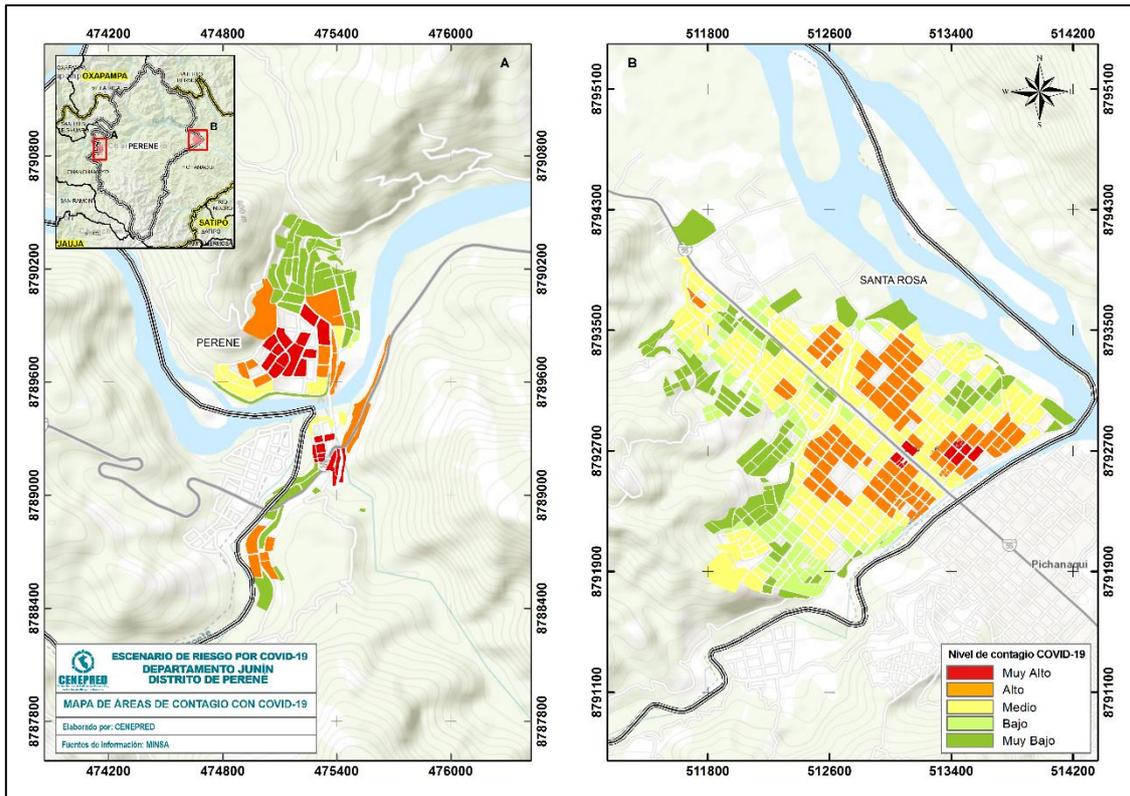
Cabe precisar que, los casos positivos de COVID-19 (insumo para el mapa de calor) se obtuvieron del SISCOVID del Minsa<sup>8</sup> (datos de 01 de noviembre 2020 a 11 de marzo 2021) los cual se encuentran georreferenciados, dicha información fue procesada, realizando la depuración de puntos duplicados.

El mapa de área de contagio con COVID-19 (Figura 23), 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.

<sup>8</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.



Figura 23. Mapa de áreas de contagio con COVID-19 del distrito de Perené



Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos de SISCOVID (noviembre de 2020 a marzo de 2021)

