

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**PROGRAMA DE TITULACIÓN POR TESIS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



**FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL  
DESARROLLO URBANO DE VIVIENDAS EN ZONAS ERIAZAS**

**TESIS**  
**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**  
**INGENIERO CIVIL**

**PRESENTADA POR**

**Bach. HUAYTA BRAVO, ADOLFO DAVID**

**Bach. CRUZ HILAQUITA, MARK KALEF**

**ASESOR: PhD. ESTRADA MENDOZA, MIGUEL LUIS**

**LIMA - PERÚ**

**2021**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis va dedicada a mi madre, hermana y tíos por haberme enseñado de manera constante que la perseverancia, responsabilidad y puntualidad son necesarias para poder lograr mis metas.

Adolfo Huayta Bravo

Dedico la tesis a mi madre y a mi padrino, que gracias a su amor, esfuerzo y comprensión fueron los dos pilares que me sostuvieron en estos años de estudio. Su bendición constante me protege y me da la fuerza para seguir adelante.

Mark Cruz Hilaquita

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a la universidad que en sus aulas fuimos formados como profesionales que el futuro necesita. A los profesores por haber impartido su conocimiento, el trato, esfuerzo y dedicación que un profesional debe tener. A nuestros asesores por habernos guiado en este proceso de investigación.

Adolfo Huayta y Mark Cruz

# ÍNDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xii</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>2</b>
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	2
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1.Problema general:.....	3
1.2.2.Problema específico: .....	3
1.3. Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1.Objetivo general: .....	3
1.3.2.Objetivo específico:.....	4
1.4. Delimitación de la investigación .....	4
1.4.1.Geográfica: .....	4
1.4.2.Temporal: .....	5
1.4.3.Temática: .....	5
1.4.4.Muestral:.....	5
1.5. Justificación del estudio.....	5
1.5.1.Conveniencia:.....	5
1.5.2.Relevancia social:.....	5
1.5.3.Aplicaciones prácticas:.....	5
1.5.4.Utilidad metodológica: .....	6
1.5.5.Valor teórico:.....	6
1.6. Importancia del estudio.....	6
1.6.1.Nuevos conocimientos: .....	6
1.6.2.Aportes: .....	7
1.7. Limitaciones del estudio .....	7
1.7.1.Falta de estudios previos a la investigación: .....	8
1.7.2.Metodológicos o prácticos: .....	8
1.7.3.Medidas para la recolección de datos:.....	8
1.7.4.Obstáculos para la recolección de datos:.....	8

1.8. Alcances.....	8
1.9. Viabilidad del estudio .....	9
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO .....</b>	<b>10</b>
2.1. Marco historico.....	10
(a) Lima: las invasiones y los invasores .....	21
(b) La ley 13517.....	23
2.2. Investigaciones relacionadas con el tema .....	24
2.2.1. Investigaciones internacionales.....	24
2.2.2. Investigaciones nacionales .....	26
2.2.3. Artículos relacionados con el tema .....	27
2.3. Estructura teorica y científica que sustenta el estudio .....	27
2.3.1. Plan de desarrollo urbano .....	27
2.3.2. Dimensiones del plan de desarrollo urbano .....	28
2.4. Definición de términos básicos.....	29
<b>CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS .....</b>	<b>31</b>
3.1. Hipótesis .....	31
3.1.1. Hipótesis general .....	31
3.1.2. Hipótesis específico.....	31
3.2. Variables .....	31
3.2.1. Variable independiente.....	31
3.2.2. Variable dependiente.....	31
3.3. Sistema de variables .....	31
3.3.1. Definición conceptual.....	31
3.3.2. Definición operacional .....	32
3.3.3. Operacionalización de variables.....	32
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA .....</b>	<b>33</b>
4.1. Metodología de la investigación.....	33
4.2. Tipo de investigación.....	33
4.3. Nivel de investigación .....	33
4.4. Diseño de investigación.....	34
4.5. Población y muestra.....	34

4.5.1. Población.....	34
4.5.2. Muestra.....	34
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	34
4.6.1. Instrumentos y recolección de datos .....	34
4.6.2. Métodos y técnicas .....	35
4.7. Descripción de procedimientos de análisis.....	35
<b>CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE DATOS Y RESULTADOS .....</b>	<b>36</b>
5.1. Datos recopilados de la zona .....	36
5.1.1. Estudio topográfico .....	36
5.1.2. Recursos Hídricos y Calidad del Agua.....	37
5.1.3. Recursos eléctricos .....	40
5.1.4. Redes viales.....	41
5.1.5. Entidades laborales cercanas a la zona de investigación.....	42
5.1.6. Financiamiento del comprador .....	43
5.2. Antecedentes.....	45
5.2.1. Propuestas de edificaciones similares a las deseadas elaboradas en Trujillo. ....	45
5.2.2. Procesos de habilitación urbana .....	47
5.2.3. Reglamento nacional de edificaciones .....	48
5.3. Presentación de resultados .....	51
5.3.1. Factibilidades .....	51
5.3.2. Amenazas .....	55
5.3.3. Propuestas de desarrollo urbano.....	57
5.3.4. Inversión y beneficios .....	66
5.3.5. Propuestas de edificaciones.....	67
5.4. Análisis de resultados .....	67
5.5. Contrastación de hipótesis .....	67
5.5.1. Contrastación de hipótesis general .....	67
5.5.2. Contrastación de hipótesis específica.....	67
<b>DISCUSIONES .....</b>	<b>69</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>71</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>72</b>

<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>77</b>
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	77
Anexo 2: Operacionalización de variables .....	78
Anexo 3: Edificaciones propuestas propias .....	79
Anexo 4: Simulación de crédito MIVIVIENDA .....	80
Anexo 5: Formulario de inscripción .....	81
Anexo 6: Carta poder de representación.....	82
Anexo 7: Formulario de solicitud F -101.....	83
Anexo 8: Formulario.....	84
Anexo 9: Declaración jurada de defunción.....	85
Anexo 10: Formato .....	86
Anexo 11: Formato del informe de la verificación de obra .....	87
Anexo 12: Instructivo del formato del informe. ....	88
Anexo 13: Formato de la declaración jurada .....	89
Anexo 14: Formato de solicitud de constancia favorable .....	90
Anexo 15: Distancia a los centros de trabajos regulares .....	91
Anexo 16: Distancia a centros transporte .....	94
Anexo 17: Distancia a centros de salud .....	95
Anexo 18: Distancia a centros de educación .....	97
Anexo 19: Cálculo de inversión del proyecto.....	98

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Censo demográfico .....	12
Tabla 2: Censo racial .....	13
Tabla 3: Servicios básicos.....	14
Tabla 4: Uso y situación .....	15
Tabla 5: Materiales de construcción .....	16
Tabla 6: Altura de predios .....	17
Tabla 7: Censo demográfico 1961 .....	19
Tabla 8: Materiales empleados en el piso .....	20
Tabla 9: Dimensionamiento del desarrollo urbano .....	48
Tabla 10: Dimensionamiento de lotes .....	49
Tabla 11: Porcentaje de uso de la zona según su Tipo .....	50
Tabla 12: Distancia a los centros laborales a nuestra zona de investigación.....	57
Tabla 13: Distancia a los centros laborales a nuestra zona de investigación.....	57
Tabla 14: Propuesta de usos del suelo específicos para la ciudad proyectada.....	65
Tabla 15: Precio de venta.....	67



