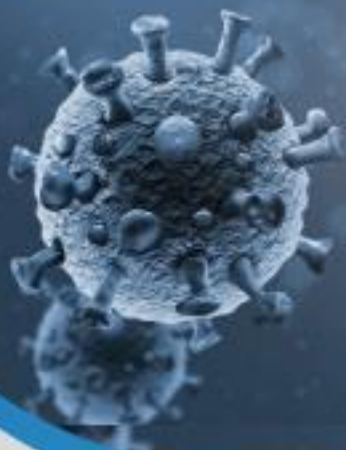




COVID -19



CENEPRED

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

ESCENARIO DE RIESGO POR COVID-19

DISTRITO DE PIURA,

PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA



www.cenepred.gob.pe



TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	3
2	OBJETIVOS	3
2.1	OBJETIVO GENERAL	3
2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	3
3	ASPECTOS GENERALES.....	4
3.1	UBICACIÓN	4
3.2	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	4
3.3	DESCRIPCION DEL FENÓMENO	5
4	METODOLOGÍA	6
5	ELABORACION DEL ESCENARIO DE RIESGO	7
5.1	ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD	7
5.1.1	FACTORES CONDICIONANTES	7
5.1.2	FACTOR DESENCADENANTE	11
5.2	IDENTIFICACION DE ELEMENTOS EXPUESTOS	11
5.3	ESCENARIO DE RIESGO POR COVID-19	14
6	CONCLUSIONES	16
7	RECOMENDACIONES	16
8	BIBLIOGRAFIA	17

**INDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Mapa de ubicación del distrito de Piura	4
Figura 2. Casos positivos por COVID-19 en la provincia de Piura	5
Figura 3. Esquema de la metodología del escenario de riesgo por COVID-19	6
Figura 4. Esquema del escenario de riesgo por COVID-19	7
Figura 5. Mapa de densidad poblacional	8
Figura 6. Mapa de porcentaje de población NBI	9
Figura 7. Mapa de áreas de influencia de la aglomeración pública	10
Figura 8. Clasificación de puntos de aglomeración pública para el distrito de Piura	10
Figura 9. Mapa de áreas de contagio por covid-19	11
Figura 10. Mapa de distribución de la población de 30 a 64 años	12
Figura 11. Mapa de distribución de la población de 65 años a más	13
Figura 12. Mapa de escenario de riesgo por COVID-19 en el distrito de Piura	14
Figura 12. Población: Riesgo Muy Alto	15
Figura 13. Población: Riesgo Alto	15

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Densidad poblacional por quintiles	8
Tabla 2. Necesidades básicas insatisfechas por quintiles	9
Tabla 3. Grupo etario de 30 a 64 años por quintiles	12
Tabla 4. Grupo etario de 65 años a más por quintiles	13
Tabla 5. Población con nivel de riesgo muy alto según grupos de edad	15
Tabla 6. Población con nivel de riesgo muy alto según grupos de edad	15



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 se convirtió en una estrategia regional focalizada desde 26 de junio hasta el presente.

De acuerdo con cifras oficiales, durante lo que va del mes de septiembre, Piura se ubicó como el tercer departamento con mayor registro de casos positivos por COVID-19 a nivel nacional; con una letalidad del 3.94%¹.

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 el distrito de Piura, 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 el distrito de Piura, provincia y departamento de Piura.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la distribución espacial de las condiciones socioeconómicas favorables para la propagación del COVID-19.
- Identificación de puntos de aglomeración pública a través de reuniones virtuales con el equipo técnico de la municipalidad distrital de Piura.
- Identificar y cuantificar los grupos de edades más expuestos al COVID-19.

¹ MINSA-DIRESA (Corte 15.09.2020)



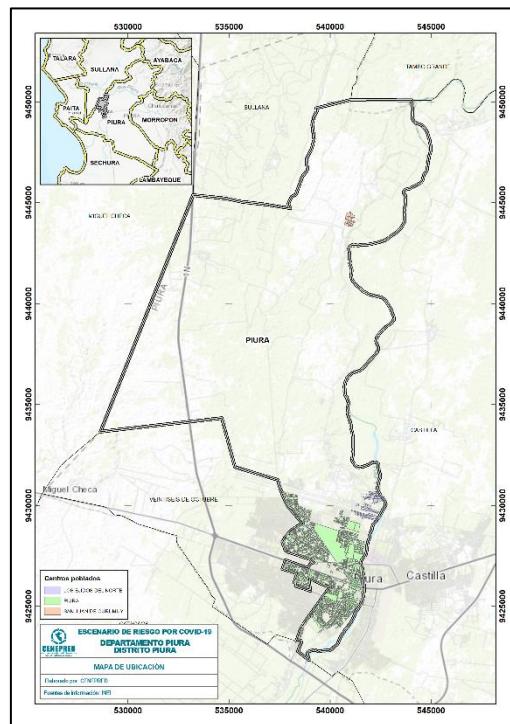
3 ASPECTOS GENERALES

3.1 UBICACIÓN

El distrito de Piura conforma uno de los diez distritos de la provincia de Piura, departamento de Piura. Limita por el norte con los distritos de Sullana y Tambogrande, al este con el distrito de Castilla, por el sur con los distritos de Veintiséis de octubre y Catacaos, y por el oeste con el distrito de Miguel Checa.

El distrito de Piura. Se encuentra localizado en las coordenadas Latitud: 5° 11' 45" Sur y Longitud: 80° 38' 00" Oeste, y se encuentra a una altitud media de 36 m.s.n.m.

Figura 1. Mapa de ubicación del distrito de Piura



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

3.2 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

El distrito de Piura cuenta con una población total de 158,495 habitantes, donde el 47.93% lo conforman hombres y el 52.07% por mujeres. Así mismo, el 95.25% de la población total ocupa área urbana y un 4.75% ocupa el área rural. El total de hogares es de 36,390, de los cuales el 76.91% cuenta con una refrigeradora o congeladora y el 23.09% no cuenta con este aparato electrónico.