## 9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS

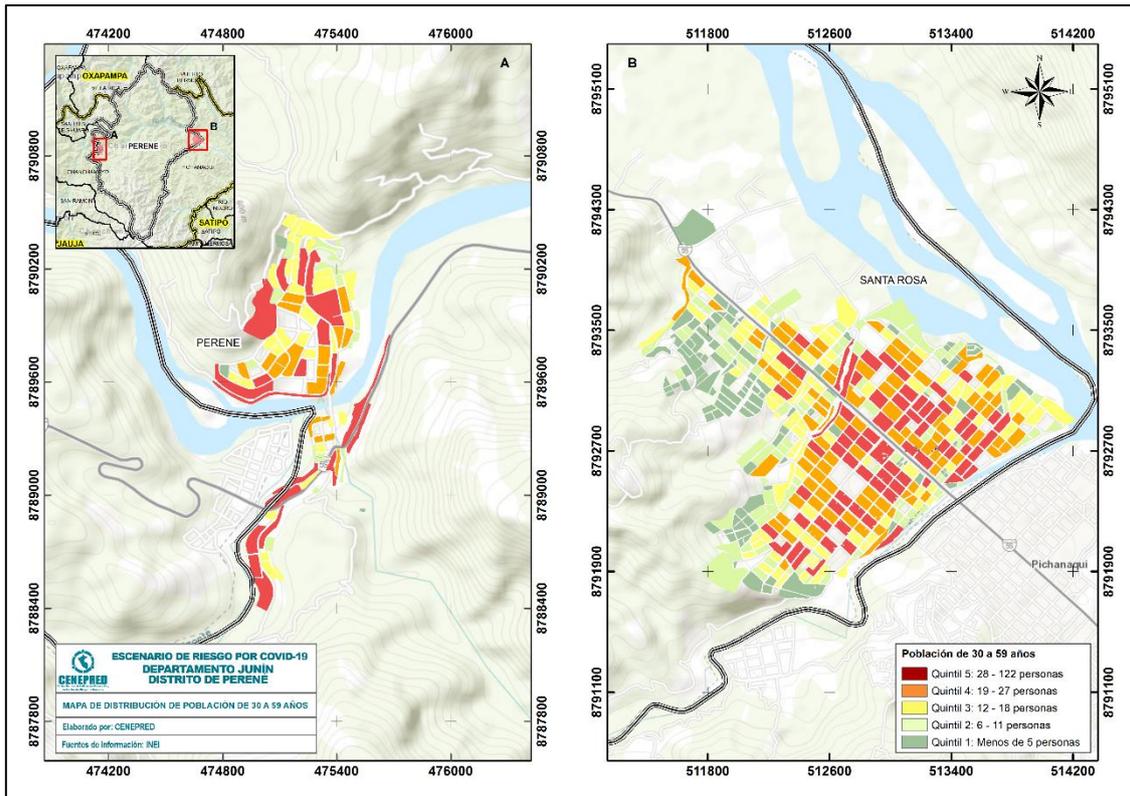
### A) POBLACIÓN DE 30 A 59 AÑOS

Este grupo etario ha sido considerado dentro del análisis debido a que, 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 de los grupos de edades de 30 a 59 años, 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. Esta población se ha considerado por ser el grupo social con mayor desplazamiento espacial (población económicamente activa). Los resultados del mapa identifican una menor distribución poblacional de este grupo etario en el sector norte de la ciudad de Perené y una mayor distribución poblacional de este grupo etario en el área céntrica de la localidad de Santa Rosa (Figura 24).



Figura 24.: Mapa de distribución de la población de 30 a 59 años del distrito de Perené



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Así mismo, su concentración con respecto al total de este grupo de edad en la ciudad es del 65.5%, los cuales son la suma porcentual de los quintiles 4 y 5, los mismos que representan las manzanas con la mayor distribución de este grupo de edad (Tabla 1320).

Tabla 20. Población de 30 a 59 años por quintiles del distrito de Perené

Símbolo	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	Menos de 5	118	362	4.0
Q2	6 - 11	118	1,016	11.1
Q3	12 - 18	121	1,787	19.5
Q4	19 - 27	112	2,557	28.0
Q5	28 - 122	92	3,426	37.5

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

## B) POBLACIÓN DE 60 A MÁS AÑOS

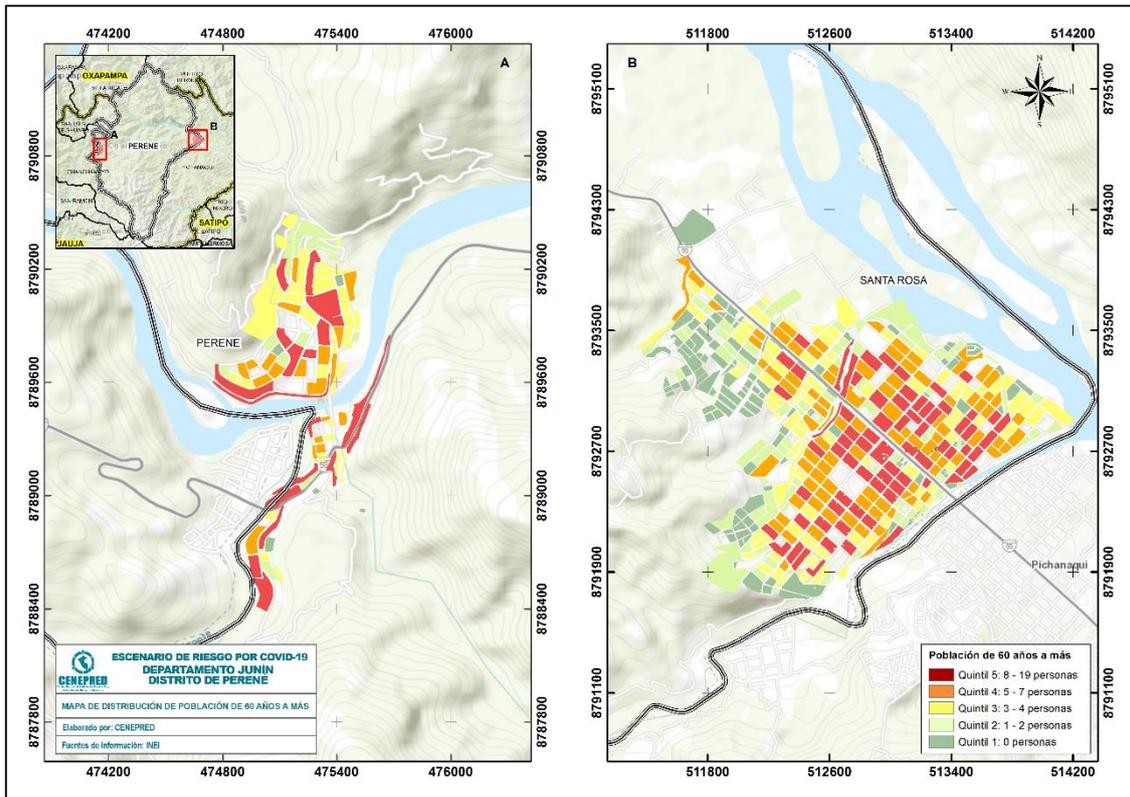
El presente grupo etario, ha sido considerado dentro del análisis, ya que, según estadísticas oficiales del MINSA, es la población más vulnerable frente al brote del COVID-19, debido a su alta incidencia de letalidad.

