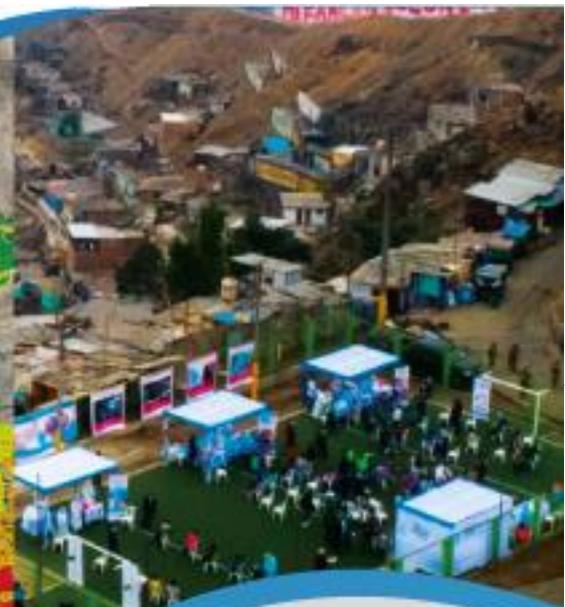




COVID -19



**CENEPRED**

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

**ESCENARIO DE RIESGO POR COVID-19  
DEPARTAMENTO DE AREQUIPA  
CIUDAD DE AREQUIPA**



## TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN .....	3
2	OBJETIVOS.....	3
2.1	OBJETIVO GENERAL .....	3
2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	3
3	FINALIDAD .....	3
4	ALCANCE .....	4
5	ASPECTOS GENERALES .....	4
5.1	CIUDAD DE AREQUIPA.....	4
5.2	DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO .....	7
6	METODOLOGÍA.....	10
7	ELABORACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO .....	11
7.1	ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD.....	12
7.1.1	FACTORES CONDICIONANTES .....	12
7.1.2	FACTOR DESCENDENANTE.....	15
7.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS.....	17
7.3	ESCENARIO DE RIESGO .....	19
8	CONCLUSIONES.....	26
9	RECOMENDACIONES.....	26
10	BIBLIOGRAFÍA .....	27



## LISTA DE FIGURAS

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

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Ciudad de Arequipa: Población censada urbana y rural, según distrito .....	5
Tabla 2. Ciudad de Arequipa: Población censada por grupo de edades, según distrito .....	5
Tabla 3. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, según distrito .....	6
Tabla 4. Casos positivos por COVID-19 en la ciudad de Arequipa.....	7
Tabla 5. Ciudad de Arequipa: Densidad poblacional por quintiles.....	13
Tabla 6. Ciudad de Arequipa: Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas .....	13
Tabla 7. Ciudad de Arequipa: Población de 30 a 64 años por quintiles .....	17
Tabla 8. Ciudad de Arequipa: Población de 65 a más años por quintiles .....	18
Tabla 9. Ciudad de Arequipa: Población según nivel de riesgo.....	20
Tabla 10. Ciudad de Arequipa: Población según nivel de riesgo (grupos etarios).....	20
Tabla 11. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Alto Selva Alegre, según el nivel de riesgo .....	20
Tabla 12. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Arequipa, según el nivel de riesgo .....	20
Tabla 13. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Cayma, según el nivel de riesgo .....	21
Tabla 14. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Cerro Colorado, según el nivel de riesgo .....	21
Tabla 15. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Characato, según el nivel de riesgo .....	21
Tabla 16. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Jacobo Hunter, según el nivel de riesgo .....	21
Tabla 17. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito José Luis Bustamante y Rivero, según el nivel de riesgo.....	22
Tabla 18. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Mariano Melgar, según el nivel de riesgo .....	22
Tabla 19. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Miraflores, según el nivel de riesgo .....	22
Tabla 20. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Mollebaya, según el nivel de riesgo .....	22
Tabla 21. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Paucarpata, según el nivel de riesgo .....	23
Tabla 22. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Quequeña, según el nivel de riesgo .....	23
Tabla 23. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Sabandía, según el nivel de riesgo .....	23
Tabla 24. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Sachaca, según el nivel de riesgo.....	23
Tabla 25. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Socobaya, según el nivel de riesgo.....	24
Tabla 26. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Tiabaya, según el nivel de riesgo.....	24
Tabla 27. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Uchumayo, según el nivel de riesgo .....	24
Tabla 28. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Yanahuara, según el nivel de riesgo .....	24
Tabla 29. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Yura, según el nivel de riesgo.....	25



## 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 la GERESA Arequipa, desde el inicio de la pandemia al corte 4 de febrero del presente<sup>1</sup>, se han registrado 134,996 casos positivos en la ciudad de Arequipa y 2,292 muertes relacionadas al nuevo coronavirus.

El 12 de enero de presente, la Ministra de Salud, Pilar Mazzetti 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, para fines de enero las camas UCI disponibles en la región de Arequipa empezaron a escasear.

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 Arequipa; provincia y departamento del mismo nombre; 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 sus competencias.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar el nivel de riesgo por COVID-19 para la ciudad de Arequipa, provincia y departamento de Arequipa.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

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

## 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.

<sup>1</sup> Sala situacional GERESA Arequipa, corte al 4.02.2021 <http://www.saludarequipa.gob.pe/>



## 4 ALCANCE

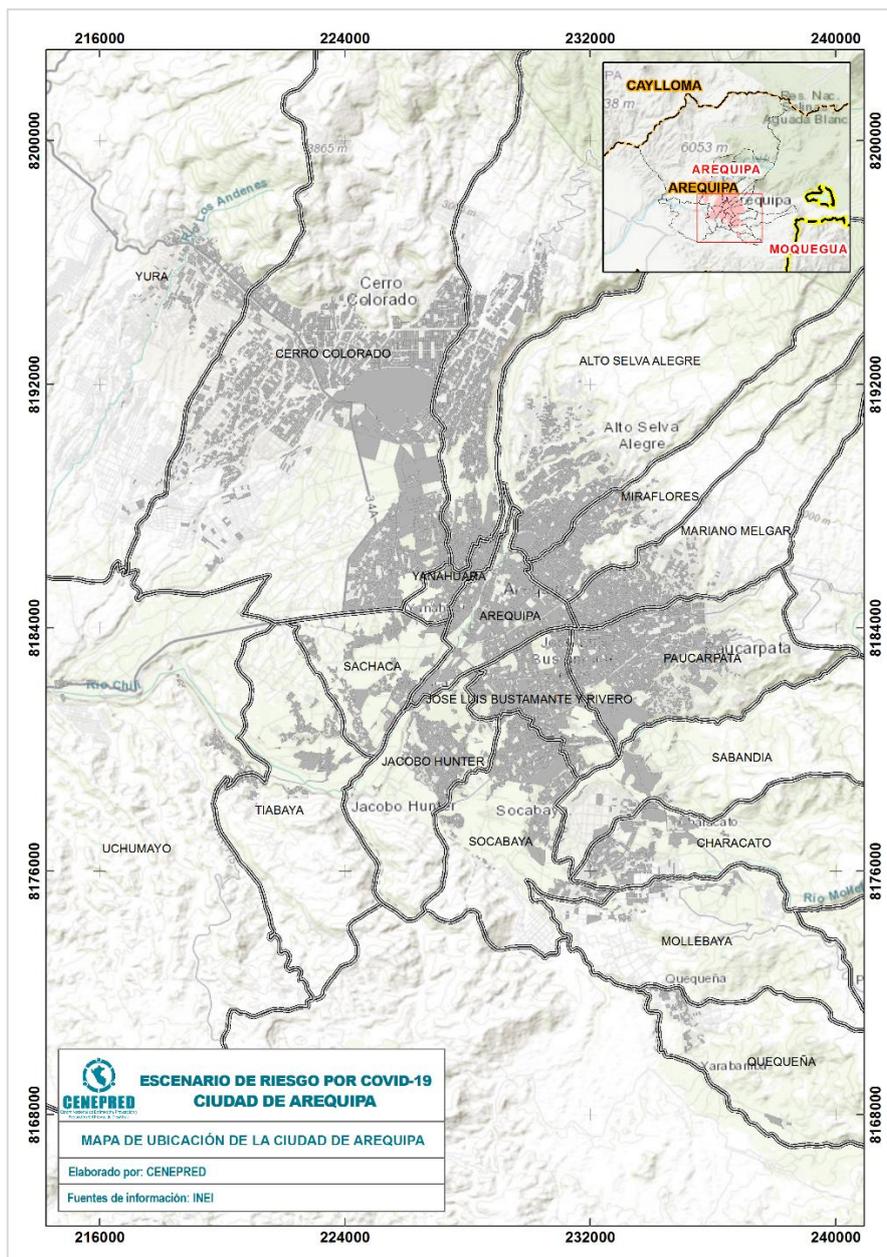
Los escenarios de riesgo por COVID-19 de la ciudad de Arequipa, será utilizado por la GERESA Arequipa y por las Municipalidades distritales que las integran.

