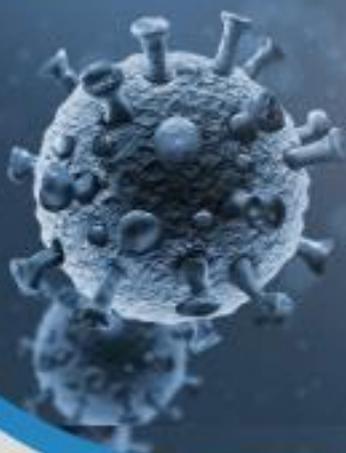




COVID -19



CENEPRED

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

**ESCENARIO DE RIESGO POR COVID-19
DEPARTAMENTO DE AREQUIPA
PROVINCIA DE CAYLLOMA
CIUDAD DE CHIVAY**

MARZO 2021

www.cenepred.gob.pe



TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	3
2	OBJETIVOS.....	3
2.1	OBJETIVO GENERAL	3
2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	3
3	FINALIDAD	3
4	ALCANCE	4
5	ASPECTOS GENERALES	4
5.1	CIUDAD DE CHIVAY	4
5.2	DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO	6
6	METODOLOGÍA.....	8
7	ELABORACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO	9
7.1	ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD.....	10
7.1.1	FACTORES CONDICIONANTES	10
7.1.2	FACTOR DESCENDENANTE.....	13
7.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS.....	14
7.3	ESCENARIO DE RIESGO	16
8	CONCLUSIONES.....	18
9	RECOMENDACIONES.....	18
10	BIBLIOGRAFÍA	19



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación de la ciudad de Chivay	4
Figura 2. Ciudad de Chivay: Población urbana por sexo.....	5
Figura 3. Casos positivos por Covid-19 en la provincia de Caylloma	7
Figura 4. Exceso de Mortalidad en el departamento de Arequipa comparada con la media histórica	7
Figura 5. Metodología del Escenario de riesgo por COVID-19.....	8
Figura 6. Modelo del Escenario de riesgo por COVID-19.....	9
Figura 7. Ciudad de Chivay: Mapa de densidad poblacional.....	10
Figura 8. Ciudad de Chivay: Mapa de porcentaje de población según NBI	11
Figura 9. Área de influencia según tipo de actividad	12
Figura 10. Ciudad de Chivay: Mapa de áreas de aglomeración pública	12
Figura 11. Ciudad de Chivay: Mapa de áreas de contagio con COVID-19	13
Figura 12. Ciudad de Chivay: Mapa de distribución de la población de 30 a 59 años.....	14
Figura 13. Ciudad de Chivay: Mapa de población de 60 a más años	15
Figura 14. Ciudad de Chivay: Mapa de escenario de riesgo por COVID-19	16

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Ciudad de Chivay: Población censada urbana y rural	4
Tabla 2. Ciudad de Chivay: Población censada por grupo de edades.....	5
Tabla 3. Ciudad de Chivay: Población urbana por sexo.....	5
Tabla 4. Casos positivos por Covid-19 en la provincia de Caylloma.....	6
Tabla 5. Ciudad de Chivay: Densidad poblacional por quintiles	10
Tabla 6. Ciudad de Chivay: Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas	11
Tabla 7. Ciudad de Chivay: Población de 30 a 59 años por quintiles	14
Tabla 8. Ciudad de Chivay: Población de 60 a más años por quintiles.....	15
Tabla 9. Ciudad de Chivay: Población según nivel de riesgo	16
Tabla 10. Ciudad de Chivay: Población según nivel de riesgo (grupos etarios).....	17
Tabla 11. Ciudad de Chivay: Población urbana por sexo, distrito Chivay, según el nivel de riesgo.....	17



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 | 3

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 de presente, el Ministerio de Salud advirtió el rápido incremento de contagios en la población peruana y confirmó que el país ya se encuentra atravesando por una segunda ola de coronavirus. De acuerdo con cifras de la Sala situacional de la Geresa Arequipa, al 18 de marzo del presente¹, se han registrado 179,643 casos positivos acumulados en el departamento de Arequipa, con un saldo de 3,365 defunciones.

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

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar el nivel de riesgo por COVID-19 para la ciudad de Chivay, provincia Caylloma, departamento de Arequipa.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la distribución espacial de las condiciones socioeconómicas favorables para la propagación del COVID-19.
- Elaborar una base de datos georreferenciada de los puntos de aglomeración de personas en la ciudad de Chivay.
- Elaborar el mapa de 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 decisión en el ámbito distrital durante y después de la pandemia, basado en información estadística georreferenciada de detalle.

¹ Geresa Arequipa: Corte al 17.03.2021



4 ALCANCE

Los escenarios de riesgo por COVID-19 de la ciudad de Chivay, será utilizado por la Geresu Arequipa y por la Municipalidad local de la ciudad.

5 ASPECTOS GENERALES

5.1 CIUDAD DE CHIVAY

La ciudad de Chivay se encuentra emplazada en el distrito del mismo nombre; provincia de Caylloma; departamento de Arequipa (Figura 1). El distrito concentra una población total de 5,770 habitantes; los cuales se caracterizan por estar conformado por un 97.4% de población urbana y un 2.6% de rural (Tabla 1). De la misma manera, con respecto a la distribución de grupos etarios, se puede identificar que la población de 1 a 14 años es la predominante (población de niños y adolescentes), con 1,609 personas, representando el 27.9% del total (Tabla 2).

Figura 1. Mapa de ubicación de la ciudad de Chivay



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 1. Ciudad de Chivay: Población censada urbana y rural

Distritos	Total	Urbana	Rural
CHIVAY	5,770	5,622	148
Total	5,770	5,622	148

Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos de INEI (2017).



Tabla 2. Ciudad de Chivay: Población censada por grupo de edades

Distritos	Grupos Etarios						Total
	Menores de 1 año	1 a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 y más años	
CHIVAY	93	1,609	1,391	1,217	1,024	436	5,770
Total	93	1,609	1,391	1,217	1,024	436	5,770

Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos de INEI (2017).