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Laderas, problemas y posibilidades .....	2
Figura 2: Zona Referencial al área de investigación.....	4
Figura 3: Mapa de Lima 1904.....	10
Figura 4: Mapa de Lima 1924.....	11
Figura 5: Mapa de Lima 1960.....	18
Figura 6: Mapa de Lima 2000.....	21
Figura 7: Desarrollo urbano de Lima.....	21
Figura 8: Evolución de la vivienda en las barriadas .....	22
Figura 9: Limitación de terreno por chozas .....	24
Figura 10: Mapa de la zona de investigación delimitado .....	36
Figura 11: Mapa de la zona de investigación con curvas de nivel cada 12.5 m .....	37
Figura 12: Mapa de limitaciones con la cuenca Omas .....	38
Figura 13: Mapa de limitaciones con la cuenca Cañete.....	39
Figura 14: Redes aéreas de distribución eléctrica en baja tensión.....	40
Figura 15: Redes aéreas de distribución eléctrica en la zona de investigación .....	41
Figura 16: Mapa de la red vial general .....	42
Figura 17: Mapa de los centros laborales en general.....	43
Figura 18: Plano de casa N°1.....	46
Figura 19: Plano de casa N°2.....	47
Figura 20: Mapa parcial de la zona de investigación.....	51
Figura 21: Zona Referencial al área de investigación.....	52
Figura 22: Eje vial de La Panamericana Sur.....	53
Figura 23: Figura referencia de una Van (2021).....	54
Figura 24: Empresas de transporte ubicadas en San Vicente De Cañete.....	54
Figura 25: Mapa con ejes que mayor descarga de agua tiene en la zona.....	56
Figura 26: Configuración típica de un sistema de abastecimiento de agua (2020) .....	58
Figura 27: Proyección de red de abastecimiento de agua y drenaje .....	59
Figura 28: Ejemplo de cuneta triangular – sección transversal de cuneta .....	60
Figura 29: Suministro de energía.....	61
Figura 30: Red eléctrica.....	62
Figura 31: Proyección de habilitación urbana .....	63
Figura 32: Manzana urbanística proyectada .....	64

Figura 33: Ciudad propuesta..... 66

## RESUMEN

En la presente tesis se pretende sustentar la factibilidad técnico y económico de una zona eriaza un nuevo distrito con el objetivo de obtener desarrollo sostenible, para lo cual se desarrolló una estructura tomando criterios de antecedentes en proyectos e investigaciones. Para ello se hizo uso del software ArcGIS PRO, para geolocalizar zonas de trabajo, lugares de interés para el desarrollo y factibilidad a diferentes recursos.

Para ubicar una zona de interés se limitó un margen georreferencial, los cuales puedan ser visualizados en el programa ArcGIS PRO y se idealizó las zonas que tenga accesibilidad a estos puntos. Estos puntos serán reducidos a un único punto que pueda cumplir con todos los requisitos del Reglamento Nacional De Edificaciones, los cuales dan acceso a los servicios básicos.

Los cual gracias a el Reglamento Nacional De Edificaciones se obtuvieron los parámetros necesarios para estudiar la factibilidad de desarrollo de un nuevo distrito y con el programa ArcGIS PRO se pudo proyectar la ubicación del proyecto considerando su accesibilidad y de este hasta los puntos de interés, y de esta zona considerando sus aspectos topográficos se parametrizo su uso aplicativo y de acceso a los servicios básicos.

Finalmente se pudo obtener una zona de trabajo el cual pueda tener acceso a esta por medio de la red vial departamental “Panamericana Sur” y gracias a esta tenga accesos rápidos los distritos aledaños los cuales tengan puntos de interés económico. Además, se pudo distribuir las áreas de uso evitando dificultades técnicas en su desarrollo.

**Palabras clave:** Desarrollo urbano, zonas eriazas, servicios básicos, estructuración urbana.

## **ABSTRACT**

In this thesis it is intended to sustain the technical and economic feasibility of an uncultivated area in a new district with the objective of obtaining sustainable development, for which a structure was developed taking background criteria in projects and investigations. For this, the ArcGIS PRO software was used to geolocate work areas, places of interest for development and feasibility of different resources.

To locate an area of interest, a georeferential margin was limited, which can be viewed in the ArcGIS PRO program and the areas with accessibility to these points were idealized. These points will be reduced to a single point that can meet all the requirements of the National Building Regulations, which give access to basic services.

Thanks to the National Building Regulations, the necessary parameters were obtained to study the feasibility of developing a new district and with the ArcGIS PRO program the location of the project could be projected considering its accessibility and from this to the points of interest, and Considering its topographic aspects, its application use and access to basic services was parameterized.

Finally, it was possible to obtain a work zone which can have access to it through the departmental road network "Panamericana Sur" and thanks to this it has quick access to the surrounding districts which have points of economic interest. In addition, it was possible to distribute the areas of use avoiding technical difficulties in their development.

**Key words:** Urban development, uncultivated areas, basic services, urban structuring

## INTRODUCCIÓN

Debido al desconocimiento de factibilidad de desarrollo urbano las personas por facilidad y economía suelen construir sus casas en lugares a los cuales son casi inaccesibles o al menos no disponen de un recurso indispensable o con un acceso muy limitado, o incluso construyendo sus hogares en lugares peligrosos, como pueden ser laderas, zonas propensas a deslices o sitios arqueológicos. Se eligió este tema para dar una guía de como localizar una zona disponible a la construcción de hogares o comercios para poder así reducir los centros urbanos inadecuados y peligros para la vida.

La motivación que tuve para hacer esta tesis fue el deseo de superación de los peruanos al poder crecer, como uno de esos pasos es el de tener nuestra casa propia muchos peruanos limitados por la economía y el deseo del acceso a ser parte del centro de Lima, se asientan en lugares que terminan generando más problemas que oportunidades, y con esta tesis informar de manera más adecuada de cómo desarrollarse.

Con esta tesis se busca el desarrollo técnico y económico de una habilitación urbana, Nuestra zona de estudio fue elegida deliberadamente al sur de Lima en el Km 120 de la Panamericana Sur entre el distrito de Asia y el distrito de Cerro azul, delimitando las áreas a las cuales se puede construir, dándoles un uso, y a las zonas a las cuales no se les pueda construir darles otro uso como puede ser áreas verdes, también se tratará de estudiar los porcentajes de cada tipo de edificación según el Reglamento Nacional De Edificaciones (RNE) indique, así como el diseño a los servicios básicos que se necesitan.

Con ayuda el Programa ArcGIS PRO se ha podido planear de una mejor manera la georreferenciación de los servicios básicos y puntos de interés económico, y así poder plantear la solución a la obtención de servicios, así como a delimitar y uso las áreas en la zona de investigación. Esto trabajando de la mano con el REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (DECRETO SUPREMO N.º 011-2006 - VIVIENDA) lo cual da la forma y dimensiones de cada aspecto del proyecto.

# CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1. Descripción de la realidad problemática

Gestión (2017), La insuficiencia habitacional en Lima Metropolitana al año 2016, que abarca 43 distritos cuenta con 612,464 viviendas, indicó la consultora HGP Group. La consultora remarco que 360,522 unidades, que en porcentaje equivale al 59%, tenían carencias en la calidad en cuanto a su material de construcción, acumulación y acceso a los servicios básicos.

La principal causa del déficit habitacional en Lima Metropolitana es debido a la ubicación de los lotes, la municipalidad no consiente en un principio la residencia en zonas de alto peligro, lo que conlleva a que este acto sea ilegal y prosiga a una construcción de calidad deficiente.

