



COVID -19



**CENEPRED**

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

# ESCENARIO DE RIESGO POR COVID-19

CIUDAD DE LOCUMBA,  
PROVINCIA DE JORGE BASADRE,  
DEPARTAMENTO DE TACNA



## TABLA DE CONTENIDO

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



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación de la ciudad de Locumba.....	4
Figura 2. Distribución de la población urbana por sexo .....	5
Figura 3. Casos Confirmados por COVID-19 en la provincia de Jorge Basadre .....	7
Figura 4. Exceso de Mortalidad en la región Tacna comparado con la media histórica 2017 – 2019 .....	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 Locumba: Mapa de densidad poblacional .....	10
Figura 8. Ciudad de Locumba: Mapa de porcentaje de población según NBI .....	12
Figura 9. Ciudad de Locumba: Mapa de áreas de aglomeración pública .....	13
Figura 10. Ciudad de Locumba: Mapa de calor de áreas de contagio por Covid-19 .....	14
Figura 11. Ciudad de Locumba: Mapa de distribución de la población de 30 a 59 años .....	15
Figura 12. Ciudad de Locumba: Mapa de población de 60 años a más .....	16
Figura 13. Ciudad de Locumba: Mapa de escenario de riesgo por COVID-19.....	17

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Población censada urbana y rural .....	5
Tabla 2. Población urbana por grupo de edades .....	5
Tabla 3. Población urbana por sexo, según distrito, 2017 .....	5
Tabla 4. Casos confirmados por COVID-19 en la provincia de Jorge Basadre .....	6
Tabla 5. Ciudad de Locumba: Densidad poblacional por quintiles .....	11
Tabla 6. Ciudad de Locumba: Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas .....	11
Tabla 7. Clasificación de puntos de aglomeración pública para la ciudad de Locumba .....	12
Tabla 8. Ciudad de Locumba: Población de 30 a 59 años por quintiles .....	15
Tabla 9. Ciudad de Locumba: población de 60 años a más por quintiles.....	16
Tabla 10. Ciudad de Locumba: Población según nivel de riesgo .....	17
Tabla 11. Ciudad de Locumba: Población según nivel de riesgo (grupos etarios) .....	18
Tabla 12. Población urbana por sexo, ciudad de Locumba, según el nivel de riesgo .....	18



## 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.

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, la cual duró hasta el 1 de julio del mismo año. Posteriormente, se iniciaron periodos de cuarentenas focalizadas y/o ampliación de toque de queda en ciudades y regiones con mayores tasas de contagio.

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

De acuerdo con las cifras de la Sala Situacional de la DIRESA Tacna, al 15 de agosto del presente<sup>1</sup>, se han registrado 40,087 casos confirmados para la región Tacna. Cabe mencionar que, para el año 2021 se han registrado 16,133 casos hasta el momento en la región, donde la provincia de Jorge Basadre cuenta con 308 casos confirmados positivos.

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 Locumba, localizada en la provincia de Jorge Basadre del departamento de Tacna, 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 Locumba, provincia de Jorge Basadre, departamento de Tacna.

### 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 Locumba.
- 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.

<sup>1</sup> Sala Situacional Covid-19 DIRESA Tacna, corte al 15.08.2021



### 3 FINALIDAD

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

### 4 ALCANCE

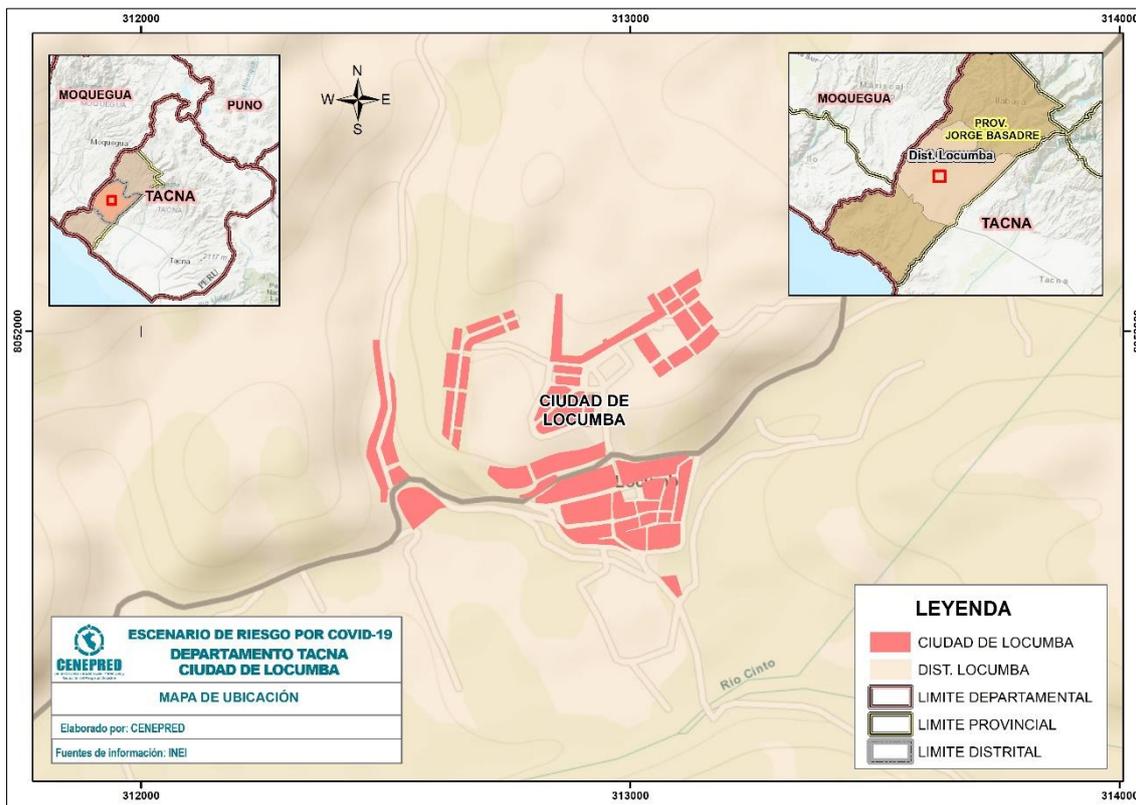
El escenario de riesgo por COVID-19 de la ciudad de Locumba, será utilizado por la DIRESA Tacna y Municipalidad Provincial de Jorge Basadre.

