



COVID -19



CENEPRED

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

ESCENARIO DE RIESGO POR COVID-19

CIUDAD DE CHINCHA,
PROVINCIA DE CHINCHA,
DEPARTAMENTO DE ICA



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	10
7.1	ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD	11
7.1.1	FACTORES CONDICIONANTES	11
7.1.2	FACTOR DESENCADENANTE	15
7.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS	16
7.3	ESCENARIO DE RIESGO DE LA CIUDAD DE CHINCHA	18
8	CONCLUSIONES	21
9	RECOMENDACIONES	21
10	BIBLIOGRAFIA	22



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación de la Ciudad de Chincha	4
Figura 2. Población urbana por sexo, según distrito, 2017	6
Figura 3. Casos sintomáticos por COVID-19 en la provincia de Chincha	7
Figura 4. Casos confirmados por COVID-19 en la provincia de Chincha	8
Figura 5. Exceso de Mortalidad en el departamento de Ica comparado con la media histórica	8
Figura 6. Exceso de Mortalidad en la provincia de Chincha comparado con la media histórica	9
Figura 7. Metodología del Escenario de riesgo por COVID-19	10
Figura 8. Modelo del Escenario de riesgo por COVID-19	11
Figura 9. Mapa de densidad poblacional	12
Figura 10. Mapa de porcentaje de población según NBI	13
Figura 11. Mapa de áreas de aglomeración pública	14
Figura 12. Mapa de calor de áreas de contagio por Covid-19	15
Figura 13. Mapa de distribución de la población de 30 a 59 años	16
Figura 14. Mapa de población de 60 años a más	17
Figura 15. Mapa de escenario de riesgo por COVID-19 de la Ciudad de Chincha	18

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Población censada urbana y rural, según distrito, 2017	5
Tabla 2. Población urbana por grupo de edades, según distrito, 2017	5
Tabla 3. Población urbana por sexo, según distrito, 2017	5
Tabla 4. Casos positivos por COVID-19 en la provincia de Chincha	7
Tabla 5. Densidad poblacional por quintiles	12
Tabla 6. Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas	13
Tabla 7. Clasificación de puntos de aglomeración pública para Ciudad de Chincha	14
Tabla 8. Población de 30 a 59 años por quintiles	17
Tabla 9. población de 60 años a más por quintiles	18
Tabla 10. Población por distritos de la Ciudad de Chincha, según su nivel de riesgo	19
Tabla 11. Grupos etarios según el nivel de riesgo - Ciudad de Chincha	19
Tabla 12. Población urbana por sexo, distrito de Chincha Alta, según el nivel de riesgo	19
Tabla 13. Población urbana por sexo, distrito de Grocio Prado, según el nivel de riesgo	20
Tabla 14. Población urbana por sexo, distrito de Pueblo Nuevo, según el nivel de riesgo	20
Tabla 15. Población urbana por sexo, distrito de Sunampe, según el nivel de riesgo	20



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, la Ministra de Salud, Pilar Mazzetti advirtió del 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 22 de marzo, hay un total de 5 camas UCI¹ disponibles en la región de Ica.

De acuerdo con cifras de la Sala Situacional de la DIRESA ICA, desde el inicio de la pandemia al corte 13 de marzo del presente, se han registrado 66,563 casos sintomáticos en la región Ica, de los cuales 44,535 son casos confirmados. Asimismo, para la Provincia de Chincha, 11,893 casos son sintomáticos, de los cuales 8,593 son casos confirmados. Para la ciudad de Chincha, se contabilizan 10,002 casos sintomáticos, de los cuales 7,062 son casos confirmados².

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 Chincha, provincia de Chincha, departamento de Ica, 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 Chincha, provincia de Chincha, departamento de Ica.

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 Chincha.
- 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.

¹ SUSALUD, reporte ejecutivo al 22.03.2021

² Sala situacional Diresa Ica, corte al 13.03.2021



3 FINALIDAD

Contar con una herramienta técnica de apoyo a la toma de decisión en el ámbito de la Ciudad de Chincha 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 Chincha, será utilizado por la DIRESA Ica y los Gobiernos Locales (Municipalidades distritales de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Sunampe y Grocio Prado).

5 ASPECTOS GENERALES

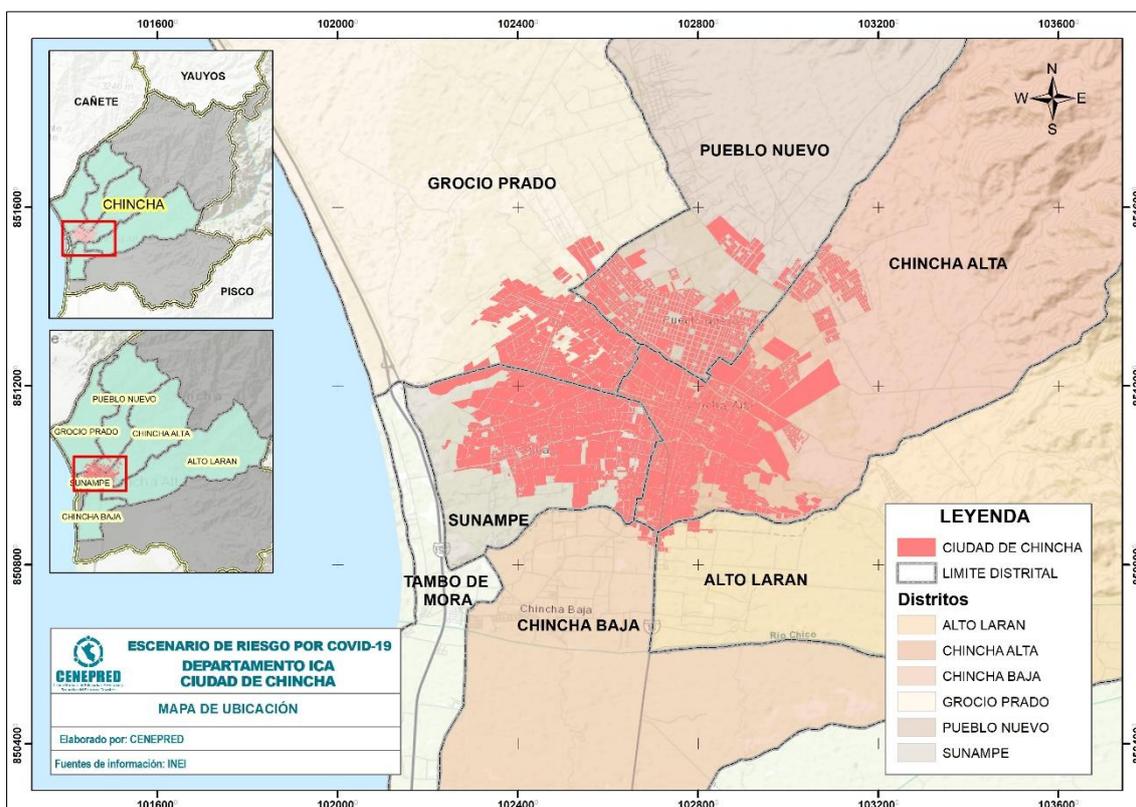
5.1 UBICACIÓN

La ciudad de Chincha está ubicada en la provincia de Chincha del departamento de Ica. Esta ciudad comprende la población urbana de los distritos de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Sunampe y Grocio Prado. Asimismo, se puede ver en la

Figura 1 que la ciudad se encuentra expandiéndose hacia el distrito de Chincha Baja y Alto Laran.

