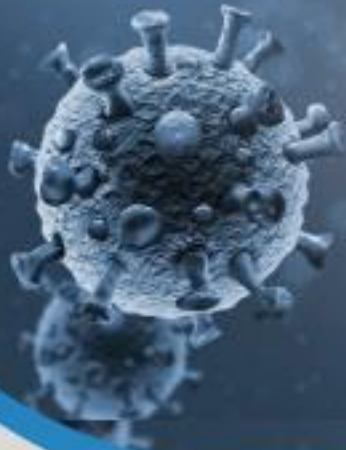




COVID -19



CENEPRED

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

ESCENARIO DE RIESGO POR COVID-19

CIUDAD DE HUANCAYO

PROVINCIA DE HUANCAYO Y

DEPARTAMENTO DE JUNÍN



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	6
5.3	DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO.....	8
6	METODOLOGÍA	11
7	ELABORACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO	12
7.1	ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD	12
7.1.1	FACTORES CONDICIONANTES	12
7.1.2	FACTOR DESCENDENANTE	16
7.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS	17
7.3	ESCENARIO DE RIESGO	20
8	CONCLUSIONES	24
9	RECOMENDACIONES	24
10	BIBLIOGRAFÍA	25



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación de la ciudad de Huancayo	4
Figura 2. Población urbana por sexo, según distrito, 2017	7
Figura 3. Casos positivos por COVID-19 en la provincia de Huancayo	9
Figura 4. Exceso de Mortalidad en el departamento de Junín comparada con la media histórica	10
Figura 5. Exceso de Mortalidad en la provincia de Huancayo comparada con la media histórica	10
Figura 6. Metodología del Escenario de riesgo por COVID-19	11
Figura 7. Modelo del Escenario de riesgo por COVID-19	12
Figura 8. Mapa de densidad poblacional de la ciudad de Huancayo	13
Figura 9. Mapa de porcentaje de población según NBI de la ciudad de Huancayo	14
Figura 10. Clasificación de puntos de aglomeración pública en la ciudad de Huancayo	15
Figura 11. Mapa de influencia de las áreas aglomeración pública en la ciudad de Huancayo	16
Figura 12. Ciudad de Huancayo: Mapa de áreas de contagio con COVID-19	17
Figura 14.: Mapa de distribución de la población de 30 a 64 años	18
Figura 14. Mapa de distribución de población de 65 a más años de la ciudad de Huancayo	19
Figura 15. Mapa de escenario de riesgo por COVID-19 de la ciudad de Huancayo	20

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Población censada urbana y rural, según distrito, 2017	6
Tabla 2. Población urbana por grupo de edades, según distrito, 2017	6
Tabla 3. Población por sexo, según distrito, 2017	7
Tabla 4. Casos positivos por COVID 19 en la provincia de Huancayo.	9
Tabla 5. Densidad poblacional por quintiles	13
Tabla 6. Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas	15
Tabla 7. Población de 30 a 64 años por quintiles	18
Tabla 8. Población de 65 a más años por quintiles	19
Tabla 9. Población por distritos de la ciudad de Huancayo según nivel de riesgo	21
Tabla 10. Grupos etarios según su nivel de riesgo de la ciudad de Huancayo	21
Tabla 11. población urbana por sexo según el nivel de riesgo para el distrito de Chilca	22
Tabla 12. población urbana por sexo según el nivel de riesgo para el distrito El Tambo	22
Tabla 13. población urbana por sexo según el nivel de riesgo para el distrito de Huancan	22
Tabla 14. población urbana por sexo según el nivel de riesgo para el distrito de Huancayo	23
Tabla 15. población urbana por sexo según el nivel de riesgo para el distrito de Pilcomayo	23
Tabla 16. población urbana por sexo según el nivel de riesgo para el distrito de San Agustín	23



1 INTRODUCCIÓN

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

Página | 3

En el Perú, el 6 de marzo de 2020, el Ministerio de Salud (MINSA) informó sobre el primer caso positivo de COVID-19, determinando el inicio de los registros del nuevo coronavirus en el país. Desde entonces, este brote se propagó rápidamente entre la población. El 16 de marzo de 2020, el Gobierno Nacional declaró el inicio del aislamiento social obligatorio (cuarentena) a nivel nacional, el cual duro hasta el 1 de julio del mismo año. Posteriormente, se iniciaron periodos de cuarentenas focalizadas y/o la ampliación de los toques de queda en las ciudades y regiones con mayores tasas de contagio.

De acuerdo con cifras de la Sala situacional de las DIRESA Junín al 25 de enero del presente¹, se han registrado 28,955 casos positivos acumulados en la ciudad de Huancayo (distritos de Huancayo, El tambo, Chilca, Pilcomayo, Huancan y San Agustín).

El 12 de enero del presente, la Ministra de Salud Pilar Mazzetti Soler, advirtió el rápido incremento de contagios en la población peruana y confirmó que el país ya se encuentra atravesando una segunda ola del coronavirus. Es así como, según reportes oficiales, desde el 25 de enero, solo hay 10 camas UCI disponibles en la región de Junín².

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 Huancayo; localizada en la provincia de Huancayo; departamento de Junín; 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 Huancayo; provincia de Huancayo; departamento de Junín.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la distribución espacial de las condiciones socioeconómicas favorables para la propagación del COVID-19.
- Elaborar una base georreferenciada de los puntos de aglomeración de personas en la ciudad de Huancayo.
- Elaborar el mapa de susceptibilidad al COVID-19, de acuerdo con los factores condicionantes y el factor desencadenante.
- Identificar los elementos expuestos al COVID-19, de acuerdo con los datos de afectación del Ministerio de Salud.

¹ Sala situacional, corte al 25.01.2021

² Reporte ejecutivo – Comando COVID-19, SUSALUD



3 FINALIDAD

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

4 ALCANCE

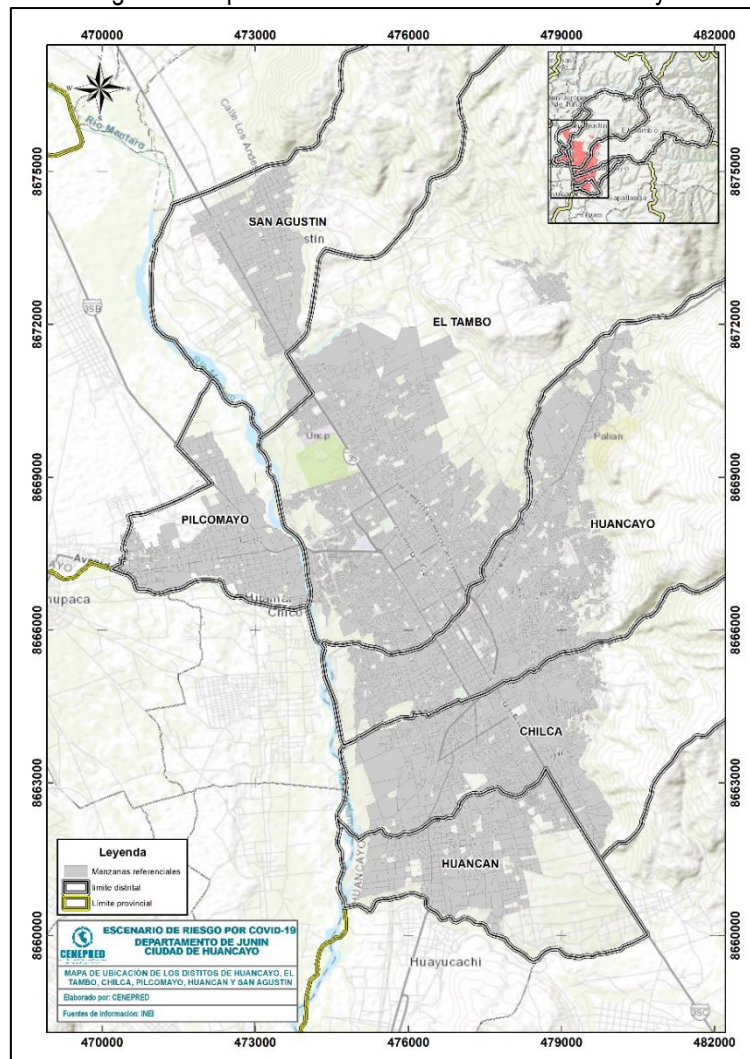
Los escenarios de riesgo por COVID-19 de la Ciudad de Huancayo, serán utilizados por la DIRESA Junín y las Municipalidades distritales de Chilca, El Tambo, Huancan, Huancayo, Pilcomayo y San Agustín, las cuales conforman el área metropolitana de la ciudad.