### 5 ASPECTOS GENERALES

#### 5.1 UBICACIÓN

La ciudad de Locumba se localiza en el distrito de Locumba, provincia de Jorge Basadre del departamento de Tacna. Geográficamente está ubicada en las siguientes coordenadas: 17°36'49" S, 70°45'45" O (Figura 1).

Figura 1. Mapa de ubicación de la ciudad de Locumba



Fuente: Elaborado por CENEPRED

#### 5.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

De acuerdo con los resultados del Censo Nacional 2017, el total de la población censada en el distrito de Locumba es 2,256 habitantes, donde el 51.4% de la población pertenece al área urbana (1,160 habitantes) y el 48.6% corresponde al área rural (1,096 habitantes).



Tabla 1. Población censada urbana y rural

Distrito	Urbana	Rural	Total
Locumba	1,160	1,096	2,256

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

De la población urbana, el grupo de adultos (30 a 59 años) considerada como la población económicamente activa – PEA, representa un 42.2% (490 habitantes) del total y el grupo de adultos mayores representa el 10.9% (126 habitantes).

Tabla 2. Población urbana por grupo de edades

Distrito	Población Urbana por Grupo de Edades				Total
	0 a 14 años	15 a 29 años	30 a 59 años	60 años a más	
Locumba	310	234	490	126	1,160

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

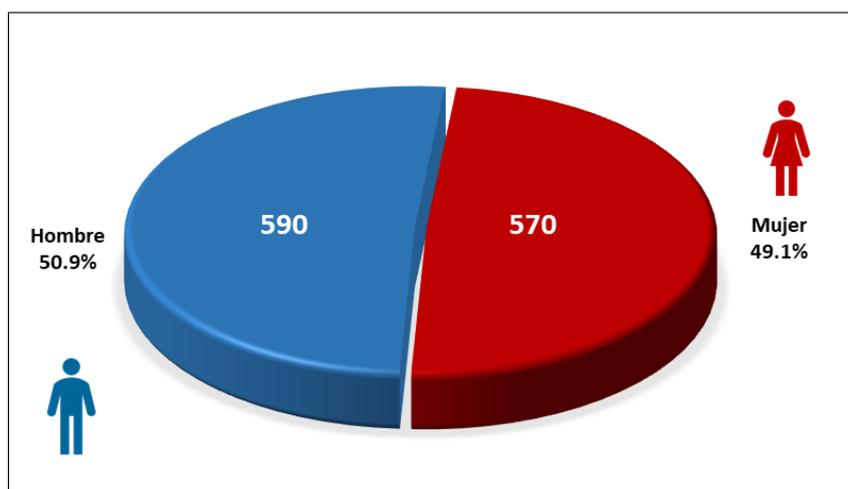
Asimismo, la distribución de la población por sexo (Figura 2) muestra que, en el ámbito urbano de Locumba, el 50.9% (590 habitantes) son varones, en tanto a las mujeres representan el 49.1% (570 habitantes).

Tabla 3. Población urbana por sexo, según distrito, 2017

Distrito	Población Urbana por Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Locumba	590	570	1,160

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

Figura 2. Distribución de la población urbana por sexo



Fuente: Elaborado con información del INEI, Censo Nacional 2017

Según el INEI (2017), el distrito de Locumba cuenta con 421 viviendas urbanas, de las cuales el 87% cuenta con alumbrado eléctrico por red pública; sin embargo, el 13% restante aún carece de este servicio. Además, el 87% de las viviendas cuenta con servicio de agua potable; mientras que, el 13% restante accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan las mismas garantías de salubridad.



### 5.3 DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO

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

En general, el COVID-19 es una enfermedad aguda que 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 a la fecha es de 2,142,153 con una letalidad del 9.24%<sup>2</sup>. En el caso de Tacna, de acuerdo con los datos de la DIRESA al 15 de agosto del presente, se han registrado 40,087 casos confirmados para la región, Cabe mencionar que, para el año 2021 se han registrado 16,133 casos hasta el momento en la región, donde la provincia de Jorge Basadre cuenta con 308 casos confirmados positivos.

Según la Tabla 4 y la Figura 3, el distrito de Locumba se encuentra posicionado como el segundo distrito con mayor número de casos positivos por covid19 en la provincia de Jorge Basadre.

Tabla 4. Casos confirmados por COVID-19 del año 2021 en la provincia de Jorge Basadre

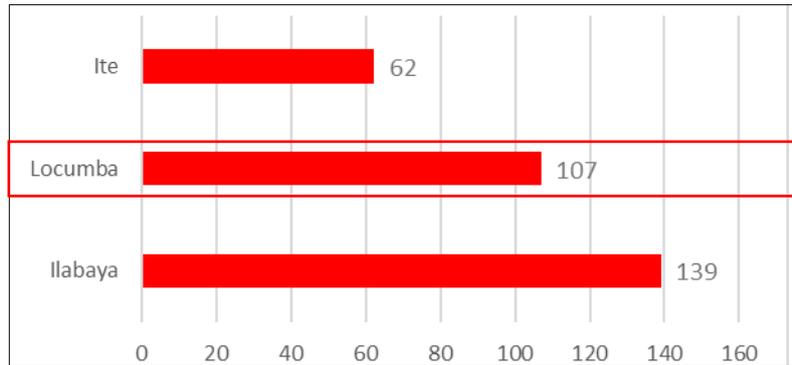
N°	Distritos	Cantidad de Casos Confirmados 2021	Defunciones 2021
1	Ilabaya	139	8
2	Locumba	107	2
3	Ite	62	0
	Total	308	10

Fuente: DIRESA Tacna (Corte al 15.08.2021)