## 5 ASPECTOS GENERALES

### 5.1 CIUDAD DE AREQUIPA

La ciudad de Arequipa se encuentra localizada en el valle del río Chili, a una altitud de 2,328 msnm. El ámbito metropolitano se encuentra conformado por diecinueve distritos: Arequipa, Alto Selva Alegre, Cayma, Cerro Colorado, Characato, Jacobo Hunter, José Luis Bustamante y Rivero, Mariano Melgar, Miraflores, Mollebaya, Paucarpata, Quequeña, Sabandía, Sachaca, Socabaya, Tiabaya, Uchumayo, Yanahuara y Yura (Figura 1).

Figura 1. Mapa de ubicación de la ciudad de Arequipa



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



De acuerdo con los datos del censo de población de 2017, la población total de los distritos que conforman la ciudad de Arequipa corresponde a 1,030,483 habitantes; de los cuales, 1,026,951 reside en el ámbito urbano y 3.532 en el rural. Además, como datos relevantes, los tres distritos con mayor población son: Cerro Colorado (197,954), Paucarpata (131,346) y Cayma (91,935); mientras que, los tres menos poblados son: Quequeña (4,784), Mollebaya (4,756) y Sabandía (4,368) (Tabla 1). De la misma manera, con respecto a la distribución de grupos etarios, se puede identificar que la población entre 15 y 29 años es la predominante, con 270,159 personas, representando el 26% del total (Tabla 2).

Tabla 1. Ciudad de Arequipa: Población censada urbana y rural, según distrito

Distritos	Total	Urbana	Rural
ALTO SELVA ALEGRE	85,870	85,870	0
AREQUIPA	55,437	55,437	0
CAYMA	91,935	91,922	13
CERRO COLORADO	197,954	197,731	223
CHARACATO	12,949	12,411	538
JACOBO HUNTER	50,164	50,145	19
JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO	81,829	81,829	0
MARIANO MELGAR	59,918	59,918	0
MIRAFLORES	60,589	60,589	0
MOLLEBAYA	4,756	4,202	554
PAUCARPATA	131,346	131,346	0
QUEQUEÑA	4,784	4,685	99
SABANDIA	4,368	4,357	11
SACHACA	24,225	24,225	0
SOCABAYA	75,351	74,912	439
TIABAYA	16,191	15,765	426
UCHUMAYO	14,054	13,319	735
YANAHUARA	25,417	25,417	0
YURA	33,346	32,871	475
<b>Total</b>	<b>1,030,483</b>	<b>1,026,951</b>	<b>3,532</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos de INEI (2017).

Tabla 2. Ciudad de Arequipa: Población censada por grupo de edades, según distrito

Distritos	Grupos Etarios						Total
	Menores de 1 año	1 a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 y más años	
ALTO SELVA ALEGRE	1,143	18,039	23,938	18,706	17,255	6,789	85,870
AREQUIPA	549	7,938	13,404	11,197	13,295	9,054	55,437
CAYMA	1,252	20,427	25,068	20,470	17,270	7,448	91,935
CERRO COLORADO	3,283	49,165	54,415	46,233	32,758	12,100	197,954
CHARACATO	186	3,223	3,192	3,093	2,289	966	12,949
JACOBO HUNTER	711	10,916	12,726	11,667	9,816	4,328	50,164
JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO	960	15,035	19,577	18,254	17,854	10,149	81,829
MARIANO MELGAR	772	12,862	15,792	13,157	11,969	5,366	59,918
MIRAFLORES	840	12,462	16,085	13,590	12,088	5,524	60,589
MOLLEBAYA	75	1,292	1,161	1,238	720	270	4,756
PAUCARPATA	1,739	28,151	33,784	30,322	25,251	12,099	131,346
QUEQUEÑA	74	1,097	1,072	1,238	968	335	4,784
SABANDIA	59	978	1,091	917	824	499	4,368
SACHACA	340	5,552	6,151	5,471	4,743	1,968	24,225
SOCABAYA	1,037	15,990	19,512	17,741	15,116	5,955	75,351
TIABAYA	229	3,649	4,131	3,620	3,077	1,485	16,191
UCHUMAYO	205	3,472	3,479	3,207	2,668	1,023	14,054
YANAHUARA	233	3,963	5,939	5,146	6,312	3,824	25,417
YURA	631	8,462	9,642	7,626	5,341	1,644	33,346
<b>Total</b>	<b>14,318</b>	<b>222,673</b>	<b>270,159</b>	<b>232,893</b>	<b>199,614</b>	<b>90,826</b>	<b>1,030,483</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos de INEI (2017).



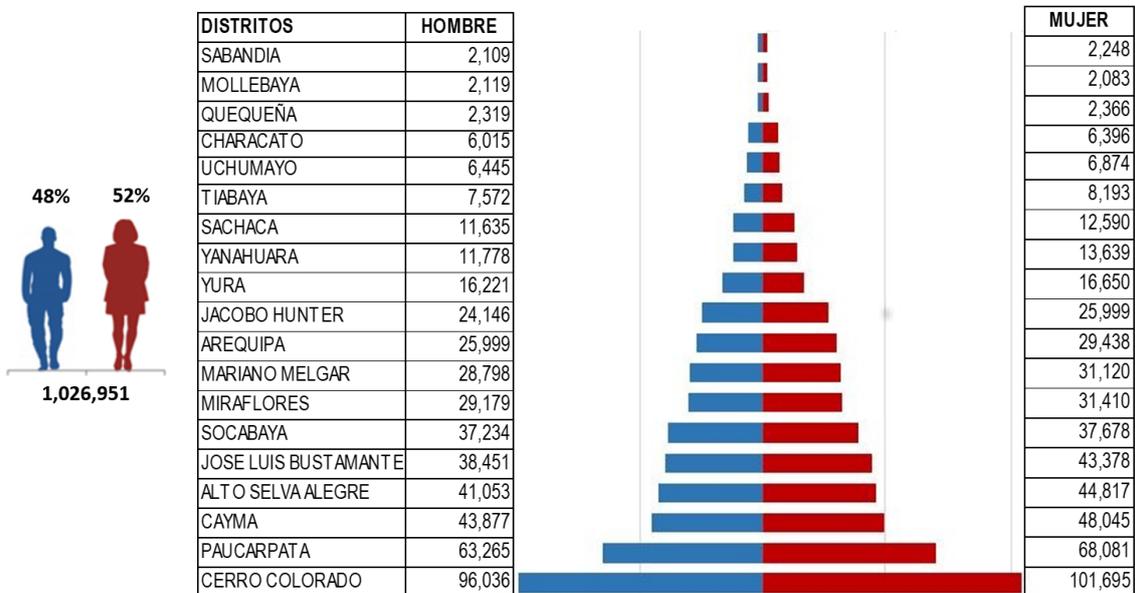
Finalmente, con respecto a la distribución por sexo en el ámbito urbano de Arequipa, esta se caracteriza por ser un 48% (494,251) hombres y 52% (532,700) mujeres (Tabla 3, Figura 2).

Tabla 3. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, según distrito

Distritos	Población Urbana		Total
	Hombre	Mujer	
ALTO SELVA ALEGRE	41,053	44,817	85,870
AREQUIPA	25,999	29,438	55,437
CAYMA	43,877	48,045	91,922
CERRO COLORADO	96,036	101,695	197,731
CHARACATO	6,015	6,396	12,411
JACOBO HUNTER	24,146	25,999	50,145
JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO	38,451	43,378	81,829
MARIANO MELGAR	28,798	31,120	59,918
MIRAFLORES	29,179	31,410	60,589
MOLLEBAYA	2,119	2,083	4,202
PAUCARPATA	63,265	68,081	131,346
QUEQUEÑA	2,319	2,366	4,685
SABANDIA	2,109	2,248	4,357
SACHACA	11,635	12,590	24,225
SOCABAYA	37,234	37,678	74,912
TIABAYA	7,572	8,193	15,765
UCHUMAYO	6,445	6,874	13,319
YANAHUARA	11,778	13,639	25,417
YURA	16,221	16,650	32,871
<b>Total</b>	<b>494,251</b>	<b>532,700</b>	<b>1,026,951</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos de INEI (2017).

Figura 2. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, según distrito



Fuente: Elaborado por CENEPRED con datos del INEI (2017).



## 5.2 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 1,158,337<sup>2</sup>; con una letalidad del 3.59%. En el caso del departamento de Arequipa, de acuerdo con los datos de la GERESA regional<sup>3</sup>, se cuenta con un acumulado de 162,378 casos positivos y 2,706 defunciones, siendo la población mayor de 65 años la más afectada.