“La informalidad nace de injustificadas regulaciones por los gobiernos locales, regionales o nacionales. El gobierno impulsa la informalidad con excesivas normas, políticas, costosos procesos de registros e inscripción y trabas burocráticas”, comentado por Hernando de Soto.

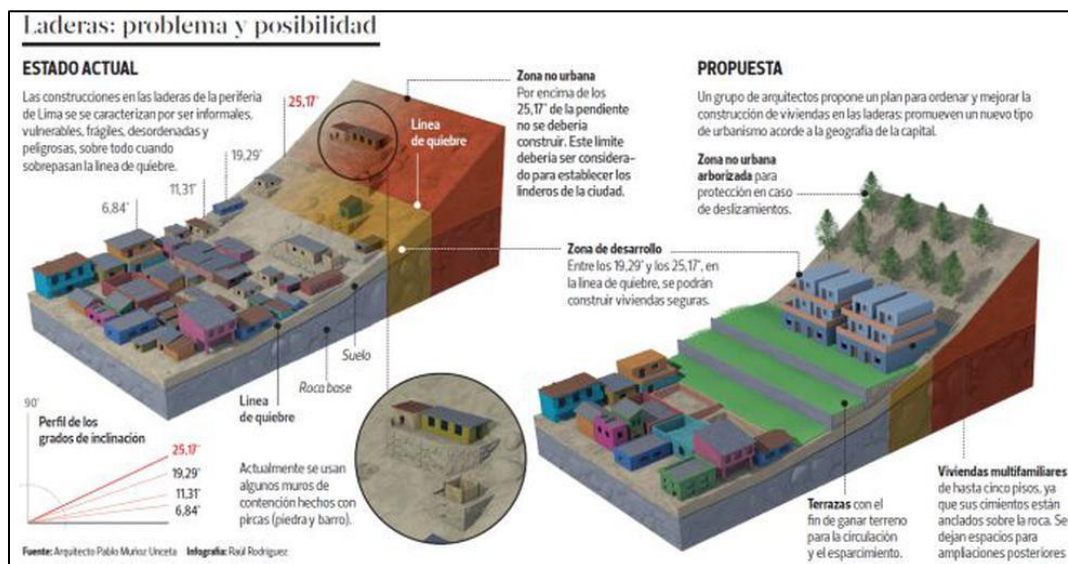


Figura 1: Laderas, problemas y posibilidades

Fuente: Arquitecto Paño Muñoz Unceta (2017)

Arquitecto Paño Muñoz Unceta, menciona: “Las construcciones en las laderas de la periferia de Lima se caracterizan por ser informales, vulnerables, fragilidades, desordenadas y peligrosas, sobre todo cuando sobrepasan la línea de quiebre”.

Se debe cubrir parte del déficit habitacional, comercializando proyectos de vivienda económica, dirigidos a los sectores C, D y E de la ciudad de Lima, los cuales deben cumplir con los siguientes requisitos:

- El producto debe emplazarse en zonas de expansión urbana donde el valor del suelo permita hacer viable este tipo de proyectos.
- El producto a comercializar debe cumplir con las especificaciones que solicita el programa
- El costo de construcción debe ser tal que, en conjunto con las demás componentes del costo de venta y gastos del proyecto, permita obtener retornos adecuados para el promotor.

## 1.2. Formulación del problema

### 1.2.1. Problema general:

¿Cómo desarrollar estudios técnicos y económicos para la evaluación del desarrollo urbano de viviendas en zonas eriazas al sur de Lima, año 2021?

### 1.2.2. Problema específico:

- ¿Cómo analizar información geoespacial relacionada a áreas eriazas?
- ¿Cómo analizar mediante el procesamiento relacional de ubicación, la factibilidad del desarrollo urbano con el entorno de la actividad económica?
- ¿Cómo distribuir los lotes de la zona basándonos en estudios técnicos?
- ¿Cómo distribuir los lotes de la zona con estudios económicos aplicados al público objetivo?

## 1.3. Objetivos de la investigación

### 1.3.1. Objetivo general:

Desarrollar estudios técnicos y económicos para la evaluación del desarrollo urbano de viviendas en zonas eriazas, utilizando herramientas geomáticas al sur de Lima, año 2021.

### 1.3.2. Objetivo específico:

- a) Analizar información geoespacial relacionada a áreas eriazas para identificar principalmente la topografía.
- b) Analizar la factibilidad del desarrollo urbano con el entorno de la actividad económica para satisfacer las necesidades de la futura población.
- c) Analizar la distribución de lotes de la zona con los estudios técnicos para un óptimo desarrollo urbano.
- d) Analizar la distribución de inversión económica en las áreas de lotes, con el estudio económico al público objetivo para obtener el mejor desarrollo urbano.

### 1.4. Delimitación de la investigación

#### 1.4.1. Geográfica:

Nuestra zona de estudio fue elegida deliberadamente al sur de Lima en la Panamericana Sur, entre el distrito de Asia y el distrito de Cerro azul.



Figura 2: Zona Referencial al área de investigación

Fuente: Elaboración propia



#### 1.4.2. Temporal:

La presente investigación se desarrollará durante los meses de mayo del 2021 al octubre del 2021.

#### 1.4.3. Temática:

Desarrollo urbano

Campo: Desarrollo de viviendas en zonas eriazas

Área Académica: Geomática

Línea de investigación: obras civiles

Sub línea de investigación: Estudio de factibilidad técnica y económica

#### 1.4.4. Muestral:

Muestra 1:

- Unidad de muestra: km<sup>2</sup> de áreas eriazas
- Población: Área de terreno: 30 Km<sup>2</sup>
- Muestra representativa: Desierto del sur de Lima
- Tipo de muestra: No probabilística

### 1.5. Justificación del estudio

#### 1.5.1. Conveniencia:

El proyecto es conveniente ya que valor del terreno por m<sup>2</sup> en zonas eriazas poco urbanizadas tiene un costo mucho menor.

Esto ayudará a mitigar la sobrepoblación en las zonas ya urbanizadas de Lima y a la construcción de zonas de alto riesgo.

#### 1.5.2. Relevancia social:

Este proyecto generará muchas viviendas debidamente inscritas en la SUNARP y construidas a un bajo costo, las cuales podrán ser aprovechadas por familias de pocos recursos económicos que tengan la necesidad de adquirir una vivienda propia y así dar una alternativa adicional evitando el congestionamiento poblacional de Lima metropolitana.

#### 1.5.3. Aplicaciones prácticas:

El proyecto tiene como finalidad brindar viviendas económicas que cumplan los requerimientos técnicos exigidos por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), evitando la construcción de viviendas improvisadas de

manera inadecuada las cuales se inclina más por el ámbito económico que por lo estructural y de riesgo.

#### 1.5.4. Utilidad metodológica:

Este proyecto podrá ser replicado en zonas eriazas las cuales se:

- Puedan construir viviendas con servicios básicos o
- Tengan características similares a la presente investigación.

#### 1.5.5. Valor teórico:

Este proyecto podrá ser replicado en zonas costeras que tengan características similares a la presente investigación y/o usarse de bases para construcción de viviendas en otras zonas.

### 1.6. Importancia del estudio

Como ingenieros tenemos que tener la capacidad de poder construir todo tipo de edificaciones, estas tienen que abarcar los alcances necesarios, los cuales son los requisitos deseados o mínimos con los que se planea construir considerando las limitaciones obtenidas tras el estudio de la zona, presupuesto tanto propio como del público objetivo y las normas peruanas vigentes.