La distribución del grupo de edad de 60 años a más se representa en el mapa a través de quintiles, donde el quintil 1 agrupa poca concentración poblacional y el quintil 5 la mayor concentración de este grupo de edad. Los resultados del mapa identifican una mayor distribución poblacional de este grupo etario en la



zona centro y sur de la ciudad de Perené y una mayor distribución poblacional en la zona céntrica de la localidad de Santa Rosa (Figura 25).

Figura 25. Mapa de distribución de población de 60 a más años del distrito de Perené



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Su concentración con respecto al total de este grupo de edad es del 54.4%, los cuales son la suma porcentual de los quintiles 4 y 5, los mismos que representan las manzanas con la mayor distribución de este grupo de edad (Tabla 21).

Tabla 21. Población de 60 a más años por quintiles del distrito de Perené

Símbolo	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	0	129	0	0.0
Q2	1 - 2	194	288	18.5
Q3	3 - 4	121	423	27.1
Q4	5 - 7	78	448	28.7
Q5	8 - 19	39	401	25.7

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

### 9.3 ESCENARIO DE RIESGO DEL DISTRITO DE PERENÉ

En esta etapa, al haber analizado la susceptibilidad y la identificación de elementos expuestos, tuvo como resultado del mapa de riesgo por COVID-19 del distrito de Perené, el cual muestra la distribución espacial de la población más expuesta a este peligro biológico, 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 riesgo Muy Alto de la ciudad





Tabla 23. Grupos etarios según su nivel de riesgo del distrito de Perené

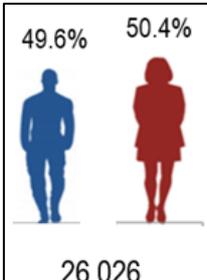
Nivel de riesgo	Cantidad de manzanas	Población				
		0 a 14 años	15 a 29 años	30 a 59 años	60 años a más	Total
Muy Alto	31	930	954	1,317	247	3,448
Alto	171	3786	3,420	4,343	783	12,332
Medio	202	2579	2,077	2,659	429	7,744
Bajo	157	850	722	829	101	2,502
<b>Total</b>	<b>561</b>	<b>8,145</b>	<b>7,173</b>	<b>9,148</b>	<b>1,560</b>	<b>26,026</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Finalmente, de acuerdo con el análisis de la población urbana clasificada por sexo se tiene que, para el distrito de Perené en el nivel de riesgo Muy Alto, el 49.8% (1,717 hab.) de la población urbana pertenece al sexo masculino, mientras que un 50.2% (1,731 hab.) pertenece al sexo femenino, lo cual representa una ligera predominancia del sexo femenino (Tabla 24).

Tabla 24. población urbana por sexo según el nivel de riesgo del distrito de Perené

Nivel de riesgo	Población		
	Hombre	Mujer	Total
Muy Alto	1,717	1,731	3,448
Alto	6,141	6,191	12,332
Medio	3,774	3,970	7,744
Bajo	1,268	1,234	2,502
<b>Total</b>	<b>12,900</b>	<b>13,126</b>	<b>26,026</b>



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

## 10 DISTRITO DE PICHANAQUI

### 10.1 ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD

#### 10.1.1 FACTORES CONDICIONANTES

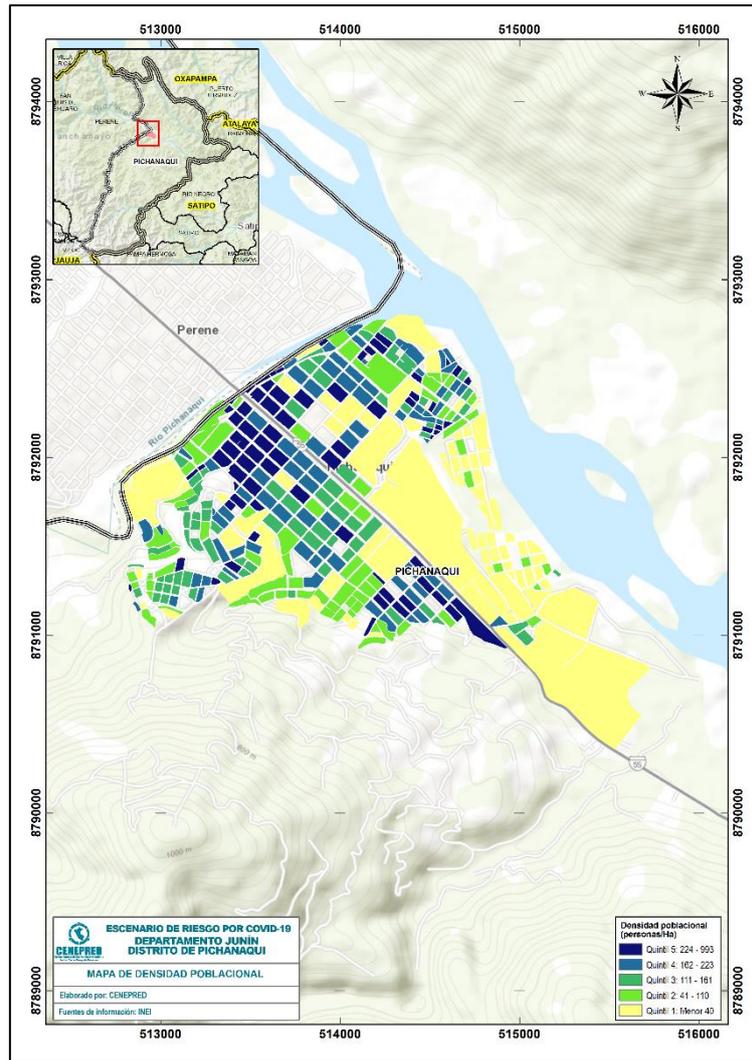
##### A) DENSIDAD POBLACIONAL

El indicador de densidad poblacional fue construido a partir de un cálculo entre la cantidad total de personas de una manzana censal por hectárea. 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.