<sup>2</sup> Sala situacional MINSA, corte al 15.08.2021



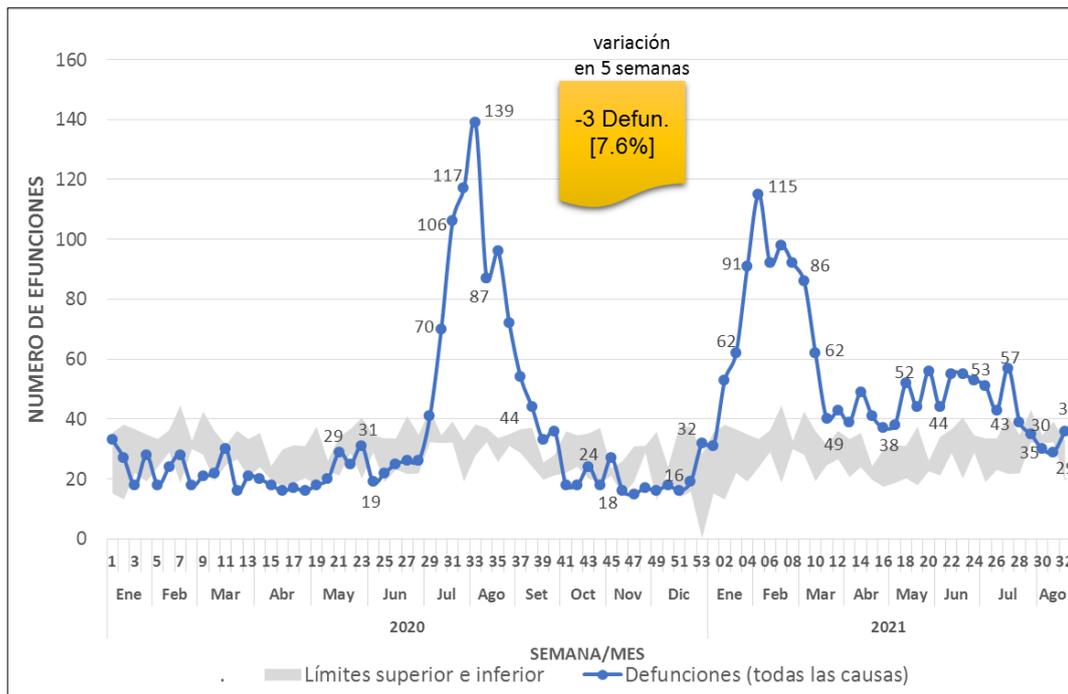
Figura 3. Casos Confirmados por COVID-19 en la provincia de Jorge Basadre



Fuente: DIRESA Tacna (Corte al 15.08.2021)

Según cifras del MINSA, durante el 2020 la Región de Tacna registró un mayor número de fallecimientos entre los meses de junio a setiembre (curva de color azul), en comparación a años anteriores (curva de máximo y mínimo en color plomo), estas cifras se redujeron presentando posteriormente registros dentro de lo esperado históricamente, pero nuevamente iniciaron su ascenso durante el mes de enero hasta julio del 2021, reduciéndose estas cifras nuevamente para el mes de agosto, (Figura 4).

Figura 4. Exceso de Mortalidad en la región Tacna comparado con la media histórica 2017 – 2019



Fuente: Sistema de Defunciones SINAEF – MINSA SE 32 – 2021 corte a las 22:00 horas del 21.08.2021



## 6 METODOLOGÍA

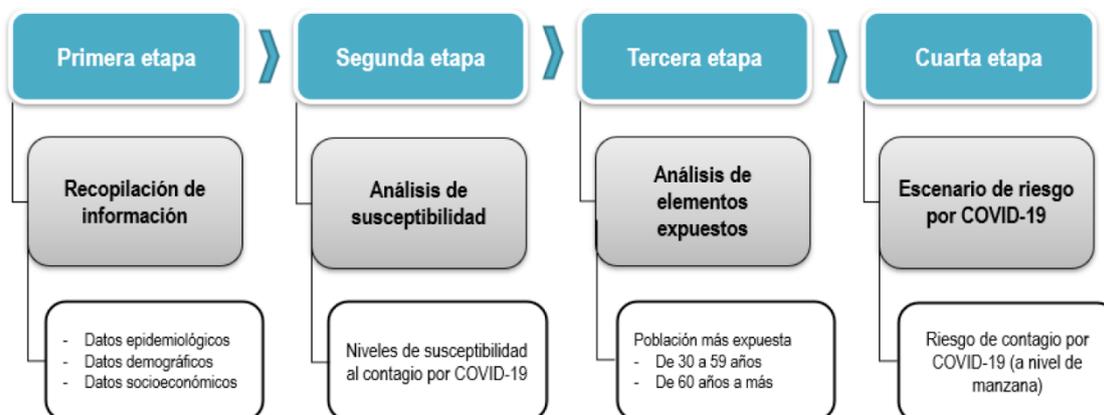
La metodología del escenario de riesgo por COVID-19, se estructuró en cuatro etapas: recopilación de la información (primera etapa), análisis de susceptibilidad (segunda etapa), análisis de elementos expuestos (tercera etapa), obteniendo como resultado el escenario de riesgo por COVID-19 (cuarta etapa). El estudio se enfocó en la dinámica de los ámbitos urbanos, por ser los sectores de mayor contagio al nuevo coronavirus; por consiguiente, el presente estudio consideró a las manzanas censales<sup>3</sup> como unidad geoespacial de análisis (Figura 5).

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

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

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

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



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

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.

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



## 7 ELABORACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

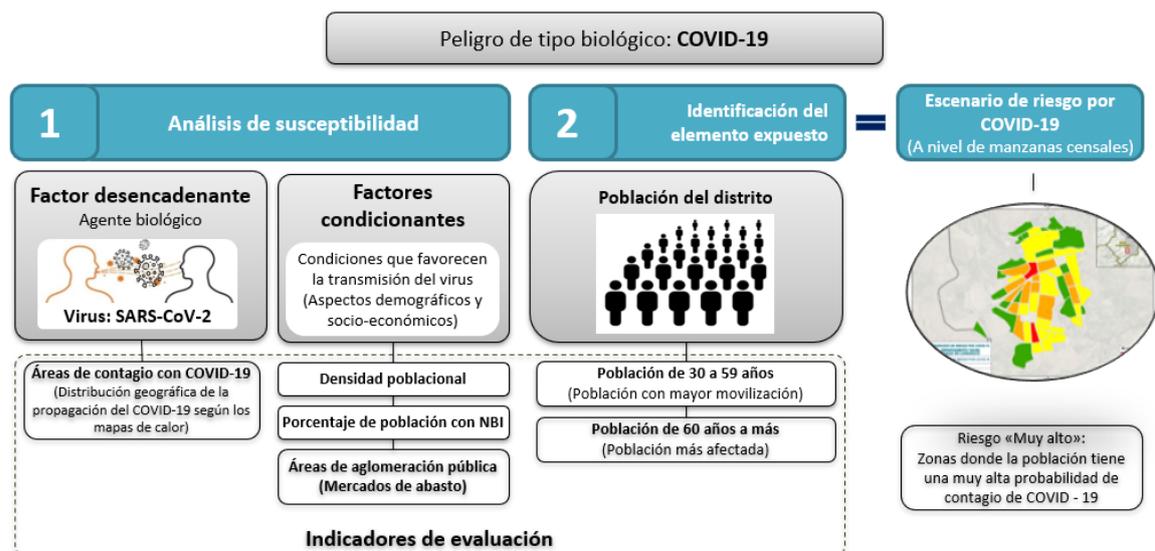
El modelamiento desarrollado para la elaboración del escenario de riesgo por COVID-19 en la ciudad de Locumba, utilizó la información obtenida de los indicadores seleccionados para el análisis de la susceptibilidad y la identificación de los elementos expuestos.