En el caso de la provincia del Arequipa, donde se ubica la ciudad del mismo nombre, los distritos que conforman la ciudad son algunos de los ámbitos con mayores registros de casos positivos por COVID-19 con respecto al total de casos en la región. Además, son los distritos de Arequipa (25,259), Paucarpata (17,544) y Cerro Colorado (17,106) las comunas con el mayor número de casos acumulados (Tabla 4, Figura 3).

Tabla 4. Casos positivos por COVID-19 en la ciudad de Arequipa

N	DISTRITOS	TOTAL
1	AREQUIPA	25,259
2	PAUCARPATA	17,544
3	CERRO COLORADO	17,106
4	JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO	10,193
5	ALTO SELVA ALEGRE	9,960
6	CAYMA	9,322
7	SOCABAYA	8,528
8	MIRAFLORES	8,037
9	MARIANO MELGAR	7,961
10	JACOBO HUNTER	6,704
11	YANAHUARA	3,364
12	SACHACA	3,265
13	YURA	2,292
14	TIABAYA	2,031
15	UCHUMAYO	1,640
16	CHARACATO	982
17	SABANDIA	459
18	MOLLEBAYA	215
19	QUEQUEÑA	134
	<b>TOTAL</b>	<b>134,996</b>

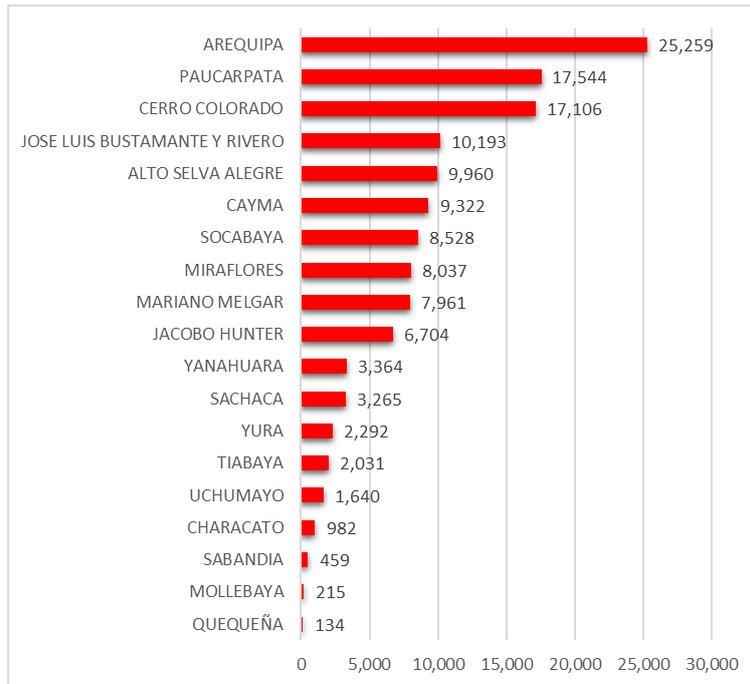
Fuente: Elaboración propia con datos del GERESA Arequipa (Corte al 04.02.2021)

<sup>2</sup> Sala situacional MINSA, corte al 04.02.2021 [https://covid19.minsa.gob.pe/sala\\_situacional.asp](https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp)

<sup>3</sup> Sala situacional GERESA Arequipa, corte al 04.02.2021



Figura 3. Casos positivos por COVID-19 en la ciudad de Arequipa



Fuente: Elaboración propia con datos de GERESA Arequipa (Corte al 04.02.2021)

Según cifras del MINSA, durante el 2020 el departamento de Arequipa registró un mayor número fallecimiento entre los meses de junio y septiembre (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 octubre y diciembre, pero nuevamente iniciaron su ascenso durante el mes de enero de 2021 (Figura 4). De la misma manera, este fenómeno se repite entre la provincia de Arequipa (Figura 5).

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

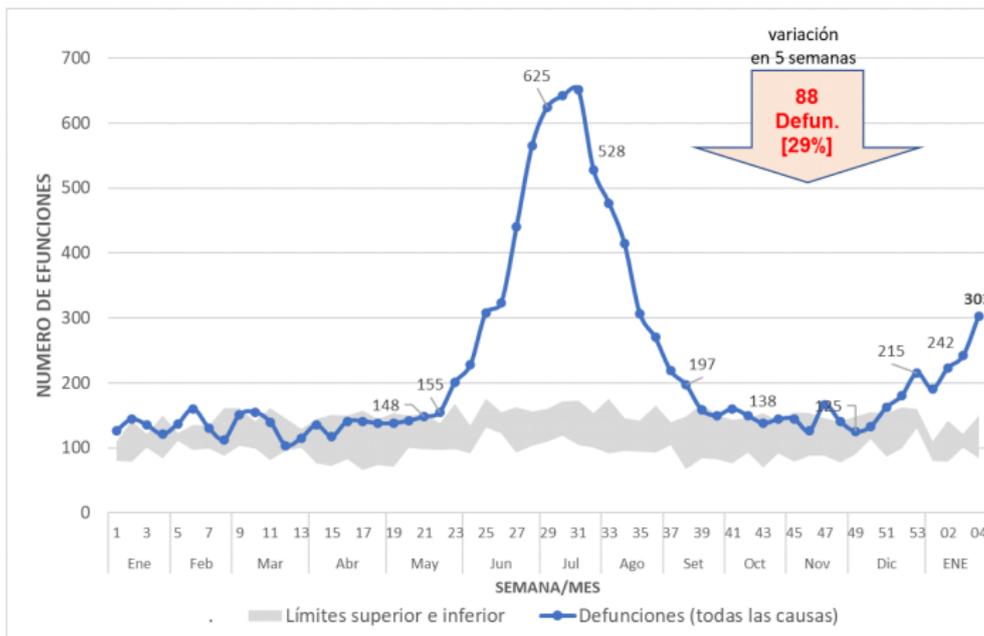
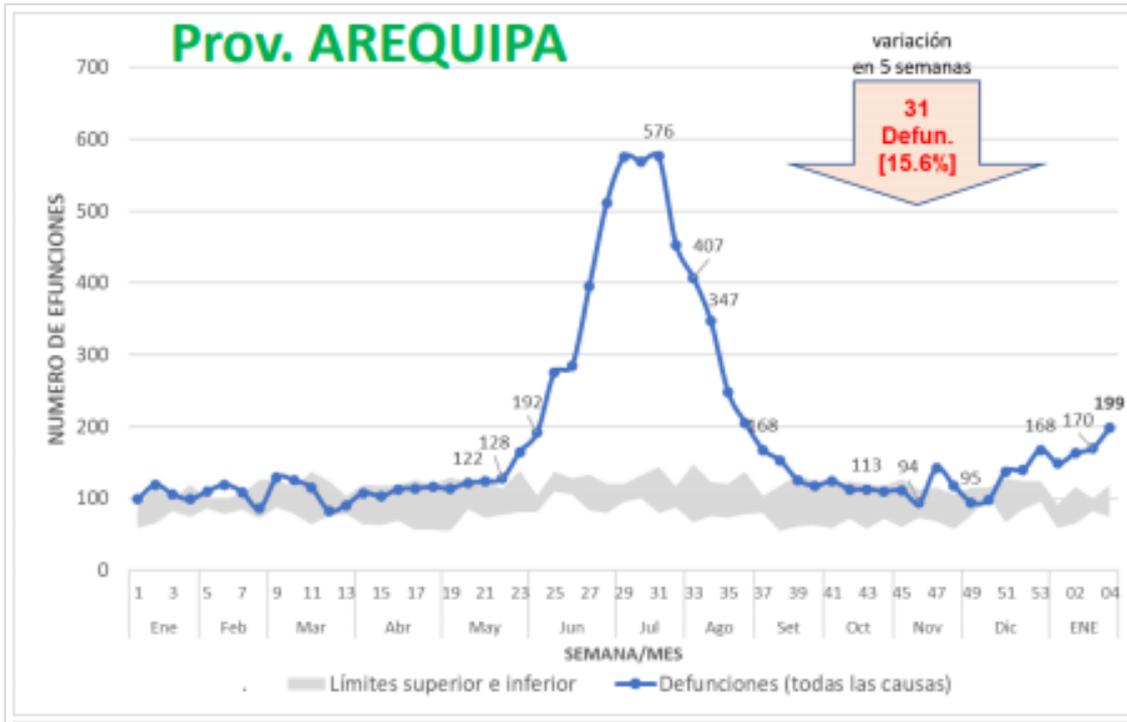




Figura 5. Exceso de Mortalidad en la provincia de Arequipa comparada con la media histórica