#### 1.6.1. Nuevos conocimientos:

- a) Distribución y gestión de áreas residenciales en zonas eriazas: Tras el planteamiento de la proyección poblacional, el nuevo conocimiento se tiene que idear para distribuir las áreas destinadas a ser áreas residenciales para sus posibles ocupantes.
- b) Distribución y gestión de áreas verdes en zonas eriazas: Tras el planteamiento de la proyección poblacional, el nuevo conocimiento se tiene que idear para distribuir las áreas destinadas a ser áreas verdes como pueden ser parques, caminos peatonales, ciclovías, entre otros, estos tienen que ser accesibles a todos los residentes para ser parte de su actividad recreacional.
- c) Distribución y gestión de áreas de servicios de educación, salud y seguridad en zonas eriazas: Tras el planteamiento de la proyección poblacional, el nuevo conocimiento se tiene que idear para distribuir las áreas destinadas a ser áreas de servicios de educación, como lo son nidos, colegios de nivel primaria y secundario, áreas de salud, como lo son clínicas, postas, hospitales, entre otros, y seguridad, como es una comisaría, estos servicios

deben de estar distribuidos de manera que todos los residentes tengan acceso a estos.

- d) Distribución y gestión de áreas de comercio o comercio/residencia: Tras el planteamiento de la proyección poblacional, el nuevo conocimiento se tiene que idear para distribuir las áreas destinadas a ser áreas de comercio o comercio/residencia debido a que estos deben de ser ubicadas estratégicamente en avenidas principales.
- e) Estudio de factibilidad a una determinada construcción: tras la obtención de un determinado presupuesto dará paso a factibilidad de construcción de una determinada edificación.

#### 1.6.2. Aportes:

- a) Distribución y gestión de áreas residenciales en zonas eriazas: La investigación con la cual procede, propone una nueva forma de organizar las áreas residenciales con un presupuesto limitado bajo.
- b) Distribución y gestión de áreas verdes en zonas eriazas: La investigación con la cual procede, propone una nueva forma de organizar las áreas verdes con un presupuesto limitado bajo.
- c) Distribución y gestión de áreas de servicios de educación, salud y seguridad en zonas eriazas: La investigación con la cual procede, propone una nueva forma de organizar las áreas de servicios de educación, salud y seguridad con un presupuesto limitado bajo.
- d) Distribución y gestión de áreas de comercio o comercio/residencia: La investigación con la cual procede, propone una nueva forma de organizar las áreas de comercio o comercio/residencia con un presupuesto limitado bajo.
- e) Factibilidad económica: tras el análisis general del proyecto se obtiene los datos de los requisitos máximos y mínimos de cada aspecto con los que se puede trabajar.

#### 1.7. Limitaciones del estudio

Debido a la coyuntura suscitada por el virus “COVID-19” a inicios del 2020, todas las actividades han tenido que adaptarse a una nueva normalidad, como parte de ello todas las actividades han pasado por un proceso de reingeniería; entonces todas las actividades son limitadas por un proceso de bioseguridad para así reducir la tasa de

infectados y decesos. Esta nueva modalidad limita tanto el desplazamiento social como la interacción laboral de todas las personas.

#### 1.7.1. Falta de estudios previos a la investigación:

Debido al estudio de una nueva zona sin trabajos previos no se tiene información de ningún tipo de esta, además de la inaccesibilidad a las empresas, municipalidades u otras entidades que nos puedan proporcionar un estudio de suelos y no poder hacer un estudio propio, solo podemos asumir datos técnicos de este.

#### 1.7.2. Metodológicos o prácticos:

Se conoce que existen estudios similares con respecto a nuestra investigación, sin embargo, no hemos tenido acceso a la información de ellos debido al hermetismo de las empresas, por consiguiente nuestra única información que disponemos es la recolectada vía web y estas no nos proporcionan un estudio real y tangible que pueda servirnos de guía para hacer una delimitación del área de investigación, la cual no nos da a conocer los rangos del área de trabajo.

#### 1.7.3. Medidas para la recolección de datos:

Debido a la falta de accesibilidad de transporte nos es difícil poder acceder a diferentes entidades por lo que, en su mayoría, los datos recolectados serían por medio de la red o por datos digitales ya previamente recolectados propios o de conocidos.

#### 1.7.4. Obstáculos para la recolección de datos:

Al realizar encuestas existen una probabilidad de tengamos datos irreales e insuficientes por diversos motivos, tales como: tomarse con poca seriedad la encuesta, el encuestado tenga un sesgo económico de su financiamiento y se encueste al público no objetivo en relación al proyecto.

### 1.8. Alcances

Esta investigación se trabajará la zona tomando datos como son las pendientes, las características del suelo y la accesibilidad de esta tanto para nosotros tanto como para los posibles residentes. Se estudiará la factibilidad económica propia para nuestra inversión, la factibilidad económica de tener acceso a este proyecto y los beneficios que se obtendrían.

### 1.9. Viabilidad del estudio

El estudio que se plantea realizar ya ha sido planteado y ejecutado en zonas áridas, zonas con gran pendiente y cimas de montañas, pero con un presupuesto superior asumido por una empresa por lo que se puede tomar pautas desde este tipo de proyectos.

Debido a que la mayoría de la información será obtenida de manera virtual no se invertirá tiempo en transporte, por lo que el factor tiempo puede ser usado a nuestro favor e invirtiéndolo en otros aspectos.

Debido a que la recolección de datos será obtenida de manera virtual la mayoría de la información obtenida será de manera gratuita por internet, además la obtención de información digital que requiera una inversión económica será menor comparada a la inversión de información física.

Esta investigación será trabajada usando únicamente herramientas digitales desde un escritorio y de observación a distancia desde un vehículo, por lo que no se invertirá en un espacio físico, como puede ser un almacén, para hacer esta investigación.

## CAPITULO II: MARCO TEORICO

### 2.1. Marco historico

En las siguientes figuras se puede observar el crecimiento de Lima en este periodo de 20 años, se puede diferenciar en la Figura 3 con la Figura 4, Lima era muy pequeño considerando que las casas en esa época cubrían gran terreno y eran poco habitadas, en su mayoría eran mansiones con hectáreas de cultivos.