En cuanto al servicio de alumbrado público, del 100% de viviendas, el 97,53% cuenta con alumbrado público, y el 2.47% no cuenta con este servicio. Además, el 81,79% de las viviendas cuentan con red pública dentro de la vivienda, mientras que el 18.21% restante, accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan garantías de salubridad.



3.3 DESCRIPCION DEL FENÓMENO

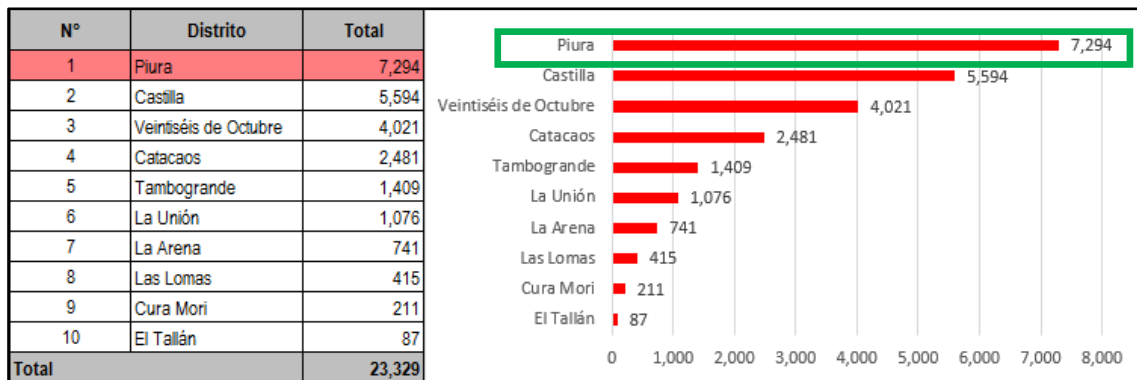
El nuevo coronavirus surgió en Wuhan, China, a finales del año 2019, causando manifestaciones respiratorias, digestivas y sistemáticas que afectan la salud humana. Hasta el momento, se cree que los murciélagos son la causa inicial del brote actual coronavirus (2019nCoV), que se originó en un “mercado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

En general, el COVID-19 es una enfermedad aguda resuelta, pero puede llegar a ser mortal, con una tasa de mortalidad del 2%. El inicio de la enfermedad severa puede causar la muerte debido al daño alveolar masivo e insuficiencia respiratoria progresiva (Xu et al., 2020). Se transmite de persona a persona a través de gotitas que expulsa una persona enferma al hablar, toser o estornudar. Las gotitas pueden ser inhaladas por las personas que están cerca al enfermo y también quedarse en cualquier tipo de superficie (pasamanos, mesas, lapiceros, entre otros) y ser tocadas por las manos. El virus ingresa a nuestro organismo cuando nos tocamos los ojos, la nariz y la boca con las manos sin lavar (Gobierno Peruano & MINSA, 2020).

En nuestro país, de acuerdo con datos oficiales, el total de casos positivos es de 738,020; con una letalidad del 4.19%. En el caso de Piura, éste se ha posicionado como el tercer departamento del país con mayor registro de casos positivos por COVID-19, con un total de 57,514 casos y una letalidad del 3.94% (2,267)². Asimismo, los resultados de las defunciones confirmadas por el nuevo coronavirus en Piura indican que el 70.75% (1,604) de los casos son en personas mayores a 60 años, es decir, siete de cada diez defunciones por COVID-19 ocurren en adultos mayores.

La provincia de Piura ha registrado el mayor número de casos positivos a nivel departamental, con un total de 23,329 casos positivos por COVID-19, siendo los distritos de Piura, Castilla, Veintiséis de Octubre y Catacaos con el mayor número de casos.

Figura 2. Casos positivos por COVID-19 en la provincia de Piura



Fuente: Elaboración propia con datos de la DIRESA PIURA (Corte al 15.09.2020).

² MINSA-DIRESA (Corte 15.09.2020)

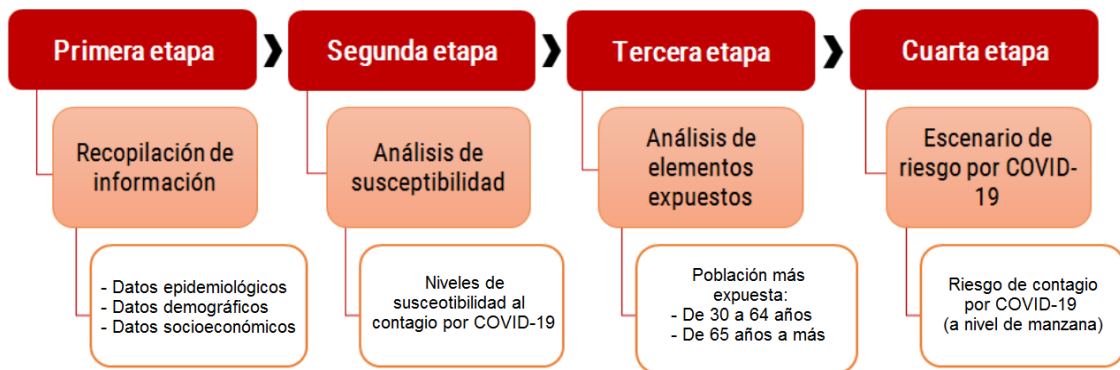


4 METODOLOGÍA

La propuesta de la metodología utilizada para el escenario de riesgo por COVID-19 se encuentra dividida en 4 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 censales³ como unidad geoespacial de análisis.

A continuación, se muestra un esquema de la metodología utilizada.