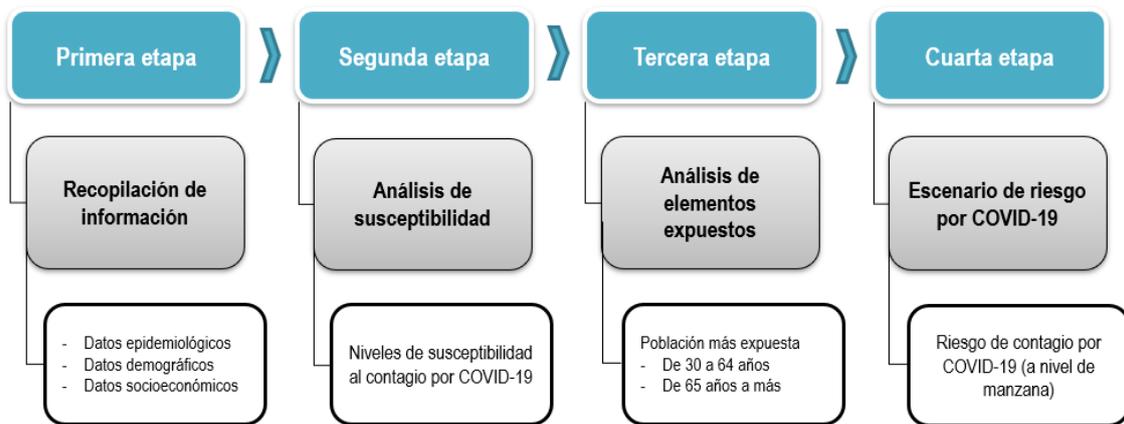
Fuente: Sistema de Defunciones SINADEF – MINSA SE 04 - 2021 corte a las 22:00 horas del 03/02/2021



## 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 6).

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



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

La primera etapa, recopilación de la información; sistematizó, ordenó y estandarizó las capas de información utilizadas en el presente estudio, tales como: Base gráfica de los puntos de aglomeración del distrito, 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

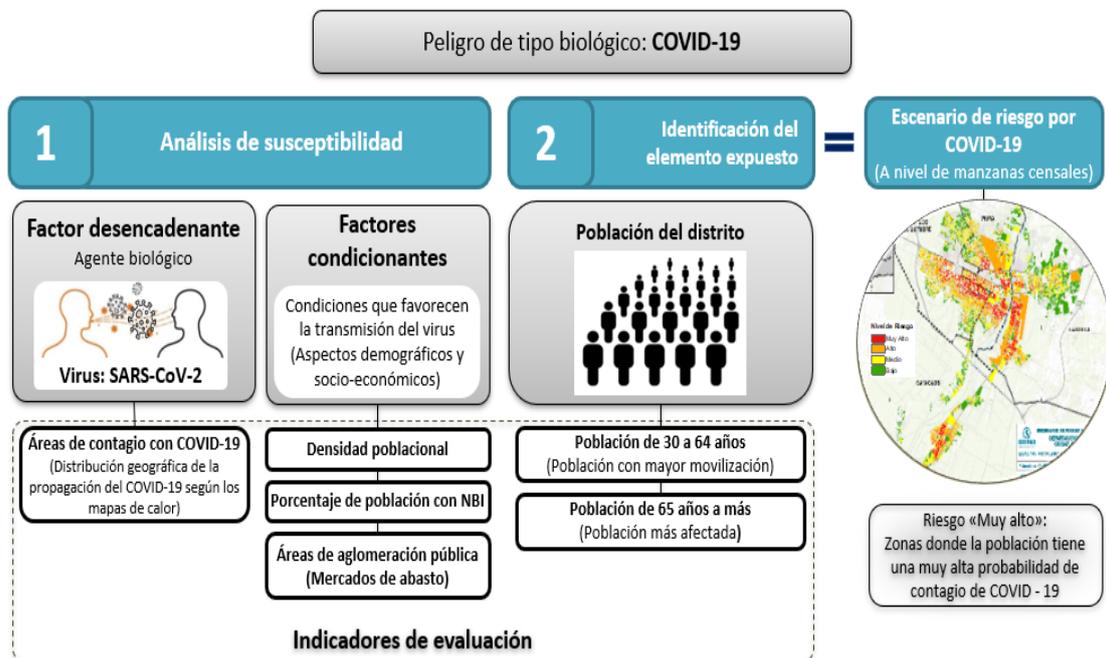
El modelamiento desarrollado para la elaboración del escenario de riesgo por COVID-19 en la ciudad de Arequipa, utilizó la información obtenida de los indicadores seleccionados para el análisis de la susceptibilidad y la identificación de los elementos expuestos.

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

La identificación de los elementos expuestos se encuentra representado por dos indicadores: el grupo poblacional en las edades de 30 a 64 años y la población adulto mayor de 65 años a más.

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

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



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

En el siguiente capítulo se explica de manera detallada el desarrollo del escenario de riesgo por COVID-19 para la ciudad de Arequipa.



## 7.1 ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD

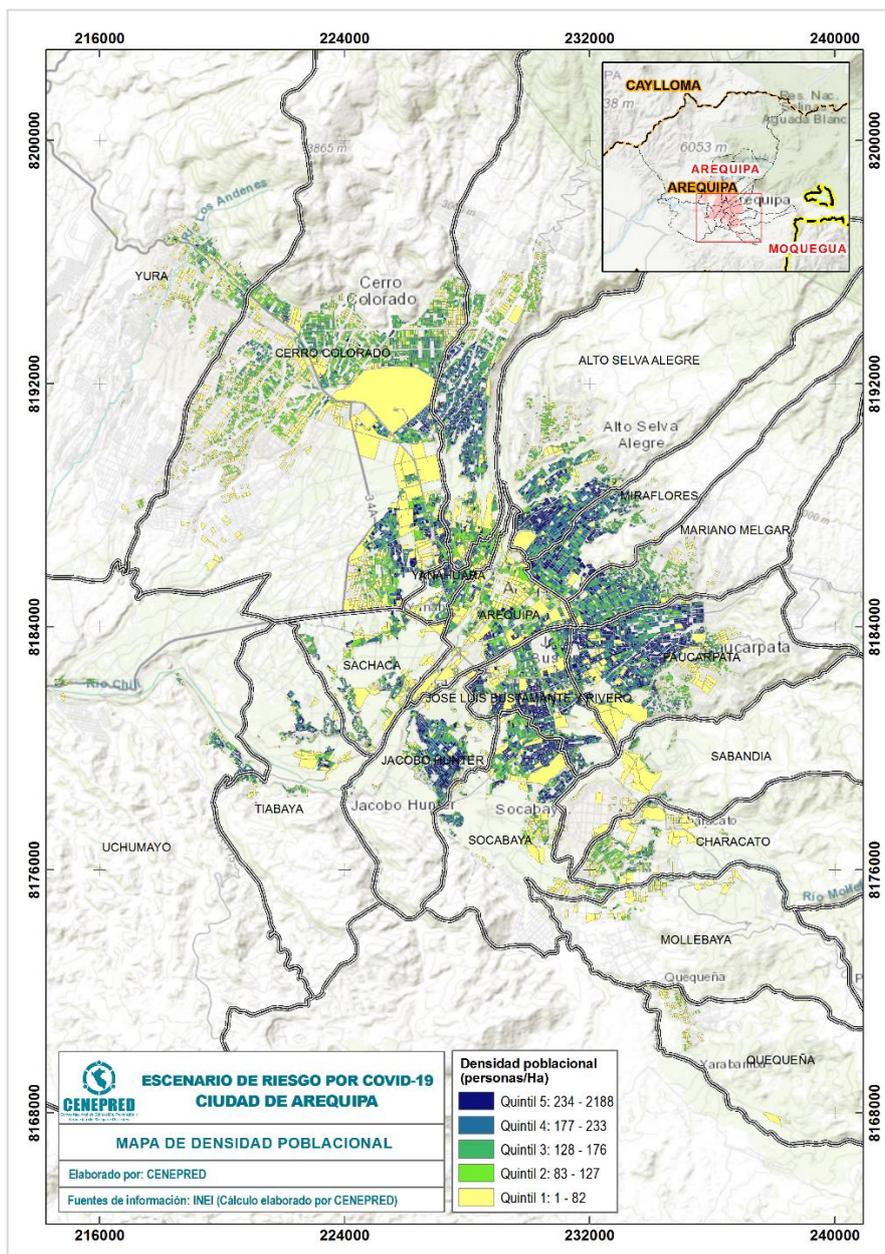
### 7.1.1 FACTORES CONDICIONANTES

#### A) DENSIDAD POBLACIONAL

El indicador densidad poblacional fue elaborado mediante el cálculo del total de habitantes en una manzana censal entre el área de esta en hectáreas. La representación cartográfica 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 son Alto Selva Alegre, Miraflores, Mariano Melgar, Paucarpata, José Luis Bustamante y Rivero y Jacobo Hunter. En la mayoría de los casos, las altas densidades se localizan en el entorno urbano central de cada ámbito local, así como zonas comerciales y de desarrollo económico.

