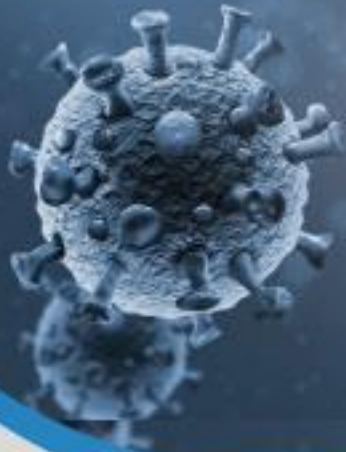




COVID -19



**CENEPRED**

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

# ESCENARIO DE RIESGO POR COVID-19

## CIUDAD DE SAN FRANCISCO, PROVINCIA DE LA MAR Y DEPARTAMENTO DE AYACUCHO



## 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 .....	5
5.3	DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO.....	6
6	METODOLOGÍA .....	9
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 .....	14
7.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS .....	15
7.3	ESCENARIO DE RIESGO .....	18
8	CONCLUSIONES .....	20
9	RECOMENDACIONES .....	20
10	BIBLIOGRAFÍA .....	21



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación de la ciudad de San Francisco .....	4
Figura 2. Población urbana por sexo .....	6
Figura 3. Casos positivos por COVID-19 según distritos .....	7
Figura 4. Fallecidos por COVID-19, en el departamento de Ayacucho .....	8
Figura 5. Fallecidos por COVID-19, según sexo en el departamento de Ayacucho .....	8
Figura 6. Metodología del Escenario de riesgo por COVID-19 .....	9
Figura 7. Modelo del Escenario de riesgo por COVID-19 .....	10
Figura 8. Mapa de densidad poblacional de la ciudad de San Francisco .....	11
Figura 9. Mapa de porcentaje de población según NBI de la ciudad de San Francisco .....	12
Figura 10. Clasificación de puntos de aglomeración pública .....	13
Figura 11. Mapa de influencia de las áreas aglomeración pública de la ciudad de San Francisco .....	14
Figura 12. Mapa de áreas de contagio con COVID-19 de la ciudad de San Francisco .....	15
Figura 13.: Mapa de distribución de la población de 30 a 59 de la ciudad de San Francisco .....	16
Figura 14. Mapa de distribución de población de 60 a más años de la ciudad de San Francisco .....	17
Figura 15. Mapa de escenario de riesgo por COVID-19 de la ciudad de San Francisco .....	18

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Población total censada urbana y rural .....	5
Tabla 2. Población urbana por grupo de edades .....	5
Tabla 3. Población urbana por sexo .....	5
Tabla 4. Casos positivos por COVID-19, según distritos .....	7
Tabla 5. Densidad poblacional por quintiles .....	11
Tabla 6. Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas .....	13
Tabla 7. Población de 30 a 59 años por quintiles .....	16
Tabla 8. Población de 60 a más años por quintiles .....	18
Tabla 9. Población según nivel de riesgo .....	19
Tabla 10. Grupos etarios según su nivel de riesgo .....	19
Tabla 11. población urbana por sexo según el nivel de riesgo .....	19



## 1 INTRODUCCIÓN

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

Página | 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 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 23 de agosto, hay un total de 3 cama UCI<sup>1</sup> disponibles en la región de Ayacucho.

De acuerdo con cifras de la DIRESA Ayacucho<sup>2</sup>, el departamento de Ayacucho presenta un total de 45,389 casos confirmados por COVID-19, con una letalidad del 2.91% y un total de fallecidos de 1,321.

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 San Francisco; localizada en el distrito de Ayna, provincia de La Mar y departamento de Ayacucho; 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 la ciudad de San Francisco, distrito de Ayna, provincia de La Mar y departamento de Ayacucho.

### 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 la ciudad de San Francisco.
- 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 23.08.2021

<sup>2</sup> DIRESA Ayacucho, corte al 21.07.2021



### 3 FINALIDAD

Contar con una herramienta técnica de apoyo a la toma de decisión en el ámbito de la ciudad de San Francisco, 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 San Francisco, será utilizado por la DIRESA Ayacucho y la Municipalidad provincial de La Mar.

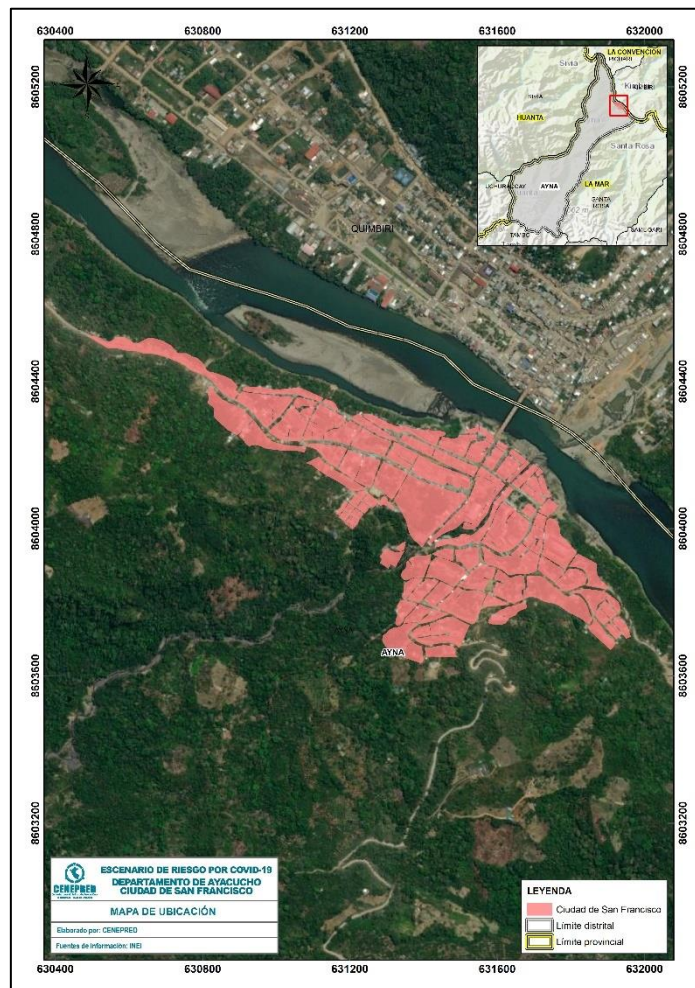
### 5 ASPECTOS GENERALES

#### 5.1 UBICACIÓN

El distrito de Ayna conforma uno de los once distritos de la provincia de La Mar, en el departamento de Ayacucho. Dicho distrito, tiene como capital a la ciudad de San Francisco.