Geográficamente está ubicada a los 13° 25' 5" de latitud sur y a los 76° 08' de longitud oeste del meridiano de Greenwich, a unos 6 Km. del litoral y a una altitud de 91 metros sobre el nivel del mar. Se encuentra dentro del tablazo hoy denominado Pampa de Ñoco, área de llanura desértica a 130 m sobre el nivel del mar en promedio.

Figura 1. Mapa de ubicación de la Ciudad de Chincha



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



5.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

De acuerdo con los resultados del Censo Nacional 2017, el total de la población censada en los distritos conformantes de la ciudad de Chincha es 183,326 habitantes, donde el 99% de la población pertenece al área urbana (181,524 habitantes) y solo el 1% corresponde al área rural (1,802 habitantes).

Tabla 1. Población censada urbana y rural, según distrito, 2017

Distrito	Urbana	Rural	Total
Chincha Alta	66,349	0	66,349
Pueblo Nuevo	62,604	0	62,604
Grocio Prado	24,051	1,243	25,294
Sunampe	28,520	559	29,079
Total	181,524	1,802	183,326

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 14.3% (25,940 habitantes) del total y el grupo de adultos mayores representa el 3.3% (6,037 habitantes).

Tabla 2. Población urbana por grupo de edades, según distrito, 2017

Distritos	Población Urbana por Grupo de Edades				Total
	0 a 14 años	15 a 29 años	30 a 59 años	60 años a más	
Chincha Alta	18,628	15,744	25,940	6,037	66,349
Pueblo Nuevo	18,400	16,422	21,865	5,917	62,604
Grocio Prado	7,437	5,652	8,358	2,604	24,051
Sunampe	8,473	6,561	10,096	3,390	28,520
Total	52,938	44,379	66,259	17,948	181,524

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

Asimismo, la distribución de la población por sexo (Figura 2) muestra que, en la ciudad de Chincha, el 48.8% (88,529 habitantes) son hombres, en tanto a las mujeres representan el 51.2% (92,995 habitantes).

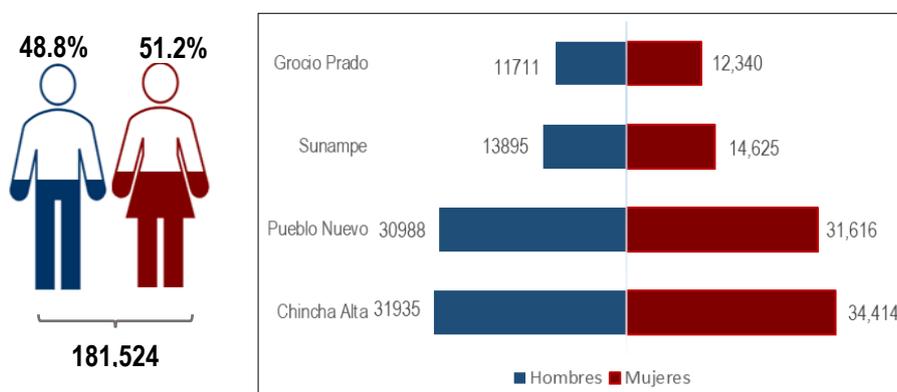
Tabla 3. Población urbana por sexo, según distrito, 2017

Distritos	Población Urbana por Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Chincha Alta	31,935	34,414	66,349
Pueblo Nuevo	30,988	31,616	62,604
Grocio Prado	11,711	12,340	24,051
Sunampe	13,895	14,625	28,520
Total	88,529	92,995	181,524

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017



Figura 2. Población urbana por sexo, según distrito, 2017



Fuente: Elaborado con información del INEI, Censo Nacional 2017

Según el INEI (2017), respecto a los servicios de agua y luz en los distritos de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Sunampe y Grocio Prado se tiene lo siguiente:

- El distrito de Chincha Alta cuenta con 16,255 viviendas urbanas, de las cuales el 95% cuenta con alumbrado eléctrico por red pública; sin embargo, el 5% restante aún carece de este servicio. Además, el 85% de las viviendas cuenta con servicio de agua potable; mientras que, el 15% restante accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan las mismas garantías de salubridad.
- El distrito de Pueblo Nuevo cuenta con 15,333 viviendas urbanas, de las cuales el 92% cuenta con alumbrado eléctrico por red pública; sin embargo, el 8% restante aún carece de este servicio. Además, el 71% de las viviendas cuenta con servicio de agua potable; mientras que, el 29% restante accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan las mismas garantías de salubridad.
- El distrito de Sunampe cuenta con 7,344 viviendas urbanas, de las cuales el 93% cuenta con alumbrado eléctrico por red pública; sin embargo, el 7% restante aún carece de este servicio. Además, el 80% de las viviendas cuenta con servicio de agua potable; mientras que, el 20% restante accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan las mismas garantías de salubridad.
- El distrito de Grocio Prado cuenta con 6,066 viviendas urbanas, de las cuales el 94% cuenta con alumbrado eléctrico por red pública; sin embargo, el 6% restante aún carece de este servicio. Además, el 80% de las viviendas cuenta con servicio de agua potable; mientras que, el 20% 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 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 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 la sala situacional del MINSA, el total de casos positivos a la fecha es de 1'466,326 con una letalidad del 3.42%³. En el caso de Ica, de acuerdo con los datos de DIRESA regional, se cuenta con un acumulado de 66,563 casos sintomáticos, de los cuales 44,535 son casos confirmados, y 5,043 defunciones (Corte al 13.03.2021)

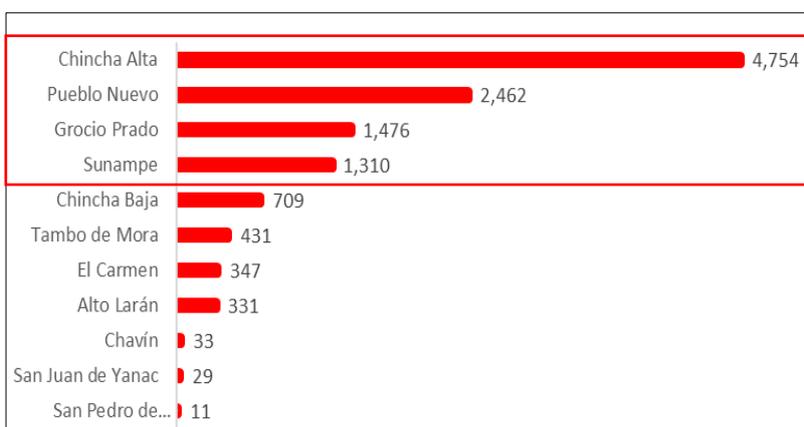
En el caso de la provincia del Chincha, donde se ubica la ciudad de Chincha, los cuatro principales distritos que conforman la ciudad, son los que tienen mayores registros de casos sintomáticos y confirmados por COVID-19 con respecto al total de los casos en la provincia de Chincha. Asimismo, según datos de la Diresa Ica, el total de casos sintomáticos para los distritos de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado y Sunampe, que conforman la ciudad de Chincha, sumarían un total de 10,002 registros, presentándose 7,062 casos confirmados y 1,422 defunciones⁴ (Figura 3 y 4).