Figura 8. Ciudad de Arequipa: Mapa de densidad poblacional



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



La Tabla 5 muestra que el 52.4% de la población total de la ciudad se ubica entre los quintiles 4 y 5, los cuales representan la clasificación de mayor densidad. Es decir, la mitad de la población vive en manzanas con alta densidad poblacional, donde se ubican los principales centros de comercios, servicios y de residencia.

Tabla 5. Ciudad de Arequipa: Densidad poblacional por quintiles

Símbolo	Rango	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	1 - 82	115,884	12.2%
Q2	83 - 127	136,302	14.4%
Q3	128 - 176	198,813	21.0%
Q4	177 - 233	240,204	25.3%
Q5	234 - 2188	257,305	27.1%

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 Arequipa muestra que, predominan los niveles bajos de pobreza, mientras que, la población con mayores rangos se localiza en los ámbitos periféricos de la ciudad. De acuerdo con estos los resultados, los sectores con mayor densidad poblacional de la ciudad son los que cuentan con los menores rangos de pobreza (Figura 9).

Asimismo, la Tabla 6 identifica que, sólo el 2.9% de la población total se localizan entre los rangos Muy Alto y Alto de NBI; mientras que, un 97.2% de ésta se ubica entre los rangos Medio y Muy Bajo. Es decir, casi la totalidad de la población de la ciudad cuenta con rangos bajos de pobreza.

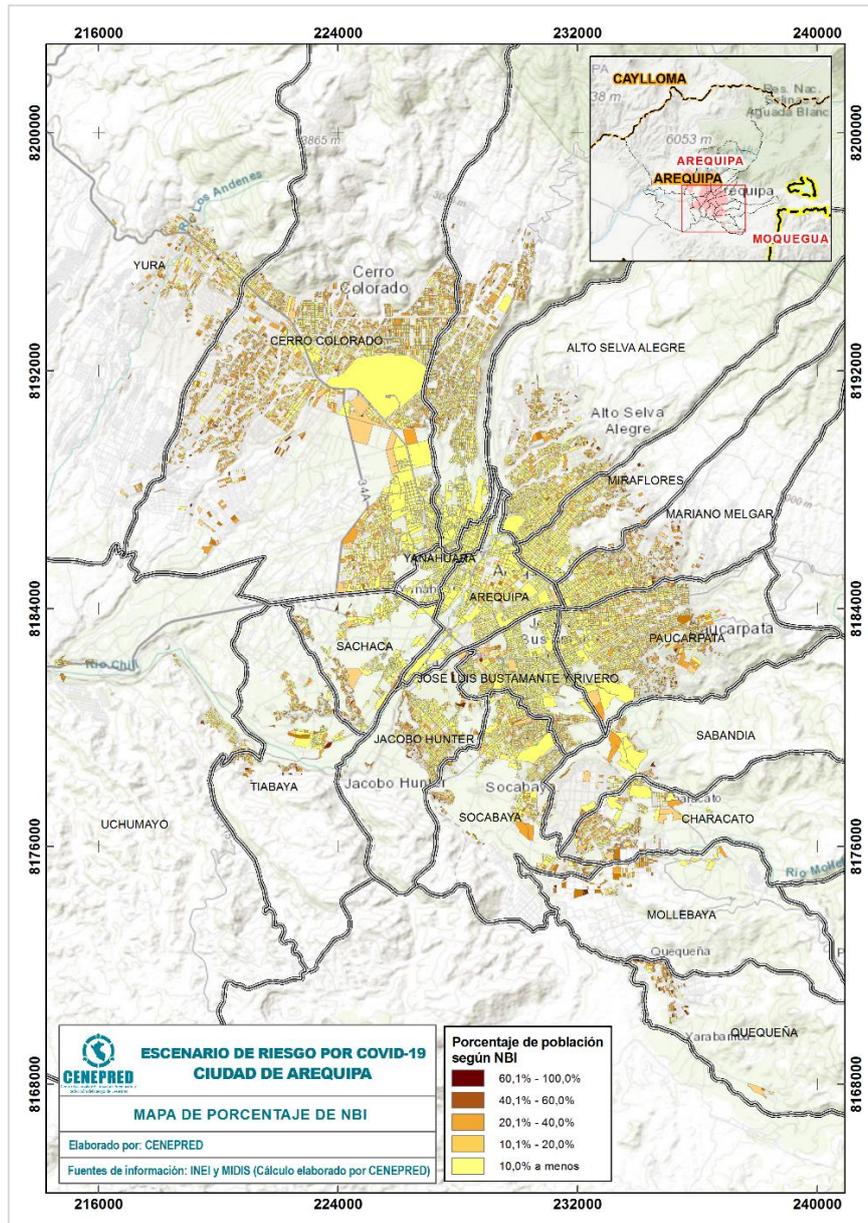
Tabla 6. Ciudad de Arequipa: Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas

Símbolo	Rango	Población	Población en porcentaje (%)
Muy Bajo	10.0% a menos	602,557	63.6%
Bajo	10.1% - 20.0%	195,766	20.7%
Medio	20.1% - 40.0%	122,054	12.9%
Alto	40.1% - 60.0%	22,552	2.4%
Muy Alto	60.1% - 100.0%	4,963	0.5%

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Figura 9. Ciudad de Arequipa: Mapa de porcentaje de población según NBI



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

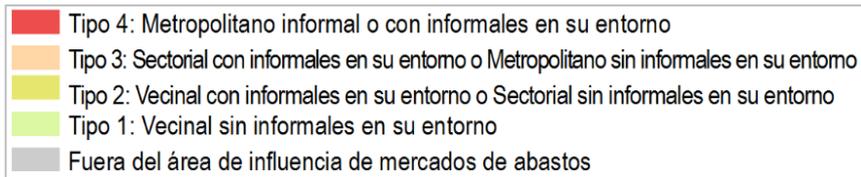
### C) ÁREA DE AGLOMERACIÓN PÚBLICA

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 diecinueve municipalidades locales (18 distritales y la provincial); 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), la descripción detallada de los tipos de aglomeración se pueden apreciar en la Figura 10.

El trabajo en conjunto permitió identificar 158 áreas de aglomeración pública alrededor de toda la ciudad, la mayoría de éstos se ubicaron en el centro de la ciudad, entre los distritos de Arequipa, Yanahuara y Cayma (Figura 11).

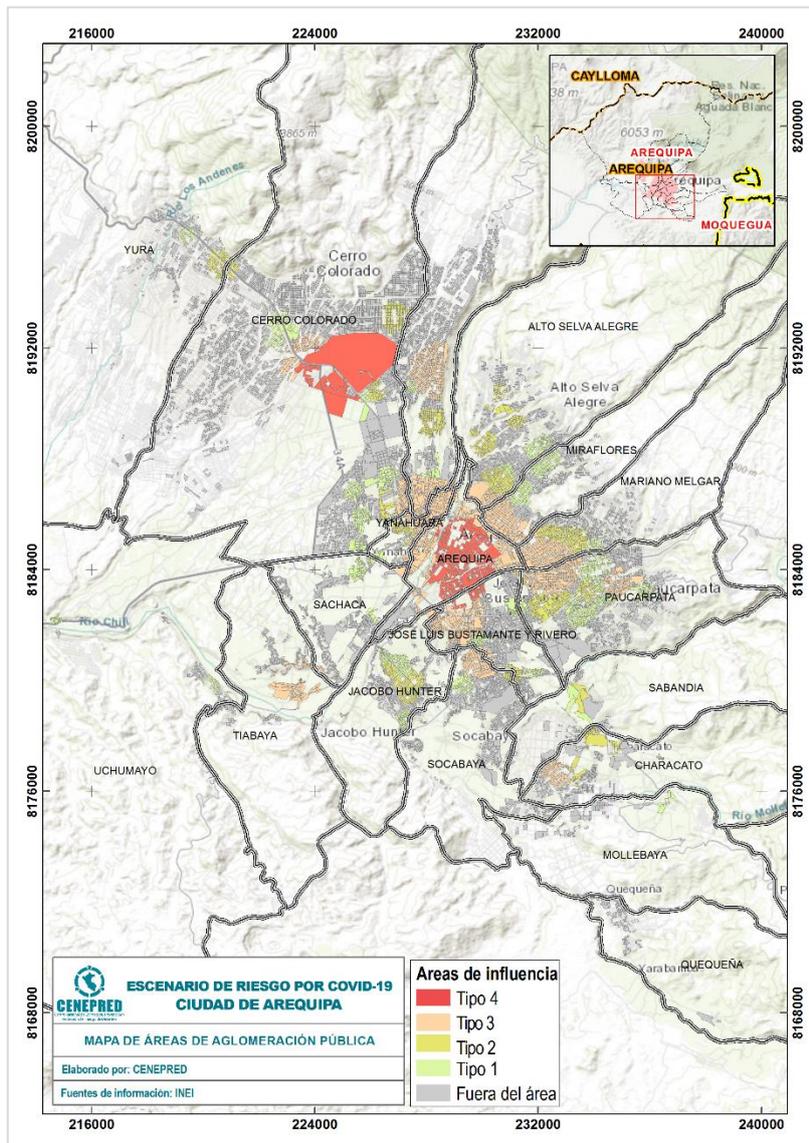


Figura 10. Área de influencia según tipo de actividad



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Figura 11. Ciudad de Arequipa: Mapa de áreas de aglomeración pública



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

### 7.1.2 FACTOR DESCENCADENANTE

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 encuentran georreferenciados para los ámbitos de los diecinueve distritos de la ciudad de Arequipa; con la finalidad de elaborar el Mapa de contagio por COVID-19.