La ciudad de San Francisco se ubica en la margen izquierda del río Apurímac y es atravesada por el río Sanquiyoato; la misma que es parte del Valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM). Dicha ciudad se encuentra a una altitud aproximada de 585 m.s.n.m. en las coordenadas 631661.00 Este y 8604068.00 Sur (Figura 1).

Figura 1. Mapa de ubicación de la ciudad de San Francisco



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



## 5.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Según los resultados del censo nacional de población y vivienda 2017, el total de la población censada del distrito de Ayna es 9,298 hab. distribuida en población urbana (6,899 hab.) y población rural (2,399 hab.), siendo la población urbana de predominante (Tabla 1).

Tabla 1. Población total censada urbana y rural

Distrito	Población		Total
	Urbana	Rural	
Ayna	6,899	2,399	9,298

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

Así mismo, los grupos etarios de la población urbana del distrito de Ayna, 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 40.7% (2,807 hab.) del total de la población y el grupo de 60 años a más representa el 7.5% (516 hab.) del total de la población del distrito (Tabla 2).

Tabla 2. Población urbana por grupo de edades

Distrito	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	
Ayna	103	1,620	1,853	1,703	1,104	516	6,899

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

De igual manera, se presenta la distribución de la población urbana del distrito de Ayna, en la cual se observa que el 51.4% (3,548 hab.) representa a los hombres, mientras que un 48.6% (3,351 hab.) está representado por las mujeres, siendo la población de hombres ligeramente predominante (Tabla 3 y Figura 2).

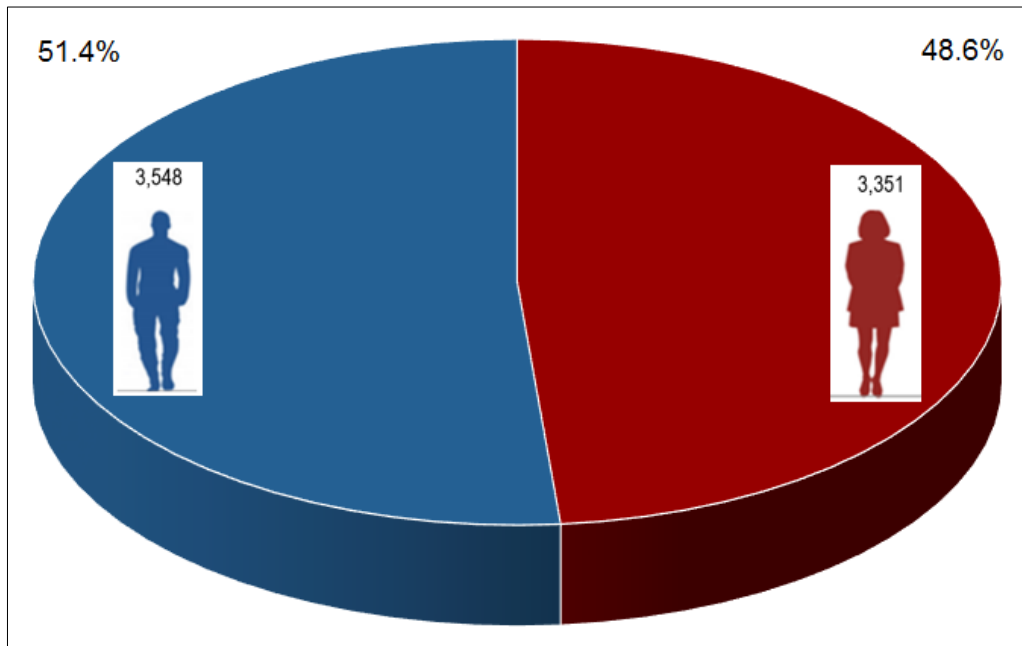
Tabla 3. Población urbana por sexo

Distrito	Población urbana por sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Ayna	3,548	3,351	6,899

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 área urbana del distrito de Ayna, se tiene que cuenta con 1,750 viviendas, de los cuales el 76.1% cuenta con servicio de agua potable dentro de la vivienda y un 23.9% accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan las mismas garantías de salubridad. De igual manera, el 83.8% de las viviendas cuentan con alumbrado eléctrico por red pública y el 16.2% carece de este servicio.

### 5.3 DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO

El nuevo coronavirus surgió en Wuhan, China, a finales del año 2019, causando manifestaciones respiratorias, digestivas y sistémicas 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 2,142,153<sup>3</sup>; con una letalidad del 9.24%. De acuerdo con cifras de la DIRESA Ayacucho, se han registrado un total de 45,389 casos confirmados en la región, con un total de 1,321 defunciones de los cuales durante el 2020 fallecieron 507 personas y lo que va del 2021 un total de 814 personas, con una letalidad del 2.91%.

De acuerdo con los datos de la DIRESA Ayacucho, al 21 de julio de 2021 la provincia de La Mar presenta un total de 3,487 casos confirmados, 105 fallecidos y una letalidad del 3.01%.

