



COVID -19



CENEPRED

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

ESCENARIO DE RIESGO POR COVID-19

DISTRITO DE TUCUME, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE



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	13
6	CONCLUSIONES	15
7	RECOMENDACIONES	15
8	BIBLIOGRAFIA	16



INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación del distrito de Tucume	4
Figura 2. Casos positivos por COVID-19 en la provincia de Lambayeque	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 Tucume	11
Figura 9. Mapa de distribución de la población de 30 a 64 años	11
Figura 10. Mapa de distribución de la población de 65 años a más	12
Figura 11. Mapa de escenario de riesgo por COVID-19 en el distrito de Tucume	14

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Densidad poblacional por quintiles	8
Tabla 2. Necesidades básicas insatisfechas por quintiles	10
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 alto según grupos de edad	14
Tabla 6. Población con nivel de riesgo medio según grupos de edad	14



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, Lambayeque se ubicó como el séptimo departamento con mayor registro de casos positivos por COVID-19 a nivel nacional; con una letalidad del 6.54%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 Tucume, 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 Tucume, provincia y departamento de Lambayeque.

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 Tucume.
- Identificar y cuantificar los grupos de edades más expuestos al COVID-19.

¹ MINSA-DIRESA (Corte 23.09.2020)



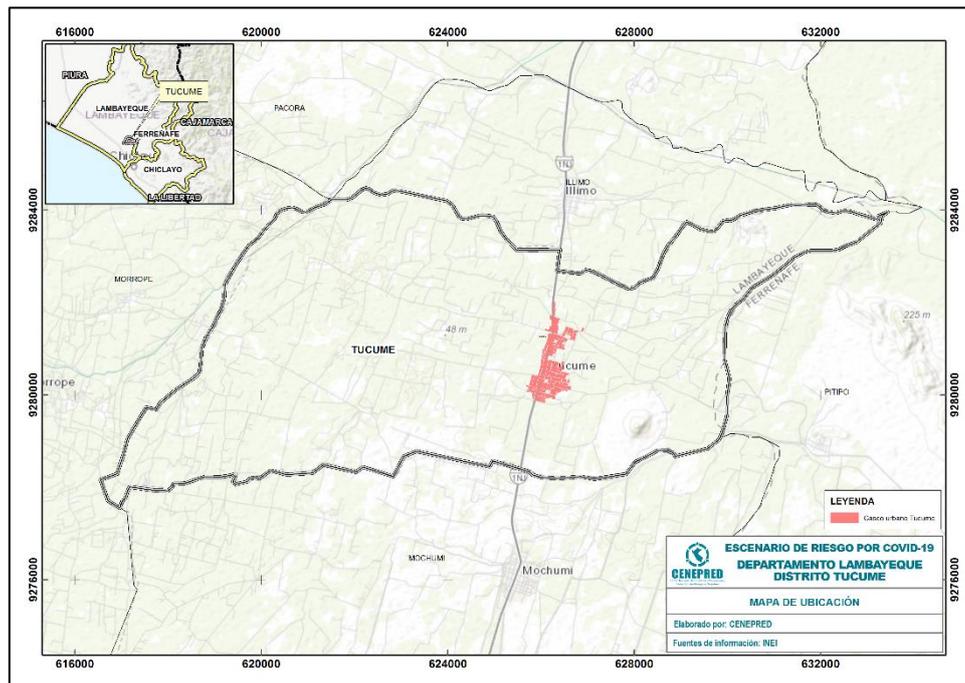
3 ASPECTOS GENERALES

3.1 UBICACIÓN

El distrito de Tucume conforma uno de los doce distritos de la provincia de Lambayeque, departamento de Lambayeque. Limita por el norte con los distritos de Pacora e Illimo, al este con el distrito de Pitipo, por el sur con el distrito de Mochumi, y por el oeste con el distrito de Morrope.