Figura 3. Esquema de la metodología del escenario de riesgo por COVID-19



. Fuente: Elaborado por CENEPRED, 2020

Primera etapa: Recopilación de la información

En esta primera etapa, se recopiló información, para luego sistematizarlo, ordenarla y estandarizarla las capas de información utilizadas en el presente estudio, tales como: Base grafica de los puntos de aglomeración del distrito de Piura, base grafica a nivel manzana censal del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017 (INEI, 2017) y Población con al menos una necesidad básica insatisfecha - NBI (MIDIS, 2020) y registro de casos confirmados por COVID-19 (MINSA).

Segunda etapa: Análisis de susceptibilidad

En esta segunda etapa, se realizó el análisis de susceptibilidad, en la cual se analizaron las variables de: áreas de contagio con COVID-19, áreas de aglomeración pública, densidad poblacional y porcentaje de población con NBI, a través de los factores condicionantes y desencadenantes, aplicando el método de análisis jerárquico en la superposición de capas georreferenciadas de estos indicadores (CENEPRED, 2014).

Tercera etapa: Identificación de elementos expuestos

En esta etapa, se identificaron grupos de edades, tales como: población de 30 a 64 años, por ser el grupo de edades con mayor movilización (Conforman la población económicamente activa – PEA), y de 65 años a más, por ser la población con mayor porcentaje de letalidad.

³ INEI (2017)



Cuarta etapa: Escenario de riesgo

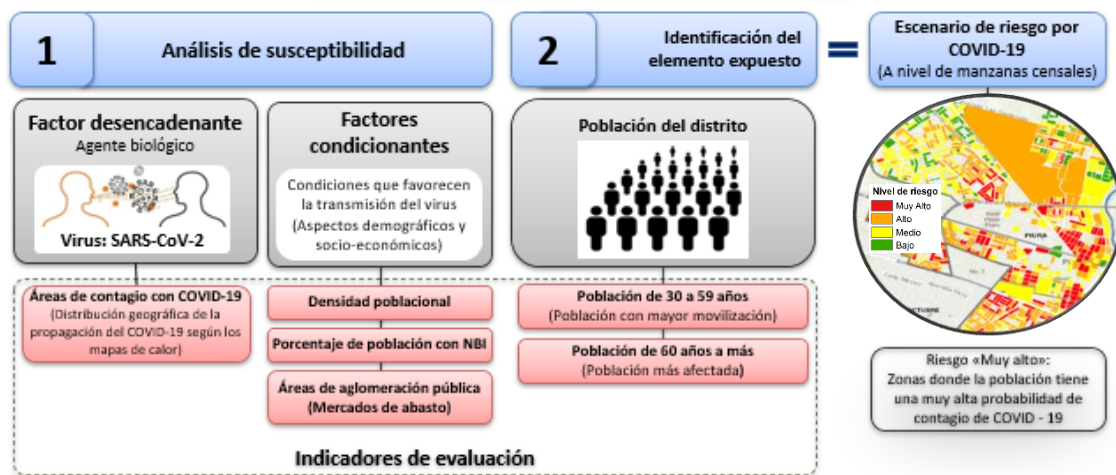
En esta etapa, se determinaron los diferentes niveles de riesgo por COVID-19 a nivel manzana en todo el ámbito urbano del distrito de Piura, así como la cuantificación de sus principales elementos expuestos considerados en el análisis.

5 ELABORACION DEL ESCENARIO DE RIESGO

Para obtener el escenario de riesgo por COVID-19, se estructuró en 3 fases; la primera se encarga de analizar la susceptibilidad del peligro biológico por COVID-19, considerándose como factor desencadenante al Virus: SARS-CoV-2 (a través de la propagación del COVID-19 según mapas de calor), mientras que los factores condicionantes han tomado en cuenta aspectos demográficos y socioeconómicos (densidad poblacional, porcentaje de población con Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI y áreas de aglomeración pública).

En la segunda fase se identificó los elementos expuestos y se caracterizó a la población del distrito de Piura en dos grupos etarios, de 30 a 64 años y de 65 años a más. Finalmente, se relacionan los mapas de susceptibilidad e identificación de elementos expuestos, con el objetivo de obtener el mapa del escenario de riesgo por COVID-19 (Figura 4).

Figura 4. Esquema del escenario de riesgo por COVID-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED, 2020

5.1 ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD

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

5.1.1 FACTORES CONDICIONANTES

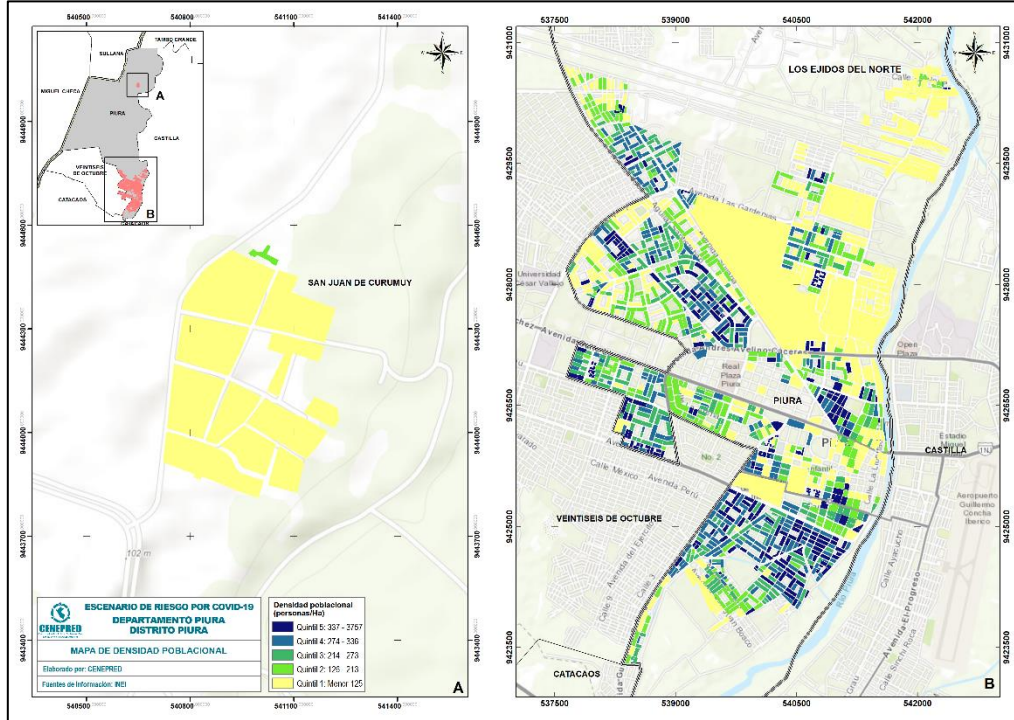
Son características socioeconómicas propias del ámbito geográfico de estudio, el cual contribuye de manera favorable o no para la propagación del COVID-19.