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

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



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

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

### 7.1 ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD

El análisis de la susceptibilidad está referida a la mayor o menor predisposición para que un evento de origen biológico ocurra o suceda sobre determinado ámbito geográfico (depende de los factores condicionantes y desencadenantes, y su respectivo ámbito geográfico).

#### 7.1.1 FACTORES CONDICIONANTES

Son las características socioeconómicas propias del ámbito geográfico de estudio, que contribuyen de manera favorable a la propagación del COVID-19.



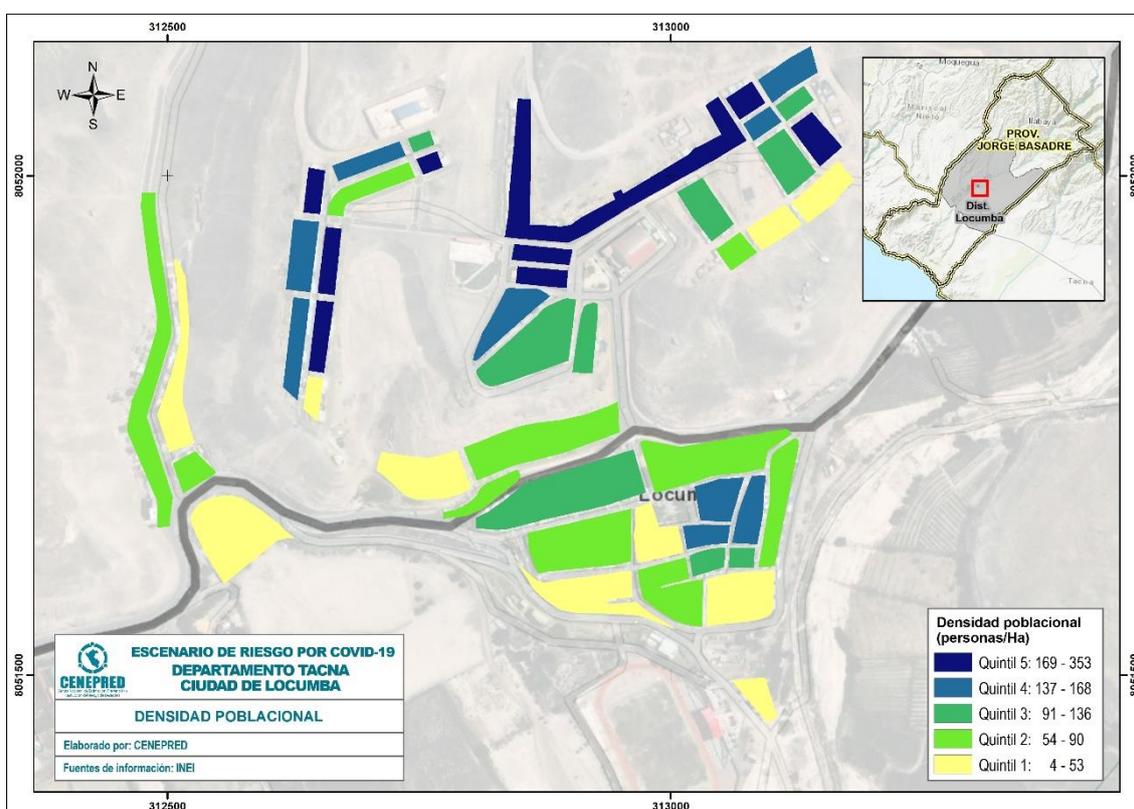
## A) DENSIDAD POBLACIONAL

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 de este indicador se realizó a través del método de los quintiles (un 20% o un quinto del número total), lo que genera rangos de cinco grupos más o menos iguales.

De acuerdo con la Figura 7, el quintil 1 agrupa las manzanas menos densas (polígonos de color amarillo), es decir con menor concentración poblacional; el quintil 5 a los de mayor concentración poblacional (polígonos de color azul), motivo por el cual recibe una mayor ponderación, respecto a otros quintiles.

Asimismo, el mapa muestra que, la menor densidad poblacional de la ciudad de Locumba se localiza principalmente en el sur de la ciudad, estando la mayor densidad poblacional en el norte de la ciudad.

Figura 7. Ciudad de Locumba: Mapa de densidad poblacional



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

En la Tabla 5 muestra que, el 48.5% de la población total de la ciudad de Locumba se ubica entre el quintil 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 5. Ciudad de Locumba: Densidad poblacional por quintiles

Símbolo	Rango	Cantidad de Manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	4 - 53	10	64	6.4
Q2	54 - 90	10	237	23.7
Q3	91 - 136	9	215	21.5
Q4	137 - 168	9	197	19.7
Q5	169 - 353	9	288	28.8

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

## B) NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

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

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

El mapa de NBI muestra que, la población con mayores rangos de pobreza se localiza principalmente en el norte y oeste de la ciudad. (Figura 8).