Tabla 4. Casos positivos por COVID-19 en la provincia de Chincha

N°	Distritos	Cantidad de Casos Sintomaticos	Cantidad de Casos Confirmados
1	Chincha Alta	4,754	3,341
2	Pueblo Nuevo	2,462	1,714
3	Grocio Prado	1,476	1,102
4	Sunampe	1,310	905
5	Chincha Baja	709	579
6	Tambo de Mora	431	371
7	El Carmen	347	268
8	Alto Larán	331	253
9	Chavín	33	27
10	San Juan de Yanac	29	25
11	San Pedro de Huacarpana	11	8
Total		11,893	8,593

Fuente: Elaboración propia con datos de la DIRESA ICA (Corte al 13.03.2021)

Figura 3. Casos sintomáticos por COVID-19 en la provincia de Chincha



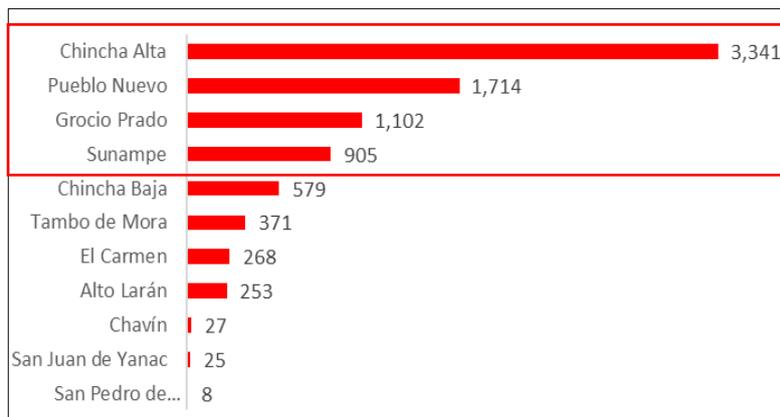
Fuente: Elaboración propia con datos de la DIRESA ICA (Corte al 13.03.2021)

³ Sala situacional MINSA, corte al 20.03.2021

⁴ Sala situacional Diresa Ica, corte al 13.03.2021



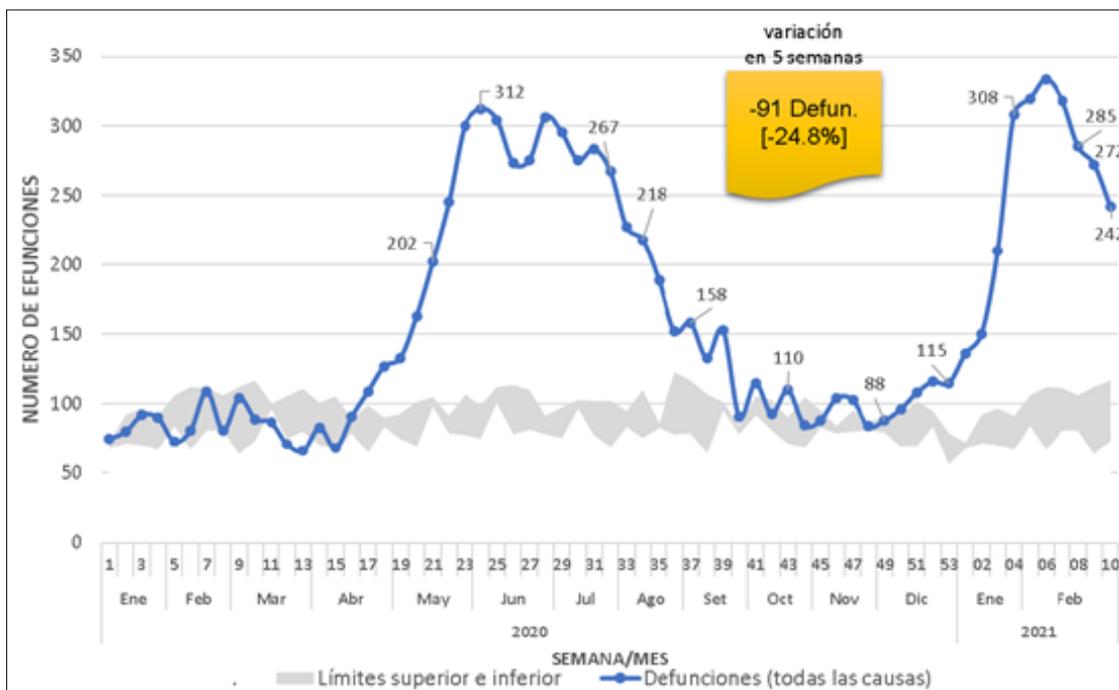
Figura 4. Casos confirmados por COVID-19 en la provincia de Chincha



Fuente: Elaboración propia con datos de la DIRESA ICA (Corte al 13.03.2021)

Según cifras del MINSA, durante el 2020 el departamento de Ica registró un mayor número de fallecimientos entre los meses de abril a setiembre (curva de color azul), en comparación a años anteriores (curva de máximo y mínimo en color plomo), estas cifras se redujeron entre el mes de octubre y noviembre, pero iniciaron un nuevo ascenso en el mes de diciembre, continuando al mes de marzo del 2021. (Figura 5). De la misma manera, esta tendencia se presenta en la provincia de Chincha. (Figura 6)

Figura 5. Exceso de Mortalidad en el departamento de Ica comparado con la media histórica



Fuente: Sistema de Defunciones SINAEF – MINSA SE 10 – 2021 corte a las 22:00 horas del 20.03.2021



Figura 6. Exceso de Mortalidad en la provincia de Chincha comparado con la media histórica



Fuente: Sistema de Defunciones SINADEF – MINSA SE 10 – 2021 corte a las 22:00 horas del 20.03.2021

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 censales⁵ como unidad geoespacial de análisis (Figura 7).

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 Chincha (Municipalidad distrital de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado y Sunampe), 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).

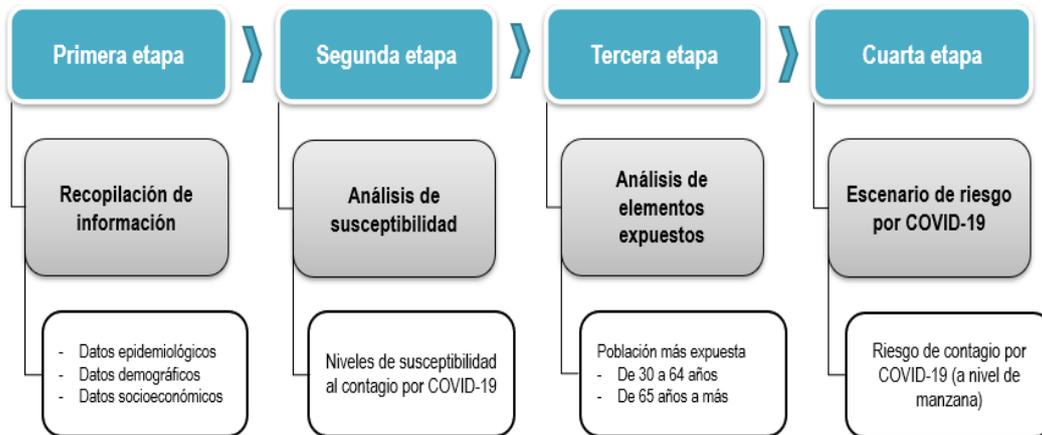
La segunda etapa, análisis de la susceptibilidad; examinó las variables socioeconómicas, a través de los factores condicionantes y desencadenantes, aplicando el método de análisis jerárquico que consiste en la superposición de capas georreferenciada de indicadores (CENEPRED, 2014). El análisis del geoprocetamiento 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.

⁵ INEI (2017)



Figura 7. 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.