Densidad poblacional. - Para determinar la densidad poblacional, se utilizó la información de población total por manzana censal, la misma que se dividió con el área de cada manzana (expresado en hectáreas), luego el resultado se clasificó por quintiles, y se les otorgó una valoración a dicho indicador.



Asimismo, el mapa muestra que, la mayor densidad poblacional se localiza en la zona central y comercial del distrito, Mientras que, en el ámbito urbano de la periferia, su densidad se reduce mientras más se alejen del centro.

Figura 5. Mapa de densidad poblacional



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

En la siguiente tabla, se muestra que el 54% de la población total, se encuentra ubicada entre los quintiles 4 y 5, los cuales representan la clasificación de mayor densidad poblacional. Es decir, que más de la mitad de la población se encuentra concentrada entre el área urbana del centro poblado de Piura.

Tabla 1. Densidad poblacional por quintiles

Quintil	Símbolo	Rango de densidad poblacional	Población	Población en porcentaje (%)
Q1		Menor a 125	15,166	11
Q2		126-213	23,575	16
Q3		214-273	28,127	19
Q4		274-336	34,306	24
Q5		337-3757	44,238	30

Fuente: Elaborado por CENEPRED, en base a la información del INEI 2017.

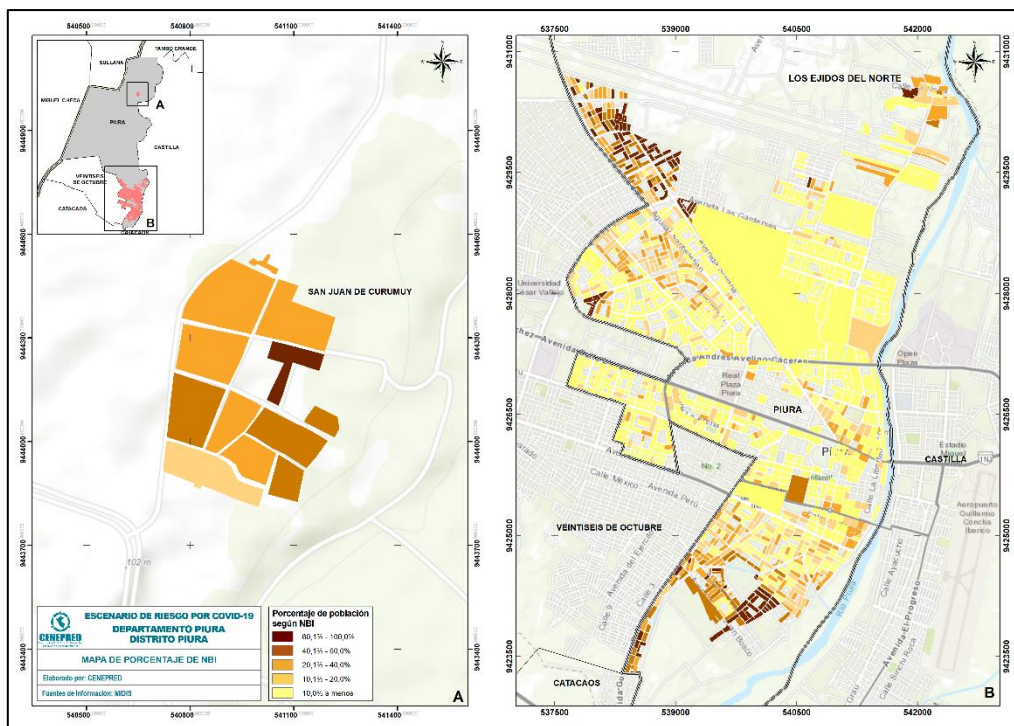


Porcentaje de población con NBI. - Las necesidades básicas insatisfechas (NBI), es un indicador desarrollado por el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), tomando en consideración la carencia de uno o más bienes o servicios determinados (material de la vivienda, servicios básicos, hacinamiento, alta dependencia económica y niños inasistentes a la escuela) y al hogar como unidad de análisis.

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

El resultado para el distrito de Piura muestra que, la población con mayores rangos de pobreza se localiza en el ámbito periférico del distrito. Principalmente, entre los centros poblados San Juan de Curumuy, Los Ejidos del Norte y la periferia de Piura.

Figura 6. Mapa de porcentaje de población NBI



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

El distrito de Piura presenta el 12% de su población total con mayores necesidades básicas insatisfechas, clasificadas por quintiles Q4 y Q5, lo que nos expresaría el nivel de pobreza en el que se encuentran.