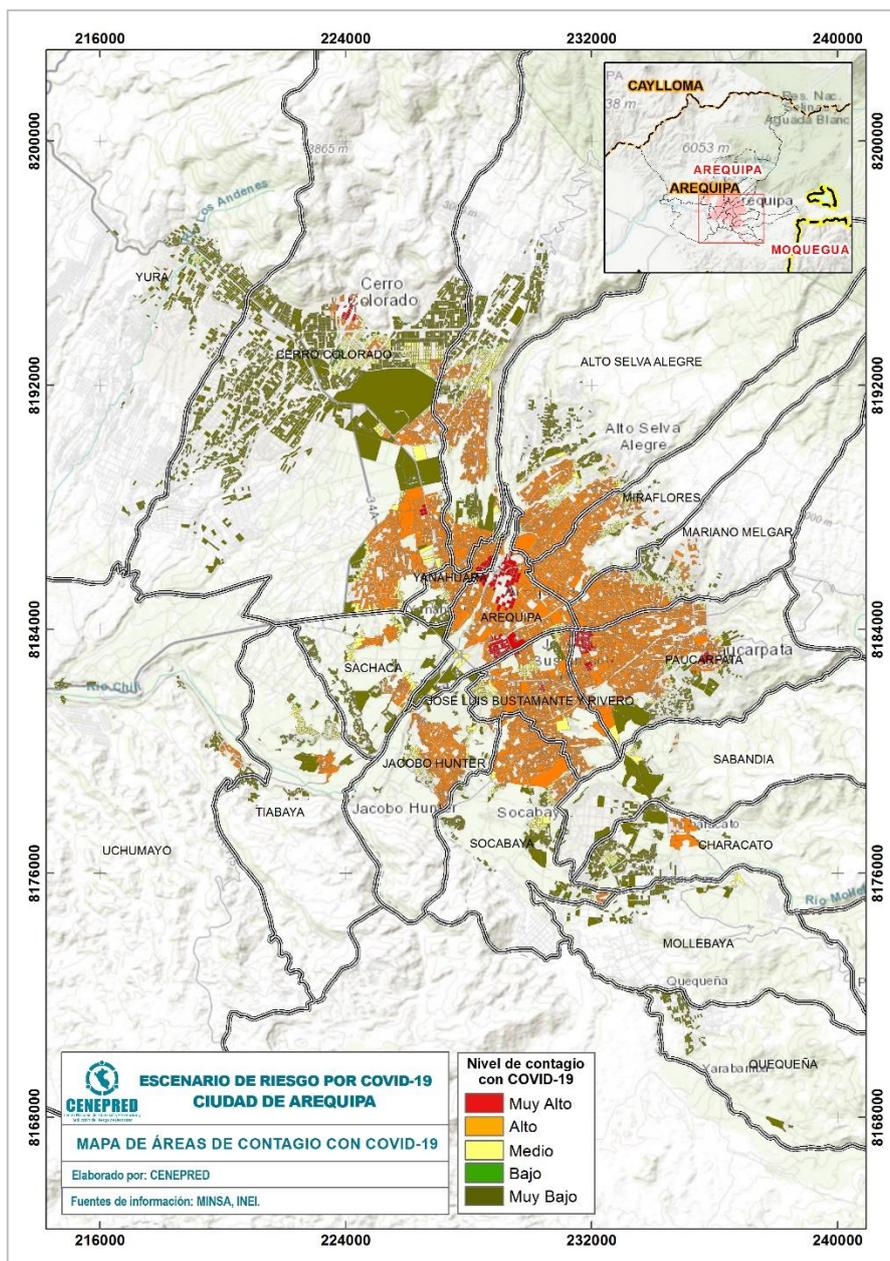


### A) ÁREAS DE CONTAGIO POR COVID-19 (MAPAS DE CALOR)

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 Arequipa; 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 12), muestra la distribución de los ámbitos con mayor contagio al nuevo coronavirus con los colores rojo y anaranjado; niveles muy alto y alto respectivamente. Asimismo, el nivel moderado se encuentra representado con el color amarillo y los niveles bajo y muy bajo con los colores verdes claro y verde intenso respectivamente. Resultados que, para el caso de la ciudad de Arequipa, la mayoría de los casos positivos se localizaron entre los distritos de Arequipa, Paucarpata, Cerro Colorado, José Luis Bustamante y Rivero, Mariano Melgar, Miraflores, Alto Selva Alegre y Jacobo Hunter.

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



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

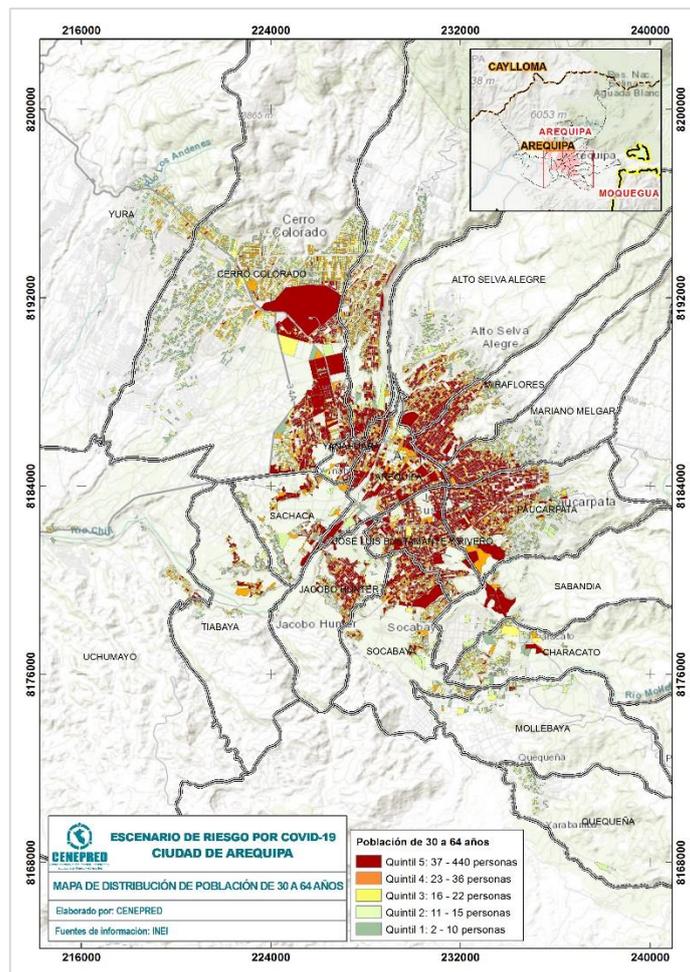


## 7.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS

### A) POBLACIÓN DE 30 A 64 AÑOS

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 que conforman la ciudad (Figura 13). El 70.1% de este grupo de edad, es el resultado de la suma de los quintiles 4 y 5, los cuales predominan en el ámbito de estudio (Tabla 7).