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

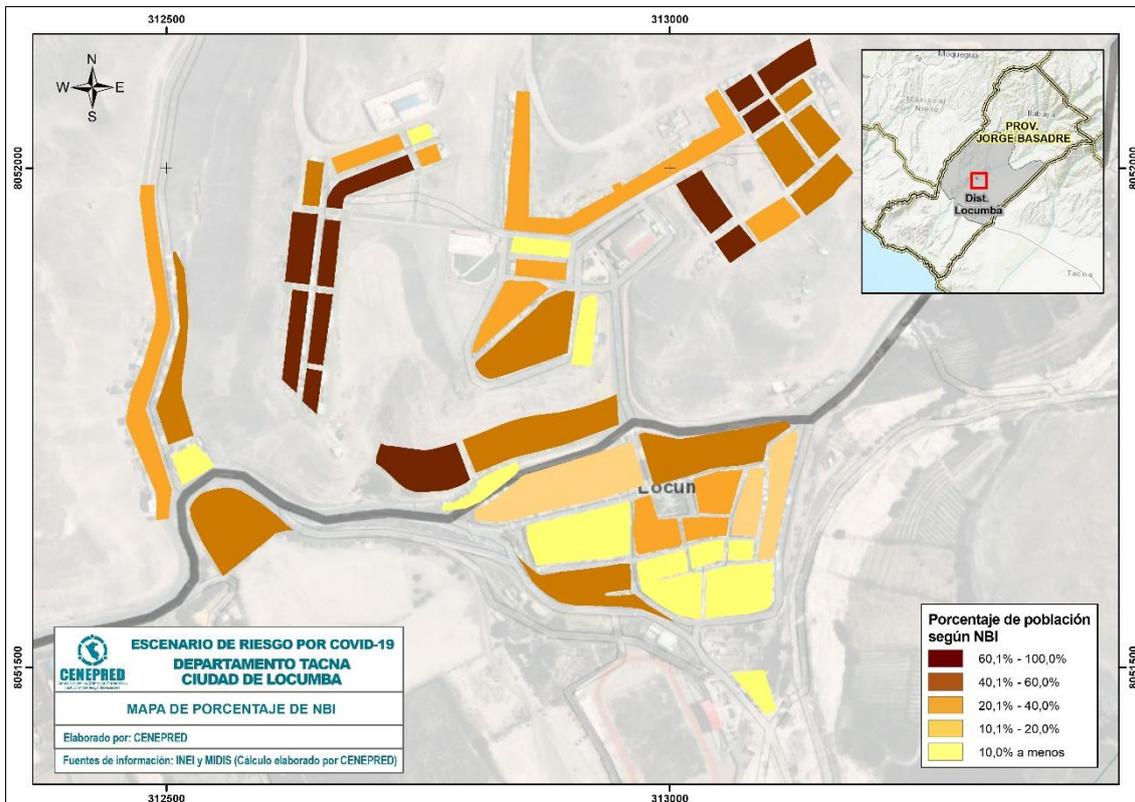
Símbolo	Rango	Cantidad de Manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	10,0% a menos	11	143	14.2
Q2	10,1% - 20,0%	3	113	11.3
Q3	20,1% - 40,0%	10	315	31.5
Q4	40,1% - 60,0%	11	228	22.8
Q5	60,1% - 100,0%	12	202	20.2

Fuente: Elaborado por CENEPRED

La Tabla 6 identifica que, el 43% 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 57% de ésta se ubica entre los rangos de 40% a menos (Niveles más bajos de pobreza).



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



Fuente: Elaborado por CENEPRED

### C) ÁREA DE AGLOMERACIÓN PÚBLICA

La reactivación económica en el Perú ha ocasionado la reapertura de diferentes rubros comerciales e institucionales (Tabla 7), los cuales se han convertido en puntos de concentración pública, en distintos ámbitos del país, como en la ciudad de Locumba.

Estos puntos de aglomeración pública fueron identificados en campo por el personal de la Municipalidad Provincial de Jorge Basadre, mediante una ficha de recojo de información. Posteriormente, se realizó un taller de trabajo virtual dirigido por un representante del CENEPRED en coordinación con la municipalidad, para completar la información de cada punto identificado.

El análisis de la información recogida se basó en clasificar los puntos de aglomeración pública, según su tipo de organización (con o sin presencia de vendedores informales) lo cual nos da una referencia del cumplimiento de las medidas de bioseguridad y control sanitario para prevenir el contagio por COVID-19; y el tipo de influencia (vecinal, sectorial o metropolitano). El trabajo en conjunto permitió identificar 11 puntos de aglomeración social dentro de la ciudad.

Tabla 7. Clasificación de puntos de aglomeración pública para la ciudad de Locumba

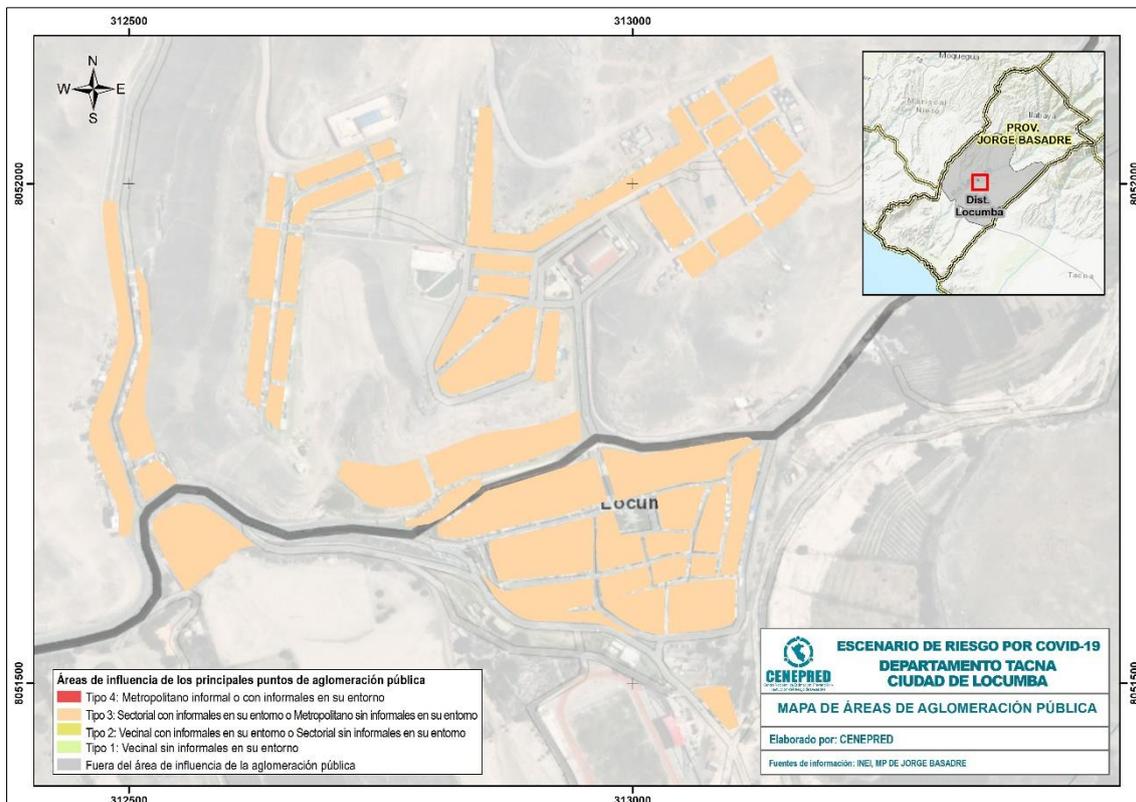
Puntos de Aglomeración	Mercado/ Tiendas
	Bancos
	Municipalidad
	Centros Médicos
	Paraderos
	Centros Recreativos

Fuente: Elaborado por CENEPRED



De acuerdo con el mapa de áreas de aglomeración poblacional (Figura 9), la ciudad de Locumba se encuentra dentro del tipo 3, es decir, sectorial con informales en su entorno o metropolitano sin informales en su entorno.