Tabla 2. Necesidades básicas insatisfechas por quintiles

Quintil	Símbolo	Porcentaje de población según NBI	Cantidad de manzanas censales	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	[Color amarillo claro]	10.0% a menos	708	81,560	56
Q2	[Color amarillo]	10.1% - 20.0%	213	26,794	18
Q3	[Color naranja]	20.1% - 40.0%	186	19,829	14
Q4	[Color naranja oscuro]	40.1% - 60.0%	80	7,353	5
Q5	[Color rojo]	60.1% - 100.0%	103	9,876	7

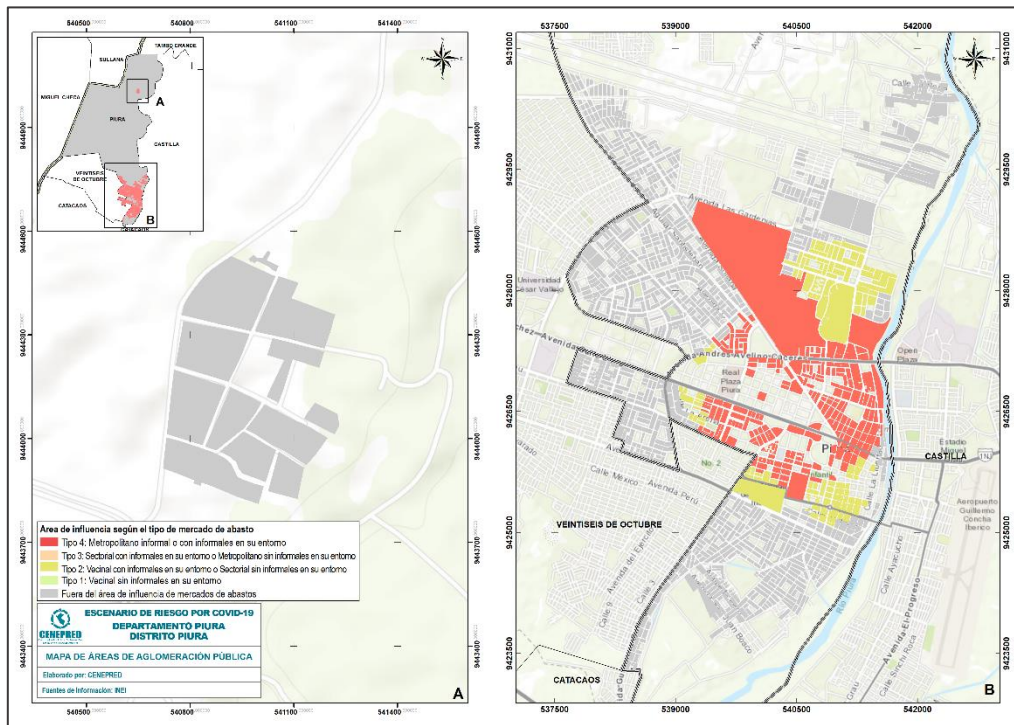
Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Áreas de aglomeración pública. – Los puntos de aglomeración pública para el distrito de Piura, se consideró a los centros de abastos tales como: centros comerciales, mercados de abastos, y terminal pesquero, los cuales, se obtuvieron a partir de la información gráfica del censo nacional de mercados de abastos del 2016 (INEI), y los supermercados, los cuales fueron geolocalizados a partir de la búsqueda en el Google maps.

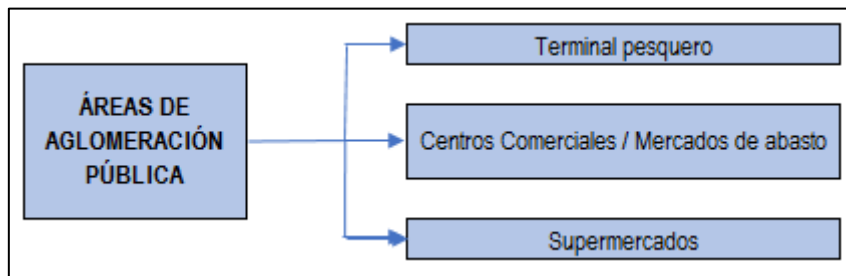
Posteriormente, estos puntos de aglomeración pública, fueron clasificados según su tipo de organización (con o sin presencia de vendedores informales) y el tipo de influencia (vecinal, sectorial o metropolitano)

Figura 7. Mapa de áreas de influencia de la aglomeración pública



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Figura 8. Clasificación de puntos de aglomeración pública para el distrito de Piura



Fuente: Elaborado por CENEPRED. en base a la información del censo nacional de mercado de abastos 2016.