5 ASPECTOS GENERALES

5.1 UBICACIÓN

La ciudad de Huancayo se ubica a una altitud promedio de 3,200 m.s.n.m. hacia el sector central del Valle del Mantaro y su emplazamiento se concreta predominantemente hacia la margen izquierda del Río Mantaro, en la provincia de Huancayo, departamento de Junín, y se encuentra conformada por los distritos de Huancayo, El Tambo, Chilca, Pilcomayo, Huancan y San Agustín.

Figura 1. Mapa de ubicación de la ciudad de Huancayo





Fuente: Elaborado por CENEPRED.



5.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Según los resultados del censo nacional de población y vivienda 2017, el total de población entre los 6 distritos que conforman la ciudad de Huancayo es de 438,369 hab, siendo el distrito de El Tambo el distrito con mayor población urbana (159,131 hab.) y con una mayor población rural (7,228 hab.), y demás distritos en menores cantidades (Tabla 1).

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

Nro	Distritos	Población		
		Urbana	Rural	Total
1	Chilca	91,796	55	91,851
2	El Tambo	159,131	7,228	166,359
3	Huancan	23,659	1,171	24,830
4	Huancayo	118,550	1,443	119,993
5	Pilcomayo	20,055	0	20,055
6	San Agustín	14,310	971	15,281
Total		427,501	10,868	438,369

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

Así mismo, los grupos etarios que conforman la población urbana, se tiene que el grupo de 30 a 64 años pertenecen a la población económica activa – PEA, la cual representa el 39.5 % (173,098 hab.) del total de la población y el grupo de 65 años a más representa el 8.1 % (35,601 hab.) del total de la población (Tabla 2).

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

Nro	Distritos	Grupos etarios					Total
		Población de 0 a 14 años	Población de 15 a 29 años	Población de 30 a 44 años	Población de 45 a 64 años	Población mayor a 65 años	
1	Chilca	24,289	27,314	19,258	14,755	6,235	91,851
2	El Tambo	39,585	43,097	36,141	32,033	15,503	166,359
3	Huancan	7,544	7,439	5,201	3,410	1,236	24,830
4	Huancayo	28,231	32,593	26,017	23,086	10,066	119,993
5	Pilcomayo	5,484	5,569	4,276	3,282	1,444	20,055
6	San Agustín	4,358	4,167	3,172	2,467	1,117	15,281
Total		109,491	120,179	94,065	79,033	35,601	438,369

Fuente: Elaborado con información del INEI. Censo Nacional 2017

De igual manera, se presenta a distribución de la población por sexo de los 6 distritos que conforman la ciudad de Huancayo, en la cual se observa que el 52.9% (231,708 hab.) representa a las mujeres, mientras que un 47.1% (206,661 hab.) está representado por hombres.

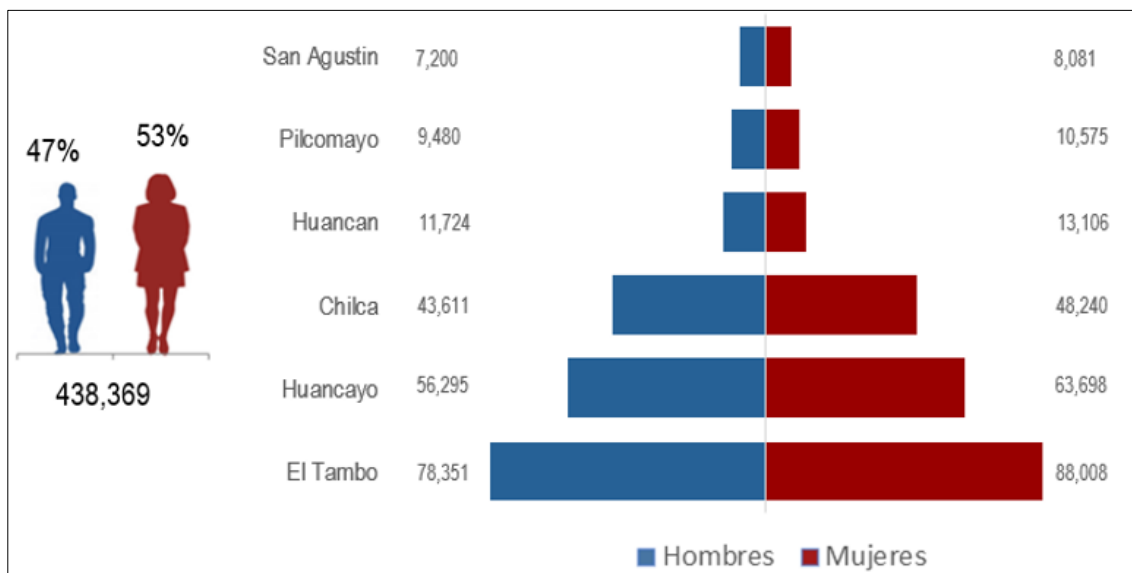


Tabla 3. Población por sexo, según distrito, 2017

Nro	Distritos	Población urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
1	Chilca	43,611	48,240	91,851
2	El Tambo	78,351	88,008	166,359
3	Huancan	11,724	13,106	24,830
4	Huancayo	56,295	63,698	119,993
5	Pilcomayo	9,480	10,575	20,055
6	San Agustín	7,200	8,081	15,281
Total		206,661	231,708	438,369

Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos del INEI

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



Fuente: Elaborado con información del INEI, Censo Nacional 2017

De acuerdo con los resultados del INEI (2017), se tiene la información de servicio de agua y luz de los 6 distritos que conforman la ciudad de Huancayo, los mismos que se describen a continuación:

- El distrito de Chilca cuenta con 21,991 viviendas urbanas, de los cuales el 83.6% cuenta con servicio de agua potable dentro de la vivienda y un 16.4% accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan las mismas garantías de salubridad. De igual manera, el 95.4% de las viviendas cuentan con alumbrado eléctrico por red pública y el 4.6% carece de este servicio
- El distrito El Tambo cuenta con 39,588 viviendas urbanas, de los cuales el 90.1% cuenta con servicio de agua potable dentro de la vivienda y un 9.9% accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan las mismas garantías de salubridad. De igual manera, el 97.8% de las viviendas cuentan con alumbrado eléctrico por red pública y el 2.2% carece de este servicio



- El distrito de Huancan cuenta con 5,948 viviendas urbanas, de los cuales el 58.5% cuenta con servicio de agua potable dentro de la vivienda y un 41.5% accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan las mismas garantías de salubridad. De igual manera, el 85.3% de las viviendas cuentan con alumbrado eléctrico por red pública y el 14.7% carece de este servicio
- El distrito de Huancayo cuenta con 31,602 viviendas urbanas, de los cuales el 85.2% cuenta con servicio de agua potable dentro de la vivienda y un 14.8% accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan las mismas garantías de salubridad. De igual manera, el 97.5% de las viviendas cuentan con alumbrado eléctrico por red pública y el 2.5% carece de este servicio
- El distrito de Pilcomayo cuenta con 4,842 viviendas urbanas, de los cuales el 79.2% cuenta con servicio de agua potable dentro de la vivienda y un 20.8% accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan las mismas garantías de salubridad. De igual manera, el 91.7% de las viviendas cuentan con alumbrado eléctrico por red pública y el 8.3% carece de este servicio
- El distrito de San Agustín cuenta con 3,425 viviendas urbanas, de los cuales el 84.6% cuenta con servicio de agua potable dentro de la vivienda y un 15.4% accede a este recurso mediante otras fuentes que no brindan las mismas garantías de salubridad. De igual manera, el 90.6% de las viviendas cuentan con alumbrado eléctrico por red pública y el 9.4% carece de este servicio

5.3 DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO

El nuevo coronavirus surgió en Wuhan, China, a finales del año 2019, causando manifestaciones respiratorias, digestivas y 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 1,093,938³; con una letalidad del 4.6%. En el caso de Junín, este se ha posicionado como el noveno departamento del país con mayor registro de casos positivos por COVID-19, con un total de 32,589 casos y una letalidad del 3.32%. Asimismo, los resultados de las defunciones confirmadas por el nuevo coronavirus indican que, Áncash cuenta con 1,081 defunciones acumuladas desde el inicio de la pandemia, siendo la población mayor de 65 años la más afectada.