Figura 9. Ciudad de Locumba: Mapa de áreas de aglomeración pública



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

### 7.1.2 FACTOR DESENCADENANTE

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

#### A) ÁREAS DE CONTAGIO CON COVID -19 (Mapa de Calor)

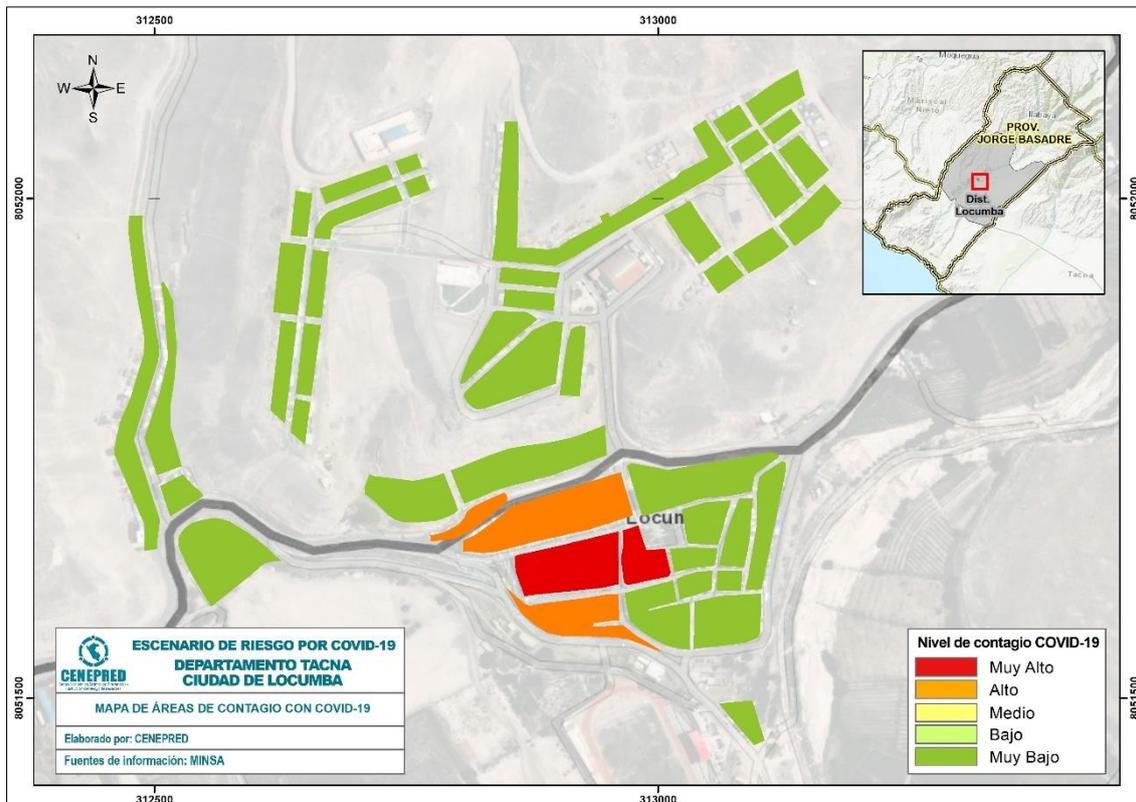
Para el modelado de áreas de contagios por COVID-19, se generó el mapa de calor con la finalidad de representar la densidad geográfica de los casos positivos geolocalizados en la ciudad, logrando predecir valores en los lugares no muestreados, a partir del cálculo de la intensidad de un patrón de puntos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

Cabe precisar que, los casos positivos de COVID-19 (insumo para el mapa de calor) se obtuvieron del SISCOVID del Minsa (datos de noviembre 2020 a agosto 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 10), muestra la distribución de los ámbitos con mayor contagio al nuevo coronavirus con los colores rojo y anaranjado; niveles muy alto y alto respectivamente. Asimismo, el nivel moderado se encuentra representado con el color amarillo y los niveles bajo y muy bajo con los colores verdes claro y verde intenso respectivamente. Resultados que, para el caso de la ciudad de Locumba, se identifica niveles altos principalmente en el sur de la ciudad.