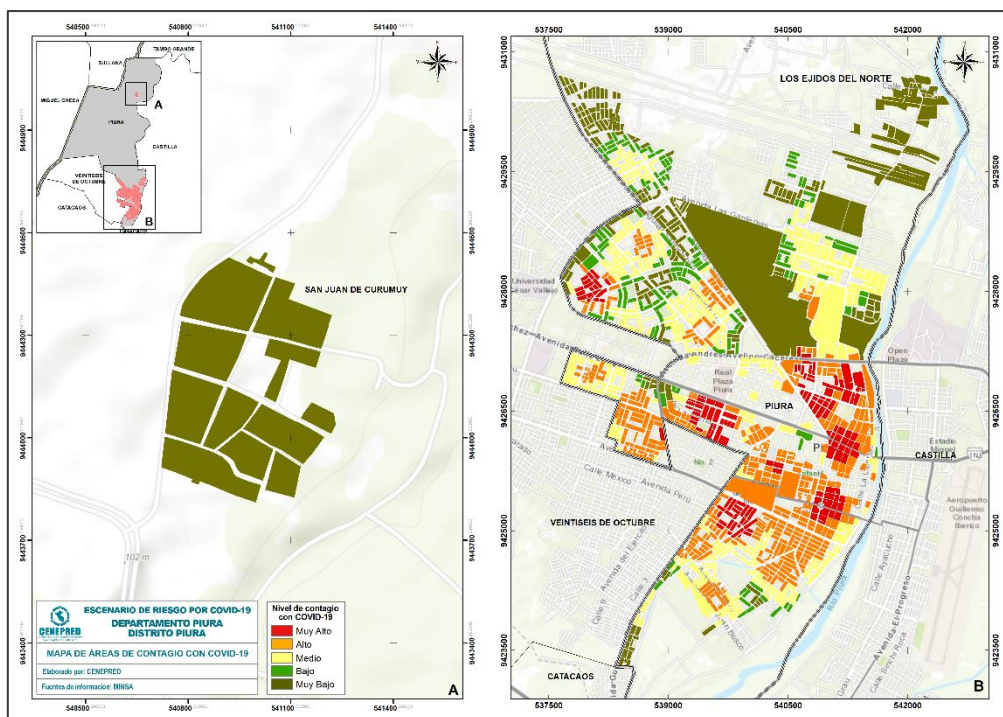


5.1.2 FACTOR DESENCADENANTE

Es el agente biológico el cual desencadena la propagación, que para este caso de estudio sería las áreas de propagación de contagio con COVID-19 (distribución geográfica de casos COVID-19 confirmados).

Para el distrito de Piura, se tuvo acceso a los casos positivos georreferenciados por COVID-19 (DIRESA- Piura), con los cuales se generó el mapa de calor para representar la densidad geográfica de los casos positivos por COVID-19 geolocalizados, logrando predecir valores en los lugares no muestreados, a partir del cálculo de la intensidad de un patrón de puntos cercanos. Además, permite conocer espacialmente la distribución de la propagación del COVID-19 en el distrito analizado. Posteriormente se realizó la superposición con la capa de manzana censales con el mapa de calor y el resultado se agrupó por quintiles para un mejor análisis, obteniéndose el mapa de áreas de contagio.

Figura 9. Mapa de áreas de contagio por covid-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

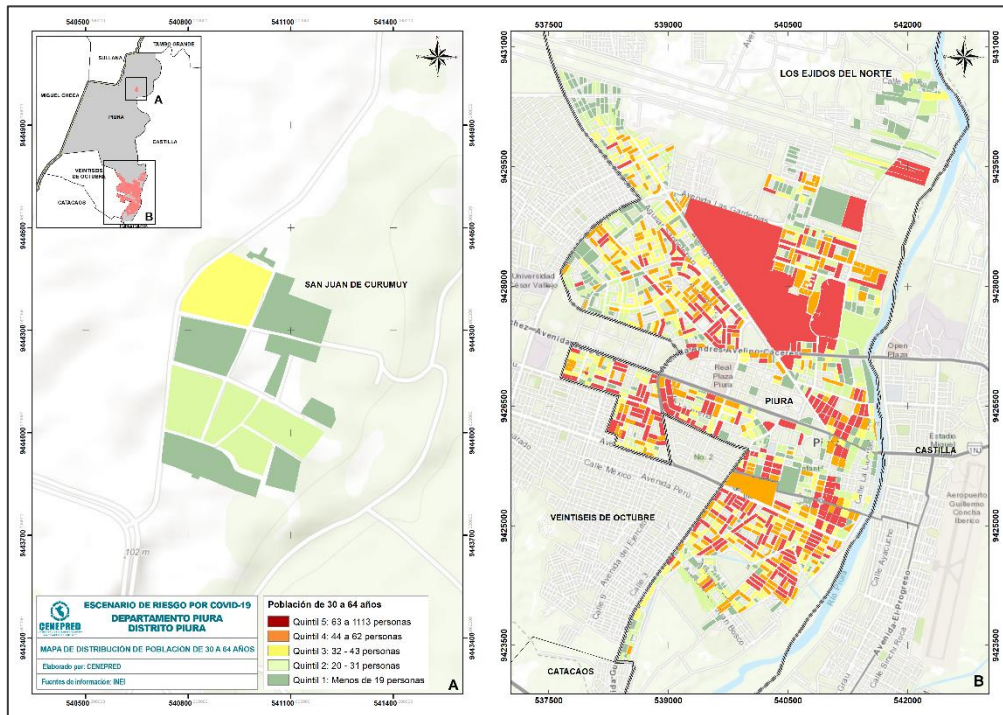
5.2 IDENTIFICACION DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Se realizó la caracterización de la población del distrito, identificando dos grupos etarios, de 30 a 64 años y mayores a 65 años.

Población de 30 a 64 años. – Se considero este grupo de edad, debido a ser la población con mayor movilización (población económicamente activa). Posteriormente se representó cartográficamente a través de quintil, que va del quintil 1 al quintil 5.



Figura 10. Mapa de distribución de la población de 30 a 64 años



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

La siguiente tabla, muestra que el 62% de la población se encuentra agrupado entre el quintil 4 y 5, siendo el quintil 1 el que concentra menos personas y quintil 5 la mayoría de este grupo de edad analizado.

Tabla 3. Grupo etario de 30 a 64 años por quintiles

Quintil	Símbolo	Poblacion de 30 a 64 años	Población	Población en porcentaje (%)
Q1		Menos de 19 personas	10,424	7
Q2		20 - 31 personas	18,889	13
Q3		32 - 43 personas	26,024	18
Q4		44 - 62 personas	33,944	23
Q5		63 - 1113 personas	56,131	39