<sup>3</sup> Sala situacional MINSA, corte al 22.08.2021



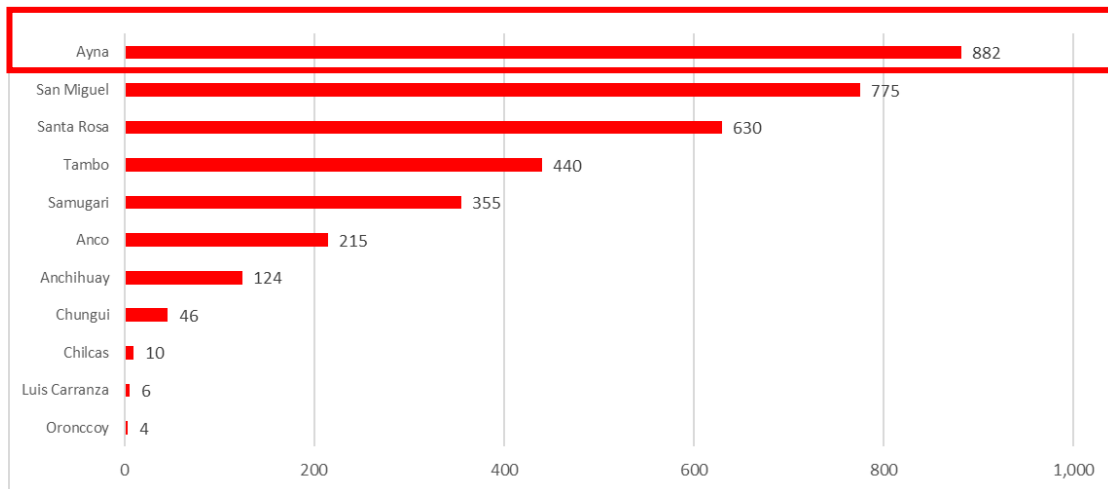
Así mismo, de acuerdo con los casos confirmados de COVID-19 a nivel distrital, para la provincia de La Mar, se tiene que el distrito de Ayna presenta 882 casos confirmados, siendo el segundo distrito con la mayor cantidad de casos positivos por COVID-19 en la provincia (Tabla 4 y Figura 3).

Tabla 4. Casos positivos por COVID-19, según distritos

N°	Distritos	Total
1	Ayna	882
2	San Miguel	775
3	Santa Rosa	630
4	Tambo	440
5	Samugari	355
6	Anco	215
7	Anchihuay	124
8	Chungui	46
9	Chilcas	10
10	Luis Carranza	6
11	Oronccooy	4

Fuente: Elaboración propia con datos de la DIRESA Ayacucho (Corte al 21.07.2021)

Figura 3. Casos positivos por COVID-19 según distritos



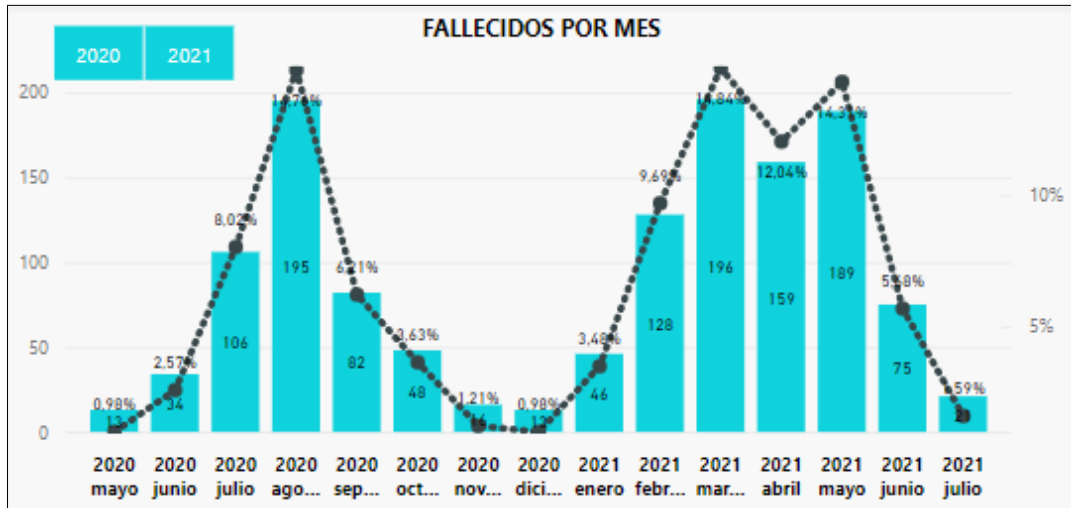
Fuente: Elaboración propia con datos de la DIRESA Ayacucho (Corte al 21.07.2021)

Según cifras de la DIRESA Ayacucho, durante el 2020 el departamento de Ayacucho registró un total de 507 fallecidos por COVID-19, el cual tuvo su pico más alto de fallecidos en el mes de agosto. Lo que va del presente año, se tiene un total de 814 fallecidos, el cual tuvo sus picos más altos de fallecidos entre el mes de marzo y mayo del 2021 (Figura 4).





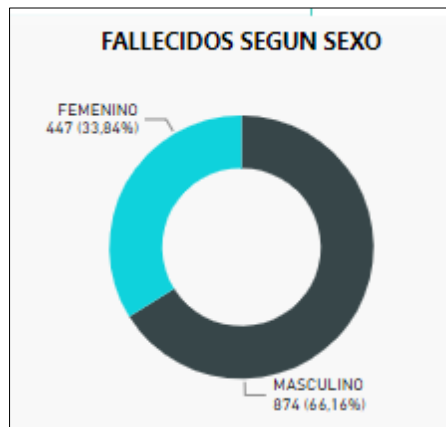
Figura 4. Fallecidos por COVID-19, en el departamento de Ayacucho



Fuente: DIRESA Ayacucho. Corte al 21/07/2021

Así mismo, según cifras de la DIRESA Ayacucho, hasta la actualidad para el departamento de Ayacucho, se ha registrado un total de 1,321 fallecidos por COVID-19, de los cuales el 33.84% (447 hab.) pertenecen al sexo femenino y un 66.16% (874 hab.) pertenecen al sexo masculino (Figura 5).