Figura 10. Ciudad de Locumba: Mapa de calor de áreas de contagio por Covid-19



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

## 7.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS

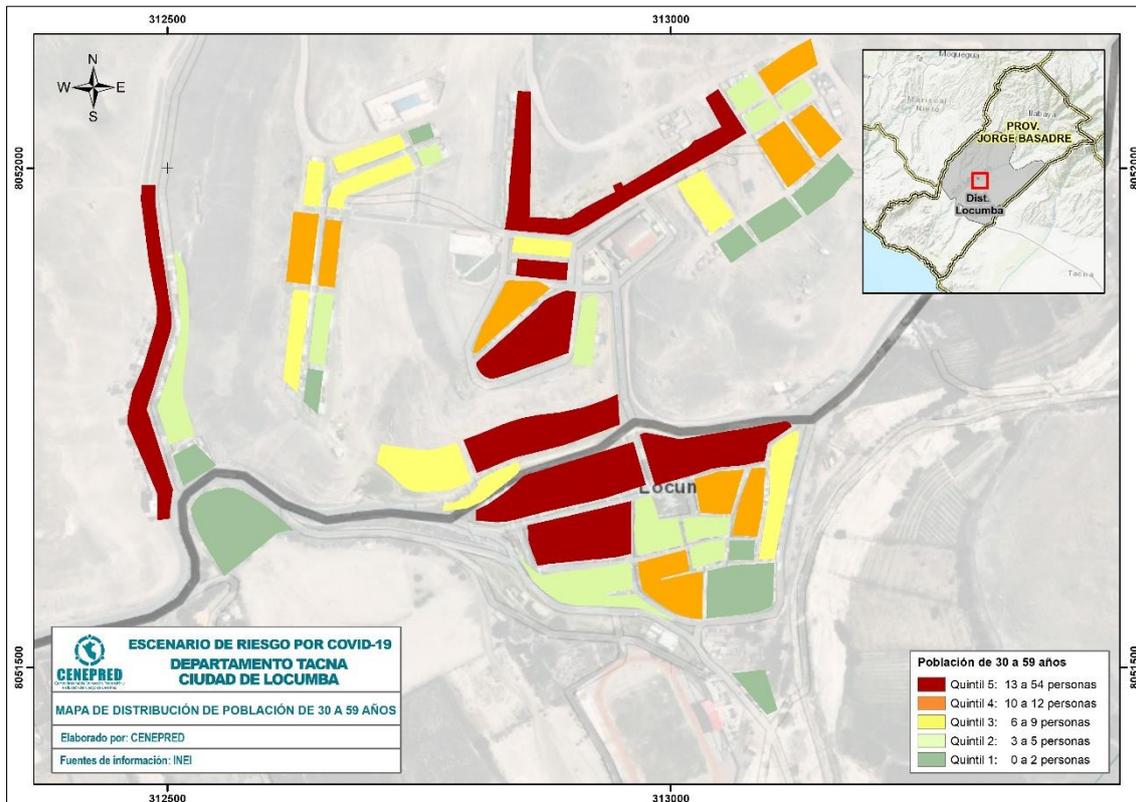
### A) POBLACIÓN DE 30 A 59 AÑOS

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, su representación en el mapa se expresa a través de quintiles, donde el quintil 1 agrupa poca concentración poblacional y el quintil 5 la mayor de este grupo de edad analizado. Asimismo, la Figura 11 y la Tabla 8 muestran que, el 70.2% de la población se encuentra entre los quintiles 4 y 5, localizándose principalmente en el centro y oeste de la ciudad.



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



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 8. Ciudad de Locumba: Población de 30 a 59 años por quintiles

Símbolo	Rango	Cantidad de Manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	0 a 2 pers	10	14	3.3
Q2	3 a 5 pers	11	44	10.3
Q3	6 a 9 pers	9	69	16.2
Q4	10 a 12 pers	9	99	23.3
Q5	13 a 54 pers	8	200	46.9

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

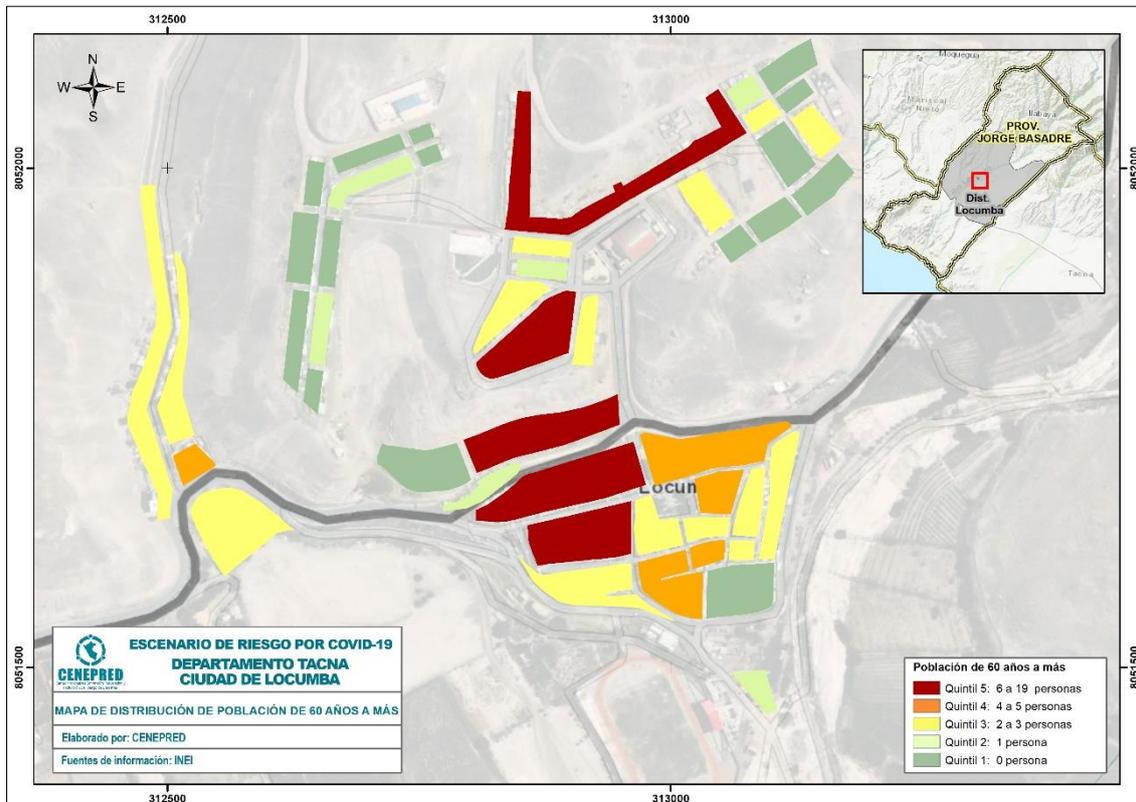
## B) POBLACIÓN DE 60 A MÁS AÑOS

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

La distribución del grupo de edad de 60 años a más se representa en el mapa a través de quintiles, donde el quintil 1 agrupa poca concentración poblacional y el quintil 5 la mayor de este grupo de edad analizado. Así mismo, la Figura 12 y la Tabla 9 muestran que, un 61.3% de la población se encuentra entre los quintiles 4 y 5, localizándose principalmente en el centro y norte de la ciudad.



Figura 12. Ciudad de Locumba: Mapa de población de 60 años a más



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 9. Ciudad de Locumba: población de 60 años a más por quintiles

Símbolo	Rango	Cantidad de Manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	0 pers	16	-	-
Q2	1 pers	6	6	5.4
Q3	2 a 3 pers	15	37	33.3
Q4	4 a 5 pers	5	21	18.9
Q5	6 a 19 pers	5	47	42.4

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

### 7.3 ESCENARIO DE RIESGO DE LA CIUDAD DE LOCUMBA

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 Locumba expresa la distribución espacial de la población, mediante la siguiente leyenda: donde el color rojo expresa el nivel Muy Alto, el anaranjado el nivel Alto, el amarillo el nivel Medio y el color verde el nivel Bajo del riesgo. El mapa (Figura 13), muestra que, la mayor población con altos niveles de riesgo se localiza principalmente en el centro de la ciudad.

De acuerdo con la Tabla 10, se tiene que el 11.9% (119 habitantes) de la población total de la ciudad de Locumba se encuentra en el nivel de riesgo Muy Alto, el 34.4% (344 habitantes) en el nivel Alto, el 45.8% (459 habitantes) en nivel Medio y el 7.9% (79 habitantes) restante en nivel Bajo.