7 ELABORACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

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

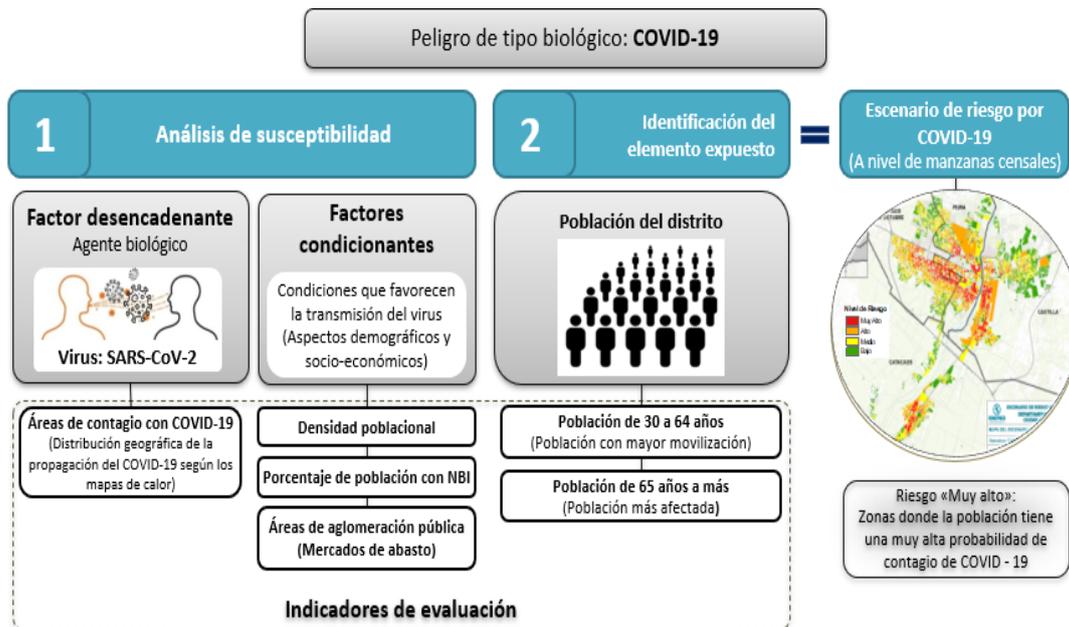
El análisis de la susceptibilidad se encuentra conformada por dos factores: el desencadenante y el condicionante; el primer factor determina las áreas de contagio por COVID-19, mientras que el segundo integra a los indicadores de densidad poblacional, porcentaje de población con NBI y áreas de aglomeración 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 8).



Figura 8. 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 Chincha

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.

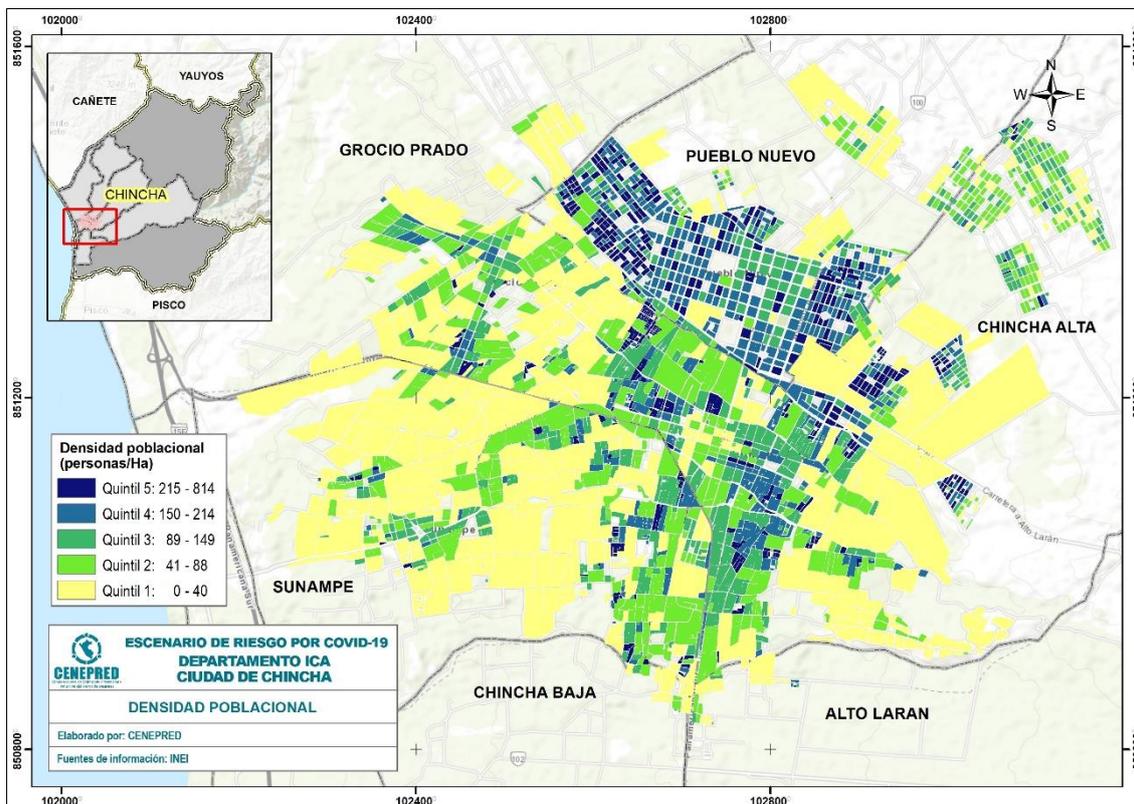
A) DENSIDAD POBLACIONAL

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 9, 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.



Figura 9. Mapa de densidad poblacional



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Asimismo, el mapa muestra que, la mayor densidad poblacional de la ciudad de Chinchipe se localiza principalmente en los distritos de Pueblo Nuevo y Chinchipe Alta, y en menor proporción en los distritos de Grocio Prado y Sunampe

La Tabla 5, muestra que el 46.8% de la población total de la ciudad de Chinchipe, 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 alta densidad poblacional, donde se ubican los principales centros de comercios, de servicios y de residencia.

Tabla 5. Densidad poblacional por quintiles

Símbolo	Rango	Población					Población en porcentaje (%)
		Chinchipe Alta	Grocio Prado	Pueblo Nuevo	Sunampe	Total	
Q1	0 a 40	6,141	5,211	2,016	8,259	21,627	12.1
Q2	41 a 88	13,784	6,733	5,229	7,697	33,443	18.7
Q3	89 a 149	16,692	5,886	11,336	6,267	40,181	22.4
Q4	150 a 214	15,805	2,903	23,536	3,713	45,957	25.6
Q5	215 a 814	13,927	3,318	18,147	2,584	37,976	21.2