Figura 5. Fallecidos por COVID-19, según sexo en el departamento de Ayacucho



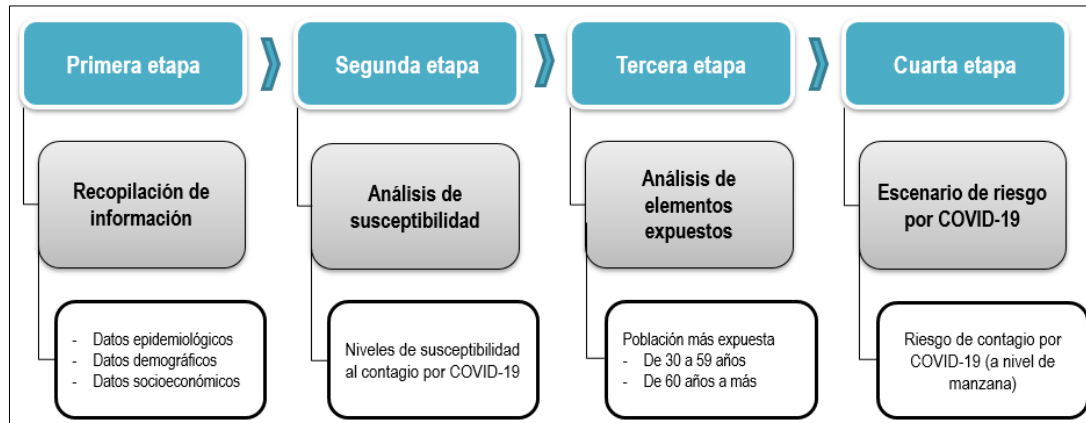
Fuente: DIRESA Ayacucho. Corte al 21/07/2021



## 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 la ciudad de San Francisco, por ser uno de los sectores de mayor contagio al nuevo coronavirus; por consiguiente, el presente estudio consideró a las manzanas censales como unidad geoespacial de análisis (Figura 6).

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



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

La primera etapa, recopilación de la información; sistematizó, ordenó y estandarizó las capas de información utilizadas en el presente estudio, tales como: Base gráfica de los puntos de aglomeración de la ciudad de ciudad de San Francisco, 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 geoprocesamiento se realizó a través de un sistema de información geográfico (SIG), ArcGis 10.3.

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

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

## 7 ELABORACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

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

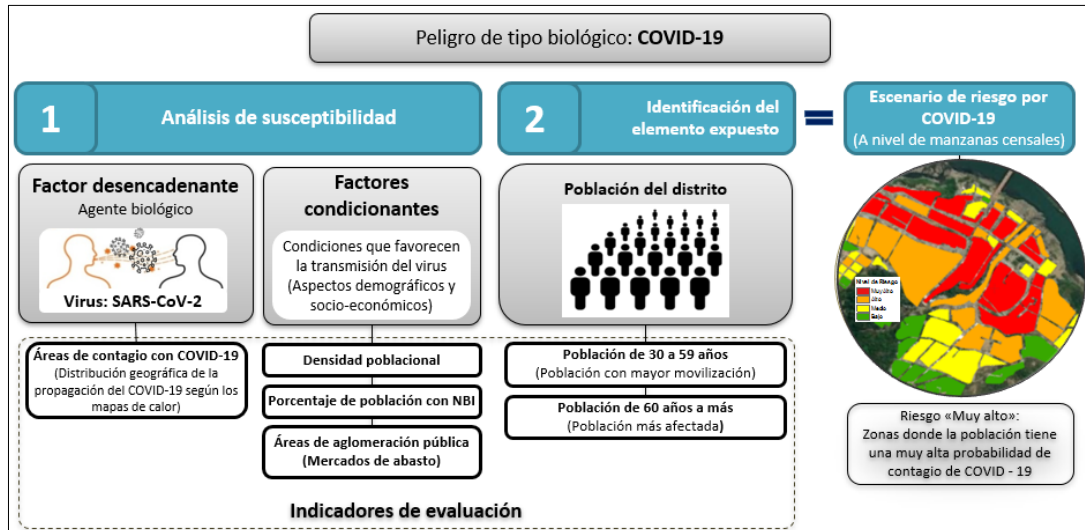
El análisis de la susceptibilidad se basa en dos factores: el factor desencadenante y el factor condicionante; el primer factor, determina las áreas de contagio por COVID-19 (En base a los casos confirmados por COVID-19) y el factor condicionante integra indicadores sociodemográficos, tales como: Densidad 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 la ciudad 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 7).

Figura 7. Modelo del Escenario de riesgo por COVID-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

## 7.1 ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD

### 7.1.1 FACTORES CONDICIONANTES

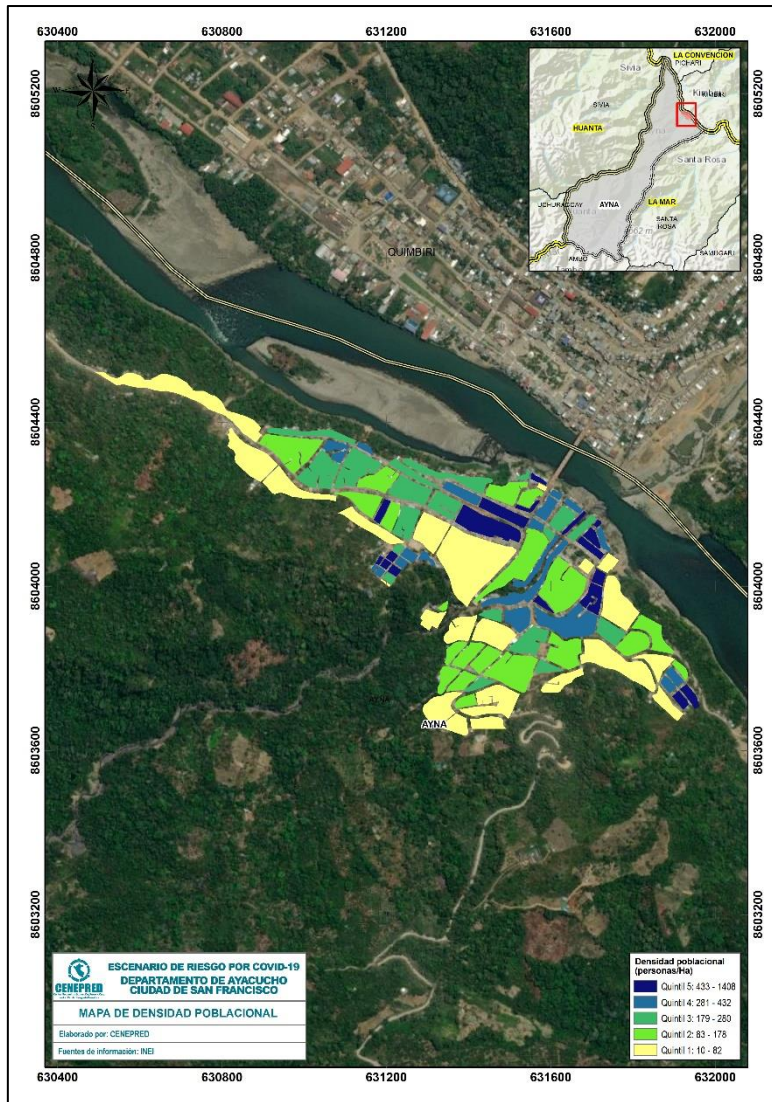
#### A) DENSIDAD POBLACIONAL

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 8, la mayor densidad poblacional en la ciudad se localiza principalmente en los ámbitos próximos al río Apurímac y central la ciudad de San Francisco, esto por ser zona comercial y desarrollo económico.