En el caso de la provincia del Huancayo, donde se ubica la ciudad de Huancayo, los seis distritos que conforman la ciudad son los ámbitos con mayores registros de casos positivos por COVID-19 con respecto al total de casos en la provincia de Huancayo. Además, son los distritos de El Tambo y Huancayo las comunas con el mayor número de casos acumulados, con 11,434 y 10,309 casos diagnosticados positivos respectivamente (Figura 3).

³ Sala situacional MINSA, corte al 25.01.2021

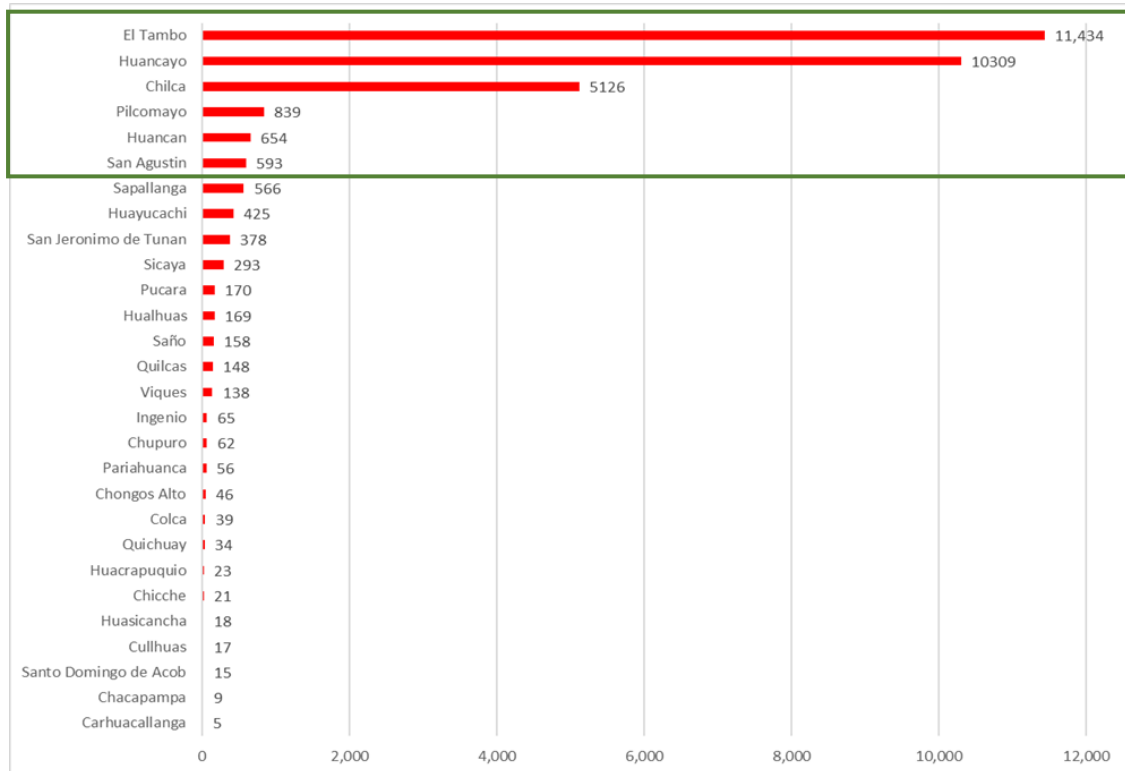


Tabla 4. Casos positivos por COVID 19 en la provincia de Huancayo.

N°	Distrito	Total
1	El Tambo	11,434
2	Huancayo	10,309
3	Chilca	5126
4	Pilcomayo	839
5	Huancan	654
6	San Agustín	593
7	Sapallanga	566
8	Huayucachi	425
9	San Jeronimo de Tunan	378
10	Sicaya	293
11	Pucara	170
12	Hualhuas	169
13	Saño	158
14	Quilcas	148
15	Viques	138
16	Ingenio	65
17	Chupuro	62
18	Pariahuanca	56
19	Chongos Alto	46
20	Colca	39
21	Quichuay	34
22	Huacrapuquio	23
23	Chicche	21
24	Huasicancha	18
25	Cullhuas	17
26	Santo Domingo de Acob	15
27	Chacapampa	9
28	Carhuacallanga	5

Fuente: Elaboración propia con datos de la DIRESA JUNÍN (Corte al 25.01.2021)

Figura 3. Casos positivos por COVID-19 en la provincia de Huancayo

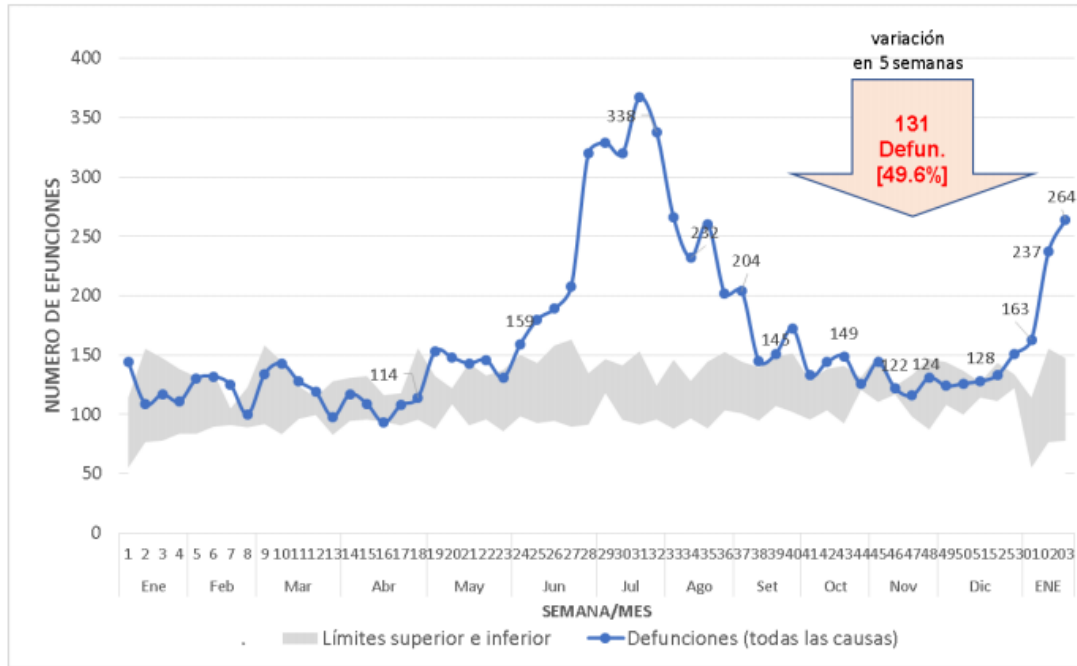


Fuente: Elaboración propia con datos del MINSA (Corte al 25.01.2021)