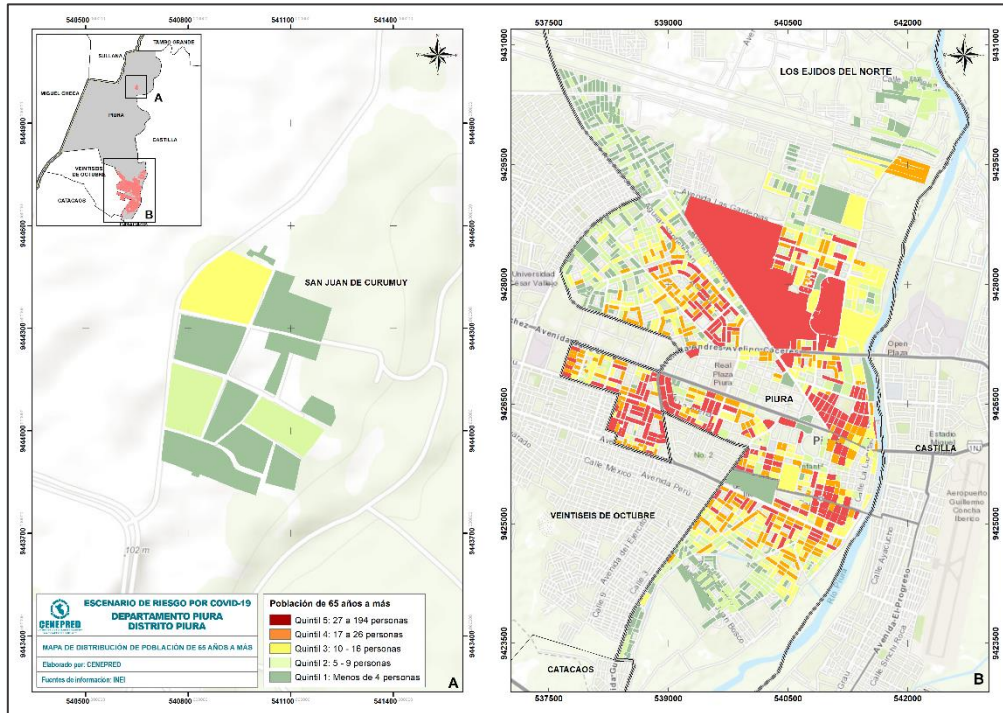
Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Población de 65 años a más. – Se considero este grupo de edad, debido a ser la población más afectada al contagio y a padecer síntomas más graves. La representación cartográfica del grupo de edad de 65 años a más fue a través de quintiles, donde el quintil 1 agrupa la menor concentración poblacional y el quintil 5 agrupa la mayor cantidad poblacional de este grupo de edad.

Es importante resaltar que, según estadísticas oficiales, esta población es la más afectada frente al brote del COVID-19, debido a su alta incidencia de letalidad.



Figura 11. Mapa de distribución de la población de 65 años a más



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

En la siguiente tabla, se observa que el 52% de la población se encuentra agrupado entre el quintil 4 y 5. Se precisa que el quintil 1 es el que concentra menos personas y el quintil 5 la mayor de este grupo analizado.

Tabla 4. Grupo etario de 65 años a más por quintiles

Quintil	Símbolo	Poblacion de 65 a más	Población	Población en porcentaje (%)
Q1		Menos de 4 personas	19,732	14
Q2		5 - 9 personas	24,492	17
Q3		10 - 16 personas	25,869	18
Q4		17 - 26 personas	30,450	21
Q5		27 - 194 personas	44,869	31

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



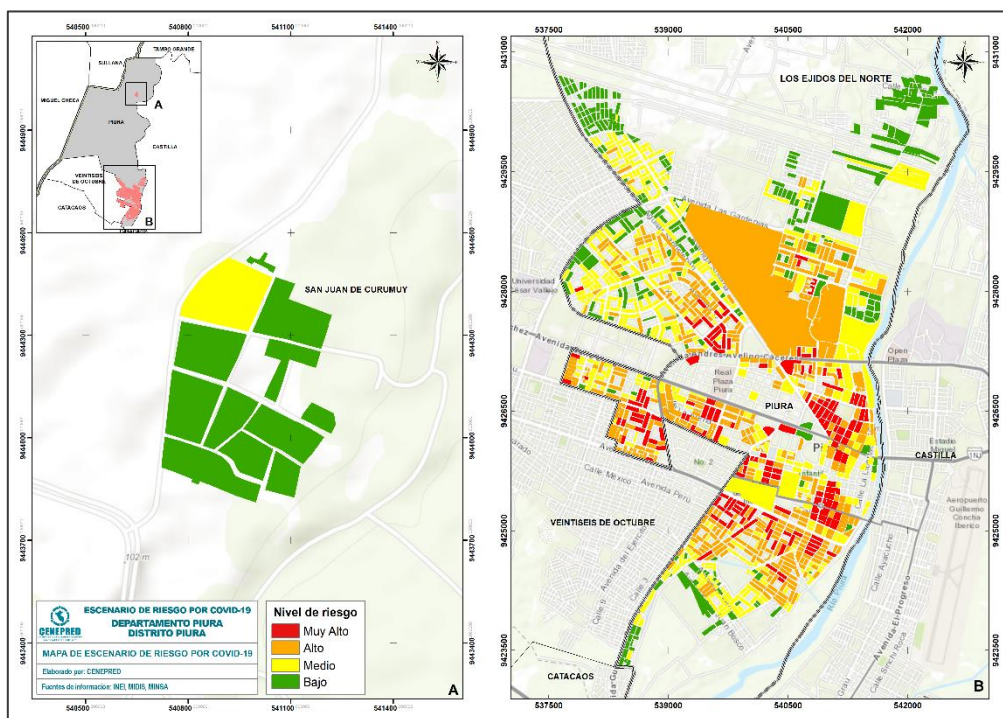
5.3 ESCENARIO DE RIESGO POR COVID-19

La elaboración del escenario de riesgo se inició con el análisis de la susceptibilidad, el cual se realizó con base a los factores condicionantes (áreas de aglomeración pública y densidad poblacional), ambos factores, fueron determinantes para localizar las áreas de mayor concentración poblacional en el distrito. Así mismo, el porcentaje de población con NBI, muestra un alto nivel de pobreza en los centros poblados periféricos del distrito de Piura. Sin embargo, este último indicador no predominante, por ser un indicador socioeconómico y no de concentración poblacional y el factor desencadenante (áreas de contagio por covid-19) el cual se analizó a partir de los casos georreferenciados confirmados por covid-19 en el distrito de Piura.