El distrito de Tucume, se encuentra localizado en las coordenadas Latitud: 6° 30' 35" Sur y Longitud: 79° 51' 34" Oeste, y se encuentra a una altitud media de 45 m.s.n.m.

Figura 1. Mapa de ubicación del distrito de Tucume



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

3.2 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

El distrito de Tucume, cuenta con una población total de 21,847 habitantes, donde el 48.82% lo conforman hombres y el 51.18% conformado por mujeres. Así mismo, el 42.30% de la población total ocupa área urbana y un 57.70% ocupa el área rural. El total de hogares es de 5,081, de los cuales el 44.03% cuenta con una refrigeradora o congeladora, motivo por el cual los pobladores acuden con mayor frecuencia por víveres de primera necesidad a los centros de abastos.

En cuanto al servicio de alumbrado público, del 100% de viviendas, el 91.88% cuenta con alumbrado público, y el 8.12% no cuenta con este servicio. Además, el 49.8% de las viviendas cuentan con red pública de agua dentro de la vivienda, mientras que el 50.2% restante, accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan garantías de salubridad.



3.3 DESCRIPCION DEL FENÓMENO

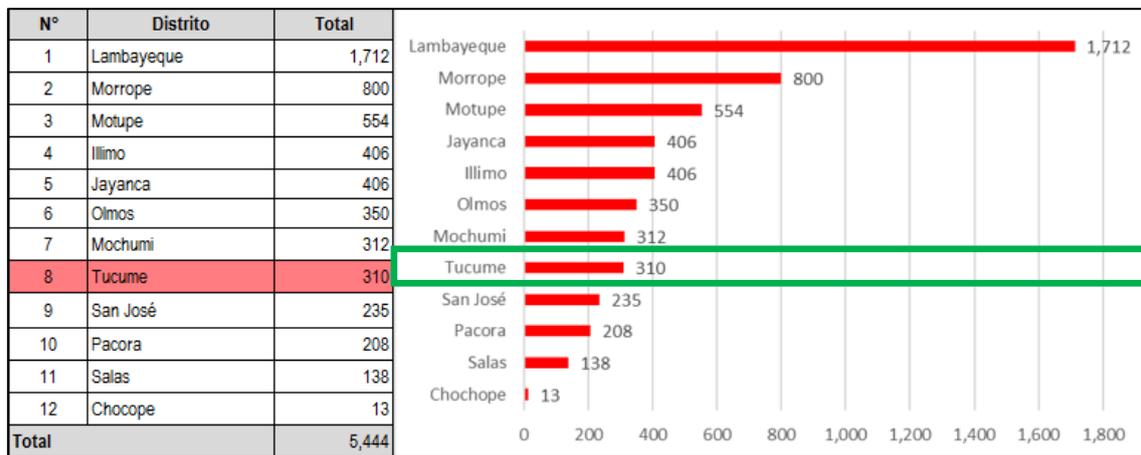
El nuevo coronavirus surgió en Wuhan, China, a finales del año 2019, causando manifestaciones respiratorias, digestivas y sistemáticas que afectan la salud humana. Hasta el momento, se cree que los murciélagos son la causa inicial del brote actual coronavirus (2019nCoV), que se originó en un “mercado 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 788,930; con una letalidad del 4.05%. En el caso de Lambayeque, éste se ha posicionado como el séptimo departamento del país con mayor registro de casos positivos por COVID-19, con un total de 25,343 casos y una letalidad del 7.84% (1,988)². Asimismo, los resultados de las defunciones confirmadas por el nuevo coronavirus en el departamento de Lambayeque indican que el 70.62% (1,404) 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 Lambayeque es la segunda provincia que ha registrado el mayor número de casos positivos a nivel departamental, con un total de 5,444 casos positivos por COVID-19, siendo los distritos de Lambayeque y Morrope los que presentan el mayor número de casos.

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



Fuente: Elaboración propia con datos de la DIRESA LAMBAYEQUE (Corte al 23.09.2020).