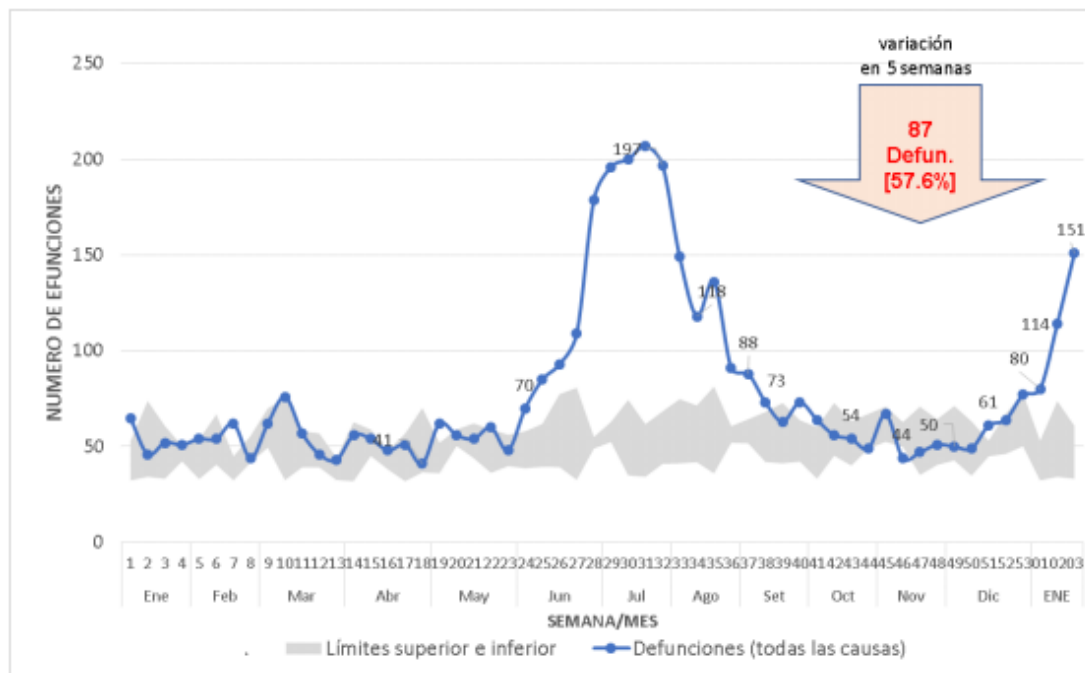
Según cifras del MINSA, durante el 2020 el departamento de Junín registró un mayor número fallecimiento entre los meses de junio y agosto (curva en color azul), en comparación a años anteriores (curva de máximo y mínimo en color plomo), estas cifras se redujeron entre los meses de setiembre y diciembre, pero nuevamente iniciaron su ascenso durante el mes de enero de 2021 (Figura 44). De la misma manera, este fenómeno se repite entre la provincia de Huancayo (Figura 5.).

Figura 4. Exceso de Mortalidad en el departamento de Junín comparada con la media histórica



Fuente: Sistema de Defunciones SINAEF – MINSA SE 03 - 2021 corte a las 22:00 horas del 24/01/2021

Figura 5. Exceso de Mortalidad en la provincia de Huancayo comparada con la media histórica



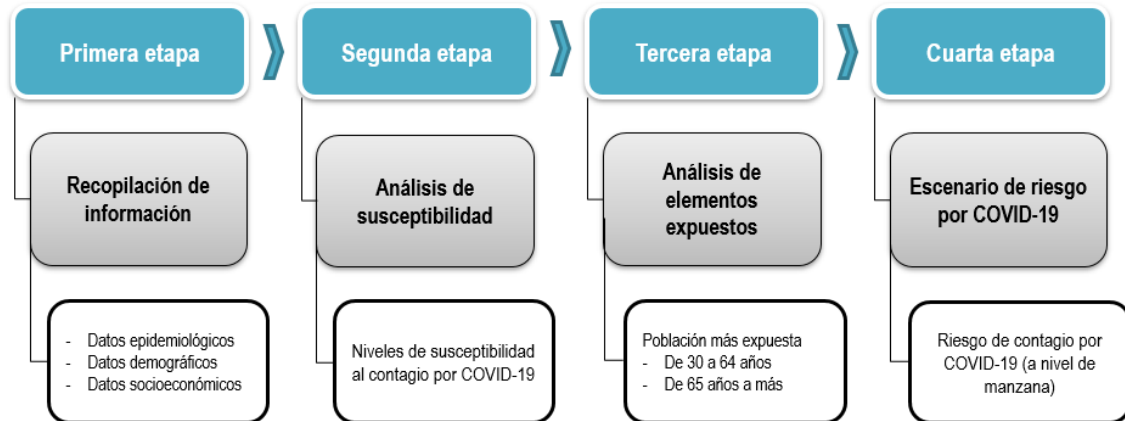
Fuente: Sistema de Defunciones SINAEF – MINSA SE 03 - 2021 corte a las 22:00 horas del 24/01/2021



6 METODOLOGÍA

La metodología del escenario de riesgo por COVID-19, se estructuró en cuatro etapas: recopilación de la información (primera etapa), análisis de susceptibilidad (segunda etapa), análisis de elementos expuestos (tercera etapa), obteniendo como resultado el escenario de riesgo por COVID-19 (cuarta etapa). El estudio se enfocó en la dinámica de los ámbitos urbanos, por ser los sectores de mayor contagio al nuevo coronavirus; por consiguiente, el presente estudio consideró a las manzanas censales como unidad geoespacial de análisis (Figura 66).

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



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

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

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

La tercera etapa, análisis de los elementos expuestos; prioriza los grupos etarios de 30 a 64 años, por ser los de mayor movilización (población económicamente activa - PEA); y de 65 años a más, por ser la población con mayor porcentaje de letalidad según las cifras oficiales. Al igual que la segunda etapa, se aplica el análisis del método jerárquico, a través de un SIG.

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



7 ELABORACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

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

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

Así mismo, en la identificación de elementos expuestos, se caracterizará a la población de los 6 distritos que conforman la ciudad de Huancayo, en dos grupos poblacionales: grupo de 30 a 64 años y el grupo de 65 años a más.

Finalmente, se relacionan los productos obtenidos en el análisis de la susceptibilidad y la identificación de elementos expuestos, con el objetivo de obtener el mapa del escenario de riesgo por COVID-19, el cual determina cuadros niveles: Muy Alto, Alto, Medio y Bajo (Figura 7).

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



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

7.1 ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD

7.1.1 FACTORES CONDICIONANTES

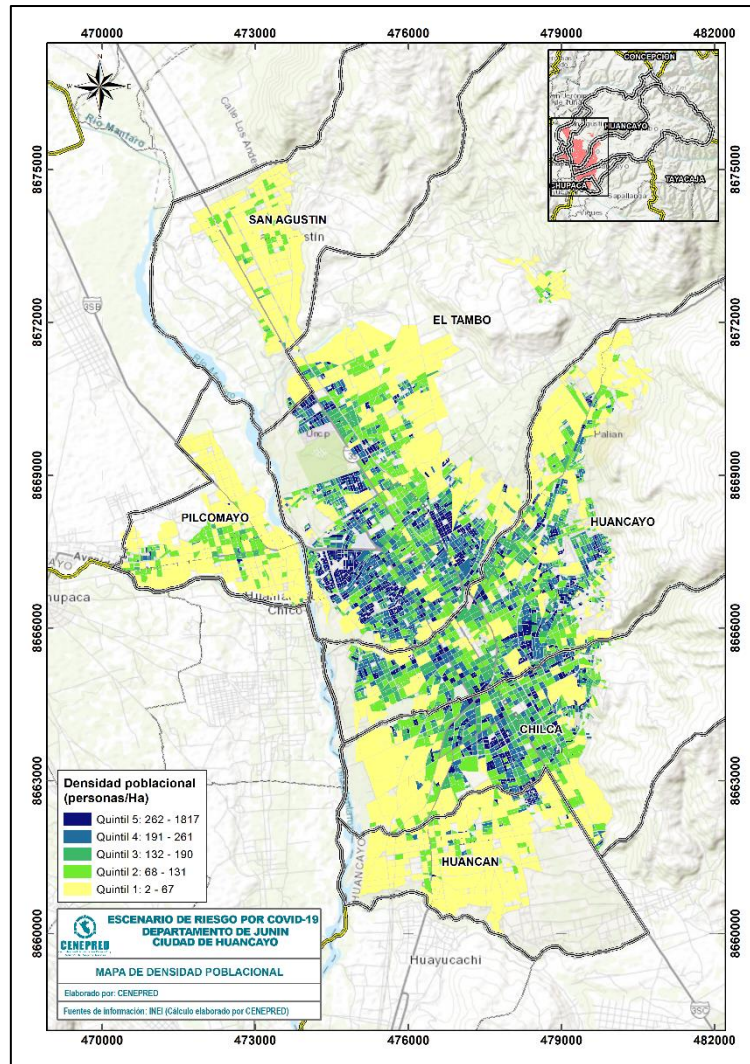
A) DENSIDAD POBLACIONAL

El indicador de densidad poblacional fue construido a partir de un cálculo entre la cantidad total de personas de una manzana censal por hectárea. La representación cartográfica fue a través de quintiles (un 20% o un quinto del número total), los cuales se muestran con una leyenda desde el quintil 1 hasta el quintil 5, donde el primero representa la menor densidad poblacional y el último la mayor (Figura 8).