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



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 7. Ciudad de Arequipa: Población de 30 a 64 años por quintiles

Símbolo	Rango	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	2 - 10	21,836	6.0%
Q2	11 - 15	37,230	10.3%
Q3	16 - 22	49,185	13.6%
Q4	23 - 36	79,138	21.8%
Q5	37 - 440	175,137	48.3%

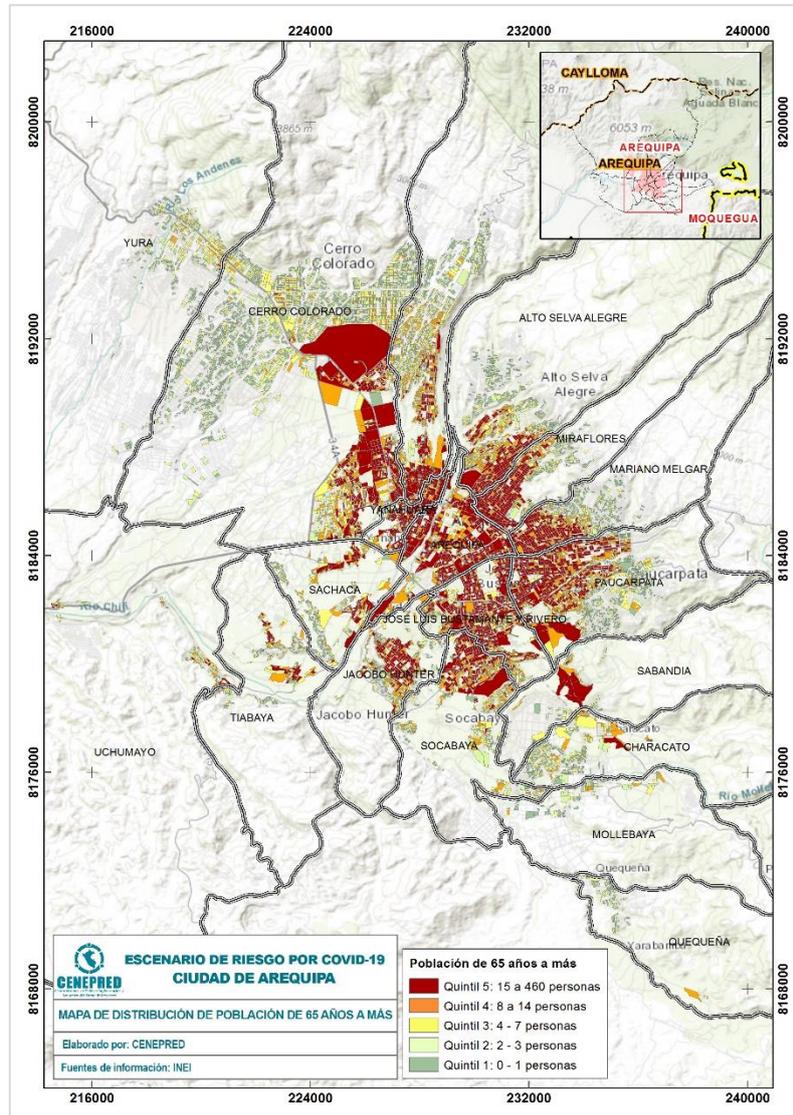
Fuente: Elaborado por CENEPRED.



## B) POBLACIÓN DE 65 A MÁS AÑOS

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 ubican en el entorno central de la ciudad (Figura 14). El 80.2% de este grupo de edad, es el resultado de la suma de los quintiles 4 y 5, los cuales predominan en el ámbito de estudio (Tabla 8).

Figura 14. Ciudad de Arequipa: Mapa de población de 65 a más años



Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 8. Ciudad de Arequipa: Población de 65 a más años por quintiles

Símbolo	Rango	Población	Población en porcentaje (%)
Q1	0 - 1	1,676	1.4%
Q2	2 - 3	6,784	5.6%
Q3	4 - 7	15,323	12.7%
Q4	8 - 14	25,923	21.5%
Q5	15 - 480	70,603	58.7%

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

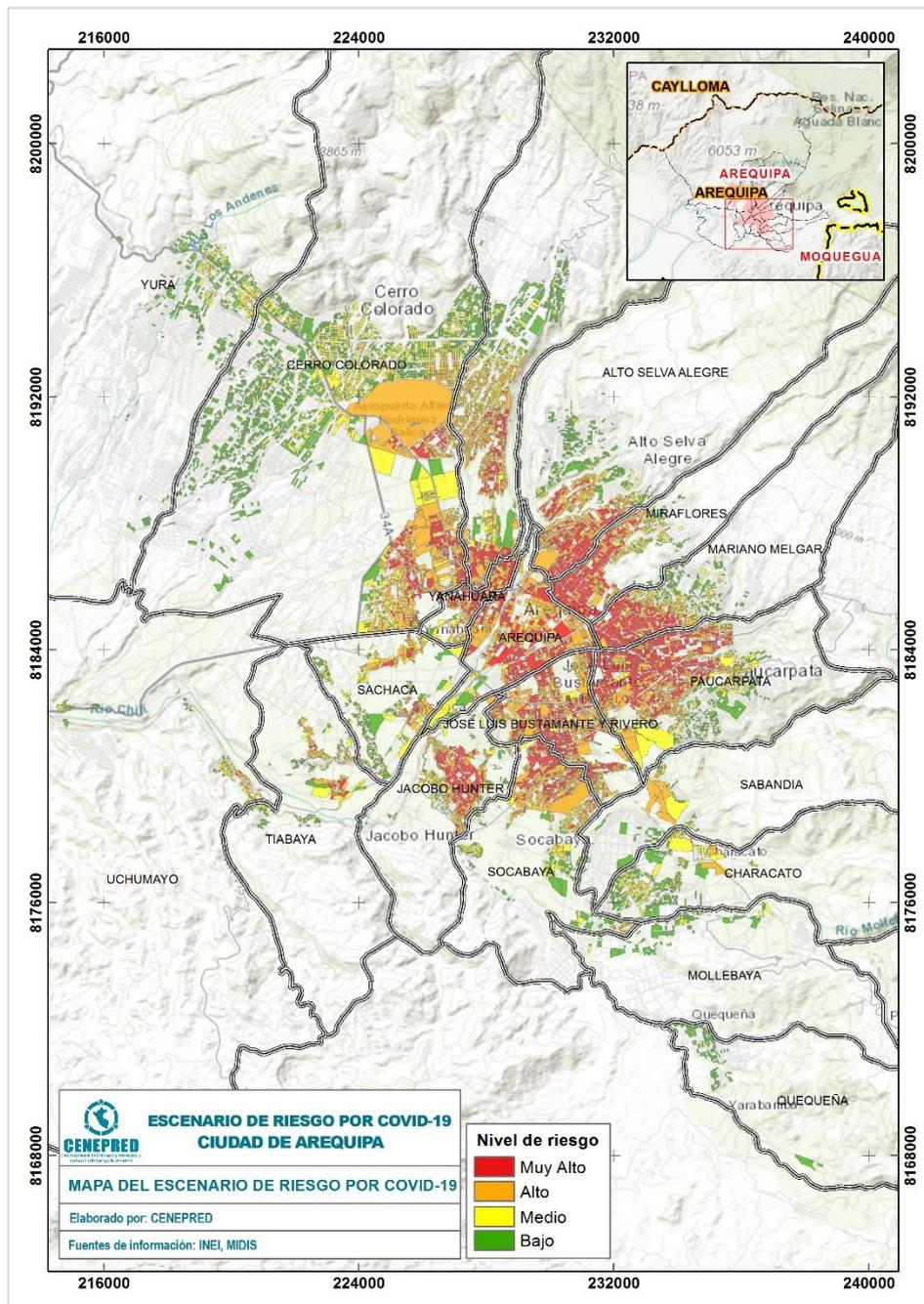


### 7.3 ESCENARIO DE RIESGO

En esta etapa, al haber analizado la susceptibilidad y la identificación de elementos expuestos, el resultado del mapa de riesgo por COVID-19 de la ciudad de Arequipa 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, el mayor número de personas con riesgo Muy Alto se localizan en los distritos de Arequipa, Miraflores, Paucarpata, José Luis Bustamante y Rivero, Jacobo Hunter, Yanahuara, Cayma y Cerro Colorado (Figura 15).

De acuerdo con la Tabla 9, el 36.1% de la población total de la ciudad cuenta con un nivel de riesgo de Muy Alto, el 32.3% con nivel Alto, el 17.7% con nivel Medio y el 13.9% restante con nivel Bajo (Tabla 9).

Figura 15. Ciudad de Arequipa: Mapa de escenario de riesgo por COVID-19



Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Tabla 9. Ciudad de Arequipa: Población según nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Cantidad de manzanas	Población	Población en porcentaje (%)
Muy Alto	2,356	342,800	36.1%
Alto	3,764	306,067	32.3%
Medio	3,640	167,928	17.7%
Bajo	4,189	131,713	13.9%
<b>Total</b>	<b>13,949</b>	<b>948,508</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

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 120,309; el cual representa un 13% del total poblacional de la ciudad de Arequipa (Tabla 10).