De acuerdo con la Figura 27, la mayor densidad poblacional se localiza principalmente en la zona céntrica la ciudad, ámbito calificado como comerciales y de desarrollo económico.



Figura 27. Mapa de densidad poblacional del distrito de Pichanaqui



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

La tabla 25 muestra que el 64.0% de la población urbana 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 25. Densidad poblacional por quintiles del distrito de Pichanaqui

Símbolo	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	Menor a 40	74	1,457	7.0
Q2	41 - 110	74	2,537	12.3
Q3	111 - 161	74	3,462	16.7
Q4	162 - 223	75	5,544	26.8
Q5	224 - 993	73	7,689	37.2

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



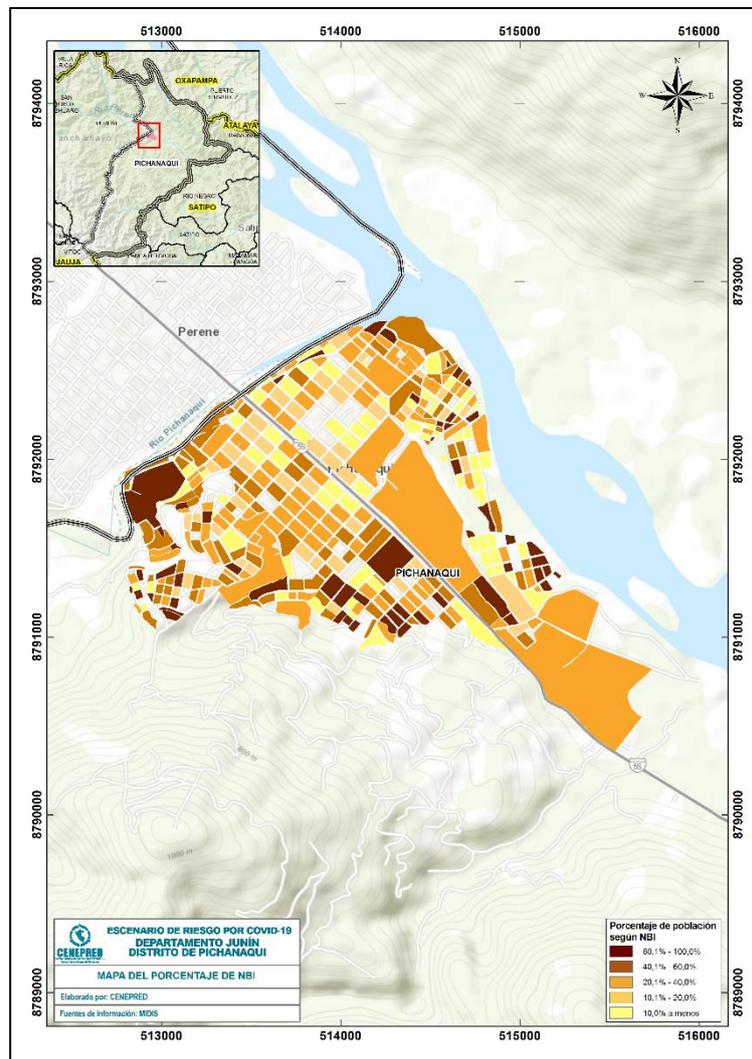
## B) NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

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 resultado para el distrito de Pichanaqui muestra que, la población con menores rangos de pobreza se localiza en la zona céntrica del ámbito urbano de la ciudad (Figura 28).

Figura 28. Mapa de porcentaje de población según NBI del distrito de Pichanaqui



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Asimismo, la Tabla 26 identifica que, el 32.0% de la población urbana se encuentra con un porcentaje de NBI entre los rangos de 40.1% al 100% (Niveles altos de pobreza); mientras que, un 68.0% de ésta se ubica entre los rangos de 40% a menos (Niveles más bajos de pobreza)<sup>9</sup>

<sup>9</sup> 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 26. Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas del distrito de Pichanaqui

Símbolo	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	10.0% a menos	80	2,314	11.4
Q2	10.1% - 20.0%	48	3,951	19.5
Q3	20.1% - 40.0%	107	7,511	37.0
Q4	40.1% - 60.0%	80	4,877	24.0
Q5	60.1% - 100.0%	55	1,633	8.0

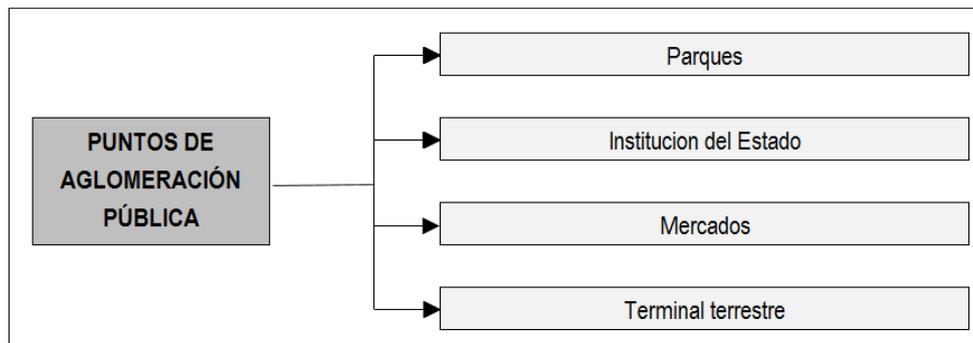
Fuente: Elaborado por CENEPRED.