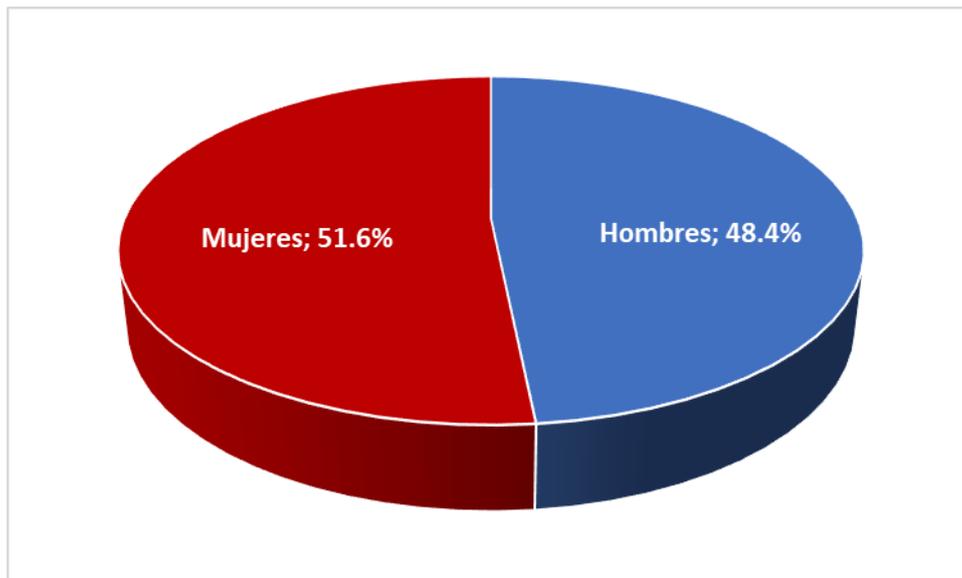
Finalmente, con respecto a la distribución por sexo en el ámbito urbano de Chivay, esta se caracteriza por ser un 48.4% (2,723) hombres y 51.6% (2,899) mujeres (Tabla 3, Figura 2).

Tabla 3. Ciudad de Chivay: Población urbana por sexo

Distritos	Población Urbana		Total
	Hombre	Mujer	
CHIVAY	2,723	2,899	5,622
Total	2,723	2,899	5,622

Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos de INEI (2017).

Figura 2. Ciudad de Chivay: Población urbana por sexo



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



5.2 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 1,435,598; con una letalidad del 3.45%². En el caso del departamento de Arequipa, de acuerdo con los datos de la Geresa Arequipa³, se cuenta con un acumulado de 179,643 casos positivos y 3,365 defunciones, siendo la población mayor de 65 años la más afectada.

La Tabla 4 y Figura 3 fueron realizadas según el registro la Geresa Arequipa para la provincia de Caylloma, consignándose a los distritos de Majes y Chivay con los mayores casos por COVID-19 en su provincia, con 4,620 y 582 casos respectivamente.

Tabla 4. Casos positivos por Covid-19 en la provincia de Caylloma

N	DISTRITOS	CASOS
1	MAJES	4,620
2	CHIVAY	582
3	CAYLLOMA	235
4	CABANACONDE	128
5	LLUTA	113
6	LARI	86
7	YANQUE	62
8	TAPAY	51
9	ICHUPAMPA	47
10	COPORAQUE	42
11	HUANCA	38
12	ACHOMA	35
13	CALLALLI	34
14	MADRIGAL	26
15	HUAMBO	24
16	SAN ANTONIO DE CHUCA	23
17	MACA	22
18	SIBAYO	21
19	TUTI	16
20	TISCO	13
TOTAL		6,218

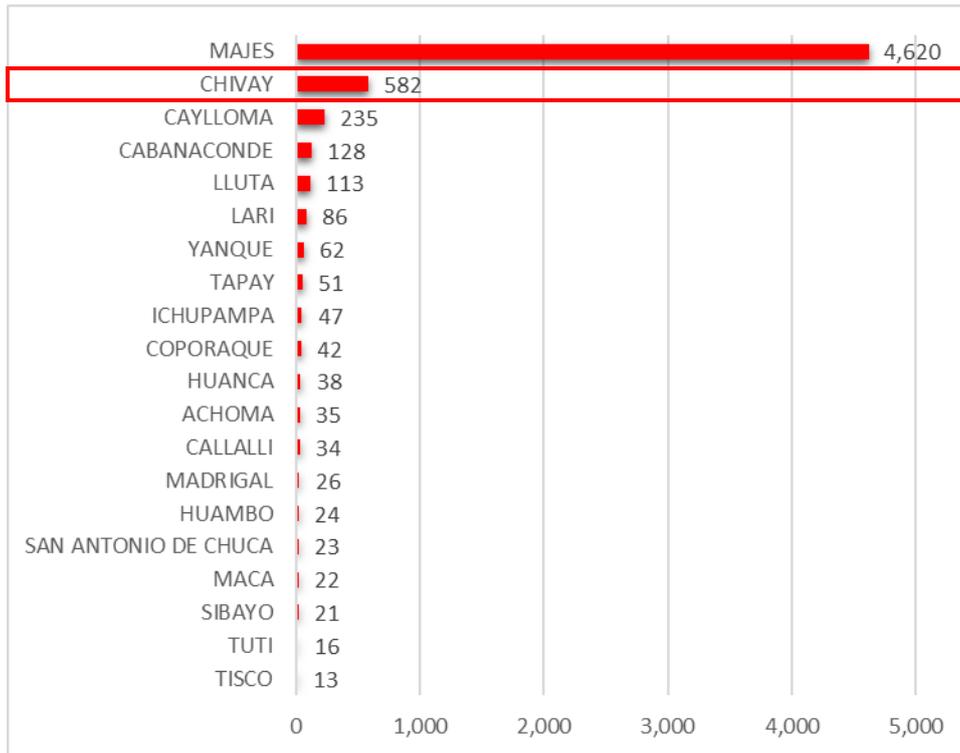
Fuente: Geresa Arequipa: Corte al 17.03.2021

² Sala situacional MINSA, corte al 18.03.2021 https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp

³ Sala situacional Geresa Arequipa: Corte al 17.03.2021



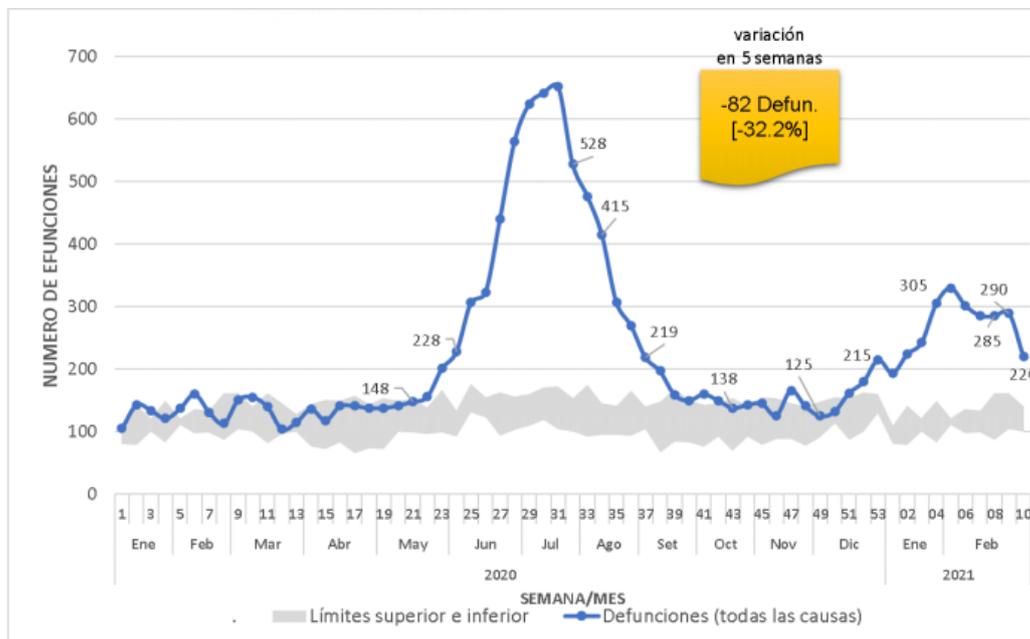
Figura 3. Casos positivos por Covid-19 en la provincia de Caylloma



Fuente: Elaboración propia con datos de Geresa Arequipa: Corte al 17.03.2021

Según cifras del MINSA, durante el 2020 el departamento de Arequipa registró un mayor número fallecimiento entre los meses de junio y agosto (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 septiembre y diciembre, pero nuevamente iniciaron su ascenso durante el mes de enero y febrero de 2021 (Figura 4).

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



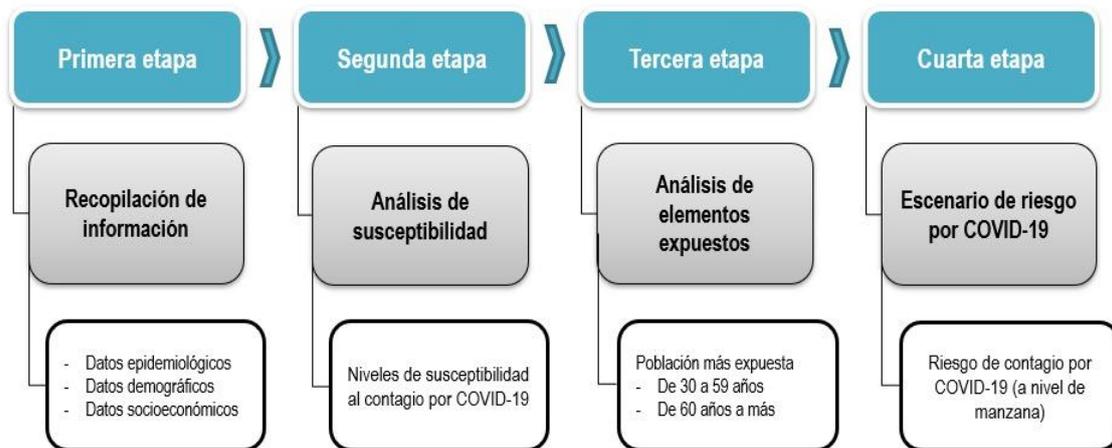
Fuente: Sistema de Defunciones SINAEF – MINSA SE 10 - 2021 corte a las 22:00 horas del 16/03/2021



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 5).

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



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

La primera etapa, recopilación de la información; sistematizó, ordenó y estandarizó las capas de información utilizadas en el presente estudio, tales como: Base gráfica de los puntos de aglomeración del distrito, 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 geoprocésamiento 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

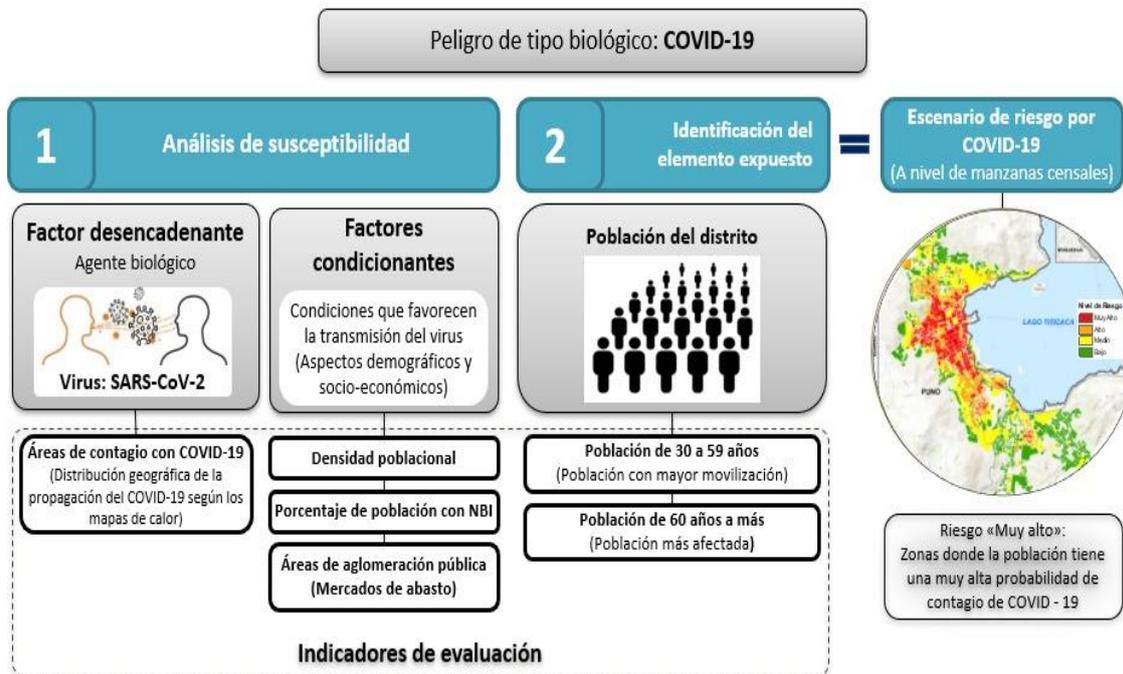
El modelamiento desarrollado para la elaboración del escenario de riesgo por COVID-19 en la ciudad de Chivay, utilizó la información obtenida de los indicadores seleccionados para el análisis de la susceptibilidad y la identificación de los elementos expuestos.