Figura 8. Mapa de densidad poblacional de la ciudad de San Francisco



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

La Tabla 5 muestra que el 49.8% de la población total de la ciudad se ubica entre los quintiles 4 y 5, los cuales representan la clasificación de mayor densidad; es decir casi la mitad de la población vive en manzanas con alta concentración de personas.

Tabla 5. Densidad poblacional por quintiles

Símbolo	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	10 - 82	21	559	11.0
Q2	83 - 178	20	967	19.1
Q3	179 - 280	19	1,023	20.2
Q4	281 - 432	20	1,065	21.0
Q5	433 - 1408	18	1,462	28.8

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



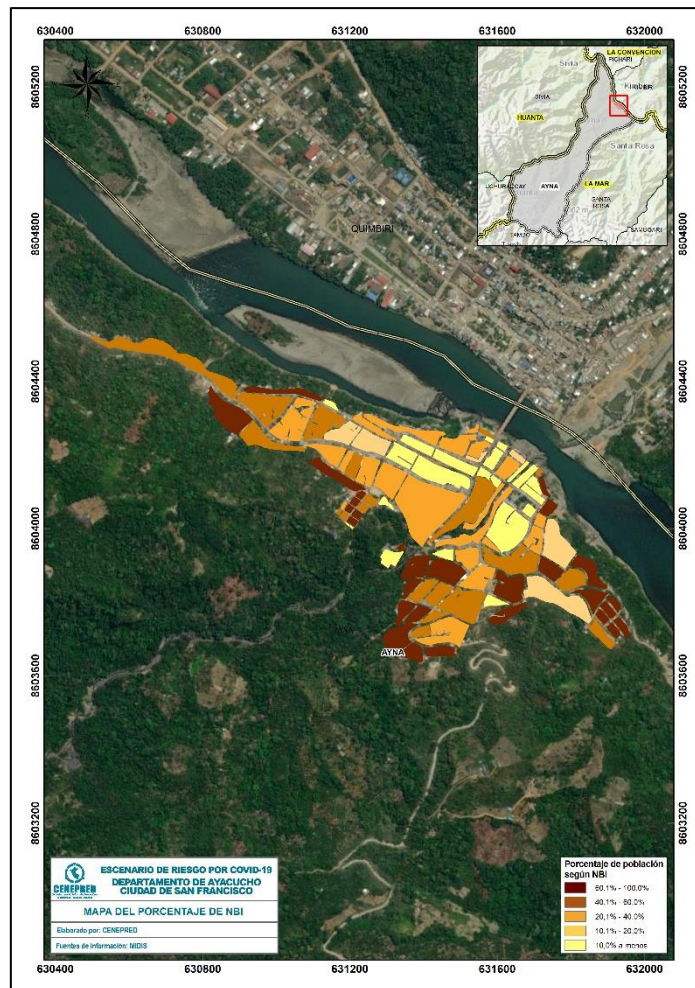
## B) NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

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 resultado para la ciudad de San Francisco muestra que, la mayor población con niveles altos de pobreza se localiza principalmente en los ámbitos periféricos de la ciudad (Figura 9).

Figura 9. Mapa de porcentaje de población según NBI de la ciudad de San Francisco



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Asimismo, la Tabla 6 identifica que, el 37.9% de la población se encuentra con un porcentaje de NBI entre los rangos de 40.1% al 100% (Niveles altos de pobreza); mientras que, un 62.1% de ésta se ubica entre los rangos de 40% a menos (Niveles más bajos de pobreza)<sup>4</sup>.

<sup>4</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 6. Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas

Símbolo	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	10.0% a menos	21	1,429	28.2
Q2	10.1% - 20.0%	6	284	5.6
Q3	20.1% - 40.0%	23	1,436	28.3
Q4	40.1% - 60.0%	20	1,180	23.2
Q5	60.1% - 100.0%	28	747	14.7

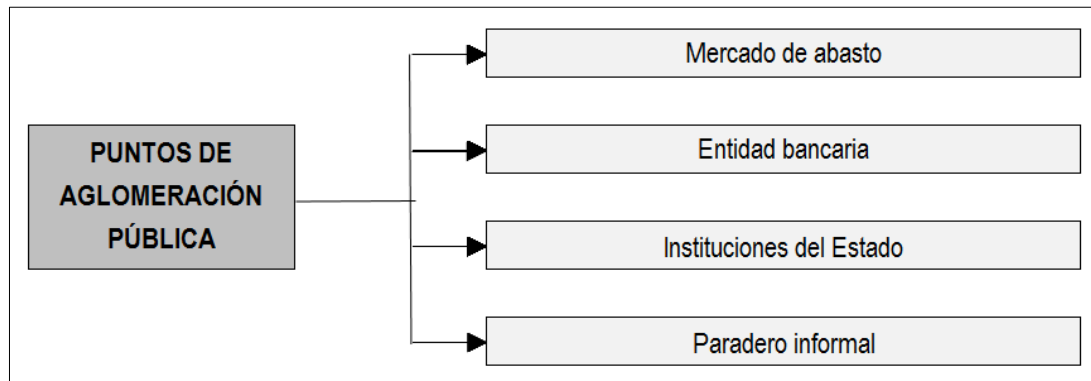
Fuente: Elaborado por CENEPRED.