### C) ÁREA DE AGLOMERACIÓN PÚBLICA

Estos puntos de aglomeración pública fueron identificados en campo por el personal del gobierno local, a través de una ficha de recojo de información. Posteriormente, se realizó un taller de trabajo virtual dirigido por un representante del CENEPRED en coordinación con las municipalidad distrital de Pichanaqui; el objetivo de los talleres fue identificar y validar la información de cada área de aglomeración identificada, tales como mercados, institución del Estado, terminal terrestre y parques; los cuales se clasificaron según su tipo de organización (con o sin presencia de vendedores informales) y el tipo de influencia (vecinal, sectorial o metropolitano).

El trabajo en conjunto permitió identificar 7 puntos de aglomeración pública ubicados en el distrito de Pichanaqui (Figura 29 y 30).

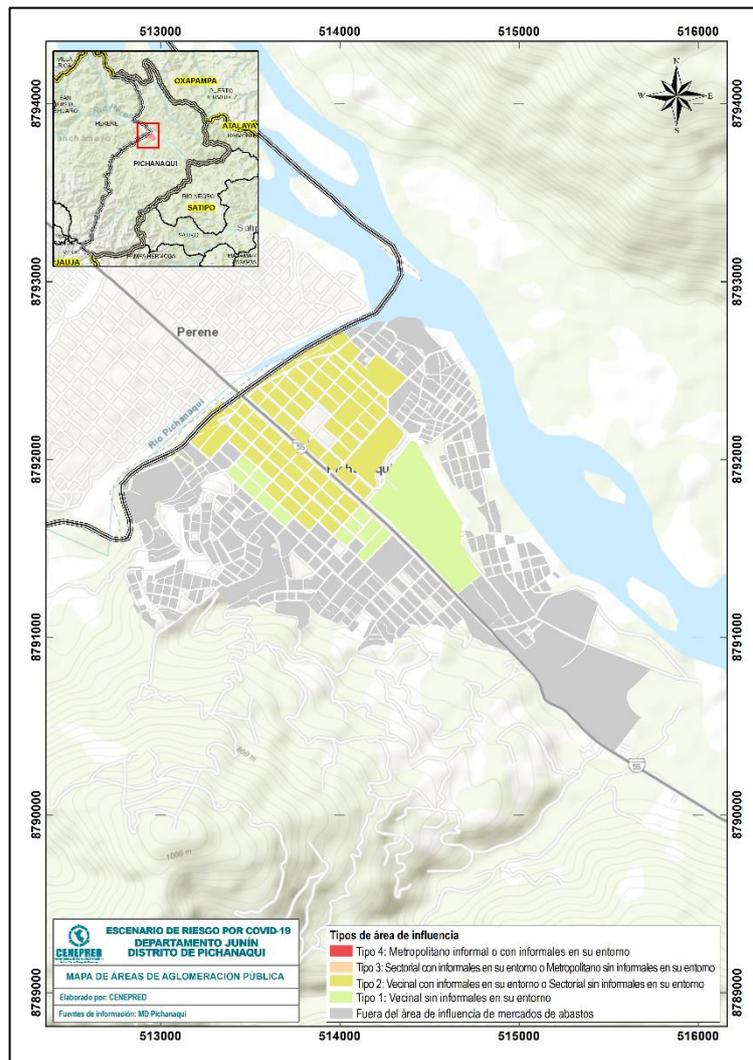
Figura 29. Clasificación de puntos de aglomeración pública en el distrito de Pichanaqui



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Figura 30. Mapa de influencia de las áreas aglomeración pública en el distrito de Pichanaqui



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

### 10.1.2 FACTOR DESCENDENANTE

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 el distrito.

#### A) ÁREAS DE CONTAGIO POR COVID-19

Para el modelado de áreas de contagios por COVID-19, primero se generó el mapa de calor para representar la densidad espacial de los casos positivos localizados en el distrito de Pichanaqui; a partir de este resultado, se definió el patrón de influencia de casos positivos por Covid-19, con relación a los puntos geolocalizados en el ámbito de estudio.

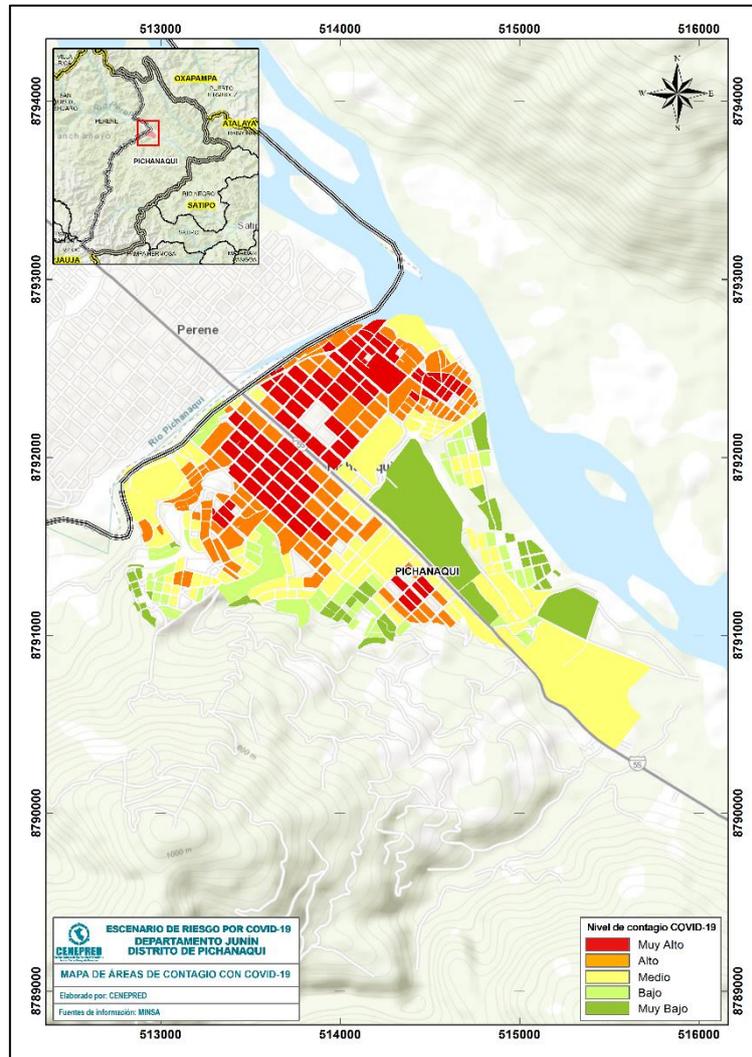
Cabe precisar que, los casos positivos de COVID-19 (insumo para el mapa de calor) se obtuvieron del SISCOVID del Minsa<sup>10</sup> (datos de 01 de noviembre 2020 a 11 de marzo 2021) los cual se encuentran georreferenciados, dicha información fue procesada, realizando la depuración de puntos duplicados.