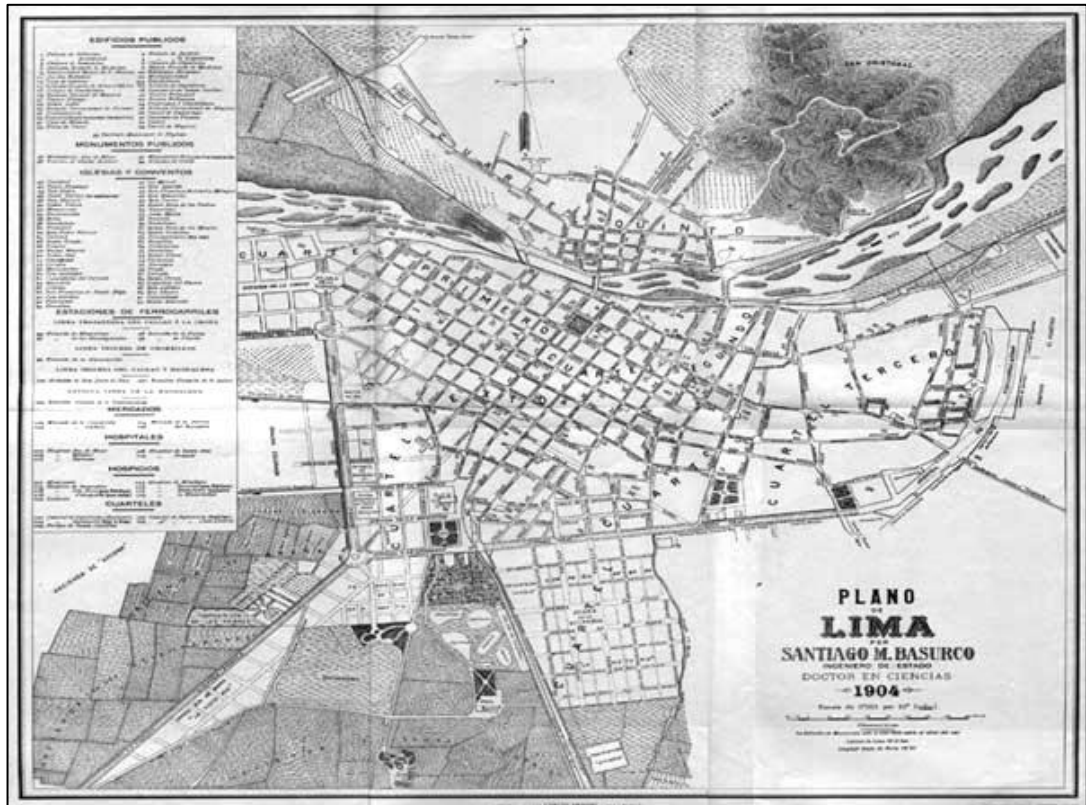


Figura 3: Mapa de Lima 1904

Fuente: Amigos de villa (2015)



Figura 4: Mapa de Lima 1924

Fuente: Amigos de villa (2015)

#### Distribución demográfica de Lima Metropolitana en 1941

El censo de 1941 evidencia la cantidad poblacional en la zona rural y urbana de los distritos existentes hasta ese año (ver tabla 1).

Tabla 1: Censo demográfico

N°	Distrito	Población		Total	Porcentaje
		Urbana	Rural		
1	Lima	269738	0	269738	47.92%
2	Chorrillos	6996	0	6996	1.24%
3	La Victoria	55134	0	55134	9.79%
4	Lince	25636	0	25636	4.55%
5	Magdalena Del Mar	16057	0	16057	2.85%
6	Magdalena Vieja	5859	0	5859	1.04%
7	Miraflores	45489	0	45489	8.08%
8	Rímac	57154	0	57154	10.15%
9	San Isidro	8778	0	8778	1.56%
10	Barranco	18625	0	18625	3.31%
11	San Miguel	3961	0	3961	0.70%
12	Santiago De Surco	7101	0	7101	1.26%
13	Ancon	1097	289	1386	0.25%
14	Ate	2275	8327	10602	1.88%
15	Carabayllo	184	11747	11931	2.12%
16	Chaclacayo	632	477	1109	0.20%
17	Lurigancho	4160	3312	7472	1.33%
18	Lurín	2141	1575	3716	0.66%
19	Pachacamac	1114	2483	3597	0.64%
20	Puente Piedra	955	1589	2544	0.45%
	TOTAL	533086	29799	562885	100.00%
	porcentaje	94.71%	5.29%		

Fuente: INEI (2015)

A continuación, se muestra el censo por razas donde se considera 4 grupos raciales y uno no declarado, no se sabe si este cuadro fue por autodeterminación (ver tabla 2).



Tabla 2: Censo racial

Distrito	Raza				
	Blanca Y Mestiza	India	Negra	Amarilla	No Declarada
Lima	244288	9095	4053	12125	177
Chorrillos	6382	225	209	149	31
La Victoria	50364	1803	1365	1587	15
Lince	23761	669	643	551	12
Magdalena Del Mar	14579	952	298	209	19
Magdalena Vieja	5239	362	49	169	1
Miraflores	41594	2040	781	1017	57
Rímac	52230	2328	936	1620	40
San Isidro	8093	462	106	112	0
Barranco	16951	846	369	429	30
San Miguel	3615	172	36	136	2
Santiago De Surco	4878	1187	267	740	29
Acón	1235	90	33	22	6
Ate	7079	1893	1127	473	30
Carabayllo	6145	3483	399	1873	28
Chaclacayo	849	192	44	21	3
Lurigancho	5766	1203	128	354	21
Lurín	1615	270	49	772	10
Pachacamac	3223	303	31	30	10
Puente Piedra	1745	370	69	360	0
Total	499631	27945	10992	22749	521
Porcentaje	88.93%	4.97%	1.96%	4.05%	0.09%

Fuente: INEI (2015)

Acceso a los Servicios Básicos en las viviendas en los distritos de Lima (Censo de 1941)

En el subsecuente cuadro se detalla la presencia y ausencia de los servicios básicos (ver tabla 3).

Tabla 3: Servicios básicos

N°	Distrito	Total de Viviendas o Departamentos	Servicios De Agua		Servicios De Desagüe		Luz Eléctrica	
			Tienen	No Tienen	Tienen	No Tienen	Tienen	No Tienen
1	Lima	55278	48573	6705	45651	9627	31367	23911
2	Chorrillos	1371	419	952	390	981	274	1097
3	La Victoria	11723	9334	2389	8754	2969	5747	5976
4	Lince	5491	4893	598	4582	909	2554	2937
5	Magdalena Del Mar	2437	1907	530	1797	640	1427	1010
6	Magdalena Vieja	1060	744	316	71	350	614	446
7	Miraflores	9380	7780	1600	7395	1985	4671	4709
8	Rímac	11993	9994	1999	9514	2479	4853	7140
9	San Isidro	1700	1547	153	1505	195	1157	541
10	Barranco	3650	2556	1094	2467	1183	1626	2024
11	San Miguel	838	510	328	457	381	406	432
12	Santiago De Surco	1656	224	1432	154	1502	83	1573

Fuente: INEI (2015)

Tipología de viviendas en los distritos de Lima (Censo de 1941)

En este censo se realizó un levantamiento de la situación constructiva y uso de las viviendas (ver tabla 4).

Tabla 4: Uso y situación

N°	Distrito	Totalmente Construido Y Habilitado	Inconcluso Pero Habilitado	En Construcción	Solares o Callejones	Terrenos Cercanos	Construido Pero Desocupados	Total
1	Lima	7904	2311	527	1095	502	274	12613
2	Chorrillos	722	174	72	18	1	38	1025
3	La Victoria	1316	280	94	228	15	24	1957
4	Lince	1185	938	276	73	23	70	2565
5	Magdalena Del Mar	613	328	63	14	21	11	1050
6	Magdalena Vieja	258	106	17	4	19	9	413
7	Miraflores	2660	763	104	189	81	97	3894
8	Rímac	1185	301	35	198	17	81	1817
9	San Isidro	623	151	75	1	33	29	912
10	Barranco	1156	234	81	60	4	20	1555
11	San Miguel	235	163	30	9	35	9	481
12	Santiago De Surco	112	83	1	0	0	30	226

Fuente: INEI (2015)

También muestra la clasificación de los materiales empleados en la construcción de las viviendas (ver tabla 5).