### C) ÁREA DE AGLOMERACIÓN PÚBLICA

Estos puntos de aglomeración pública fueron identificados en campo por el personal de los gobiernos locales, 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 el personal de la municipalidad distrital de Ayna; el objetivo de los talleres fue identificar y validar la información de cada punto de aglomeración identificado, tales como: mercado de abasto, entidad bancaria, instituciones del Estado y paradero informal; 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 8 puntos de aglomeración pública ubicados en la ciudad de San Francisco (Figura 10 y 11).

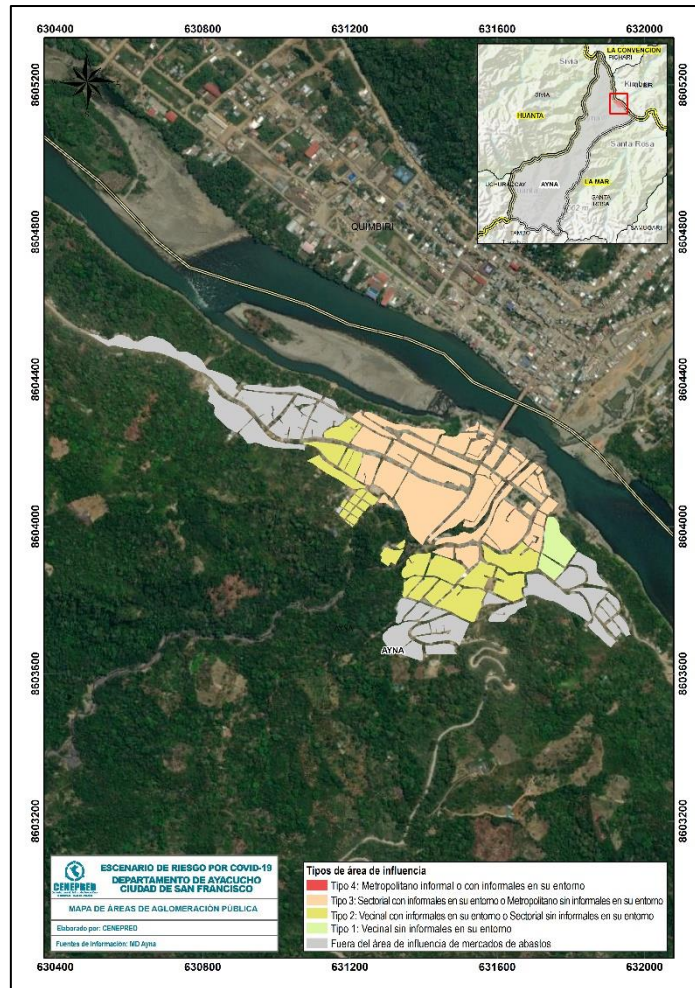
Figura 10. Clasificación de puntos de aglomeración pública



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Figura 11. Mapa de influencia de las áreas aglomeración pública de la ciudad de San Francisco



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

### 7.1.2 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 área de la ciudad.

#### 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 la ciudad de San Francisco, 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.

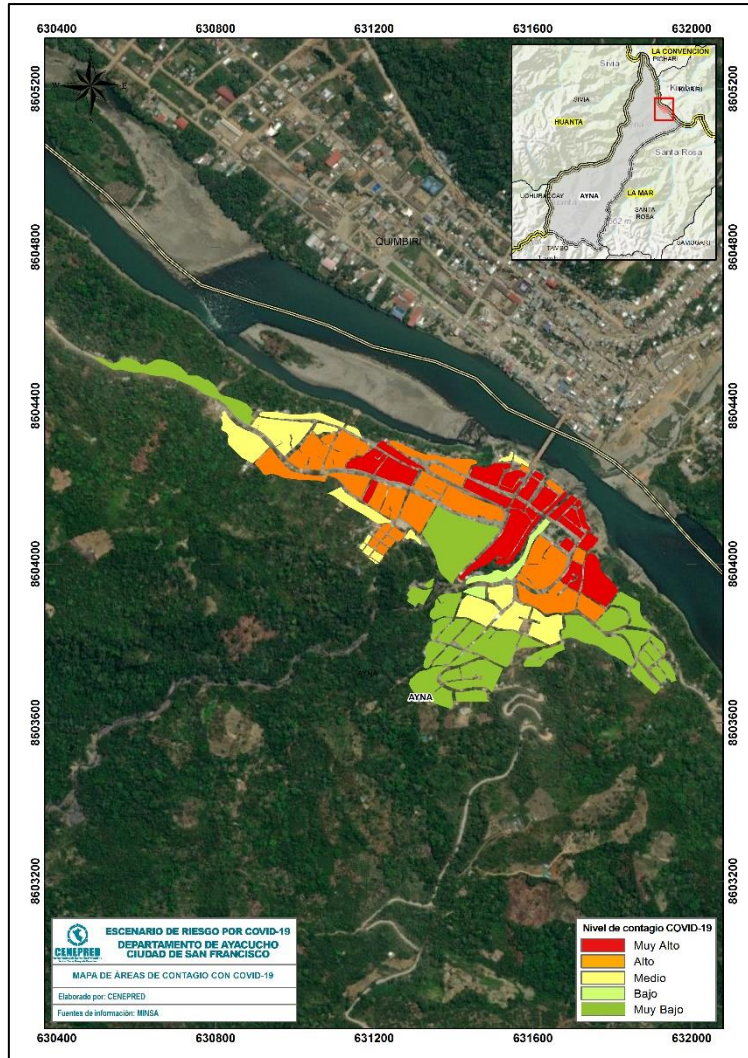
Cabe precisar que, los casos positivos de COVID-19 (insumo para el mapa de calor) se obtuvieron del SISCOVID del Minsa<sup>5</sup> (datos de 02 de noviembre 2020 al 23 de julio 2021) los cual se encuentran georreferenciados. Dicha información fue procesada, realizando la depuración de puntos duplicados, además de realizar la verificación de posibles inconsistencias como ubicación en estadios, parques y ámbitos no coherentes, después de realizar esta depuración quedo un 20.5% del total de datos de casos positivos de la ciudad, los cuales guardan la relación área geográfica, espacio y base de datos.

<sup>5</sup> Es importante mencionar que únicamente se usó datos de localización, la información personal de infectados está protegida por la Ley N°29733, Ley de Protección de Datos Personales.