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

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

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

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



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

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



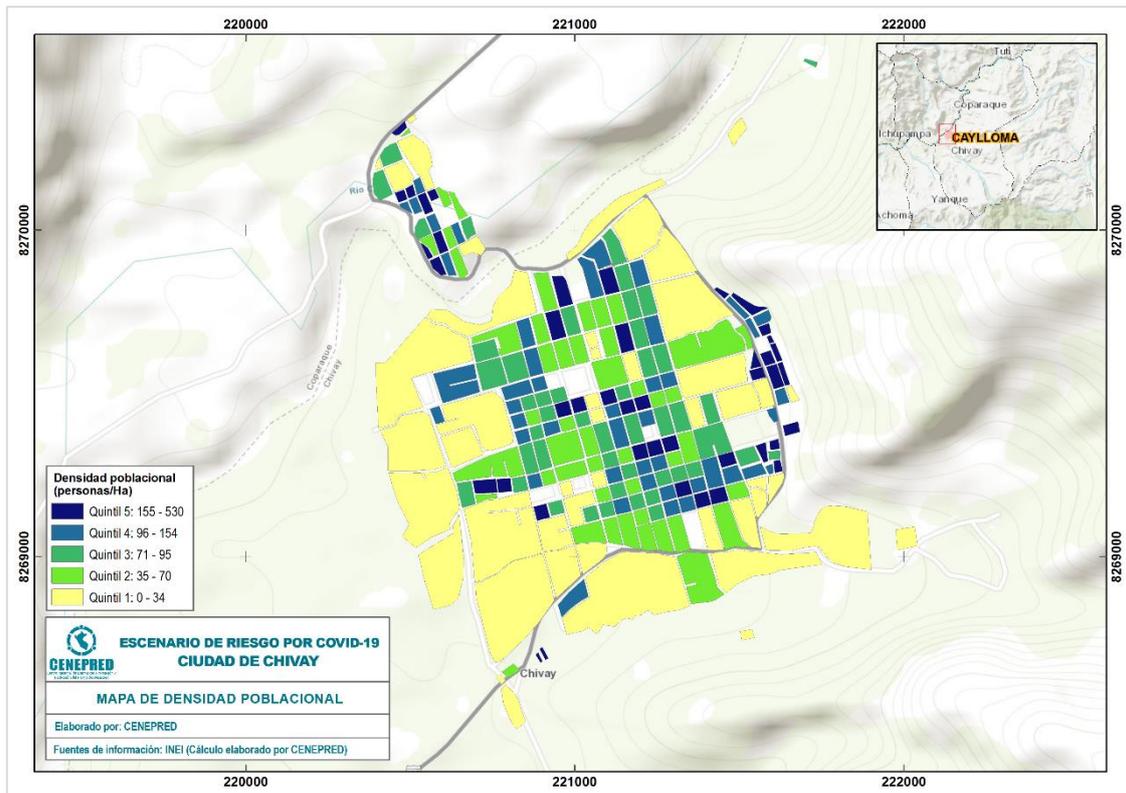
7.1 ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD

7.1.1 FACTORES CONDICIONANTES

A) DENSIDAD POBLACIONAL

El indicador densidad poblacional fue elaborado mediante el cálculo del total de habitantes en una manzana censal entre el área de esta 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 (Figura 7). De acuerdo con la Tabla 5, la ciudad concentra la mayor densidad poblacional entre los quintiles tres y cinco. Asimismo, se puede apreciar espacialmente que, la densidad alta predomina en el centro del plano de la ciudad.

Figura 7. Ciudad de Chivay: Mapa de densidad poblacional



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

La Tabla 5 muestra que el 67.9% de la población total de la ciudad se ubica entre los quintiles tres, cuatro y cinco; los cuales representan la clasificación de mayor densidad. Es decir, la mayor parte de la población habita en manzanas con alta densidad, las cuales se encuentran en el centro de la ciudad y esta densidad desciende hacia los ámbitos periféricos.

Tabla 5. Ciudad de Chivay: Densidad poblacional por quintiles

Símbolo	Rango	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	0 - 34	794	14.1%
Q2	35 - 70	1,012	18.0%
Q3	71 - 95	1,111	19.8%
Q4	96 - 154	1,265	22.5%
Q5	155 - 530	1,440	25.6%