Tabla 10. Ciudad de Arequipa: Población según nivel de riesgo (grupos etarios)

Nivel de riesgo	Cantidad de manzanas	Población según grupo de edad					Total
		0 a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 años a más	
Muy Alto	2,356	67,673	83,518	75,777	59,793	56,039	342,800
Alto	3,764	66,168	79,233	67,963	50,450	42,253	306,067
Medio	3,640	43,773	47,245	37,488	24,657	14,765	167,928
Bajo	4,189	40,177	37,886	31,309	15,089	7,252	131,713
<b>Total</b>	<b>13,949</b>	<b>217,791</b>	<b>247,882</b>	<b>212,537</b>	<b>149,989</b>	<b>120,309</b>	<b>948,508</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

A continuación, se muestran los resultados de la población urbana por sexo de cada distrito, según su nivel de riesgo (Tabla 11 a la Tabla 29).

Tabla 11. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Alto Selva Alegre, según el nivel de riesgo

 48 % 52 % 80,004	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	16,035	18,018	34,053
	Alto	13,856	15,171	29,027
	Medio	4,050	4,244	8,294
	Bajo	4,178	4,452	8,630
	<b>Total</b>	<b>38,119</b>	<b>41,885</b>	<b>80,004</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 12. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Arequipa, según el nivel de riesgo

 47 % 53 % 53,138	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	14,640	16,709	31,349
	Alto	8,748	9,883	18,631
	Medio	1,235	1,406	2,641
	Bajo	341	176	517
	<b>Total</b>	<b>24,964</b>	<b>28,174</b>	<b>53,138</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Tabla 13. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Cayma, según el nivel de riesgo

48 % 52 %  86,738	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	8,373	9,353	17,726
	Alto	19,389	21,193	40,582
	Medio	9,378	10,313	19,691
	Bajo	4,229	4,510	8,739
	<b>Total</b>	<b>41,369</b>	<b>45,369</b>	<b>86,738</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 14. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Cerro Colado, según el nivel de riesgo

48 % 52 %  181,082	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	14,591	16,380	30,971
	Alto	22,150	24,052	46,202
	Medio	24,309	25,689	49,998
	Bajo	26,549	27,362	53,911
	<b>Total</b>	<b>87,599</b>	<b>93,483</b>	<b>181,082</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 15. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Characato, según el nivel de riesgo

48 % 52 %  9,549	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	0	0	0
	Alto	379	430	809
	Medio	1,928	2,132	4,060
	Bajo	2,288	2,392	4,680
	<b>Total</b>	<b>4,595</b>	<b>4,954</b>	<b>9,549</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 16. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Jacobo Hunter, según el nivel de riesgo

48 % 52 %  47,415	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	10,413	11,307	21,720
	Alto	8,156	8,980	17,136
	Medio	3,378	3,411	6,789
	Bajo	853	917	1,770
	<b>Total</b>	<b>22,800</b>	<b>24,615</b>	<b>47,415</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Tabla 17. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito José Luis Bustamante y Rivero, según el nivel de riesgo

47 % 53 %  80,680	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	18,617	21,211	39,828
	Alto	16,827	18,975	35,802
	Medio	2,268	2,448	4,716
	Bajo	165	169	334
	<b>Total</b>	<b>37,877</b>	<b>42,803</b>	<b>80,680</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 18. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Mariano Melgar, según el nivel de riesgo

48 % 52 %  54,672	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	13,974	15,544	29,518
	Alto	5,520	6,035	11,555
	Medio	3,622	3,836	7,458
	Bajo	2,984	3,157	6,141
	<b>Total</b>	<b>26,100</b>	<b>28,572</b>	<b>54,672</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 19. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Miraflores, según el nivel de riesgo

48 % 52 %  59,000	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	16,063	17,963	34,026
	Alto	7,973	8,142	16,115
	Medio	3,578	3,721	7,299
	Bajo	768	792	1,560
	<b>Total</b>	<b>28,382</b>	<b>30,618</b>	<b>59,000</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 20. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Mollebaya, según el nivel de riesgo

50 % 50 %  2,658	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	0	0	0
	Alto	0	0	0
	Medio	279	273	552
	Bajo	1,063	1,043	2,106
	<b>Total</b>	<b>1,342</b>	<b>1,316</b>	<b>2,658</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

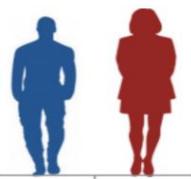


Tabla 21. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Paucarpata, según el nivel de riesgo

48 % 52 %  124,521	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	31,919	34,997	66,916
	Alto	17,724	18,935	36,659
	Medio	6,862	7,270	14,132
	Bajo	3,384	3,430	6,814
	<b>Total</b>	<b>59,889</b>	<b>64,632</b>	<b>124,521</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 22. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Quequeña, según el nivel de riesgo

49 % 51 %  2,582	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	0	0	0
	Alto	0	0	0
	Medio	42	34	76
	Bajo	1,217	1,289	2,506
	<b>Total</b>	<b>1,259</b>	<b>1,323</b>	<b>2,582</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 23. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Sabandía, según el nivel de riesgo

48 % 52 %  3,442	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	0	0	0
	Alto	465	511	976
	Medio	716	724	1,440
	Bajo	483	543	1,026
	<b>Total</b>	<b>1,664</b>	<b>1,778</b>	<b>3,442</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 24. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Sachaca, según el nivel de riesgo

48 % 52 %  21,487	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	1,252	1,375	2,627
	Alto	2,907	3,262	6,169
	Medio	2,998	3,200	6,198
	Bajo	3,123	3,370	6,493
	<b>Total</b>	<b>10,280</b>	<b>11,207</b>	<b>21,487</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

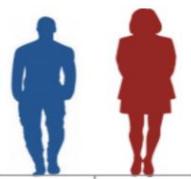


Tabla 25. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Socobaya, según el nivel de riesgo

48 % 52 %  68,662	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	10,063	11,046	21,109
	Alto	12,215	13,446	25,661
	Medio	6,918	7,209	14,127
	Bajo	3,785	3,980	7,765
	<b>Total</b>	<b>32,981</b>	<b>35,681</b>	<b>68,662</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 26. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Tiabaya, según el nivel de riesgo

48 % 52 %  13,847	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	838	972	1,810
	Alto	2,917	3,206	6,123
	Medio	1,996	2,116	4,112
	Bajo	880	922	1,802
	<b>Total</b>	<b>6,631</b>	<b>7,216</b>	<b>13,847</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 27. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Uchumayo, según el nivel de riesgo

48 % 52 %  11,078	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	107	96	203
	Alto	1,502	1,693	3,195
	Medio	1,989	2,192	4,181
	Bajo	1,718	1,781	3,499
	<b>Total</b>	<b>5,316</b>	<b>5,762</b>	<b>11,078</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.

Tabla 28. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Yanahuara, según el nivel de riesgo

46 % 54 %  24,796	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	5,029	5,915	10,944
	Alto	4,897	5,606	10,503
	Medio	1,375	1,620	2,995
	Bajo	167	187	354
	<b>Total</b>	<b>11,468</b>	<b>13,328</b>	<b>24,796</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



Tabla 29. Ciudad de Arequipa: Población urbana por sexo, distrito Yura, según el nivel de riesgo

49 % 51 %  23,157	Riesgo	Población Urbana por sexo		Total
		Hombre	Mujer	
	Muy Alto	0	0	0
	Alto	434	488	922
	Medio	4,394	4,775	9,169
	Bajo	6,445	6,621	13,066
	<b>Total</b>	<b>11,273</b>	<b>11,884</b>	<b>23,157</b>

Fuente: Elaborado por CENEPRED.



## 8 CONCLUSIONES

- a) En el departamento de Arequipa, la ciudad homónima concentra la mayor población de esta región. De acuerdo, con los datos obtenidos en el presente escenario de riesgo por COVID-19; el 36.1% (342,800) de la población se encuentra con nivel de riesgo Muy Alto; seguido del 32.3% (306,067) con riesgo Alto; el 17.7% (167,928) con riesgo Medio y el 13.9% (131,713) restante con riesgo Bajo.
- b) De acuerdo con los resultados de la población urbana según su nivel de riesgo, se puede determinar que, la población con nivel de riesgo Muy Alto se compone por un 17% (161,914) de hombres y un 19% (180,886) de mujeres. Asimismo, en el nivel de riesgo Alto ésta se distribuye por un 15% (146,059) de hombres y un 17% (160,008) de mujeres con respecto al total poblacional.
- c) 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 120,309 en la ciudad de Arequipa, representando el 13% de su población total.

## 9 RECOMENDACIONES

- a) Se recomienda a las autoridades locales provincial y distritales, tomar como referencia el presente escenario para la elaboración de sus estrategias de intervención local, así como la elaboración de sus diferentes instrumentos de la gestión del riesgo de desastres para el corto y mediano plazo, en el marco de la actual emergencia sanitaria que el país se encuentra enfrentando.
- b) 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.

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)



**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](http://www.cenepred.gob.pe)

 CENEPRED

 @CENEPRED

 CENEPRED

 CENEPRED PERU

 CENEPRED PERU