De acuerdo con la Figura 8 y Tabla 5, los distritos con mayor densidad poblacional en la ciudad de Huancayo son los distritos de El Tambo, Huancayo y Chilca. En estos casos, las mayores densidades se localizan en el ámbito de la zona comercial de estas comunas. Los distritos de Pilcomayo, San Agustín y Huancan se encuentran más alejados del centro de la ciudad y presentan una menor densidad poblacional.



Figura 8. Mapa de densidad poblacional de la ciudad de Huancayo



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

La Tabla 5 muestra que el 42.8% de la población total de la ciudad se ubica entre los quintiles 4 y 5, los cuales representan la clasificación de mayor densidad y se ubican en las manzanas con alta densidad poblacional. Estas manzanas de alta densidad se ubican en los principales centros de comercios y de servicios.

Tabla 5. Densidad poblacional por quintiles

Símbolo	Rango	Población							Población en porcentaje (%)
		Chilca	El Tambo	Huancan	Huancayo	Pilcomayo	San Agustín	Total	
Q1	Menor a 67	11,286	14,270	14,104	11,977	10,871	10,407	72,915	17.3
Q2	68 - 131	20,336	23,545	4,407	22,934	5,995	3,167	80,384	19.1
Q3	132 - 190	20,712	30,805	1,196	32,277	1,893	330	87,213	20.7
Q4	191 - 261	19,664	41,075	1,697	27,650	587	21	90,694	21.6
Q5	262 - 1817	18,934	47,185	1,679	21,034	268	0	89,100	21.2

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



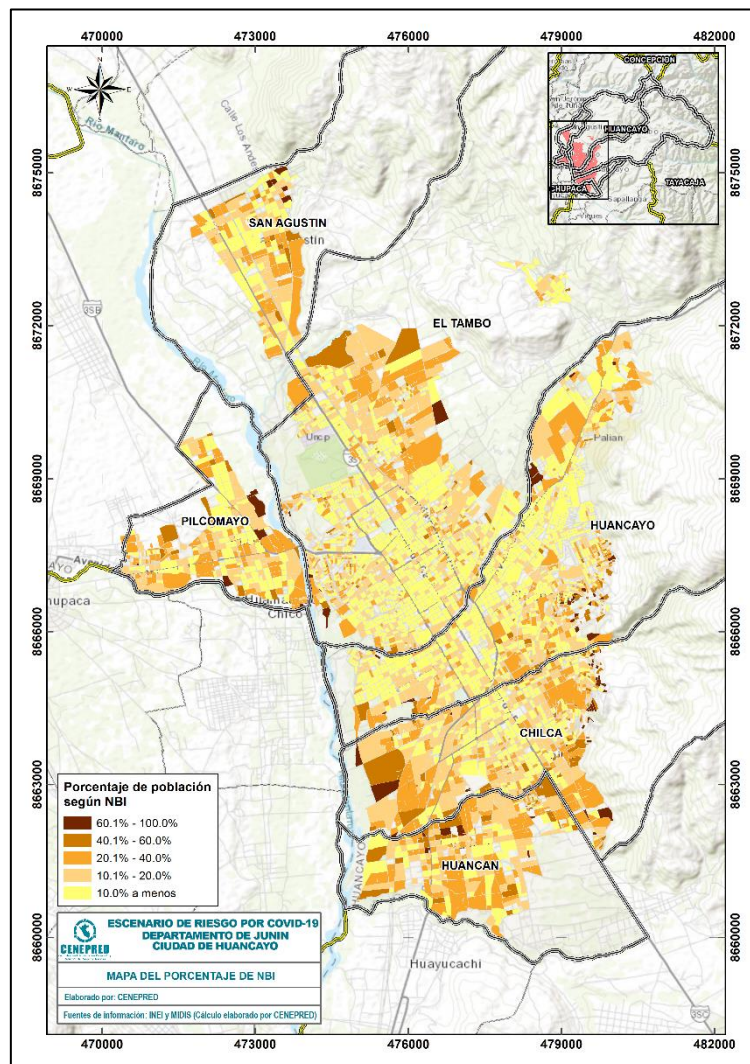
B) NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

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 Huancayo muestra que, la población con mayores rangos de pobreza se localiza en los ámbitos de los distritos de Pilcomayo, San Agustín y Chilca (en los ámbitos cercanos al entorno rural y agrícola de la ciudad) y en menores rangos de pobreza se encuentran los distritos de Huancayo y El Tambo (Figura 9).

Figura 9. Mapa de porcentaje de población según NBI de la ciudad de Huancayo



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Asimismo, la

Tabla 6 identifica que, el 77.2% de la población total cuenta con un porcentaje de NBI menor al 20 %, es decir, aproximadamente más de las tres cuartas partes de la población total se encuentra con los rangos de pobreza más bajos.

Tabla 6. Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas

Símbolo	Rango	Población							Población en porcentaje (%)
		Chilca	El Tambo	Huancan	Huancayo	Pilcomayo	San Agustín	Total	
Q1	10.0% a menos	30,962	87,063	4,728	64,452	6,401	5,191	198,797	47.3
Q2	10.1% - 20.0%	33,092	44,468	7,212	31,944	5,959	4,049	126,724	30.2
Q3	20.1% - 40.0%	22,091	23,672	8,290	16,090	6,283	4,066	80,492	19.2
Q4	40.1% - 60.0%	3,397	1,417	2,458	2,271	428	444	10,415	2.5
Q5	60.1% - 100.0%	1,390	260	395	1,115	543	175	3,878	0.9

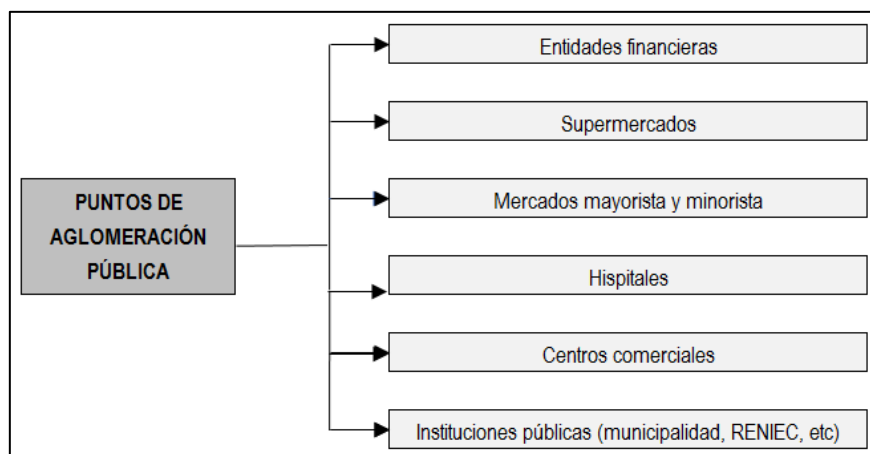
Fuente: Elaborado por CENEPRED.

C) ÁREA DE AGLOMERACIÓN PÚBLICA

Estos puntos de aglomeración pública fueron identificados en campo por el personal de los gobiernos locales, a través de una ficha de recojo de información. Posteriormente, se realizó un taller de trabajo virtual dirigido por un representante del CENEPRED en coordinación con las municipalidades distritales de Chilca, El Tambo, Huancan, Huancayo, Pilcomayo y San Agustín; el objetivo del taller fue identificar y validar la información de cada área de aglomeración identificada, tales como mercados minoristas y mayoristas, entidades financieras, centro de salud, centros comerciales; los cuales se clasificaron según su tipo de organización (con o sin presencia de vendedores informales) y el tipo de influencia (vecinal, sectorial o metropolitano).

El trabajo en conjunto permitió identificar 64 puntos de aglomeración pública, las cuales se ubican principalmente en entre los distritos de Huancayo y El Tambo, siendo menor la recurrencia en Pilcomayo y San Agustín (Figura 110).