<sup>10</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.



El mapa de área de contagio con COVID-19 (Figura 31), 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.

Figura 31. Mapa de áreas de contagio con COVID-19 del distrito de Pichanaqui



Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos de SISCOVID (noviembre de 2020 a marzo de 2021)

## 10.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS

### A) POBLACIÓN DE 30 A 59 AÑOS

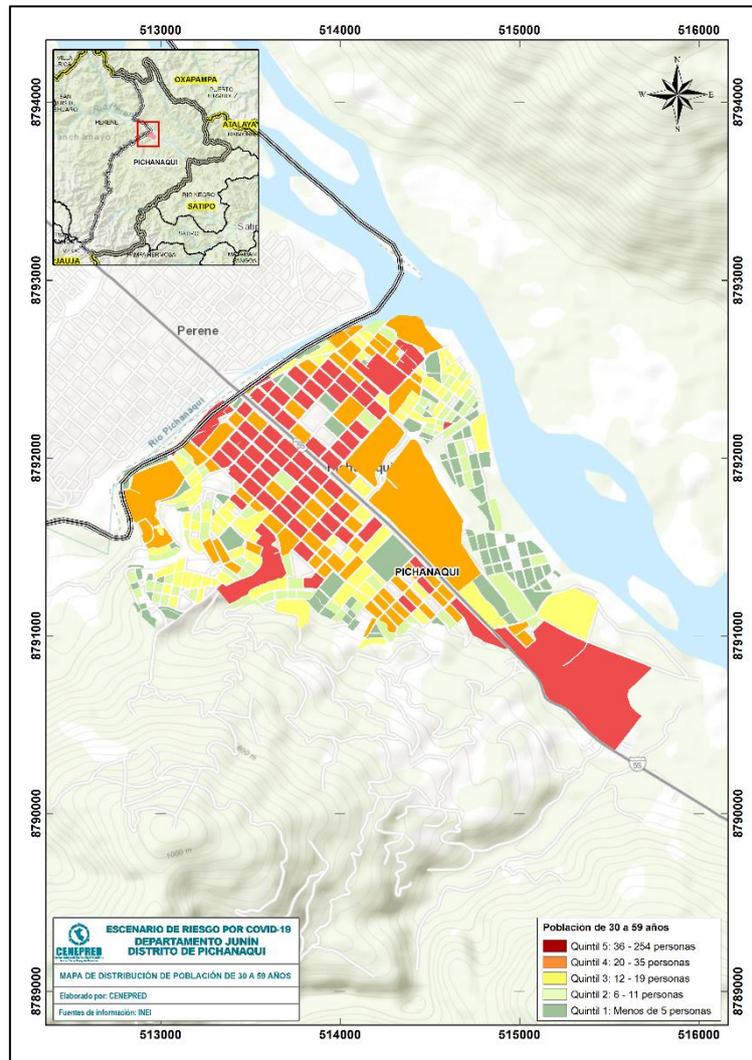
Este grupo etario ha sido considerado dentro del análisis debido a que, este rango de edades se encuentra la Población Económicamente Activa (PEA), población que por necesidad se desplaza a sus centros de labores, en muchos casos informales; siendo uno de los grupos sociales más expuestos a contraer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

Con respecto a la distribución de los grupos de edades de 30 a 59 años, 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. Esta población se ha considerado por ser el grupo social con mayor desplazamiento espacial (población económicamente activa). Los resultados del mapa identifican



una mayor distribución poblacional de este grupo etario en la zona céntrica comercial y sureste de la ciudad (Figura 32).

Figura 32.: Mapa de distribución de la población de 30 a 59 años del distrito de Pichanaqui



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Así mismo, su concentración con respecto al total de este grupo de edad en la ciudad es del 74.3%, los cuales son la suma porcentual de los quintiles 4 y 5, los mismos que representan las manzanas con la mayor distribución de este grupo de edad (Tabla 27).