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

B) NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

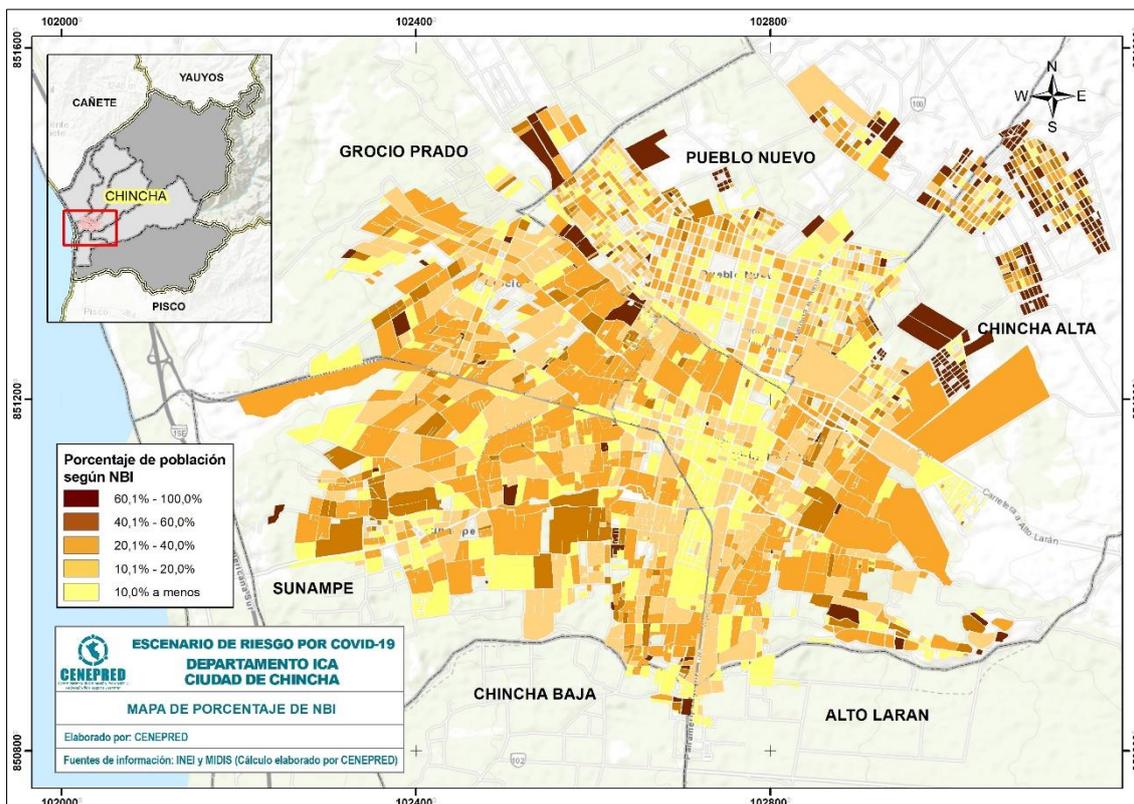
Las necesidades básicas insatisfechas (NBI), es un indicador desarrollado por el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), tomando en consideración la carencia de uno o más bienes o servicios determinados (material de la vivienda, servicios básicos, hacinamiento, alta dependencia económica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



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

El resultado para la ciudad de Chinchu muestra que, la población con mayores rangos de pobreza se localiza en el ámbito periférico de la ciudad. (Figura 10)

Figura 10. Mapa de porcentaje de población según NBI



Fuente: Elaborado por CENEPRED

Asimismo, la mientras que, un 89.4% se ubica entre los rangos de porcentajes menores (menor a 40%). Es decir, la mayor parte de la población de la ciudad cuenta con rangos bajos de pobreza.

Tabla 6 identifica que, el 10.6% de la población total se encuentra con un porcentaje de NBI entre los rangos de 40.1% y 100%; mientras que, un 89.4% se ubica entre los rangos de porcentajes menores (menor a 40%). Es decir, la mayor parte de la población de la ciudad cuenta con rangos bajos de pobreza.

Tabla 6. Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas

Símbolo	Rango	Población					Población en porcentaje (%)
		Chincha Alta	Grocio Prado	Pueblo Nuevo	Sunampe	Total	
Q1	10,0% a menos	15,394	3,596	17,002	4,462	40,454	22.6
Q2	10,1% - 20,0%	22,769	6,060	15,843	9,012	53,684	30.0
Q3	20,1% - 40,0%	23,139	12,247	18,833	11,717	65,936	36.8
Q4	40,1% - 60,0%	2,917	1,763	4,566	2,461	11,707	6.5
Q5	60,1% - 100,0%	2,130	385	4,020	868	7,403	4.1

Fuente: Elaborado por CENEPRED



C) ÁREA DE AGLOMERACIÓN PÚBLICA

La reactivación económica en el Perú ha ocasionado la reapertura de diferentes rubros comerciales (Tabla 7), causando aglomeraciones en distintos puntos de la ciudad de Chincha

Tabla 7. Clasificación de puntos de aglomeración pública para Ciudad de Chincha

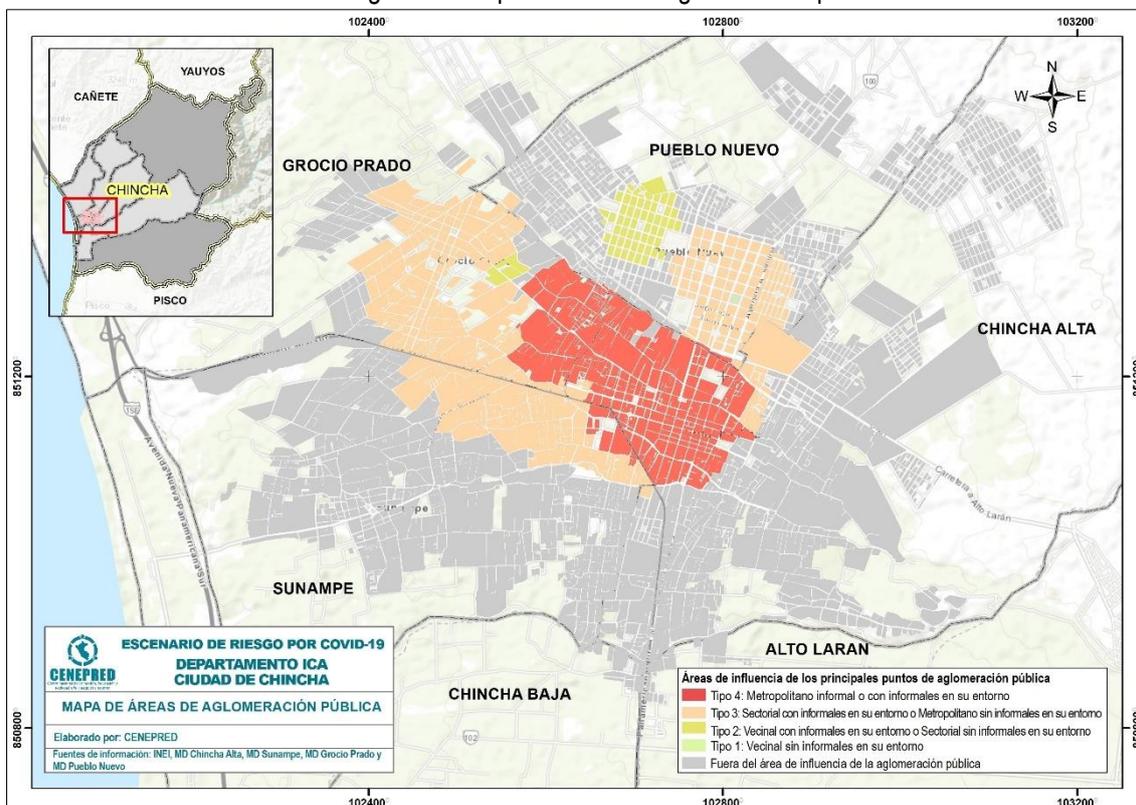
Puntos de Aglomeración	Mercados
	Supermercados/Minimarkets
	Bodegas/ Restaurantes Principales
	Centros Recreativos
	Bancos/Agentes/Cajas
	Establecimientos de Salud
	Terminal Terrestre

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Estos puntos de aglomeración pública fueron identificados en campo por el personal de las Municipalidades Distritales de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado y Sunampe, mediante una ficha de recojo de información. Posteriormente, se realizó un taller de trabajo virtual dirigido por un representante del CENEPRED en coordinación con las Municipalidades, 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 metropolitana). El trabajo en conjunto permitió identificar 30 puntos de aglomeración social, los cuales se ubican principalmente en la zona céntrica de la ciudad (Figura 11)

Figura 11. Mapa de áreas de aglomeración pública



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



De acuerdo con el mapa de áreas de aglomeración poblacional, la zona céntrica de la ciudad de Chíncha es donde podría darse la mayor frecuencia de contacto de persona a persona, debido a la cantidad de población que se concentra en los puntos de aglomeración de tipo 4, es decir los más críticos de la ciudad. Cabe precisar que, el distanciamiento social es una de las medidas de cuidado para evitar el COVID-19, por tanto, se puede inferir que, a mayor contacto entre las personas, mayor será la probabilidad de contagio.