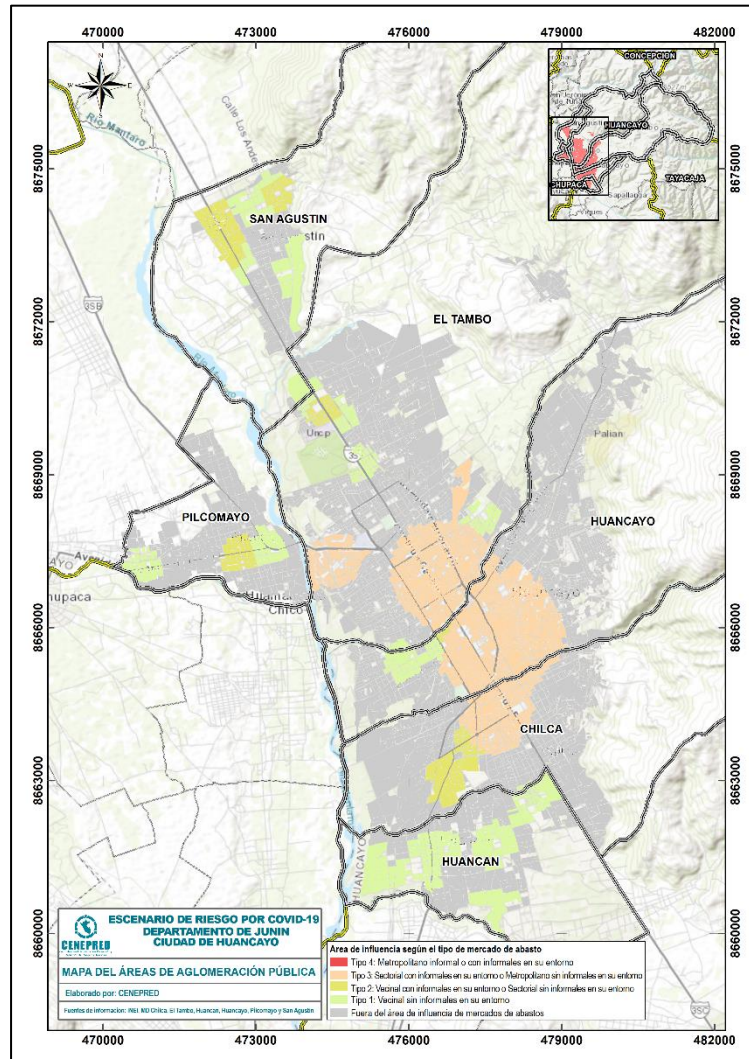
Figura 10. Clasificación de puntos de aglomeración pública en la ciudad de Huancayo



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Figura 11. Mapa de influencia de las áreas aglomeración pública en la ciudad de Huancayo



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

7.1.2 FACTOR DESCENDENANTE

Para el análisis del factor desencadenante, se tuvo acceso a la información de los casos positivos por COVID-19 registrados en el SISCOVID desde noviembre de 2020 hasta enero de 2021, los cuales se encuentra georreferenciados para los ámbitos de los seis distritos; con la finalidad de elaborar el Mapa de contagio por COVID-19.

A) ÁREAS DE CONTAGIO POR COVID-19

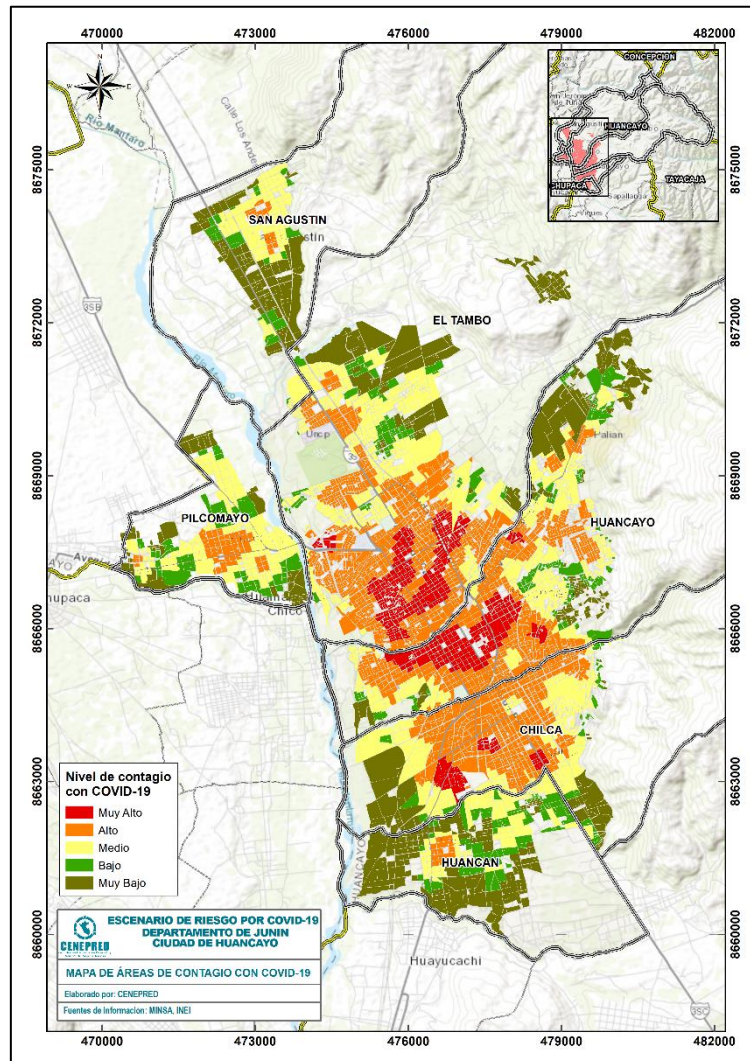
Para el modelado de áreas de contagios por COVID-19, primero se generó el mapa de calor para representar la densidad espacial de los casos positivos localizados en la ciudad de Huancayo; a partir de este resultado, se definió el patrón de influencia de casos positivos por Covid-19, con relación a los puntos geolocalizados en el ámbito de estudio.

El mapa de área de contagio con COVID-19 (Figura 122), muestra la distribución de los ámbitos con mayor contagio al nuevo coronavirus con los colores rojo y anaranjado; niveles muy alto y alto respectivamente.



Asimismo, el nivel moderado se encuentra representado con el color amarillo y los niveles bajo y muy bajo con los colores verdes claro y verde intenso respectivamente.

Figura 12. Ciudad de Huancayo: Mapa de áreas de contagio con COVID-19



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

7.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS

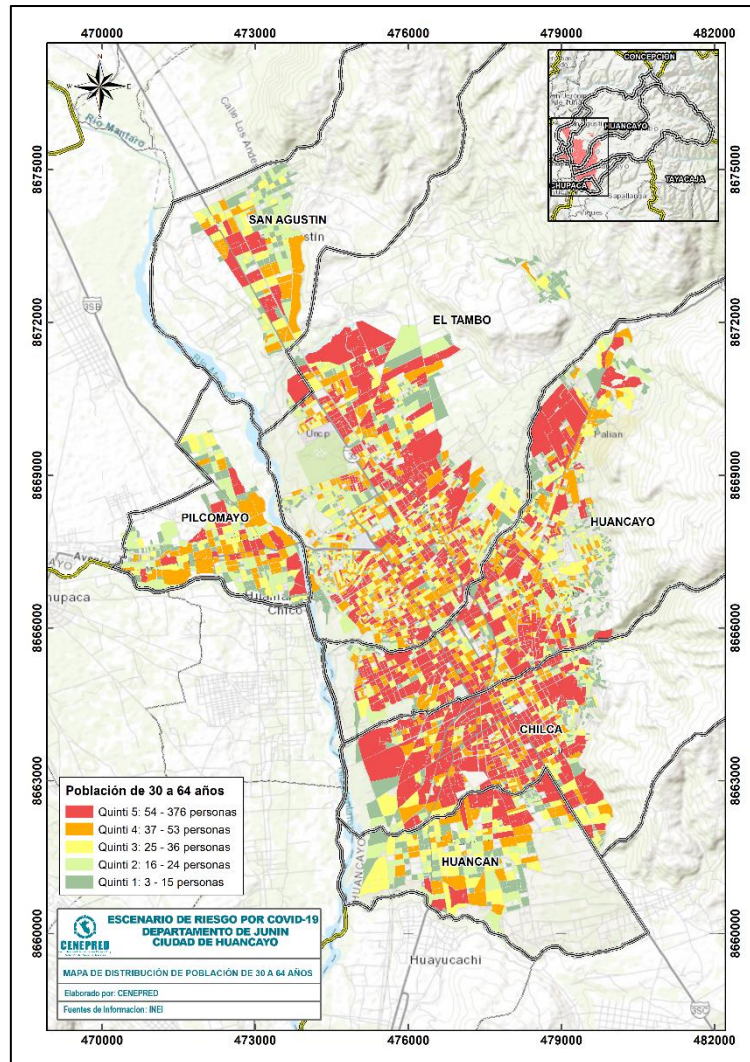
A) POBLACIÓN DE 30 A 64 AÑOS

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

Con respecto a la distribución de los grupos de edades de 30 a 64 años, su representación en el mapa se expresa a través de quintiles, donde el quintil 1 agrupa poca concentración poblacional y el quintil 5 la mayor de este grupo de edad analizado. Esta población se ha considerado por ser el grupo social con mayor desplazamiento espacial (población económicamente activa). Los resultados del mapa identifican que, principalmente estos grupos de edad se localizan en los sectores centrales del ámbito urbano de los distritos de Huancayo y Chilca (Figura 13). Su concentración con respecto al total de este grupo de edad en la ciudad es del 62.9%, los cuales son la suma porcentual de los quintiles 4 y 5 (Tabla 7).