Tabla 27. Población de 30 a 59 años por quintiles del distrito de Pichanaqui

Símbolo	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	Menos de 5	87	235	3.0
Q2	6 - 11	71	579	7.3
Q3	12 - 19	79	1,217	15.4
Q4	20 - 35	67	1,793	22.7
Q5	36 - 254	66	4,076	51.6

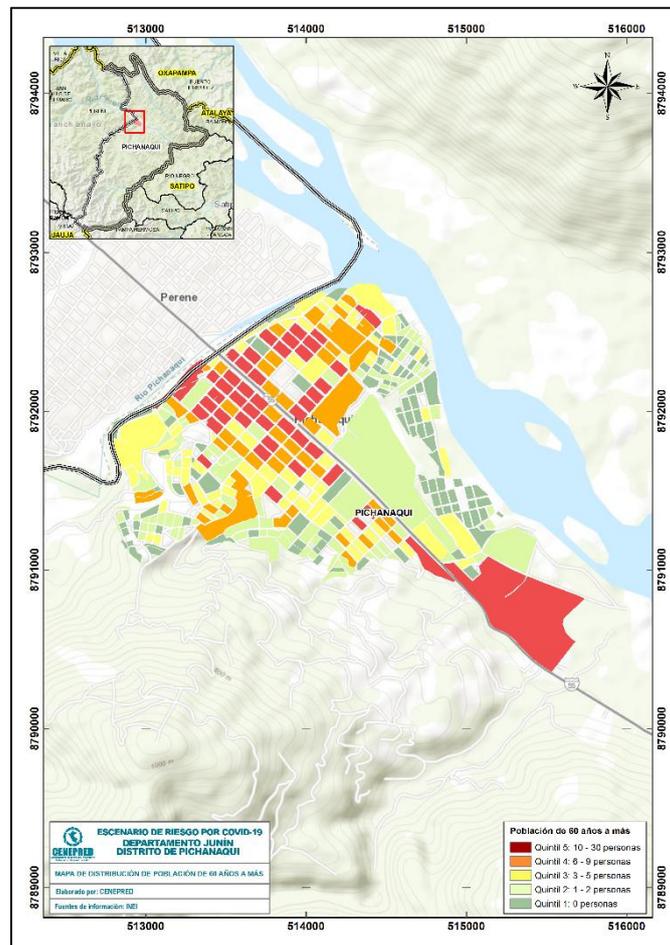
Fuente: Elaborado por CENEPRED.

## B) POBLACIÓN DE 60 A MÁS AÑOS

El presente grupo etario, ha sido considerado dentro del análisis, ya que, según estadísticas oficiales del MINSA, es la población más vulnerable 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 a través de quintiles, donde el quintil 1 agrupa poca concentración poblacional y el quintil 5 la mayor concentración de este grupo de edad. Los resultados del mapa identifican una mayor distribución poblacional de este grupo en la zona céntrica comercial y el sector sureste de la ciudad (Figura 33).

Figura 33. Mapa de distribución de población de 60 a más años en el distrito de Pichanaqui



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Su concentración con respecto al total de este grupo de edad en la ciudad es del 68.9%, los cuales son la suma porcentual de los quintiles 4 y 5, los mismos que representan las manzanas con la mayor distribución de este grupo de edad (Tabla 28).

Tabla 28. Población de 60 a más años por quintiles

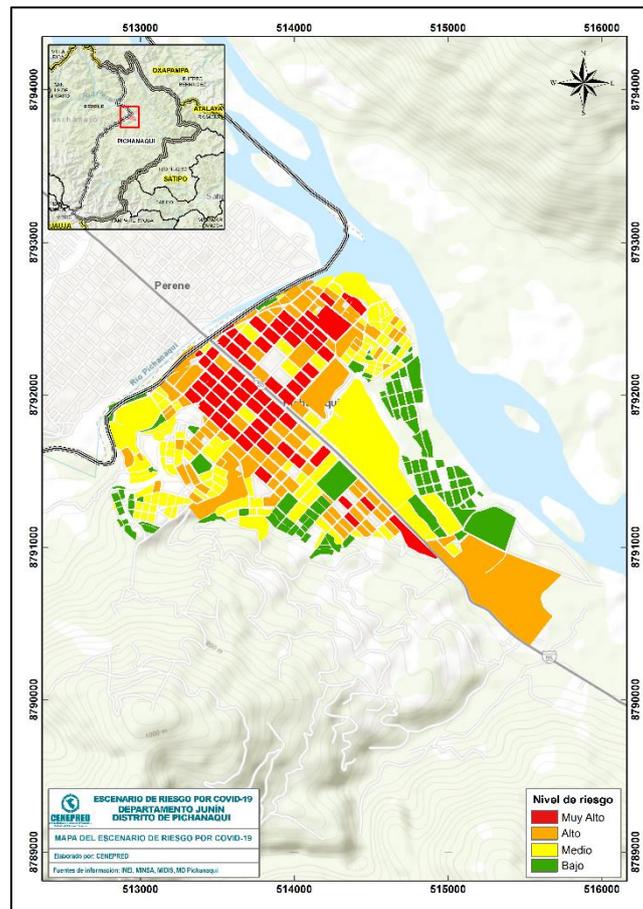
Símbolo	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	0	106	0	0.0
Q2	1 - 2	93	138	9.8
Q3	3 - 5	77	300	21.3
Q4	6 - 9	49	353	25.1
Q5	10 - 30	45	616	43.8

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

### 10.3 ESCENARIO DE RIESGO DEL DISTRITO DE PICHANAQUI

En esta etapa, al haber analizado la susceptibilidad y la identificación de elementos expuestos, tuvo como resultado del mapa de riesgo por COVID-19 del distrito de Pichanaqui, el cual muestra la distribución espacial de la población más expuesta a este peligro biológico, 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 riesgo Muy Alto de la ciudad se localiza principalmente en el centro de la ciudad (Figura 34).