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



B) NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

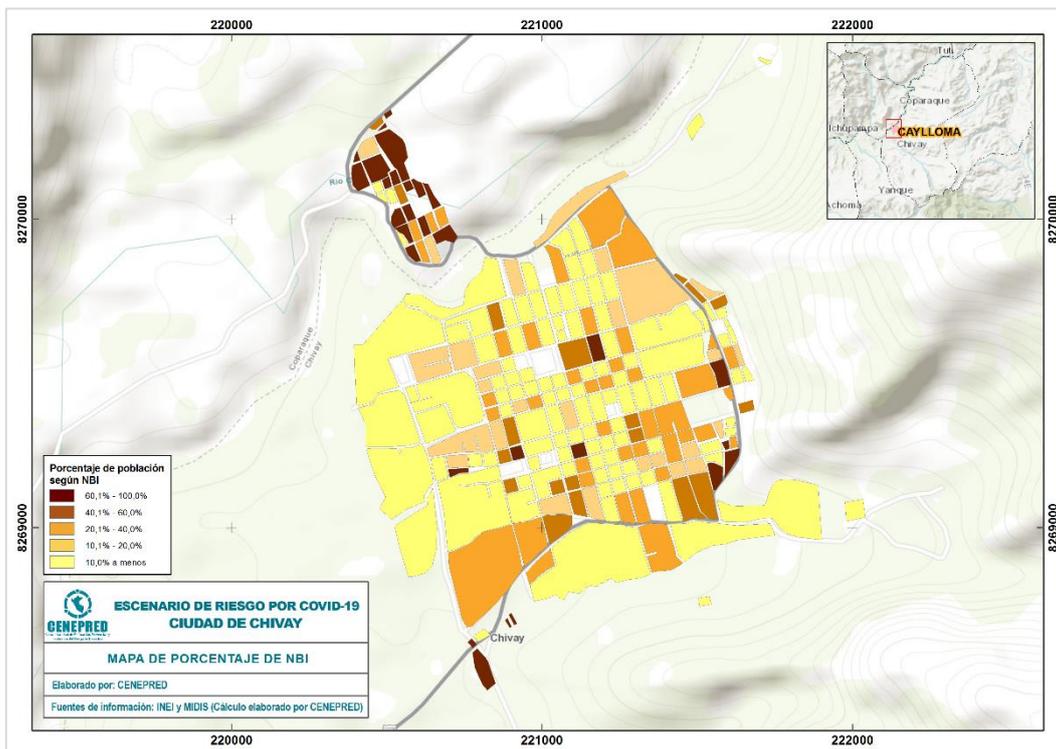
Las necesidades básicas insatisfechas (NBI), es un indicador desarrollado por el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), tomando en consideración la carencia de uno o más bienes o servicios determinados (material de la vivienda, servicios básicos, hacinamiento, alta dependencia económica 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 la ciudad de Chivay muestra que, predominan los rangos más bajos de pobreza, el quintil 1 (el 46% de la población); mientras que, la población más pobre (quintiles 4 y 5) se localiza en los ámbitos periféricos de la ciudad. De acuerdo con estos resultados, los sectores con mayor densidad poblacional de la ciudad son los que cuentan con los menores rangos de pobreza (Figura 8).

Asimismo, la Tabla 6 identifica que, sólo el 14.3% de la población total (localizados en los ámbitos periféricos) se ubican entre los quintiles 4 y 5 de NBI; mientras que, el 85.7% de ésta se ubica entre los quintiles 1 y 3. Es decir, gran parte de la población de la ciudad cuenta con rangos bajos de pobreza.

Figura 8. Ciudad de Chivay: Mapa de porcentaje de población según NBI



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 6. Ciudad de Chivay: Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas

Símbolo	Rango	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	10.0% a menos	2,588	46.0%
Q2	10.1% - 20.0%	988	17.6%
Q3	20.1% - 40.0%	1,242	22.1%
Q4	40.1% - 60.0%	497	8.8%
Q5	60.1% - 100.0%	307	5.5%

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

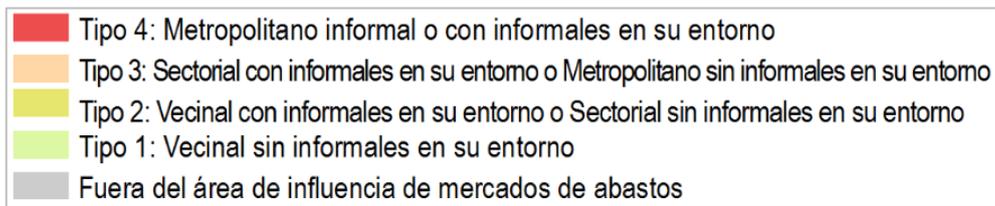


C) ÁREA DE AGLOMERACIÓN PÚBLICA

Estos puntos de aglomeración pública fueron identificados en gabinete por los representantes del gobierno local de la ciudad. Posteriormente, se realizó un taller de trabajo virtual dirigido por un representante del CENEPRED en coordinación con la Municipalidad local.

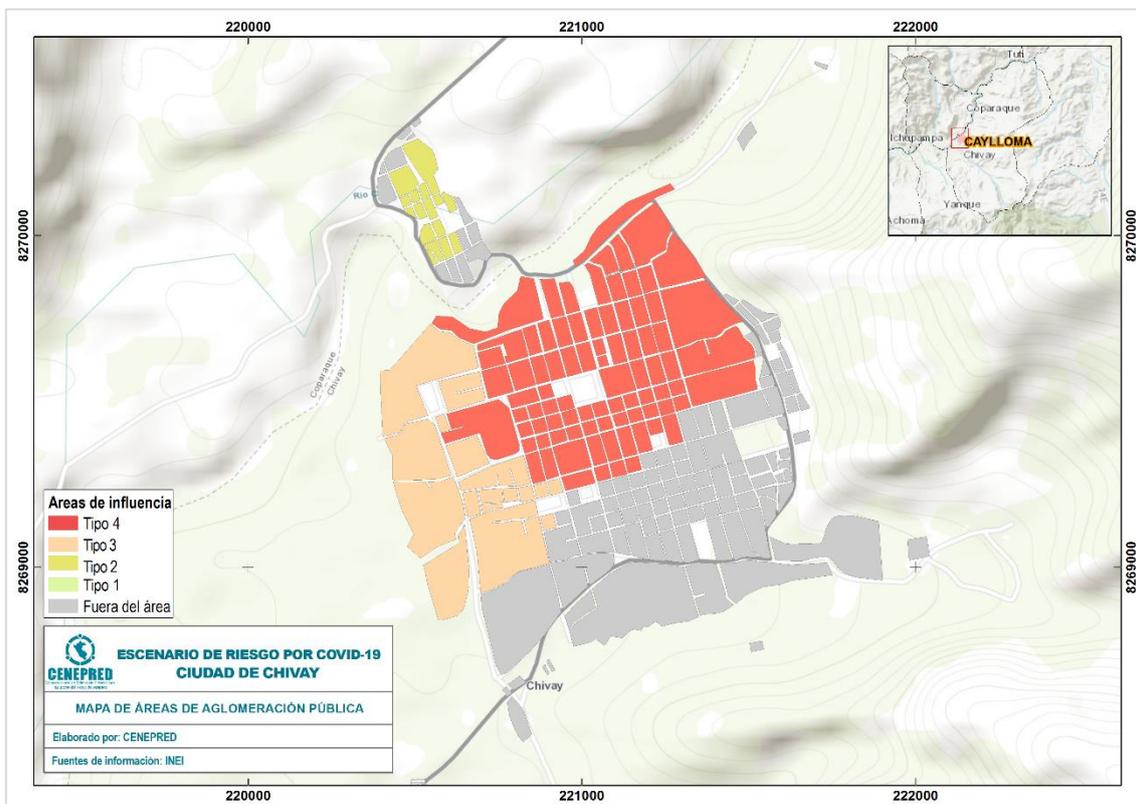
El objetivo del taller fue identificar y validar la información de cada área de aglomeración identificada, tales como mercados, entidades financieras, centro de salud, centros comerciales; los cuales se clasificaron según su tipo de organización (con o sin presencia de vendedores informales) y el tipo de influencia (vecinal, sectorial o metropolitano), la descripción detallada de los tipos de aglomeración se puede apreciar en la Figura 9. Finalmente, el trabajo en conjunto permitió identificar 14 áreas de aglomeración pública alrededor de toda la ciudad (Figura 10).