Figura 13.: Mapa de distribución de la población de 30 a 64 años



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 7. Población de 30 a 64 años por quintiles

Símbolo	Rango	Población							Población en porcentaje (%)
		Chilca	El Tambo	Huancan	Huancayo	Pilcomayo	San Agustín	Total	
Q1	Menos de 15 personas	5331	9234	3773	9235	2907	2100	32,580	7.8
Q2	16 - 24 personas	7453	17592	4262	13420	3977	3697	50,401	12.0
Q3	25 - 36 personas	10069	32224	5577	18667	3494	2860	72,891	17.3
Q4	37 - 53 personas	15426	43261	4836	24467	5699	2547	96,236	22.9
Q5	54 - 376 personas	52653	54569	4635	50083	3537	2721	168,198	40.0

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

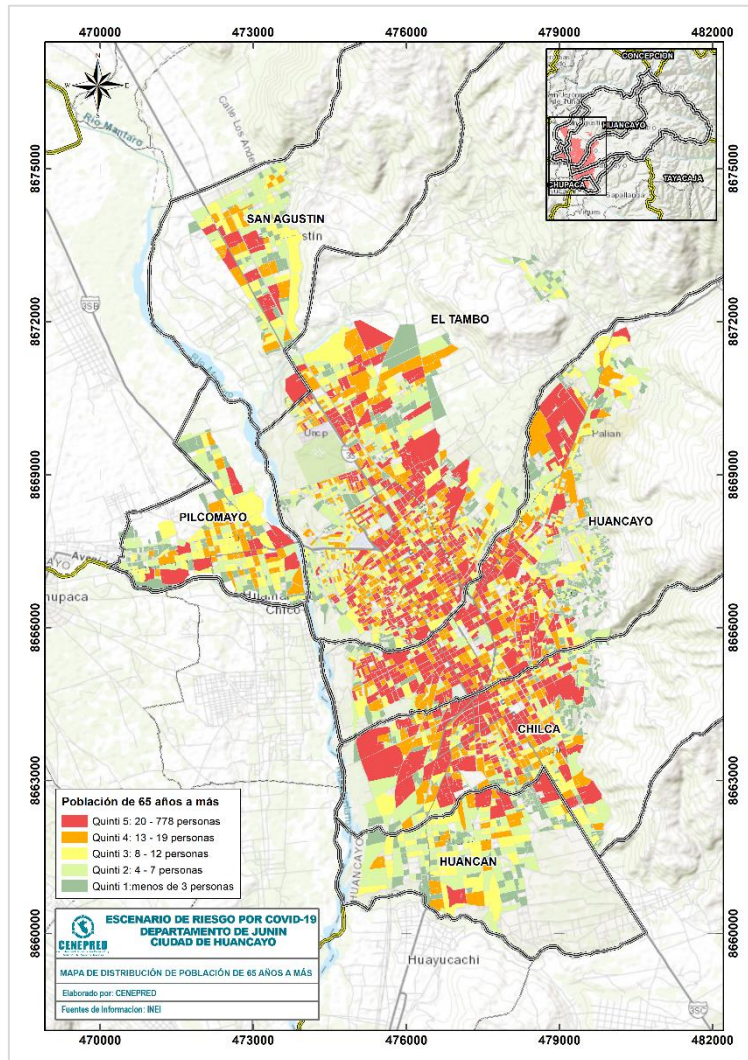
B) POBLACIÓN DE 65 A MÁS AÑOS

El presente grupo etario, ha sido considerado dentro del análisis, ya que, según estadísticas oficiales del MINSA, es la población mas vulnerable frente al brote del COVID-19, debido a su alta incidencia de letalidad.



La distribución del grupo de edad de 65 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. Con respecto a su distribución espacial, se puede decir que, las personas de 65 años a más se concentran en los distritos de Huancayo, El Tambo y Chilca (Figura 14). Su concentración con respecto al total de este grupo de edad en la ciudad es del 56%, los cuales son la suma porcentual de los quintiles 4 y 5 (Tabla 8).

Figura 14. Mapa de distribución de población de 65 a más años de la ciudad de Huancayo



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 8. Población de 65 a más años por quintiles

Símbolo	Rango	Población							Población en porcentaje (%)
		Chilca	El Tambo	Huancan	Huancayo	Pilcomayo	San Agustín	Total	
Q1	Menos de 3 personas	9,880	9,108	5,801	11,976	3,157	1,589	41,511	9.9
Q2	4 - 7 personas	12,814	22,885	7,319	16,229	4,130	4,304	67,681	16.1
Q3	8 - 12 personas	13,553	29,686	4,931	18,784	5,583	3,495	76,032	18.1
Q4	13 - 19 personas	19,805	42,174	2,958	21,141	4,654	2,367	93,099	22.2
Q5	20 - 778 personas	34,880	53,027	2,074	47,742	2,090	2,170	141,983	33.8

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

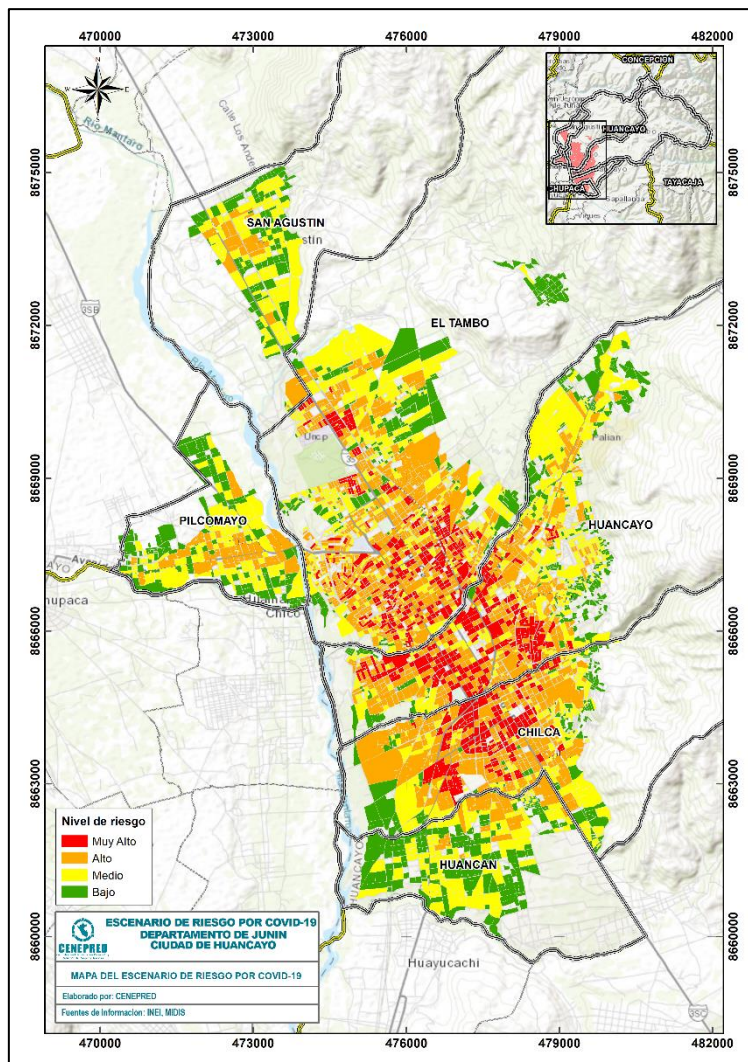


7.3 ESCENARIO DE RIESGO DE LA CIUDAD DE HUANCAYO

En esta etapa, al haber analizado la susceptibilidad y la identificación de elementos expuestos, tuvo como resultado del mapa de riesgo por COVID-19 de la ciudad de Huancayo, el cual muestra la distribución espacial de la población más expuesta a este peligro biológico, mediante la siguiente leyenda: donde el color rojo expresa el nivel Muy Alto, el anaranjado el nivel Alto, el amarillo el nivel Medio y el color verde el nivel Bajo del riesgo. La representación espacial, muestra que, la mayor población con riesgo Muy Alto de la ciudad se localiza en el distrito de Huancayo (Figura 15).