7.1.2 FACTOR DESENCADENANTE

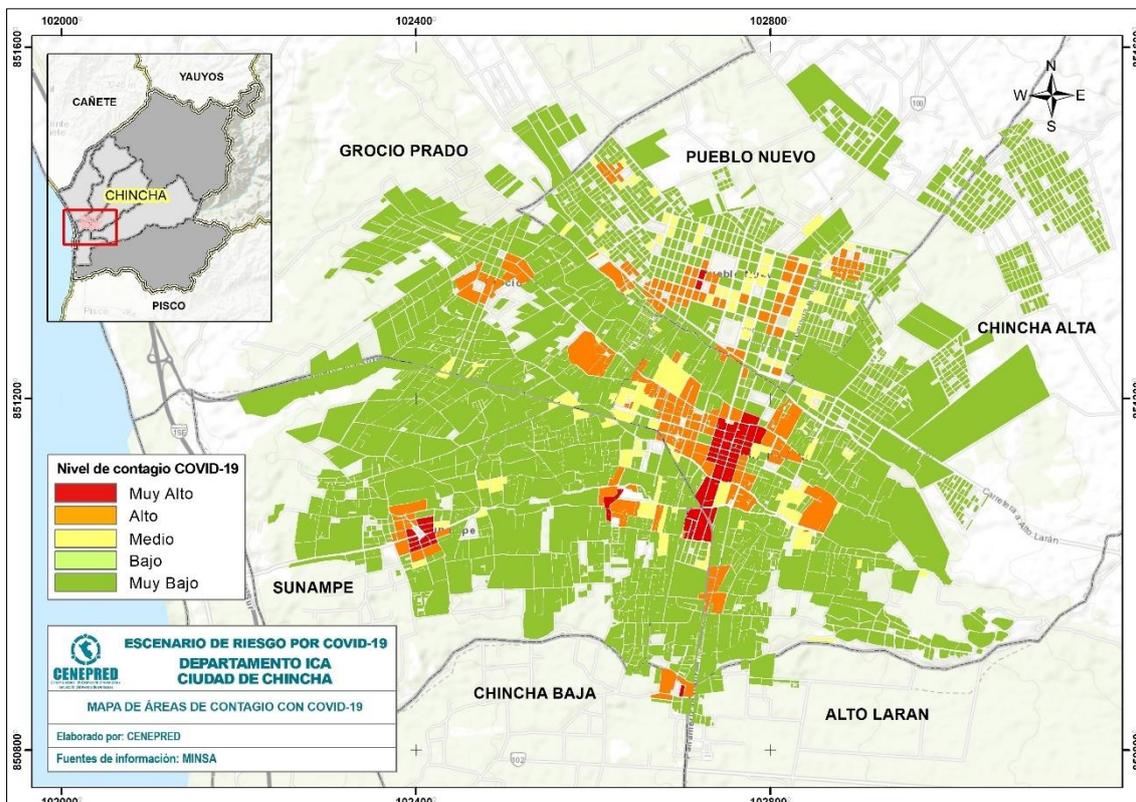
Es el agente biológico denominado SARS-COV-2, el cual da lugar a la enfermedad COVID-19. Esta enfermedad grave para la población se encuentra en la clasificación de peligro de tipo biológico.

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

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.

En consecuencia, 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, como se muestran en la Figura 12.

Figura 12. Mapa de calor de áreas de contagio por Covid-19



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



Cabe precisar que, los casos positivos de COVID-19 (insumo para el mapa de calor) se obtuvieron del SISCOVID del Minsa⁶ (datos de Noviembre 2020 a Marzo 2021) los cuales se encuentran georreferenciados. El mapa de área de contagio con COVID-19, 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 Chíncha, la mayoría de los casos positivos se localizaron hacia el distrito de Chíncha Alta.

7.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS

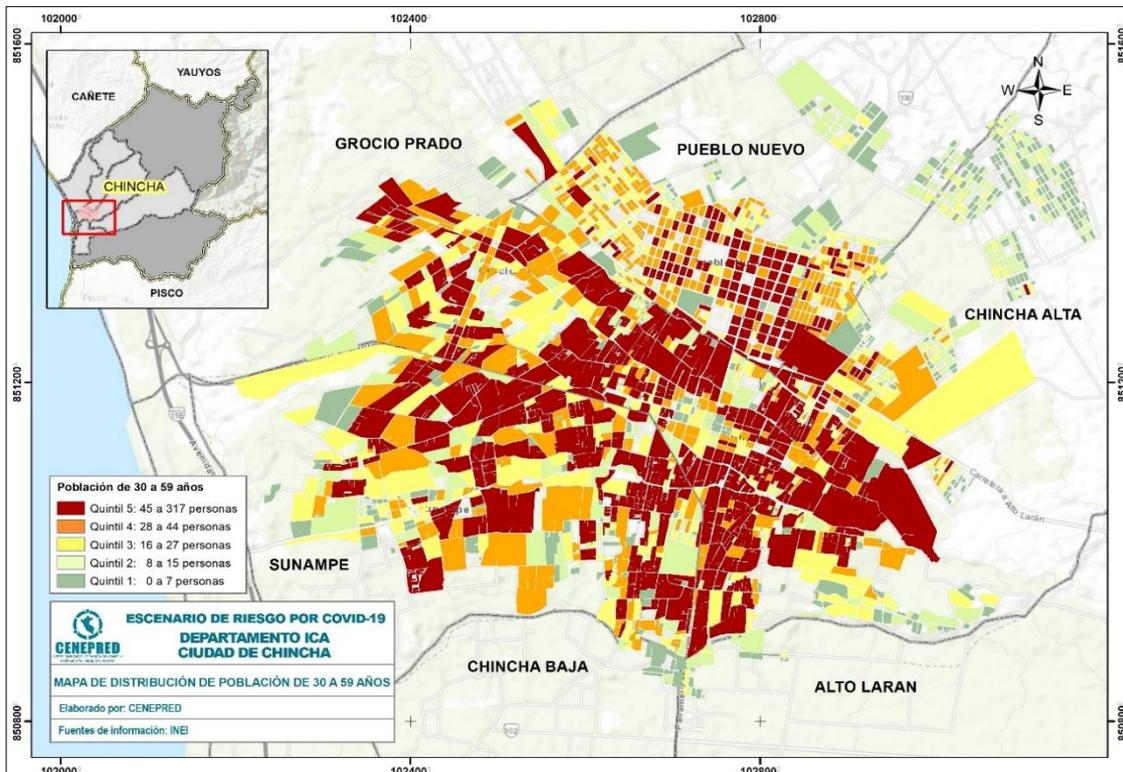
Los indicadores considerados para este estudio son los grupos etarios de 30 a 59 años y de 60 años a más por identificarse como los de mayor exposición a comparación de otros grupos sociales.

A) POBLACIÓN DE 30 A 59 AÑOS

Este grupo etario ha sido considerado en el análisis debido a que, en 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.