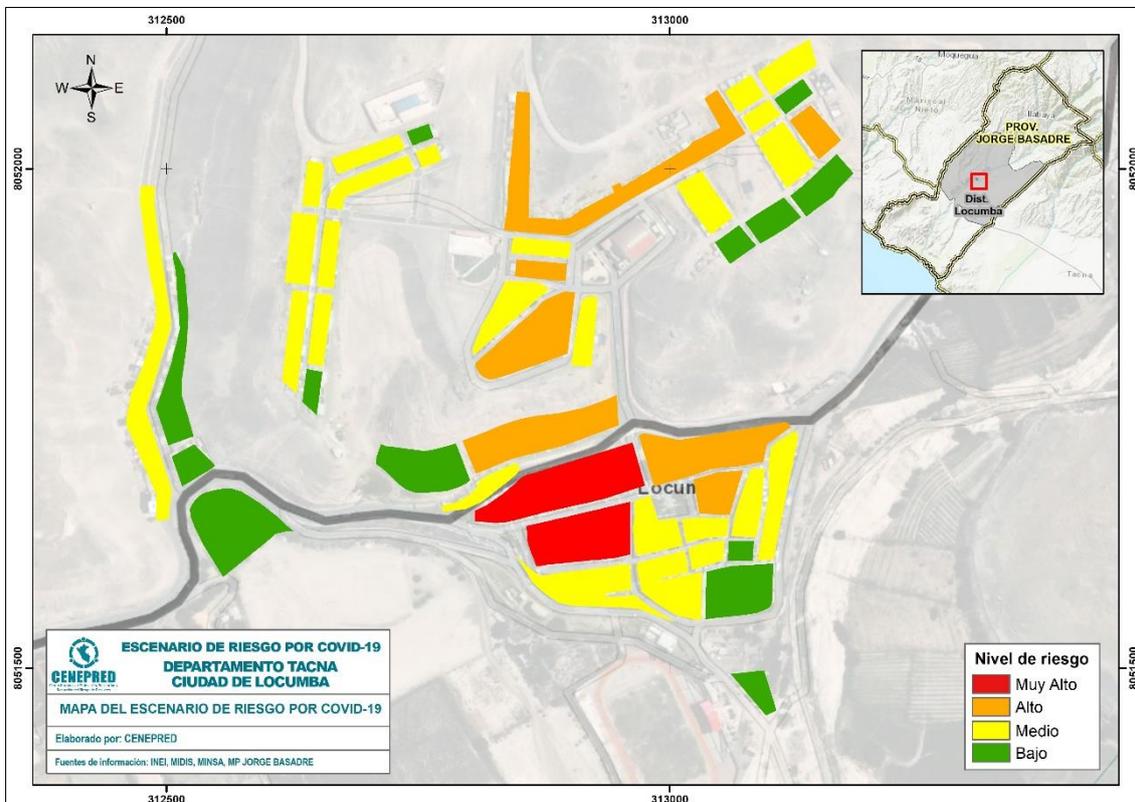


Tabla 10. Ciudad de Locumba: Población según nivel de riesgo

Nivel de Riesgo	Cantidad de Manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Muy Alto	2	119	11.9
Alto	7	344	34.4
Medio	25	459	45.8
Bajo	13	79	7.9
Total	47	1,001	100

Fuente: Elaborado por CENEPRED

Figura 13. Ciudad de Locumba: Mapa de escenario de riesgo por COVID-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Respecto a los grupos poblacionales más expuestos se tiene que, en el nivel de riesgo Muy alto, la población adulta (30 a 59 años) alcanza el 41.2% (49 habitantes) respecto a los otros grupos y la población adulto mayor (60 años a más) está representada por el 23.5% (28 habitantes). Ver (Tabla 11).

Asimismo, para el nivel de riesgo Alto, el cual tiene una cantidad de población considerable, el 43% (148 habitantes) del total de personas en este nivel, corresponde a población adulta (30 a 59 años) y el 8.7% (30 habitantes) a la población adulto mayor.



Tabla 11. Ciudad de Locumba: Población según nivel de riesgo (grupos etarios)

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	2	25	17	49	28	119
Alto	7	96	70	148	30	344
Medio	25	123	97	199	40	459
Bajo	13	21	15	30	13	79
Total	47	265	199	426	111	1,001

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Finalmente, de acuerdo al análisis de la población clasificada por sexo (Tabla 12), en el nivel de riesgo Muy Alto el 51.3% (61 habitantes) de la población total, es del sexo masculino y el 48.7% (58 habitantes) le corresponde a la población femenina.

Tabla 12. Población urbana por sexo, ciudad de Locumba, según el nivel de riesgo

Riesgo	Población Urbana por Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Muy Alto	61	58	119
Alto	170	174	344
Medio	241	218	459
Bajo	41	38	79
Total	513	488	1,001

Fuente: Elaborado por CENEPRED

## 8 CONCLUSIONES

- De acuerdo, con los datos obtenidos en el presente escenario de riesgo por COVID-19, la ciudad de Locumba tiene el 11.9% (119 hab.) de la población total en nivel de riesgo Muy Alto y el 34.4% (344 hab.) en nivel de riesgo Alto.
- En relación al análisis de grupos etarios e identificación de los grupos más vulnerables, se tiene que, la población adulta (30 a 59 años) representa el 41.2% (49 hab.) respecto a los demás grupos en el nivel de riesgo Muy Alto, y los adultos mayores (60 años a más) alcanzan un porcentaje del 23.5% (28 hab.) en el mismo nivel.
- Finalmente, los resultados de población de acuerdo con el género (masculino y femenino) según el nivel de riesgo Muy Alto, constata un mayor porcentaje de exposición de la población masculina con el 51.2% (61 hab.) a comparación de la femenina que representa el 48.8% (58 hab.) del total.

## 9 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las autoridades locales provincial y distritales, tomar como referencia el presente escenario para la elaboración de sus estrategias de intervención local, así como la elaboración de



- sus diferentes instrumentos de la gestión del riesgo de desastres para el corto y mediano plazo, en el marco de la actual emergencia sanitaria que el país se encuentra enfrentando.
- Se sugiere a la Municipalidad distrital tener identificado, mapeado y actualizado los puntos de aglomeración pública, afin de que el presente estudio de escenario de riesgo por COVID-19 pueda ser actualizado.
  - 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 BIBLIOGRAFIA

- 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.
- INEI, Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. (2017). Resultados Definitivos de Los Censos Nacionales 2017: TACNA
- Gobierno Peruano, & MINSA. (2020). ¿Qué son los coronavirus? Retrieved from <https://www.gob.pe/8371>
- 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