Figura 34. Mapa de escenario de riesgo por COVID-19 del distrito de Pichanaqui



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



De acuerdo con la Tabla 29, el 42.0% (8,690 hab.) de la población urbana del distrito de Pichanaqui se encuentra en un nivel de riesgo de Muy Alto, el 33.2% (6,868 hab.) con nivel Alto, el 19.4% (4,017 hab.) con nivel Medio y el 5.4% (1,114 hab.) restante con nivel Bajo.

Tabla 29. Población urbana según nivel de riesgo del distrito de Pichanaqui

Nivel de riesgo	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Muy Alto	60	8,690	42.0
Alto	97	6,868	33.2
Medio	118	4,017	19.4
Bajo	95	1,114	5.4
<b>Total</b>	<b>370</b>	<b>20,689</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Respecto a los grupos poblacionales más expuestos se tiene que, en el nivel de riesgo Muy alto se encuentra la población adulta (30 a 59 años), el cual alcanza un 42.0% (3,654 hab.). Respecto al grupo de población adulto mayor (60 años a más) representa el 8.0% (694 hab.). Así mismo, para el nivel de riesgo Alto se tiene que la población adulta representa el 36.9% (2,534 hab.) y un 6.8% (470 hab.) que representa a la población adulta mayor (Tabla 30).

Tabla 30. Grupos etarios según su nivel de riesgo del distrito de Pichanaqui

Nivel de riesgo	Cantidad de manzanas	Población				
		0 a 14 años	15 a 29 años	30 a 59 años	60 años a más	Total
Muy Alto	60	1824	2,518	3,654	694	8,690
Alto	97	2044	1,820	2,534	470	6,868
Medio	118	1384	1,102	1,323	208	4,017
Bajo	95	415	275	389	35	1,114
<b>Total</b>	<b>370</b>	<b>5,667</b>	<b>5,715</b>	<b>7,900</b>	<b>1,407</b>	<b>20,689</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Finalmente, de acuerdo con el análisis de la población urbana clasificada por sexo se tiene que, para el distrito de Pichanaqui en el nivel de riesgo Muy Alto, el 50.6% (4,394 hab.) de la población urbana pertenece al sexo masculino, mientras que un 49.4% (4,296 hab.) pertenece al sexo femenino, lo cual representa una ligera predominancia del sexo masculino (Tabla 31).

Tabla 31. población urbana por sexo según el nivel de riesgo

50.0%  20,689	50.0% 	Nivel de riesgo	Población		
			Hombre	Mujer	Total
		Muy Alto	4,394	4,296	8,690
		Alto	3,376	3,492	6,868
		Medio	2,016	2,001	4,017
		Bajo	556	558	1,114
		<b>Total</b>	<b>10,342</b>	<b>10,347</b>	<b>20,689</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



## 11 CONCLUSIONES

Para el distrito de Chanchamayo

- De acuerdo con los datos obtenidos en el presente escenario de riesgo por COVID-19; el 25.0% (6,159) de la población se encuentra con nivel de riesgo Muy Alto; seguido del 49.7% (12,248) con riesgo Alto
- En el caso de la población urbana según el género (masculino y femenino), para el nivel de riesgo Muy Alto, constata un mayor porcentaje de exposición de la población femenina con el 51.1% de la población.
- Finalmente, con respecto al análisis de grupos etarios e identificación del grupo más vulnerable, se tiene que la población adulta mayor (60 años a más) este grupo de edad alcanza la cifra de 715 hab. (11.6%) en un nivel de riesgo Muy Alto, y para la población adulta (30 a 59 años) alcanzan la cifra de 2,468 hab. (40.1%) en el mismo nivel.

Página | 44

Para el distrito de Perené

- De acuerdo con los datos obtenidos en el presente escenario de riesgo por COVID-19; el 13.2% (3,448) de la población se encuentra con nivel de riesgo Muy Alto; seguido del 47.4% (12,332) con riesgo Alto
- En el caso de la población urbana según el género (masculino y femenino), para el nivel de riesgo Muy Alto, constata un ligero mayor porcentaje de exposición de la población femenina con el 50.2% de la población.
- Finalmente, con respecto al análisis de grupos etarios e identificación del grupo más vulnerable, se tiene que la población adulta mayor (60 años a más) este grupo de edad alcanza la cifra de 247 hab. (7.2%) en un nivel de riesgo Muy Alto, y para la población adulta (30 a 59 años) alcanzan la cifra de 1,317 hab. (38.2%) en el mismo nivel.

Para el distrito de Pichanaqui

- De acuerdo con los datos obtenidos en el presente escenario de riesgo por COVID-19; el 42.0% (8,690) de la población se encuentra con nivel de riesgo Muy Alto; seguido del 33.2% (6,868) con riesgo Alto
- En el caso de la población urbana según el género (masculino y femenino), para el nivel de riesgo Muy Alto, constata un ligero mayor porcentaje de exposición de la población masculina con el 50.6% de la población.
- Finalmente, con respecto al análisis de grupos etarios e identificación del grupo más vulnerable, se tiene que la población adulta mayor (60 años a más) este grupo de edad alcanza la cifra de 694 hab. (8.0%) en un nivel de riesgo Muy Alto, y para la población adulta (30 a 59 años) alcanzan la cifra de 3,654 hab. (42.0%) en el mismo nivel.



## 12 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las autoridades provinciales, 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.



### 13 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*. Lima. 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*. Lima.
- 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](http://www.cenepred.gob.pe)

 CENEPRED

 @CENEPRED

 CENEPRED

 CENEPRED PERU

 CENEPRED PERU