Tabla 5: Materiales de construcción

N°	DISTRITO	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN							TOTAL
		ADOBE	CEMENTO	LADRILLO	MADERA	PIEDRA	QUINCHA	MIXTO	
1	LIMA	6807	576	808	4	0	32	4171	12398
2	CHORRILLOS	671	3	8	20	0	2	321	1025
3	LA VICTORIA	1379	16	32	0	0	0	1	1428
4	LINCE	1589	136	183	0	0	6	651	2565
5	MAGDALENA DEL MAR	684	14	47	1	0	5	299	1050
6	MAGDALENA VIEJA	230	2	17	2	2	1	159	413
7	MIRAFLORES	2188	112	254	1	0	9	1330	3894
8	RIMAC	918	15	49	0	0	0	4	986
9	SAN ISIDRO	266	85	122	8	0	8	423	912
10	BARRANCO	1087	16	28	1	0		423	1555
11	SAN MIGUEL	370	14	18	1	0		78	481
12	SANTIAGO DE SURCO	214	9	0	0	0		3	226
	TOTAL	16403	998	1566	38	2	63	7863	26933
	PORCENTAJE	60.90%	3.71%	5.81%	0.14%	0.01%	0.23%	29.19%	100.00%

Fuente: INEI (2015)

En este censo también se observó que ejecutaron un levantamiento de los niveles en los predios (ver tabla 6).

Tabla 6: Altura de predios

N°	Distrito	de 1 piso	de 2 pisos	de 3 pisos	más de 3 pisos	total
1	Lima	8460	3711	325	34	12530
2	Chorrillos	914	109	2	0	1025
3	La victoria	1774	178	5	0	1957
4	Lince	2191	308	3	0	2502
5	Magdalena del mar	899	149	2	0	1050
6	Magdalena vieja	337	76	0	0	413
7	Miraflores	2729	1115	50	0	3894
8	Rímac	1205	594	18	0	1817
9	San isidro	424	471	15	2	912
10	Barranco	1338	211	6	0	1555
11	San miguel	412	67	2	0	481
12	Santiago de surco	221	5	0	0	226
	TOTAL	20904	6994	428	36	28362
	porcentaje	73.70%	24.66%	1.51%	0.13%	100.00%

Fuente: INEI (2015)

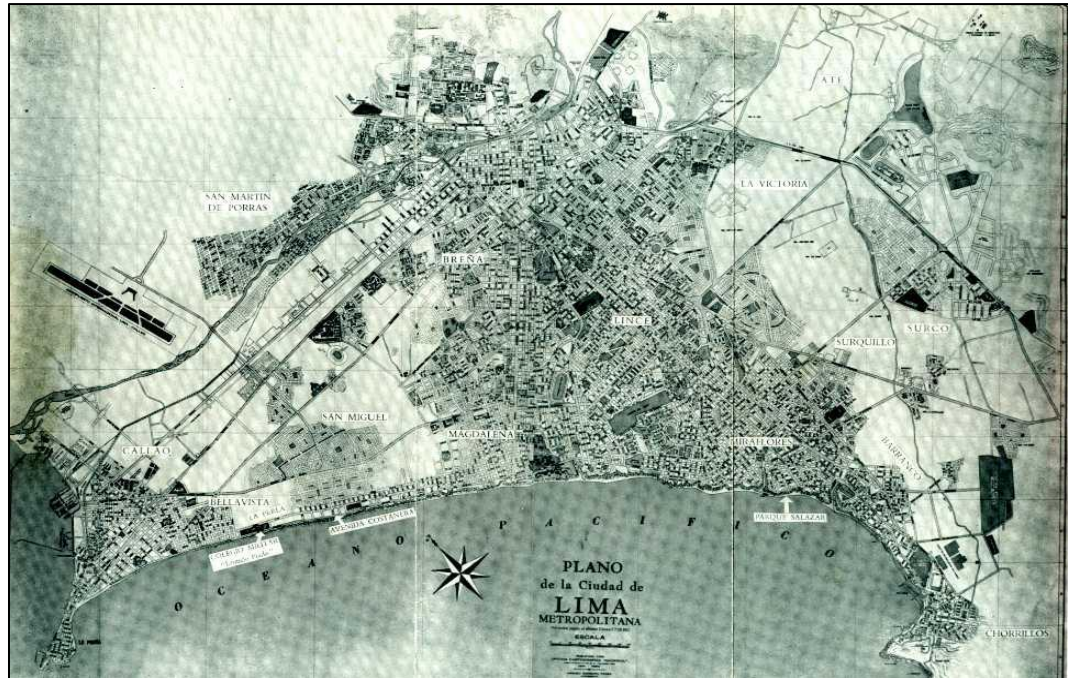


Figura 5: Mapa de Lima 1960

Fuente: Amigos de villa (2015)

Según el mapa observado, ya se puede reconocer mejor el mapa de Lima debido a que ya posee áreas reconocibles como el Lima Centro y el Puerto Del Callao. Pero se puede entender que hay muchas áreas sin poblar, es decir que solo hay caminos en ellas, además se considera el hecho que no ha habido un gran crecimiento como los que se ha producido en estos últimos años.

#### Distribución demográfica no distrito de Lima en 1961 (Censo de 1961)

En este censo se analizó los mismos ítems que el censo de 1941. En este censo se particiona la población en urbana y rural (ver tabla 7).

Tabla 7: Censo demográfico 1961

N°	Distrito	Población		Total	Porcentaje
		Urbana	Rural		
1	Lima	338918	0	338918	21.99%
2	Chorrillos	31703	0	31703	2.06%
3	La victoria	203442	0	203442	13.20%
4	Lince	82393	0	82393	5.35%
5	Magdalena del Mar	55737	0	55737	3.62%
6	Magdalena Vieja	68228	0	68228	4.43%
7	Miraflores	88446	0	88446	5.74%
8	Rímac	144121	0	144121	9.35%
9	San Isidro	37832	0	37832	2.45%
10	Barranco	42449	0	42449	2.75%
11	San Miguel	21517	0	21517	1.40%
12	Santiago de Surco	45661	0	45661	2.96%
13	Ancón	3760	0	3760	0.24%
14	Ate	59400	3571	62971	4.09%
15	Carabayllo	555	39	594	0.04%
16	Chaclacayo	8490	208	8698	0.56%
17	Lurigancho	22622	2626	25248	1.64%
18	Lurín	2404	337	2741	0.18%
19	Pachacamac	4009	4466	8475	0.55%
20	Puente Piedra	4037	1145	5182	0.34%
21	Breña	99810	0	99810	6.48%
22	San Martín de Porres	88922	1723	90645	5.88%
23	Surquillo	70757	0	70757	4.59%
24	Pucusana	1098	233	1331	0.09%
25	Punta Hermosa	301	0	301	0.02%
26	Punta Negra	341	0	341	0.02%
	<b>TOTAL</b>	1526953	14348	1541301	100.00%
	<b>Porcentaje</b>	99%	1%		

Fuente: INEI (2015)

Material utilizado en las viviendas de los distritos de Lima en 1961 (Censo de 1961)

Para este ítem se organizó los materiales que se emplea para los niveles (ver tabla 8).