Figura 13. Mapa de distribución de la población de 30 a 59 años



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

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



Así mismo, la Figura 13 y la Tabla 8 muestran que, el 73.3% se encuentra entre los quintiles 4 y 5, localizándose principalmente en el distrito de Chincha Alta, seguido por Pueblo Nuevo y en menor proporción en los distritos de Grocio Prado y Sunampe.

Tabla 8. Población de 30 a 59 años por quintiles

Símbolo	Rango	Población					Población en porcentaje (%)
		Chincha Alta	Grocio Prado	Pueblo Nuevo	Sunampe	Total	
Q1	0 a 7	489	172	864	238	1,763	2.8
Q2	8 a 15	1,705	728	2,149	771	5,353	8.5
Q3	16 a 27	2,966	1,241	3,736	1,732	9,675	15.4
Q4	28 a 44	3,894	2,050	7,181	1,909	15,034	24.0
Q5	45 a 317	14,546	4,167	6,730	5,446	30,889	49.3

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

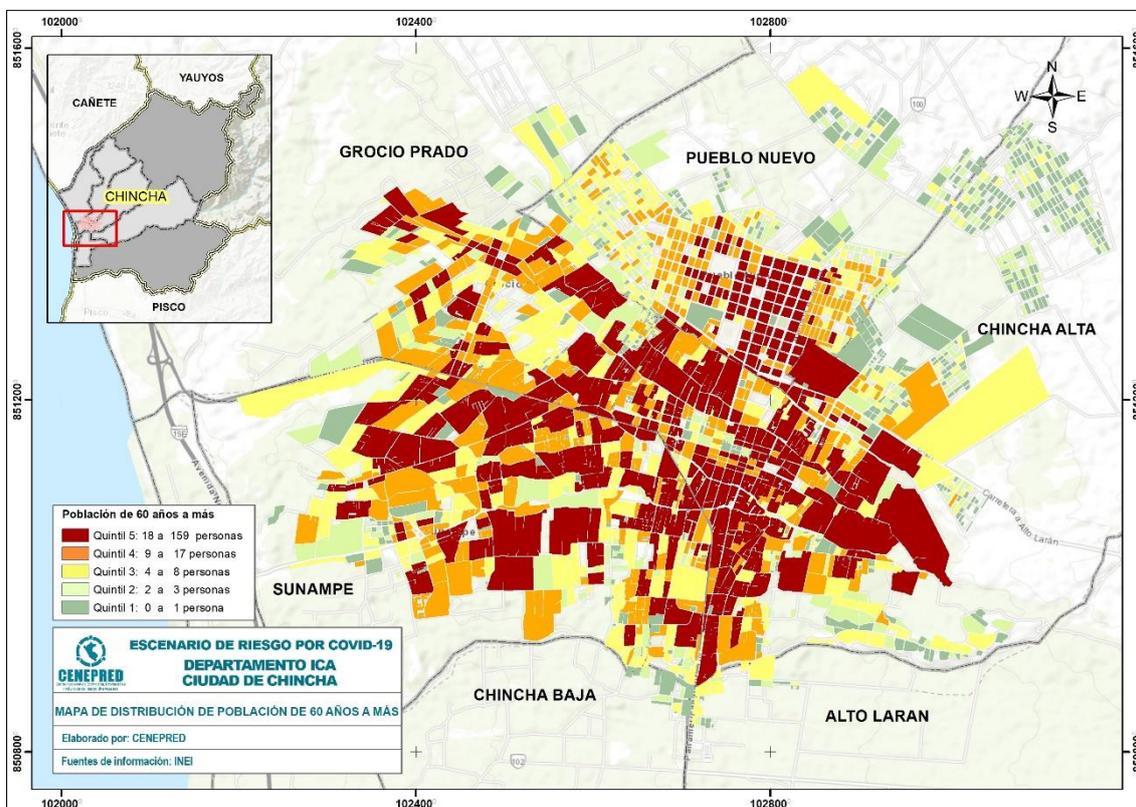
B) POBLACIÓN DE 60 A MÁS AÑOS

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 14 y la Tabla 9 muestran que, un 79.4% de la población se encuentra entre los quintiles 4 y 5, distribuido este porcentaje principalmente en el distrito de Chincha Alta, seguido por Pueblo nuevo, Sunampe y finalmente Grocio Prado.

Figura 14. Mapa de población de 60 años a más



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Tabla 9. población de 60 años a más por quintiles

Símbolo	Rango	Población					Población en porcentaje (%)
		Chincha Alta	Grocio Prado	Pueblo Nuevo	Sunampe	Total	
Q1	0 a 1	67	33	125	24	249	1.2
Q2	2 a 3	304	99	520	124	1,047	5.2
Q3	4 a 8	791	411	1,036	634	2,872	14.2
Q4	9 a 17	1,573	810	1,748	914	5,045	24.9
Q5	18 a 159	5,642	1,251	2,427	1,694	11,014	54.5

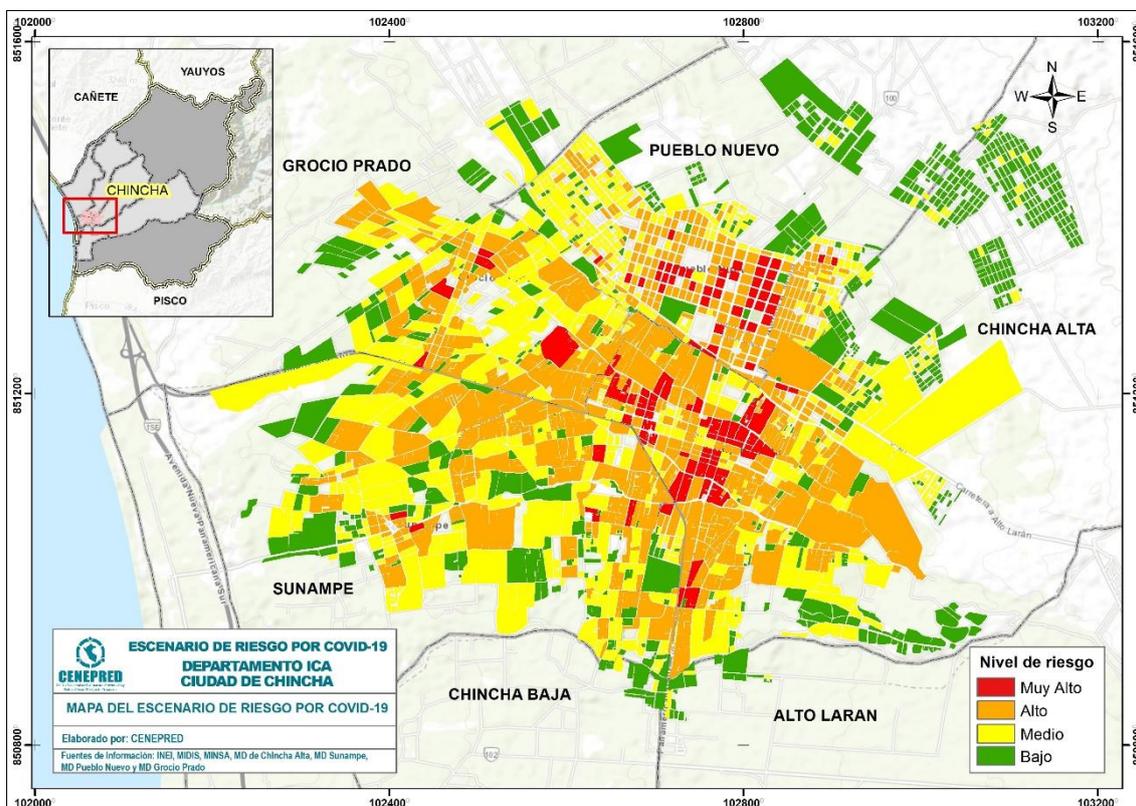
Fuente: Elaborado por CENEPRED.