² MINSA-DIRESA (Corte 23.09.2020)

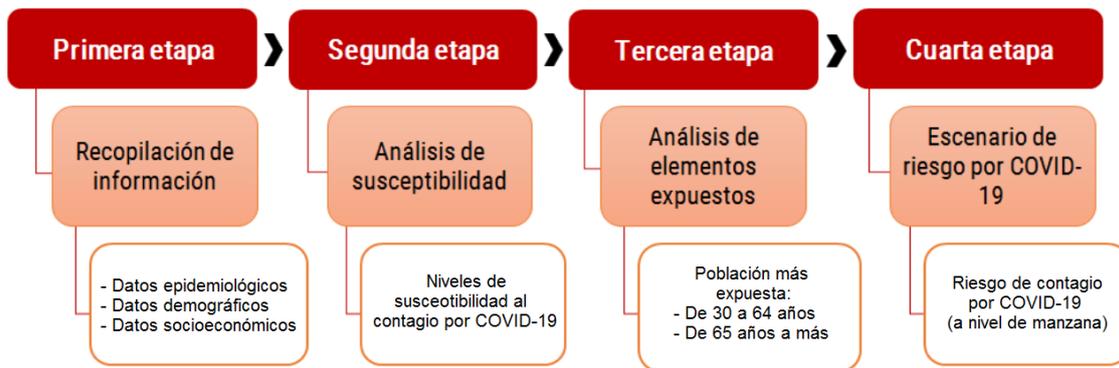


4 METODOLOGÍA

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 gráfica de los puntos de aglomeración del distrito de Tucumé, base gráfica 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).

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 Tucume, 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 Tucume 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

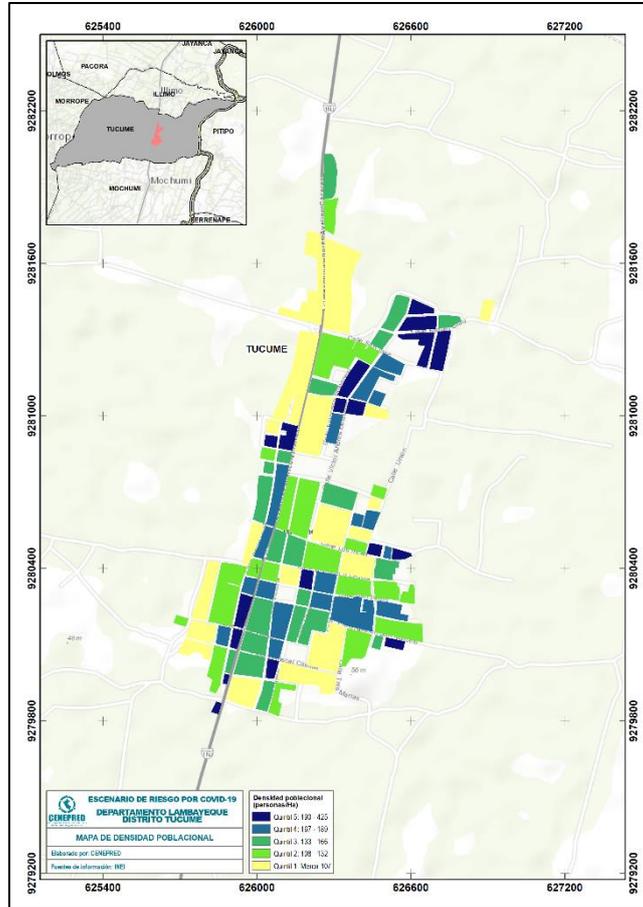
Son características socioeconómicas propias del ámbito geográfico de estudio, el cual contribuye de manera favorable o no para la propagación del COVID-19.

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 clasifico 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 norte, parte periférica del centro poblado de Tucume.