Tabla 8: Materiales empleados en el piso

N°	Distrito	Piso						
		Urbana	Rural	Madera, laminas, asfálticas y similares	Loseta cemento y ladrillos	Tierra	Otro	No especificado
1	Lima	67205	36	30778	26979	7988	88	1408
2	Chorrillos	5346	5205	1109	2656	1514	3	64
3	La Victoria	40486	291	8287	25901	5511	54	1024
4	Lince	16830	0	7209	8369	871	26	355
5	Magdalena del Mar	9987	0	3957	4756	1028	5	241
6	Magdalena Vieja	12141	74	4515	5859	1557	53	231
7	Miraflores	17471	0	9610	6282	1247	27	305
8	Rímac	29391	48	7028	14550	7130	40	691
9	San Isidro	6778	0	4619	1756	277	7	119
10	Barranco	8373	0	2856	4428	957	9	123
11	San Miguel	4108	368	805	2547	998	9	117
12	Santiago de Surco	7949	564	625	4841	2940	77	120
13	Ancón	956	15	182	425	242	5	117
14	Ate	12217	3197	823	5930	8467	20	174
15	Carabayllo	8885	1065	67	1637	8075	53	118
16	Chaclacayo	1774	152	367	878	618	4	59
17	Lurigancho	5236	1704	765	3042	3008	7	118
18	Lurín	561	699	49	439	735	13	24
19	Pachacamac	1602	669	109	1345	785	4	28
20	Puente Piedra	1026	634	38	866	745	1	10
21	Breña	20451	0	6597	11509	1856	11	478
22	San Martín de Porres	16551	1286	524	10268	6684	47	314
23	Surquillo	14483	158	1987	9803	2586	14	251
24	Pucusana	500	137	23	459	127	1	27
25	Punta Hermosa	418	0	42	312	49	0	15
26	Punta Negra	368	0	161	181	12	0	14

Fuente: INEI (2015)





Figura 6: Mapa de Lima 2000

Fuente: Amigos de villa (2015)

A continuación, se presenta el crecimiento de Lima con cada año consideran las migraciones de los campesinos de las zonas rurales hasta el centro de Lima.

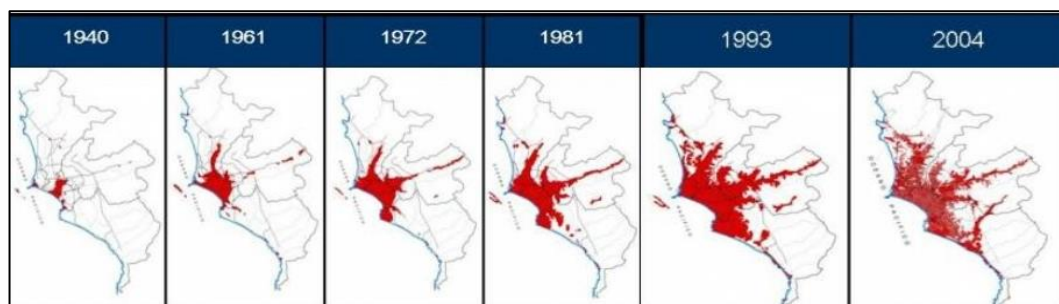


Figura 7: Desarrollo urbano de Lima

Fuente: Amigos de villa (2015)

(a)Lima: las invasiones y los invasores

Amigos de villa (2020). Las invasiones eran un fenómeno social y político muy agudo en esos años. Grupos organizados de pobladores sin vivienda se ponían de acuerdo y ocupaban un terreno usando las chozas de esteras y las inevitables banderitas peruanas que señalaban el derecho de posesión al que los invasores

aludían implícitamente. Las entidades reguladoras usualmente trataban de desalojarlos a través de un choque con la policía y muchas veces algunos muertos.

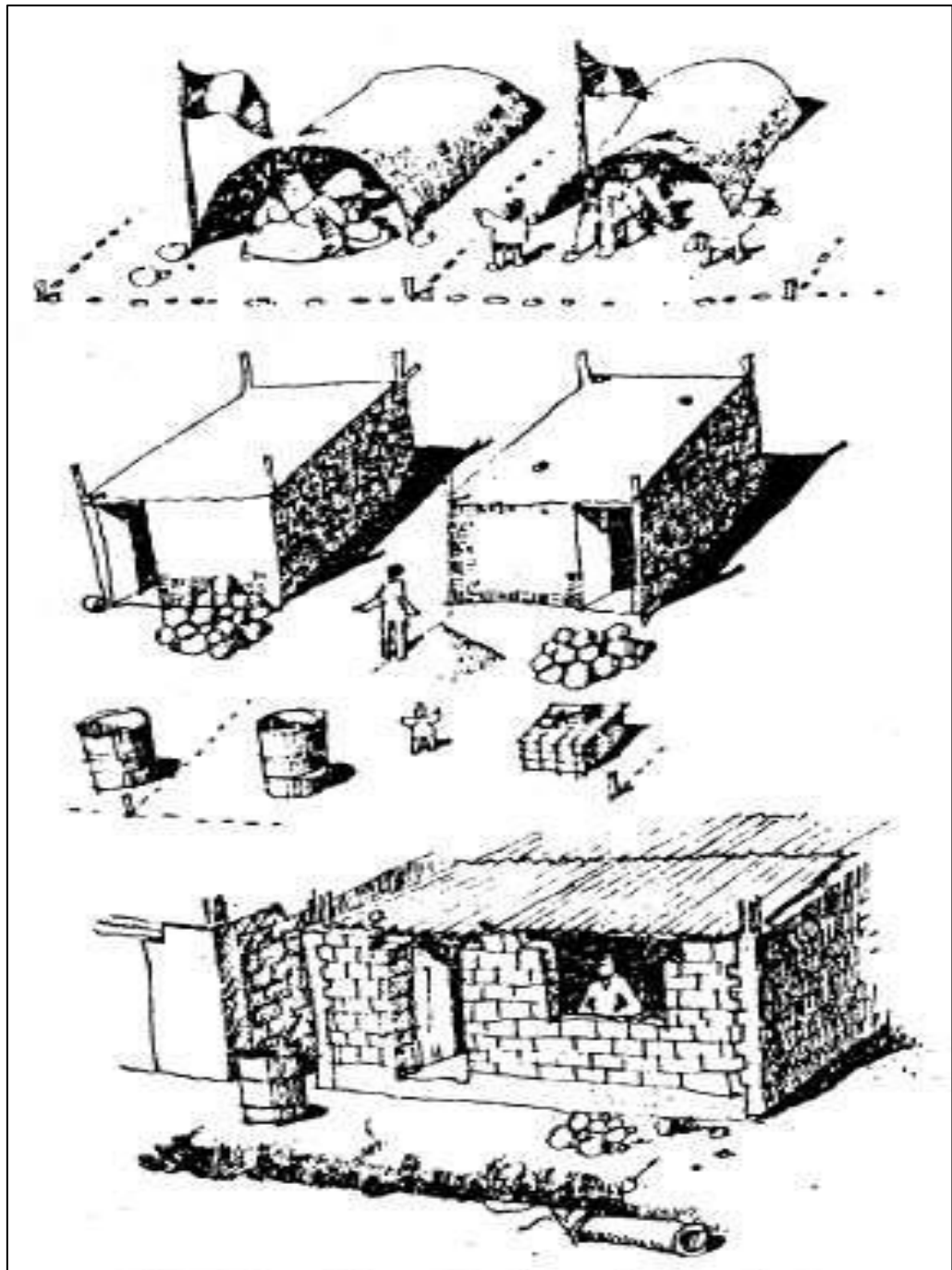


Figura 8: Evolución de la vivienda en las barriadas

Fuente: Amigos de villa (2015)

Amigos de villa (2020). Se tiene conocimiento de interacciones de invasores y funcionarios públicos, los cuales obtuvo lotes en las barriadas tras haber

culminado sus trámites. Estos lotes posteriormente los vendían y obtenían una modesta ganancia como recompensa por sus servicios.

(b) La ley 13517

Amigos de villa (2020). Esta ley era fruto de la conjunción de tres fuerzas:

1. De la lucha de los nuevos migrantes, quienes en busca de vivienda propia estaban produciendo una tremenda oleada de tomas e invasiones.
2. De la presión de Beltrán por ordenar el negocio de bienes raíces.
3. De la iniciativa profesional de quienes como arca parró tenían una opinión técnica fruto del estudio de la explosión demográfica.