Figura 9. Área de influencia según tipo de actividad



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Figura 10. Ciudad de Chivay: Mapa de áreas de aglomeración pública



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



7.1.2 FACTOR DESCENDENANTE

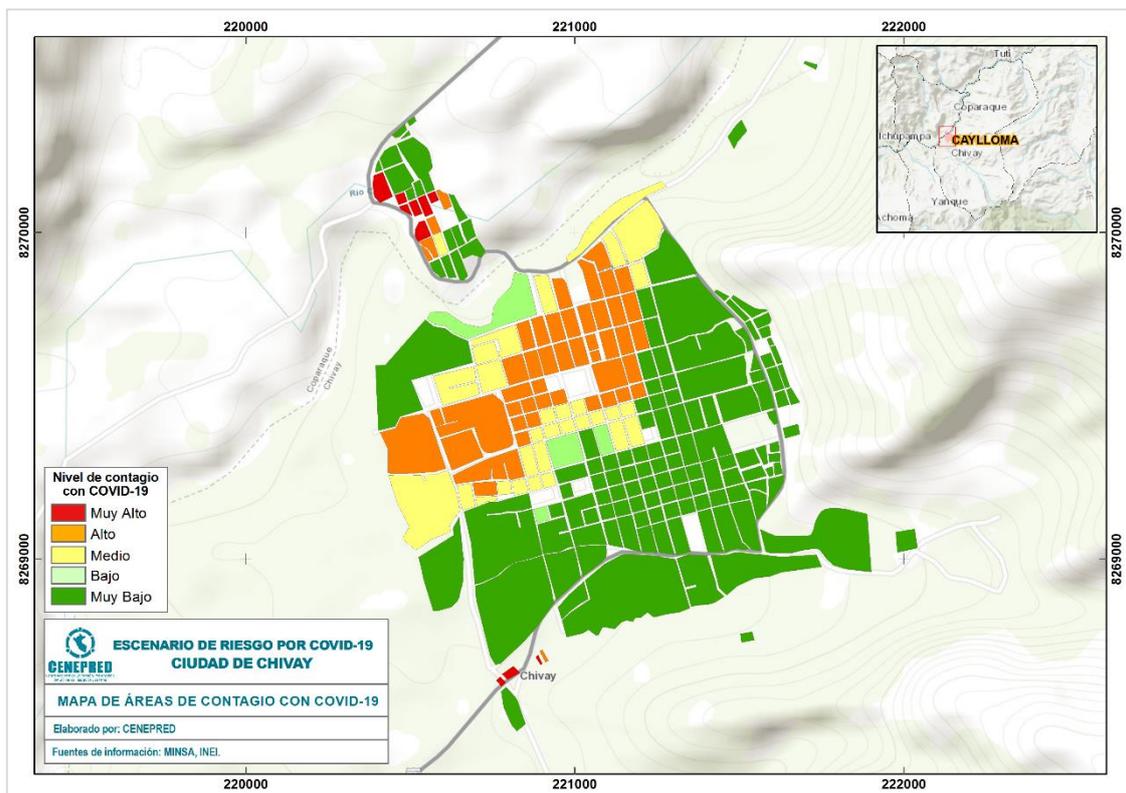
Para el análisis del factor desencadenante, se tuvo acceso a la información de los casos positivos por COVID-19 registrados en el SISCOVID desde noviembre de 2020 hasta febrero de 2021, los cuales se encuentran georreferenciados para los ámbitos de la ciudad de Chivay; con la finalidad de elaborar el Mapa de contagio por COVID-19.

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

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 la ciudad de Chivay; 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.

El mapa de área de contagio con COVID-19 (Figura 11), muestra la distribución de los ámbitos con mayor contagio al nuevo coronavirus con los colores rojo y anaranjado; niveles muy alto y alto respectivamente. Asimismo, el nivel moderado se encuentra representado con el color amarillo y los niveles bajo y muy bajo con los colores verdes claro y verde intenso respectivamente. Resultados que, para el caso de la ciudad de Chivay, la mayoría de los casos positivos se localizaron en el distrito capital de provincia.

Figura 11. Ciudad de Chivay: Mapa de áreas de contagio con COVID-19



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



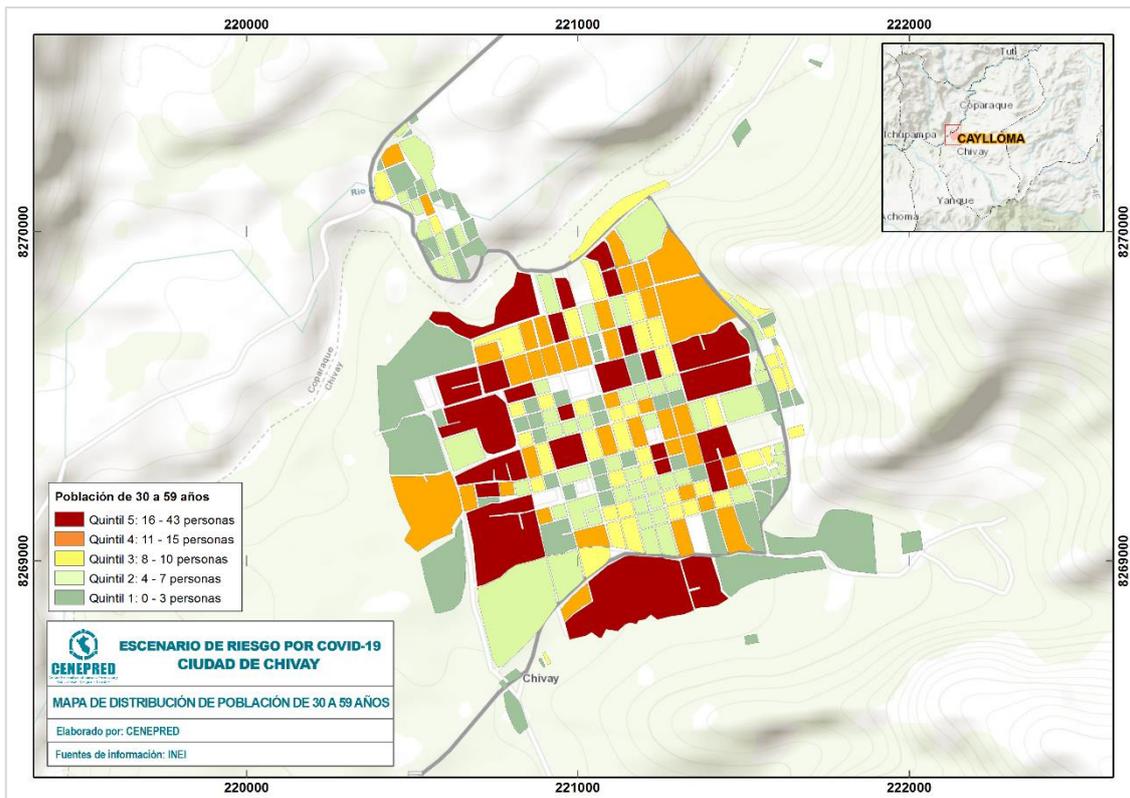
7.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS

A) POBLACIÓN DE 30 A 59 AÑOS

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 que, principalmente estos grupos de edad se localizan en los sectores cercanos a la periferia de la ciudad (ubicación de las manzanas con quintiles 4 y 5) (Figura 12). La población de este grupo de edad representa el 35.9% (2,019) de la población total de la ciudad (Tabla 7).

Figura 12. Ciudad de Chivay: Mapa de distribución de la población de 30 a 59 años



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 7. Ciudad de Chivay: Población de 30 a 59 años por quintiles

Símbolo	Rango	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	0 - 3	123	6.1%
Q2	4 - 7	329	16.3%
Q3	8 - 10	418	20.7%
Q4	11 - 15	497	24.6%
Q5	16 - 43	652	32.3%

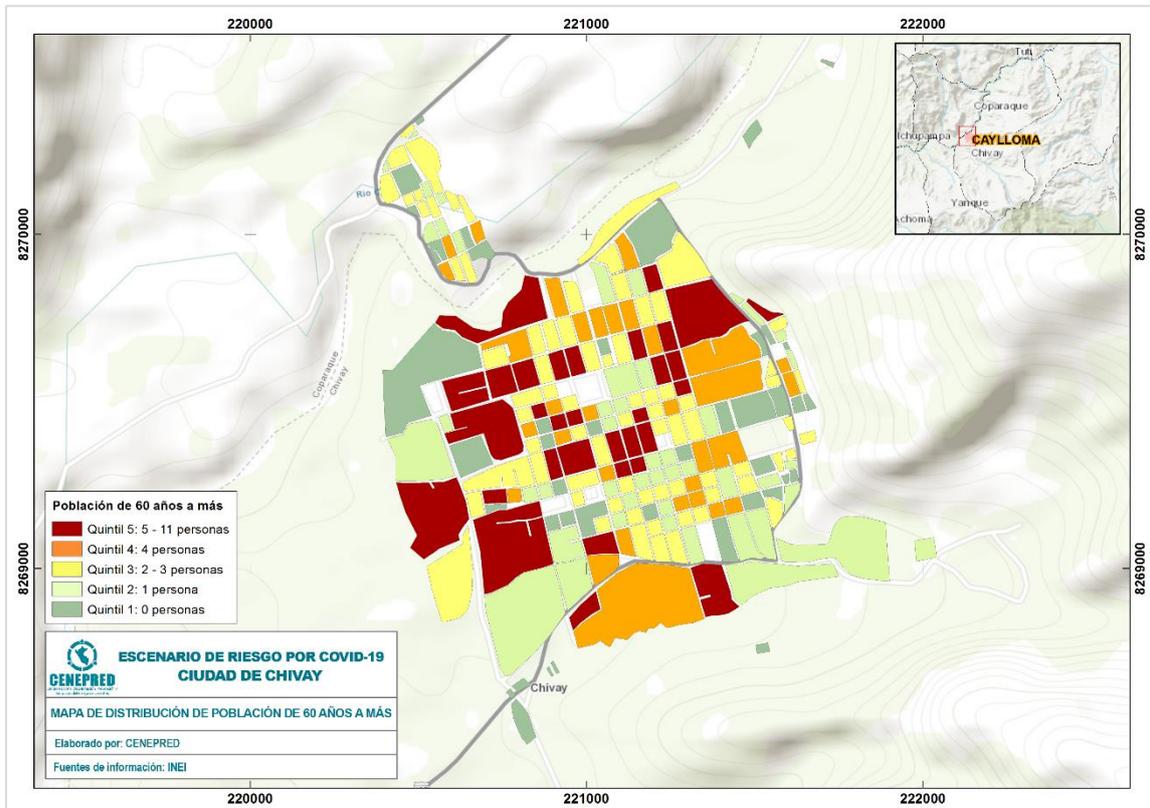
Fuente: Elaborado por CENEPRED.



B) POBLACIÓN DE 60 A MÁS AÑOS

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 de este grupo de edad. Con respecto a su distribución espacial, se puede decir que, las personas de 60 años a más se distribuyen de manera heterogénea en el plano de la ciudad (Figura 13). Finalmente, este grupo de edad representa el 9.9% (555) de la población total de la ciudad (Tabla 8).