7.3 ESCENARIO DE RIESGO DE LA CIUDAD DE CHINCHA

El escenario de riesgo fue resultado de la superposición de las capas de susceptibilidad, áreas de contagio por COVID-19 y los elementos expuestos. La Figura 15 muestra la distribución espacial del escenario a través de manzanas censales, clasificadas en cuatro niveles: Muy alto, Alto, Medio y Bajo. El nivel muy alto y alto simbolizados por los polígonos de colores rojo y anaranjado respectivamente, representan a las manzanas con mayores posibilidades a ser afectadas frente a la actual pandemia. Asimismo, el mapa muestra que, la población en riesgo Muy alto se ubica principalmente en la zona este del distrito de Callería.

De acuerdo con la Tabla 10, se tiene que el 10.3% (18,444 habitantes) de la población total de la ciudad de Chincha se encuentra en el nivel de riesgo Muy Alto, el 46.5% (83,256 habitantes) en el nivel Alto, el 31,9% (57,188 habitantes) en nivel Medio y el 11.3% (20,296 habitantes) restante en nivel Bajo. Además, el distrito que concentra mayor población en nivel de riesgo Muy Alto es Chincha Alta con 10,473 personas.

Figura 15. Mapa de escenario de riesgo por COVID-19 de la Ciudad de Chincha



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Tabla 10. Población por distritos de la Ciudad de Chincha, según su nivel de riesgo

Nivel de Riesgo	Cantidad de Manzanas	Población					Población en porcentaje (%)
		Chincha Alta	Grocio Prado	Pueblo Nuevo	Sunampe	Total	
Muy Alto	102	10,473	735	6,527	709	18,444	10.3
Alto	523	34,308	12,845	23,646	12,457	83,256	46.5
Medio	779	16,080	8,986	19,973	12,149	57,188	31.9
Bajo	810	5,488	1,485	10,118	3,205	20,296	11.3
	2,214	66,349	24,051	60,264	28,520	179,184	100

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 36.6% (6,752 habitantes) respecto a los otros grupos y la población adulto mayor (60 años a más) está representada por el 17.3% (3,190 habitantes). Ver (Tabla 11).

Asimismo, para el nivel de riesgo Alto, el cual tiene una cantidad de población considerable, el 35.4% (29,477 habitantes) del total de personas en este nivel, corresponde a población adulta (30 a 59 años) y el 12.6% (10,471 habitantes) a la población adulto mayor.

Tabla 11. Grupos etarios según el nivel de riesgo - Ciudad de Chincha

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	102	4,323	4,179	6,752	3,190	18,444
Alto	523	23,621	19,687	29,477	10,471	83,256
Medio	779	17,946	14,169	19,849	5,224	57,188
Bajo	810	7,035	5,283	6,636	1,342	20,296
	2,214	52,925	43,318	62,714	20,227	179,184

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Finalmente, de acuerdo con el análisis de la población clasificada por sexo se tiene lo siguiente:

- El distrito de Chincha Alta refleja que, en el nivel de riesgo Muy Alto el 52.8% (5,530 habitantes) de la población total, es del sexo femenino y el 47.2% restantes (4,943 habitantes) le corresponde a la población masculina. Ver (Tabla 12).

Tabla 12. Población urbana por sexo, distrito de Chincha Alta, según el nivel de riesgo

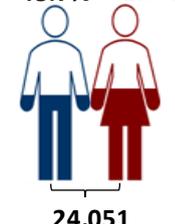
Riesgo	Población Urbana por Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Muy Alto	4,943	5,530	10,473
Alto	16,481	17,827	34,308
Medio	7,847	8,233	16,080
Bajo	2,664	2,824	5,488
	31,935	34,414	66,349

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017



- En el distrito de Grocio Prado se encuentra que, en el nivel de riesgo Muy Alto el 52.1% (383 habitantes) de la población, es femenina y el 47.9% (352 habitantes) masculina. Ver (Tabla 13).

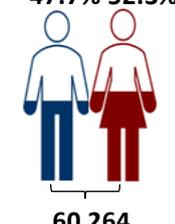
Tabla 13. Población urbana por sexo, distrito de Grocio Prado, según el nivel de riesgo

	Riesgo	Población Urbana por Sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	352	383	735
	Alto	6,253	6,592	12,845
	Medio	4,384	4,602	8,986
	Bajo	722	763	1,485
		11,711	12,340	24,051

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

- Para el distrito de Pueblo Nuevo se tiene que, en el nivel de riesgo Muy Alto el 52.7% (3,442 habitantes) de la población es mujer y en un 47.3% (3,085 habitantes) es hombre. Ver (Tabla 14).

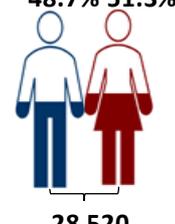
Tabla 14. Población urbana por sexo, distrito de Pueblo Nuevo, según el nivel de riesgo

	Riesgo	Población Urbana por Sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	3,085	3,442	6,527
	Alto	11,393	12,253	23,646
	Medio	9,503	10,470	19,973
	Bajo	4,792	5,326	10,118
		28,773	31,491	60,264

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

- En el caso del distrito de Sunampe se observa que, en el nivel de riesgo Muy Alto, la población femenina es representada por el 52.3% (371 habitantes) respecto al total y la masculina por el 47.7% (338 habitantes). Ver (Tabla 15).

Tabla 15. Población urbana por sexo, distrito de Sunampe, según el nivel de riesgo

	Riesgo	Población Urbana por Sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	338	371	709
	Alto	5,994	6,463	12,457
	Medio	5,977	6,172	12,149
	Bajo	1,586	1,619	3,205
		13,895	14,625	28,520

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017



8 CONCLUSIONES

- De acuerdo, con los datos obtenidos en el presente escenario de riesgo por COVID-19, la ciudad de Chincha tendría un 10.3% (18,444) de habitantes en nivel de riesgo Muy Alto y un 46.5% (83,256) en riesgo Alto; de los cuales se observa que el distrito de Chincha Alta concentra el 56.8% (10,473) de la población en el nivel de riesgo Muy alto, asimismo presenta un 41.2% (23,493) de la población en riesgo Alto, en comparación a otros distritos de ciudad en el mismo nivel.
- En relación con el análisis de grupos etarios e identificación de los grupos más vulnerables, se tiene que, la población adulta (30 a 59 años) representa el 36.6% (6,752) respecto a los demás grupos en el nivel de riesgo Muy Alto, y los adultos mayores (60 años a más) alcanzan un porcentaje del 17.3% (3,190).
- Finalmente, los resultados de población de acuerdo con el género (masculino y femenino) según el nivel de riesgo Muy Alto en la ciudad de Chincha Alta, constata un mayor porcentaje de exposición de población femenina con 52.7% (9,726 habitantes) en comparación de la masculina con 47.3% (8,718 habitantes); así mismo en el nivel de riesgo Alto, el porcentaje de la población femenina es 51.8% (43,135 habitante) en comparación de la población masculina con 48.2% (40,121 habitantes).

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.
- 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. Página | 22
- INEI, Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. (2017). Resultados Definitivos de Los Censos Nacionales 2017: ICA.
- 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

 CENEPRED

 @CENEPRED

 CENEPRED

 CENEPRED PERU

 CENEPRED PERU