Figura 5. Mapa de densidad poblacional



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

En la siguiente tabla, se muestra que el 39% de la población total, se encuentra ubicada entre los quintiles 4 y 5, los cuales representan la clasificación de mayor densidad poblacional. Se precisa que el quintil 1 es el que concentra menos densidad y el quintil 5 la mayor de este grupo analizado.

Tabla 1. Densidad poblacional por quintiles

Quintil	Símbolo	Rango de densidad poblacional	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	■	Menor a 107	1,424	16
Q2	■	108 - 132	2,046	23
Q3	■	133 - 166	1,959	22
Q4	■	167 - 189	1,821	20
Q5	■	190 - 425	1,750	19

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

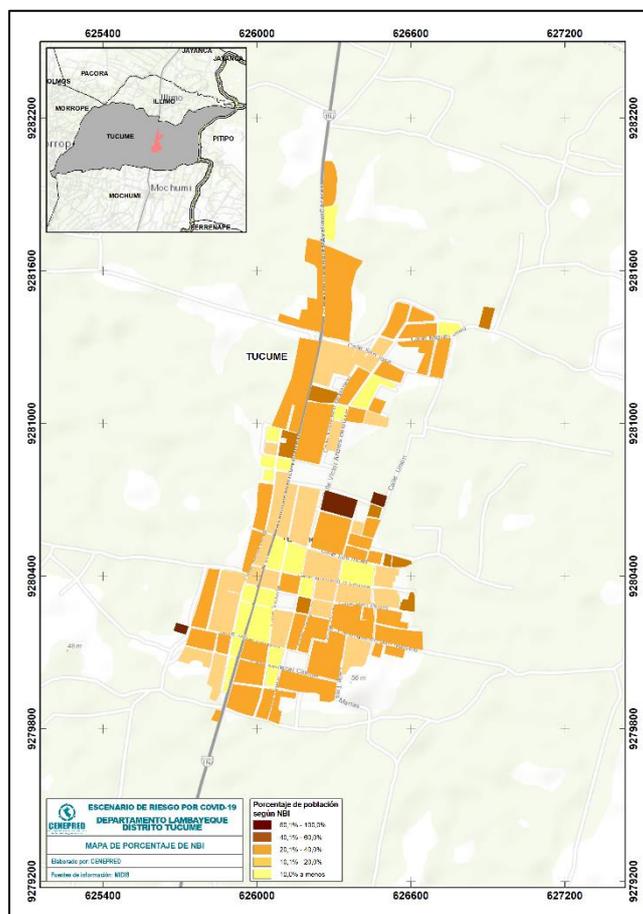


Porcentaje de población con NBI. - Las necesidades básicas insatisfechas (NBI), es un indicador desarrollado por el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), tomando en consideración la carencia de uno o más bienes o servicios determinados (material de la vivienda, servicios básicos, hacinamiento, 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 Tucume muestra que, la población presenta rangos de pobreza medio, los cuales se localizan en el ámbito periférico del centro poblado de Tucume.

Figura 6. Mapa de porcentaje de población NBI



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

El distrito de Tucume, presenta solo el 7% de su población total con mayores necesidades básicas insatisfechas clasificada por quintiles Q4 y Q5, y un 48% de su población, que se encuentra en el quintil Q3 lo que nos expresaría que un nivel medio predominante.