Figura 13. Ciudad de Chivay: Mapa de población de 60 a más años



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 8. Ciudad de Chivay: Población de 60 a más años por quintiles

Símbolo	Rango	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	0	0	0.0%
Q2	1	47	8.5%
Q3	2 - 3	181	32.6%
Q4	4	128	23.1%
Q5	5 - 11	199	35.8%

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

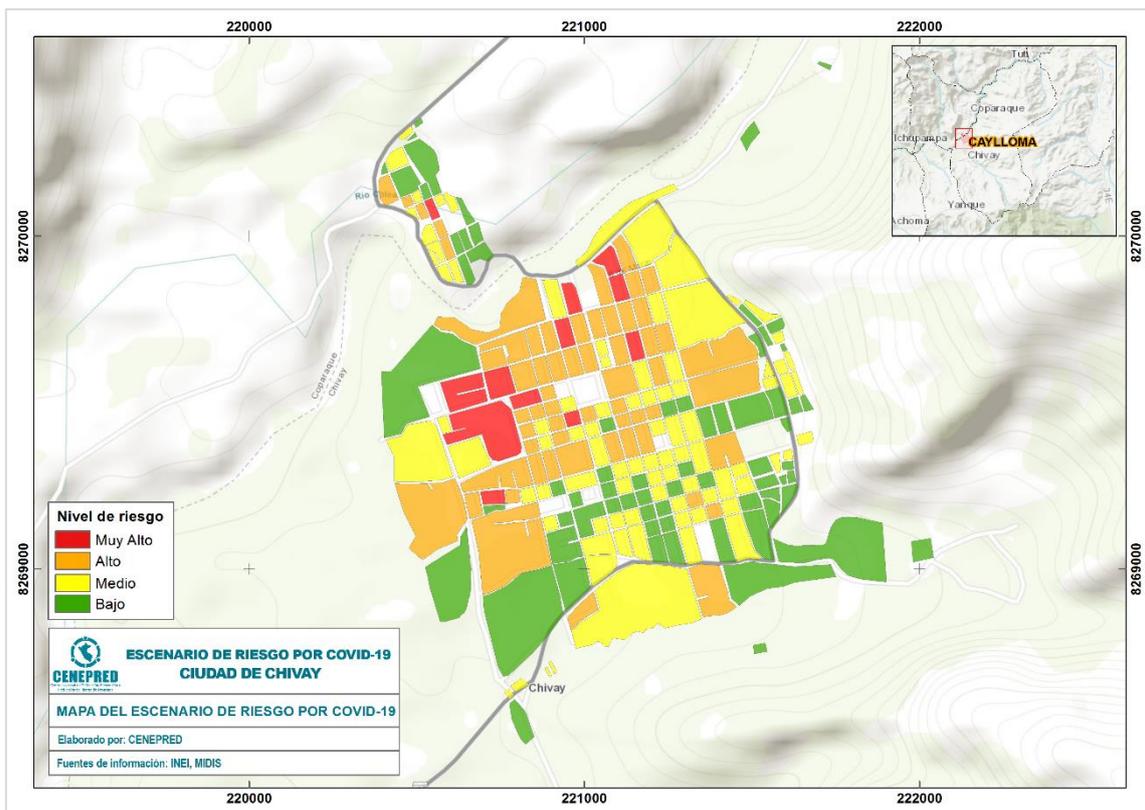


7.3 ESCENARIO DE RIESGO

En esta etapa, al haber analizado la susceptibilidad y la identificación de elementos expuestos, el resultado del mapa de riesgo por COVID-19 de la ciudad de Chivay 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, el mayor número de personas con riesgo Muy Alto y Alto se localizan en los ámbitos con mayor densidad población, donde ha predominado el desarrollo urbano, mientras que, en los ámbitos periféricos los niveles de riesgo disminuyen hasta el Bajo (Figura 14).

De acuerdo con la Tabla 9, el 13.9% de la población total de la ciudad cuenta con un nivel de riesgo de Muy Alto (localizándose en la zona norte de la ciudad), el 37.2% con nivel Alto (cercana a los principales ámbitos de aglomeración pública), el 35.3% con nivel Medio y el 13.6% restante con nivel Bajo.

Figura 14. Ciudad de Chivay: Mapa de escenario de riesgo por COVID-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 9. Ciudad de Chivay: Población según nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Muy Alto	12	779	13.9%
Alto	60	2,092	37.2%
Medio	87	1,982	35.3%
Bajo	70	769	13.6%
Total	229	5,622	100.0%

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Finalmente, con respecto al análisis de grupos etarios e identificación del grupo más vulnerable, de 60 años a más, este alcanza la cifra de 301 personas con riesgo Muy Alto y Alto; el cual representa un 5.4% del total poblacional de la ciudad de Chivay (Tabla 10).

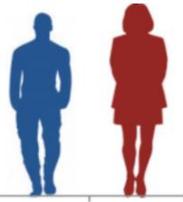
Tabla 10. Ciudad de Chivay: Población según nivel de riesgo (grupos etarios)

Nivel de riesgo	Cantidad de manzanas	Población según grupo de edad				
		0 a 14 años	15 a 29 años	30 a 59 años	60 años a más	Total
Muy Alto	12	187	222	310	60	779
Alto	60	588	482	781	241	2,092
Medio	87	628	480	692	182	1,982
Bajo	70	278	183	236	72	769
Total	229	1,681	1,367	2,019	555	5,622

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

A continuación, se muestran los resultados de la población urbana por sexo, según su nivel de riesgo (Tabla 11).

Tabla 11. Ciudad de Chivay: Población urbana por sexo, distrito Chivay, según el nivel de riesgo

48.4 % 51.6 %  5,622	Riesgo	Población Urbana		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	364	415	779
	Alto	1,020	1,072	2,092
	Medio	974	1,008	1,982
	Bajo	365	404	769
	Total	2,723	2,899	5,622

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



8 CONCLUSIONES

- a) De acuerdo, con los datos obtenidos en el presente escenario de riesgo por COVID-19; el 13.9% (779) de la población se encuentra con nivel de riesgo Muy Alto; seguido del 37.2% (2,092) con riesgo Alto; el 35.3% (1,982) con riesgo Medio y el 13.6% (769) restante con riesgo Bajo.
- b) De acuerdo con los resultados de la población urbana según su nivel de riesgo, se puede determinar que, el nivel de riesgo Muy Alto entre hombres representa el 6.5% (364) y en mujeres el 7.4% (415). Asimismo, en el nivel de riesgo Alto, ésta se distribuye por un 18.1% (1,020) en hombres y un 19.1% (1,072) en mujeres con respecto al total poblacional de la ciudad.
- c) Finalmente, con respecto al análisis de los grupos etarios e identificación del grupo más vulnerable, de 60 años a más, este grupo de edad alcanza la cifra de 301 personas con riesgo Muy Alto y Alto en la ciudad de Chivay, representando el 5.4% de su población total.

9 RECOMENDACIONES

- a) Se recomienda a las autoridades locales, 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.
- b) 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.

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)



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

 CENEPRED

 @CENEPRED

 CENEPRED

 CENEPRED PERU

 CENEPRED PERU