El mapa de área de contagio con COVID-19 (Figura 12), 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 12. Mapa de áreas de contagio con COVID-19 de la ciudad de San Francisco



Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos de SISCOVID (02 de noviembre de 2020 al 23 de julio de 2021)

## 7.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS

### A) POBLACIÓN DE 30 A 59 AÑOS

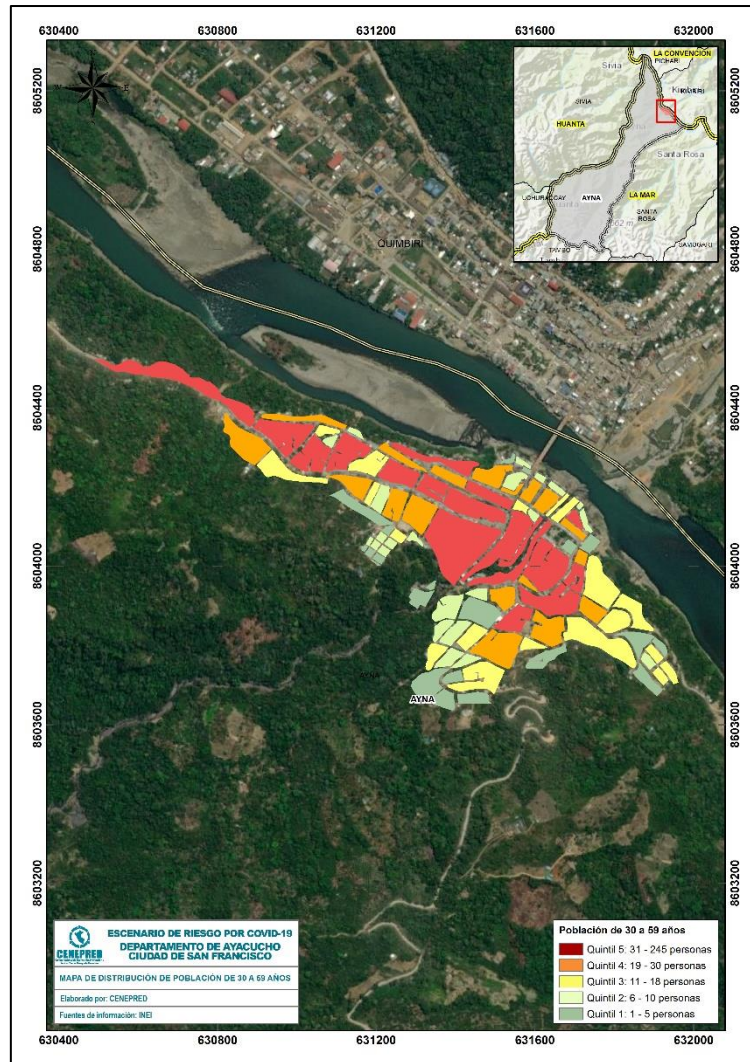
Este grupo etario ha sido considerado dentro del análisis debido a que, este rango de edades se encuentra la Población Económicamente Activa (PEA), población que por necesidad se desplaza a sus centros de labores, en muchos casos informales; siendo uno de los grupos sociales más expuestos a contraer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

Con respecto a la distribución 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 la mayor concentración poblacional de este grupo etario se encuentra distribuido principalmente en el ámbito central y noroeste de la ciudad (Figura 13).





Figura 13.: Mapa de distribución de la población de 30 a 59 de la ciudad de San Francisco



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Así mismo, la concentración con respecto al total de este grupo de edad es del 75.7%, 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 7).

Tabla 7. Población de 30 a 59 años por quintiles

Símbolo	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	1 - 5	20	56	2.6
Q2	6 - 10	23	188	8.8
Q3	11 - 18	19	277	12.9
Q4	19 - 30	18	438	20.5
Q5	31 - 245	18	1,180	55.2

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

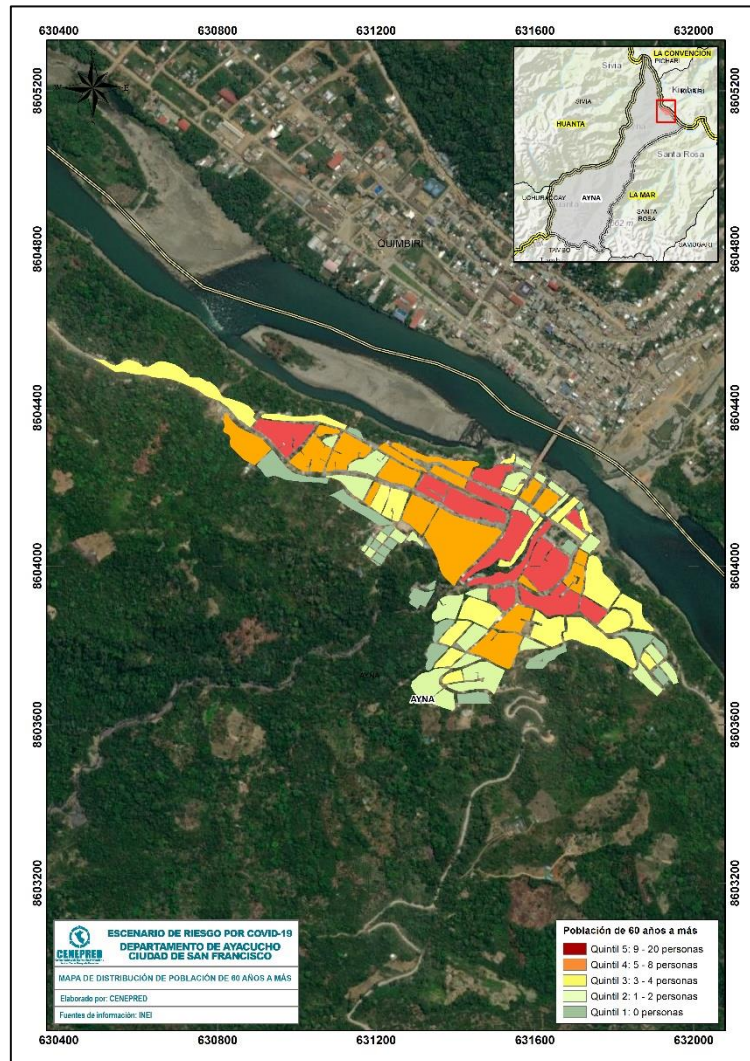


## B) POBLACIÓN DE 60 A MÁS AÑOS

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 que la mayor concentración poblacional de este grupo etario se encuentra principalmente distribuido en el ámbito central de la ciudad (Figura 14).