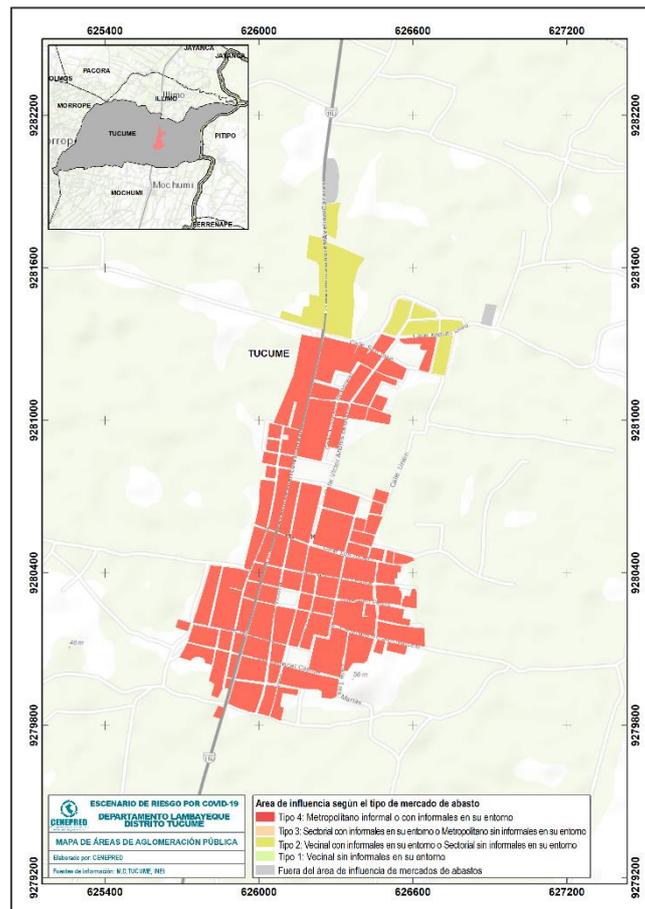
Tabla 2. Necesidades básicas insatisfechas por quintiles

Quintil	Símbolo	Porcentaje de población según NBI	Cantidad de manzanas censales	Población	Población en porcentaje (%)
Q1		10.0% a menos	21	1,580	17
Q2		10.1% - 20.0%	23	2,725	29
Q3		20.1% - 40.0%	40	4,469	48
Q4		40.1% - 60.0%	8	426	5
Q5		60.1% - 100.0%	3	200	2

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Áreas de aglomeración pública. – Estos puntos de aglomeración pública fueron identificados en campo por el personal de la Municipalidad distrital de Tucume, mediante una ficha de recojo de información. Posteriormente, se realizó un taller de trabajo virtual dirigido por un representante del CENEPRED en coordinación con la Municipalidad, para completar la información de cada punto identificado, tales como bancos o agentes, mercado de abasto, paradero informal y centro de salud, del distrito de Tucume, los cuales se clasifican según su tipo de organización (con o sin presencia de vendedores informales) y tipo de influencia (vecinal, sectorial o metropolitano). (Figura 8)

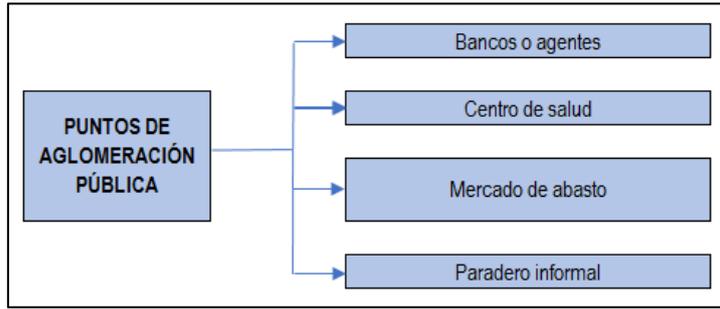
Figura 7. Mapa de áreas de influencia de la aglomeración pública



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



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



Fuente: Elaborado por CENEPRED. en base a la información proporcionada por la municipalidad de Tucume