De acuerdo con la Tabla 9, el 25.4% (106,872 hab.) de la población total de la ciudad de Huancayo cuenta con un nivel de riesgo de Muy Alto, el 40.4% (169,741 hab.) con nivel Alto, el 24.5% (102,775 hab.) con nivel Medio y el 9.7% (40,918 hab.) restante con nivel Bajo. Además, de los 6 distritos que conforman la ciudad de Huancayo, los distritos El Tambo y Huancayo concentran mayor población con nivel de riesgo Muy Alto con 44,249 y 34,683 personas respectivamente.

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



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Tabla 9. Población por distritos de la ciudad de Huancayo según nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Cantidad de manzanas	Población						Total	Población en porcentaje (%)
		Chilca	El Tambo	Huancan	Huancayo	Pilcomayo	San Agustín		
Muy Alto	551	27,940	44,249	0	34,683	0	0	106,872	25.4
Alto	1347	40,791	72,285	4,401	43,807	6,288	2,169	169,741	40.4
Medio	1445	16,648	32,849	10,399	27,341	7,989	7,549	102,775	24.5
Bajo	969	5,553	7,497	8,283	10,041	5,337	4,207	40,918	9.7
Total	4,312	90,932	156,880	23,083	115,872	19,614	13,925	420,306	100.0

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Respecto a los grupos poblacionales más expuestos se tiene que, en el nivel de riesgo Muy alto se encuentra la población adulta (30 a 64 años), el cual alcanza un 37.4% (39,954 hab.) respecto a los otros grupos y la población adulto mayor (65 años a más) representa el 13.9% (14,841 hab.). ver tabla 10.

Así mismo, para el nivel de riesgo Alto, se tiene una población de 36.6% (62,178 hab.) del total de personas en este nivel y un 12.3% (20,862 hab.) que representa a la población adulta mayor.

Tabla 10. Grupos etarios según su nivel de riesgo de la ciudad de Huancayo

Nivel de riesgo	Cantidad de manzanas	Población				Total
		0 a 14 años	15 a 29 años	30 a 64 años	mayor a 65 años	
Muy Alto	551	24,088	27,989	39,954	14,841	106,872
Alto	1,347	40,762	45,938	62,178	20,863	169,741
Medio	1,445	27,380	29,330	36,338	9,727	102,775
Bajo	969	12,207	12,049	13,537	3,125	40,918
Total	4,312	104,437	115,306	152,007	48,556	420,306

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

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

- El distrito de Chilca presenta un 52.6 % (14,698 hab.) de la población total se encuentra en el nivel de riesgo Muy Alto y pertenece al sexo femenino, mientras que un 47.4% (13,242 hab.) restante pertenece al sexo masculino.



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

Nivel de riesgo	Población		Total
	Hombre	Mujer	
Muy Alto	13,242	14,698	27,940
Alto	19,281	21,510	40,791
Medio	7,961	8,687	16,648
Bajo	2,663	2,890	5,553
Total	43,147	47,785	90,932

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

- El distrito El Tambo presenta un 52.6 % (23,295 hab.) de la población total se encuentra en el nivel de riesgo Muy Alto y pertenece al sexo femenino, mientras que un 47.4% (20,954 hab.) restante pertenece al sexo masculino.

Tabla 12. población urbana por sexo según el nivel de riesgo para el distrito El Tambo

Nivel de riesgo	Población		Total
	Hombre	Mujer	
Muy Alto	20,954	23,295	44,249
Alto	33,751	38,534	72,285
Medio	15,513	17,336	32,849
Bajo	3,542	3,955	7,497
Total	73,760	83,120	156,880

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

- El distrito de Huancan presenta un 51.9 % (2,285 hab.) de la población total se encuentra en el nivel de riesgo Alto y pertenece al sexo femenino, mientras que un 48.1% (20,954 hab.) restante pertenece al sexo masculino.

Tabla 13. población urbana por sexo según el nivel de riesgo para el distrito de Huancan


Nivel de riesgo	Población		Total
	Hombre	Mujer	
Muy Alto	0	0	0
Alto	2,116	2,285	4,401
Medio	4,842	5,557	10,399
Bajo	3,935	4,348	8,283
Total	10,893	12,190	23,083

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



- El distrito de Huancayo presenta un 53.1 % (18,401 hab.) de la población total se encuentra en el nivel de riesgo Muy Alto y pertenece al sexo femenino, mientras que un 46.9 % (16,282 hab.) restante pertenece al sexo masculino.

Tabla 14. población urbana por sexo según el nivel de riesgo para el distrito de Huancayo




Nivel de riesgo	Población		Total
	Hombre	Mujer	
Muy Alto	16,282	18,401	34,683
Alto	20,462	23,345	43,807
Medio	12,785	14,556	27,341
Bajo	4,793	5,248	10,041
Total	54,322	61,550	115,872

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

- El distrito de Pilcomayo presenta un 52.8 % (3,323 hab.) de la población total se encuentra en el nivel de riesgo Alto y pertenece al sexo femenino, mientras que un 47.2 % (2,965 hab.) restante pertenece al sexo masculino.

Tabla 15. población urbana por sexo según el nivel de riesgo para el distrito de Pilcomayo

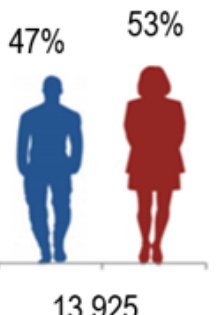


Nivel de riesgo	Población		Total
	Hombre	Mujer	
Muy Alto	0	0	0
Alto	2,965	3,323	6,288
Medio	3,767	4,222	7,989
Bajo	2,510	2,827	5,337
Total	9,242	10,372	19,614

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

- El distrito de San Agustín presenta un 55.2 % (1,1197 hab.) de la población total se encuentra en el nivel de riesgo Alto y pertenece al sexo femenino, mientras que un 44.8 % (972 hab.) restante pertenece al sexo masculino.

Tabla 16. población urbana por sexo según el nivel de riesgo para el distrito de San Agustín



Nivel de riesgo	Población		Total
	Hombre	Mujer	
Muy Alto	0	0	0
Alto	972	1,197	2,169
Medio	3,622	3,927	7,549
Bajo	1,965	2,242	4,207
Total	6,559	7,366	13,925

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



8 CONCLUSIONES

- En el departamento de Junín, la ciudad de Huancayo concentra la mayor población de esta región. De acuerdo, con los datos obtenidos en el presente escenario de riesgo por COVID-19; el 25.4% (106,872) de la población de la ciudad de Huancayo se encuentra con nivel de riesgo Muy Alto; seguido del 40.4% (169,741) con riesgo Alto; el 24.5% (102,775) con riesgo Medio y el 9.7% (40,918) restante con riesgo Bajo.
- De acuerdo con los resultados de la población urbana según su nivel de riesgo, se puede determinar que, para la ciudad de Huancayo la población con nivel de riesgo Muy Alto se compone por un 47.2% (50,478) de hombres y un 52.8% (56,394) de mujeres. Asimismo, en el nivel de riesgo Alto ésta se distribuye por un 46.9% (79,547) de hombres y un 53.1% (90,194) de mujeres.
- Finalmente, con respecto al análisis de grupos etarios e identificación del grupo más vulnerable, de 65 años a más, este grupo de edad alcanza la cifra de 48,556 en la ciudad Huancayo, representando el 11.6% de su población.

9 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las autoridades provinciales 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 BIBLIOGRAFÍA

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

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

Gobierno Peruano, & MINSA. (2020). ¿Qué son los coronavirus? Retrieved from <https://www.gob.pe/8371>

INEI. (2017). *XII Censo de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017*. Lima.

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

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

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



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

www.cenepred.gob.pe

 CENEPRED

 @CENEPRED

 CENEPRED

 CENEPRED PERU

 CENEPRED PERU