Figura 14. Mapa de distribución de población de 60 a más años de la ciudad de San Francisco



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Su concentración con respecto al total de este grupo de edad en la ciudad es del 61.8%, 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 8).



Tabla 8. Población de 60 a más años por quintiles

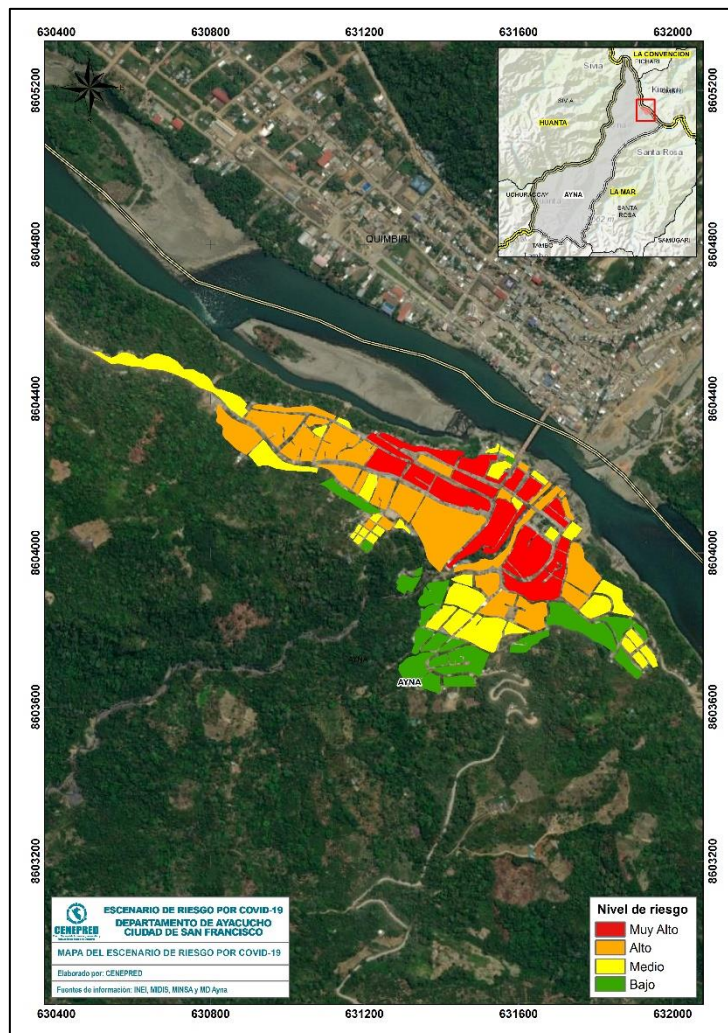
Símbolo	Rango	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	0	22	0	0.0
Q2	1 - 2	26	37	10.1
Q3	3 - 4	20	70	19.1
Q4	5 - 8	18	113	30.9
Q5	9 - 20	12	146	39.9

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

### 7.3 ESCENARIO DE RIESGO

En esta etapa, al haber analizado la susceptibilidad y la identificación de elementos expuestos, tuvo como resultado del mapa de riesgo por COVID-19 de la ciudad de San Francisco, 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 ámbito central de la ciudad (Figura 15).

Figura 15. Mapa de escenario de riesgo por COVID-19 de la ciudad de San Francisco



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



De acuerdo con la Tabla 9, el 45.1% (2,291 hab.) de la población de la ciudad de San Francisco, se encuentra en un nivel de riesgo de Muy Alto, el 31.7% (1,610 hab.) con nivel Alto, el 17.3% (878 hab.) con nivel Medio y el 5.9% (297 hab.) restante con nivel Bajo.

Tabla 9. Población según nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Muy Alto	19	2,291	45.1
Alto	27	1,610	31.7
Medio	32	878	17.3
Bajo	20	297	5.9
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>5,076</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 46.0% (1,055 hab.). Respecto al grupo de población adulto mayor (60 años a más) representa el 7.2% (164 hab.). Así mismo, para el nivel de riesgo Alto se tiene que la población adulta representa el 40.7% (655 hab.) y un 8.1% (130 hab.) que representa a la población adulta mayor (tabla 10).

Tabla 10. Grupos etarios según su nivel de riesgo

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	19	366	706	1,055	164	2,291
Alto	27	471	354	655	130	1,610
Medio	32	268	233	321	56	878
Bajo	20	101	72	108	16	297
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>1,206</b>	<b>1,365</b>	<b>2,139</b>	<b>366</b>	<b>5,076</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Finalmente, de acuerdo con el análisis de la población clasificada por sexo se tiene que, en el nivel de riesgo Muy Alto, el 52.4% (1,201 hab.) de la ciudad de San Francisco pertenece al sexo masculino, mientras que el 47.6% (1,090 hab.) pertenece al sexo femenino, lo cual demuestra una ligera predominancia del sexo masculino (Tabla 11).

Tabla 11. población urbana por sexo según el nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Población		
	Hombre	Mujer	Total
Muy Alto	1,201	1,090	2,291
Alto	792	818	1,610
Medio	441	437	878
Bajo	152	145	297
<b>Total</b>	<b>2,586</b>	<b>2,490</b>	<b>5,076</b>

50.9%    49.1%

5,076

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



## 8 CONCLUSIONES

- Para la ciudad de San Francisco de acuerdo con los datos obtenidos en el presente escenario de riesgo por COVID-19; el 45.1% (2,291 hab.) de la población se encuentra con nivel de riesgo Muy Alto; seguido del 31.7% (1,610 hab.) 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 masculina, con el 52.4% 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 164 hab. (7.2%) en un nivel de riesgo Muy Alto, y para la población adulta (30 a 59 años) alcanzan la cifra de 1,055 hab. (46.0%) de la población.

## 9 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.



## 10 BIBLIOGRAFÍA

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

CENEPRED. (2014). *Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales*. 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