5.1.2 FACTOR DESENCADENANTE

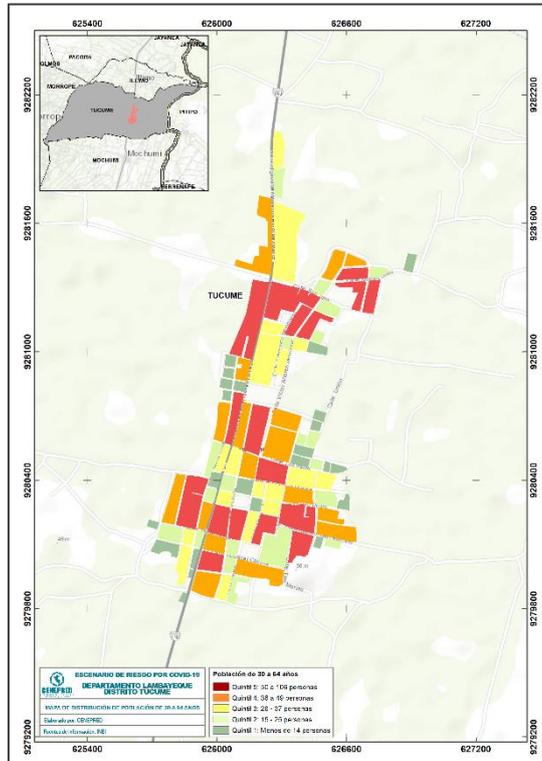
Para el análisis del factor desencadenante, no se tuvo acceso a la georreferenciación de los casos positivos ante el nuevo coronavirus en el ámbito del distrito; por consiguiente, no se elaboró el Mapa de contagio por COVID-19.

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 9. Mapa de distribución de la población de 30 a 64 años



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



La siguiente tabla, muestra que el 59% 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

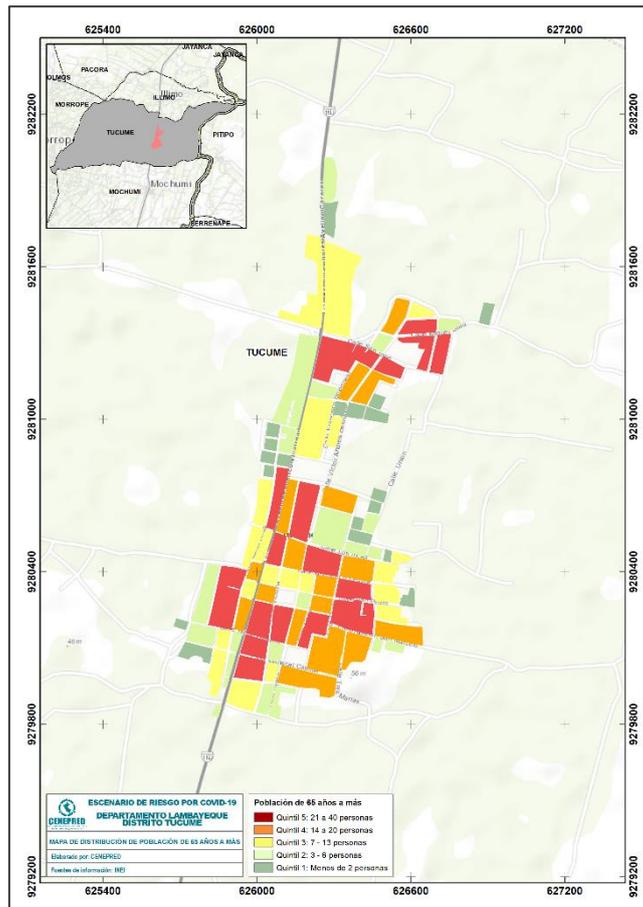
Quintil	Símbolo	Poblacion de 30 a 64 años	Población	Población en porcentaje (%)
Q1		Menos de 14 personas	789	9
Q2		15 - 25 personas	1,224	14
Q3		26 - 37 personas	1,617	18
Q4		38 - 49 personas	2,097	23
Q5		50 - 106 personas	3,273	36

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 10. Mapa de distribución de la población de 65 años a más



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



En la siguiente tabla, se observa que el 57% 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 2 personas	729	8
Q2		3 - 6 personas	1,512	17
Q3		7 - 13 personas	1,703	19
Q4		14 - 20 personas	1,950	22
Q5		21 - 40 personas	3,106	35