Por otro lado, en la identificación de los elementos expuestos, su análisis muestra el resultado de los dos grupos de edades priorizados: a población con mayor desplazamiento territorial (La PEA, de 30 a 64 años) y la población más expuesta (de 65 años a más).

En consecuencia, luego de haber analizado la susceptibilidad e identificado los elementos expuestos, el mapa de escenario de riesgo por COVID-19, muestra los diferentes niveles de riesgo (a nivel manzana) distribuidos en los diversos centros poblados, en la cual, el nivel rojo representa el nivel de riesgo muy alto, el color anaranjado representa el nivel de riesgo alto, el color amarillo representa el nivel de riesgo medio y el color verde el nivel de riesgo bajo. Todos estos niveles de riesgo se representan en la leyenda.

Figura 12. Mapa de escenario de riesgo por COVID-19 en el distrito de Piura



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Con respecto a las cifras de la población con riesgo muy alto por COVID-19 en el distrito de Piura, el total es de 36,657 personas, localizándose principalmente en la zona comercial de Piura (Tabla 5, Figura 12).

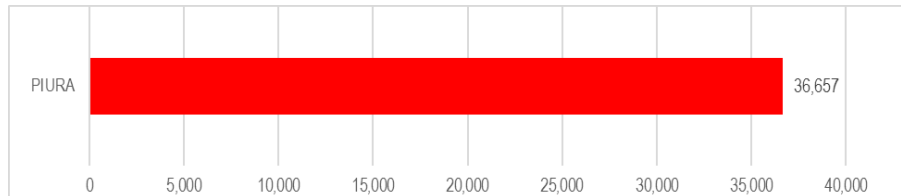


Tabla 5 Población con nivel de riesgo muy alto según grupos de edad

RIESGO COVID-19	MUY ALTO						
CENTROS POBLADOS	Cantidad de manzanas	Población					
		Total	0 a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 años a más
PIURA	151	36,657	5,422	9,821	8,612	6,914	5,888
Total	151	36,657	5,422	9,821	8,612	6,914	5,888

Fuente: Elaborado por CENEPRED, con datos del Censo Nacional 2017 (INEI)

Figura 13. Población: Riesgo Muy Alto



Fuente: Elaborado por CENEPRED

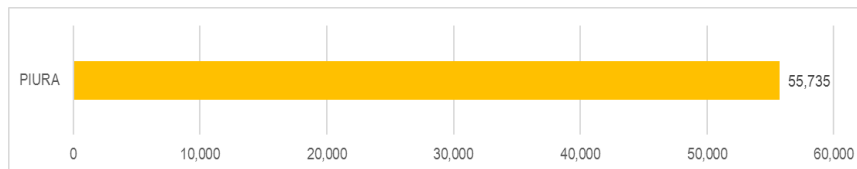
Finalmente, con respecto a las cifras de la población con riesgo alto por COVID-19 en el distrito de Piura, el total es de 55,735 personas, localizándose la totalidad de la población en la ciudad de Piura (Tabla 6, Figura 13)

Tabla 6. Población con nivel de riesgo muy alto según grupos de edad

RIESGO COVID-19	ALTO						
CENTROS POBLADOS	Cantidad de manzanas	Población					
		Total	0 a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 años a más
PIURA	397	55,735	11,678	14,273	11,575	10,149	8,060
Total	397	55,735	11,678	14,273	11,575	10,149	8,060

Fuente: Elaborado por CENEPRED, con datos del Censo Nacional 2017 (INEI)

Figura 14. Población: Riesgo Alto



Fuente: Elaborado por CENEPRED



6 CONCLUSIONES

El resultado del escenario de riesgo es contundente, al identificar la zona comercial del distrito de Piura, colindante a los mercados de abastos, como la principal área de influencia de contagios por COVID-19. Esta zona comercial del distrito se caracteriza por contar con una alta densidad poblacional (población residente); y una alta área de influencia que generan los mercados de abastos que se encuentran en las principales zonas comerciales.

Página | 16

El 25.21% de la población total del distrito de Piura, presenta un nivel de riesgo muy alto por COVID-19 (36,657 hab), y el 38.33% presenta un riesgo alto (55,735 hab).

7 RECOMENDACIONES

Se recomienda a las autoridades competentes, tomar como referencia este estudio 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.

A las entidades responsables del seguimiento de los casos positivos por COVID-19, se les recomienda geolocalizar y mantener actualizada su base de datos, con la finalidad de mejorar y actualizar el presente estudio de escenario de riesgo por COVID-19.



8 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.

MINSA. (2020, septiembre). Sala de Situación Covid-19 en Piura (Semana Epidemiológica N° 38-2020). <https://diresapiura.gob.pe/documentos/Sala%20Situacional/SALASITUACIONALCORONAVIRUS15092020.pdf>

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>

Liu, S. L., & Saif, L. (2020). Emerging Viruses without Borders: The Wuhan Coronavirus. *Viruses*, 12(2), 9–10. <https://doi.org/10.3390/v12020130>

Lu, H., Stratton, C. W., & Tang, Y. W. (2020). Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle. *Journal of Medical Virology*, 92(4), 401–402. <https://doi.org/10.1002/jmv.25678>

Xu, Z., Shi, L., Wang, Y., Zhang, J., Huang, L., Zhang, C., ... Wang, F. S. (2020). Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *The Lancet Respiratory Medicine*, 2600(20), 19–21. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30076-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30076-X)



CENEPRED

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

Av. Del Parque Norte 313 - 319. San Isidro Lima - Perú
Central Telefónica: (051) 2013550

www.cenepred.gob.pe

 CENEPRED

 @CENEPRED

 CENEPRED

 CENEPRED PERU

 CENEPRED PERU