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

5.3 ESCENARIO DE RIESGO POR COVID-19

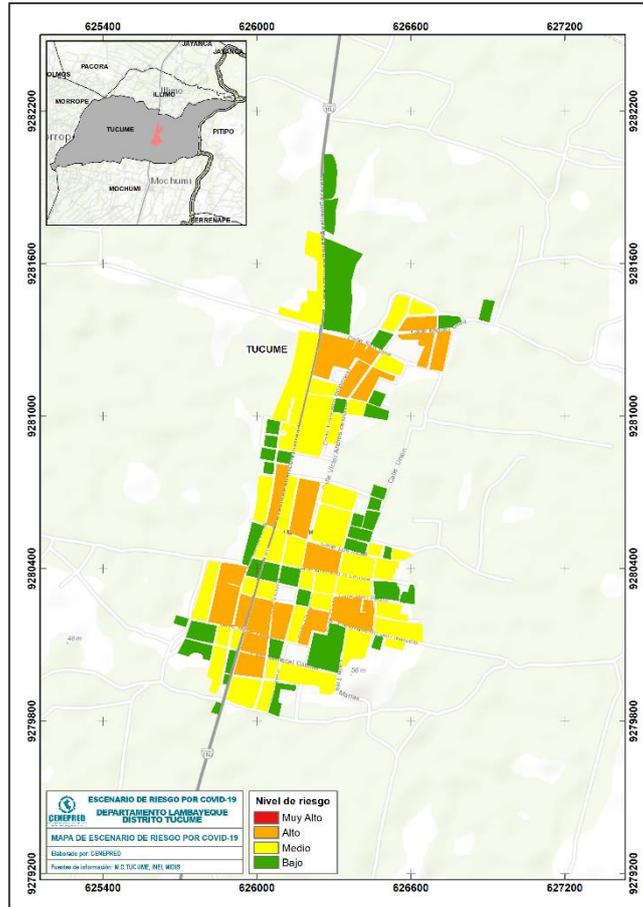
La elaboración del escenario de riesgo se inició con el análisis de la susceptibilidad, el cual se realizó con base a los factores condicionantes (áreas de aglomeración pública y densidad poblacional), ambos factores, fueron determinantes para localizar las áreas de mayor concentración poblacional en el distrito. Así mismo, el porcentaje de población con NBI, muestra un nivel medio de pobreza en el distrito de Tucume. Sin embargo, este último indicador no predominante, por ser un indicador socioeconómico y no de concentración poblacional.

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 11. Mapa de escenario de riesgo por COVID-19 en el distrito de Tucume



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Con respecto a las cifras de la población con riesgo alto por COVID-19 en el distrito de Tucume, el total es de 3,254 personas, localizándose en el centro poblado Tucume (Tabla 5).

Tabla 5 Población con nivel de riesgo 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
TUCUME	17	3,254	924	762	631	480	457
Total	17	3,254	924	762	631	480	457

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

Finalmente, con respecto a las cifras de la población con riesgo medio por COVID-19 en el distrito de Tucume, el total es de 3,967 personas, localizándose en el centro poblado Tucume (Tabla 6).

Tabla 6. Población con nivel de riesgo medio según grupos de edad

RIESGO COVID-19	MEDIO						
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
TUCUME	40	3,967	1,204	913	826	570	454
Total	40	3,967	1,204	913	826	570	454

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



6 CONCLUSIONES

El resultado del escenario de riesgo logró identificar el área principal donde se encuentra el banco de la nación de Tucume, como área de principal contagio por COVID-19, debido a tener un nivel alto de densidad poblacional (población residente) y así como población flotante sobre esta área, generando el principal punto de aglomeración poblacional.

Página | 15

El 36.16% de la población total del distrito de Tucume, presenta un nivel de riesgo alto por COVID-19 (3,254 hab), y el 44.08% presenta un nivel de riesgo medio (3,967 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 Lambayeque (Semana Epidemiológica N° 39-2020). <https://siga.regionlambayeque.gob.pe/docs/ainformacion/2409202013342718353421.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)



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