La ley 13517 aceptaba implícitamente que el Estado no construiría vivienda, sino que ésta sería levantada mediante autoconstrucción por la propia población. Lo que dio paso a que las entidades reguladoras den reconocimiento oficial de las asociaciones vecinales que otorgó la Junta Nacional de Vivienda a partir de 1963. Finalmente, el mensaje transmitido por el Estado fue que seguiría reconociendo y validando la invasión de terrenos, y en ese sentido creando un mecanismo legítimo adicional para acceder a la propiedad: la invasión. Pero la ley, que quería evitar que la población se asentara espontáneamente en cualquier terreno preveía que la CNV diseñaría cuando menos un plano de asentamiento y mínimos servicios públicos.



Figura 9: Limitación de terreno por chozas

Fuente: Amigos de villa (2015)

Amigos de villa (2020), Durante la década de 1960, un grupo de jóvenes ingenieros y arquitectos graduados de la Universidad Nacional de ingeniería (UNÍ), trabajaban en las reparticiones públicas vinculadas a la cuestión barrial. Los profesionales que trabajaban en estas reparticiones estaban directamente confrontados con las invasiones. Los profesionales se encargaban de:

1. Levantaban un padrón de los invasores donde registraban a todas las familias que estaban en el terreno.
2. Levantar un plano global del nuevo asentamiento que generalmente era una adaptación del damero a las condiciones topográficas, dejando espacios de reserva para equipamiento.

## 2.2. Investigaciones relacionadas con el tema

### 2.2.1. Investigaciones internacionales

Andrew (2018), 1° de octubre. El nuevo Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano en Nueva Zelandia, contará con un presupuesto departamental de \$33 millones en el año 2019/20. El Ministerio supervisará la recientemente

anunciada Dirección de Desarrollo Urbano, cuyo objetivo es que los desarrollos se desarrollen rápidamente en zonas designadas, utilizando un conjunto de normas diferentes a las que aplican los gobiernos locales.

Uwaegbulam (2019), La tan esperada revisión de la Política Nacional de Desarrollo Urbano (NUDP) en Nigeria, se ha puesto en marcha y podría aprobarse este año. La política revisada brindará la oportunidad de aprovechar las contribuciones positivas de la urbanización en términos de desarrollo socioeconómico y ambiental; esto facilitará un desarrollo urbano eficiente, una gestión y una buena gobernanza; mediante la mejora de la planificación urbana y la prestación de servicios básicos de infraestructura.

Los hechos clave son los siguientes;

- Uno, asegurarse de que todos los niveles de gobierno realicen eficazmente sus funciones y responsabilidades
- Dos, establecer un mecanismo financiero apropiado que incluya la rendición de cuentas entre los tres niveles de Gobierno, Sociedad Civil y Organizaciones No Gubernamentales (ONG)
- En tercer lugar, fortalecer la capacidad de los centros urbanos para gestionar el crecimiento económico, el desarrollo social inclusivo, la resiliencia y el alivio de la pobreza;
- Cuarto, asegurar una mayor participación del sector privado organizado en el desarrollo urbano y mejorar la productividad y competitividad urbanas;
- En quinto lugar, garantizar la provisión de infraestructura, instalaciones y servicios sociales adecuados, eficientes y funcionales en todas las categorías de asentamientos urbanos;
- Sexto, fortalecer las leyes, políticas y programas existentes relacionados con el desarrollo y la gestión urbana

Salazar (2021), El Área Metropolitana de Quito ha experimentado un crecimiento exponencial en las últimas décadas, especialmente en los sectores periurbanos. Se ha descrito este proceso como «expansión urbana», fenómeno que está cambiando el paisaje aumentando el consumo de tierra en los centros poblados más cercanos. Este artículo propone una nueva estructura metropolitana más amplia y compleja para la metrópoli de Quito, la

vinculación de áreas vecinas a la forma de una nueva área metropolitana basada en el estudio de caso del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ).

Silva (2017), La expansión urbana en América Latina se ha visto como un factor de segregación social, concentración de la pobreza, falta de servicios y transporte, detrimento ambiental y limitaciones para el presupuesto público. Sin embargo, en esta hipótesis, algunas zonas no desarrolladas se consideran oportunidades.

Cireddu (2021), Nuevas urbanizaciones verticales en Guadalajara (México) están llegando al centro de la ciudad como respuesta a la re densificación después de muchos años de expansión del área urbana caracterizada por un patrón suburbano, de baja densidad y fragmentado. Por otro lado, las propuestas de vivienda vertical se asocian por su propia naturaleza a conceptos de re densificación, ciudad compacta y vida colectiva.

#### 2.2.2. Investigaciones nacionales

Marcés (2016), Las dinámicas de urbanización mundial proyectan que para el año 2050 la población urbana llegará a ser el 65% del total mundial. Considerando que estas ciudades sean reales o potencialmente los territorios den paso a una mayor concentración de los beneficios poblacionales y económicos tomando en cuenta la gran diversidad económica, ambiental, política y cultural.

Espinoza (2017), Los espacios urbanos, los cuales en este estudio denominamos Barrios Urbanos Vulnerables (BUV), son conocidos fundamentalmente haberse originado a través de la ocupación espontánea, informal, y fragmentada del territorio ubicada fundamentalmente en las limitaciones de las grandes ciudades. Se tiene calculado que, la mayoría de BUV se centran en tan solo 41 distritos, distribuidos en 14 ciudades.

Christian (2021), Un año después de su lanzamiento, del proyecto inmobiliario “Nueva Lima”, el proyecto inmobiliario que promueve Corporación Zolla en el kilómetro 120 de la Panamericana Sur, ubicada en sentido contrario a la costa, se ha iniciado las obras de habilitación urbana y lotización de su primera etapa, las cuales se extenderá en 700 de las 10.000 hectáreas que ocupará el

proyecto, la cual contará con múltiples formas de organización de lotes y áreas recreativas.

### 2.2.3. Artículos relacionados con el tema

Smith (2019), En 2015, el gobierno de la India asignó más de \$1 mil millones para el desarrollo de 100 ciudades inteligentes. Se prevé que estas ciudades ayuden a aliviar la creciente presión que se siente en los centros urbanos existentes de la India como resultado del rápido crecimiento de la población urbana. Según estimaciones, llegará a 850 millones de residentes en 2050.

Calvo (2017), Este estudio describe la influencia sobre la población y el uso del suelo de la reciente inauguración de estaciones de tren de cercanías en el área metropolitana de Madrid (España) en el período 2000-2011. Se constató que el crecimiento demográfico registrado recientemente en las cercanías de las nuevas estaciones de ferrocarril de cercanías era mayor que en zonas comparables que carecían de ferrocarril urbano

Tylman (2019), Hoy en día, el desarrollo sostenible de las ciudades se entiende como desarrollo en el espíritu de una tendencia urbana llamada Nuevo Urbanismo. El Nuevo Urbanismo es ahora el movimiento de planificación internacional más importante y trata de elevar nuestra calidad de vida y nuestro nivel de vida creando mejores lugares para vivir mediante el desarrollo sostenible.

## 2.3. Estructura teorica y científica que sustenta el estudio

### 2.3.1. Plan de desarrollo urbano

CAF (2011), Es un documento técnico donde se ordena de forma territorial y se vela la estructura y desarrollo posterior de la ciudad para poder así tener una normativa que pueda dar paso a un plan. Este plan permite desarrollar un patrón de ciudad habitable y sostenible.

Ducci (2012), Los planes para el desarrollo urbano y la planeación urbana sirven a las ciudades en los siguientes puntos:

- Reconocer, ponderar y plantear soluciones a las dificultades urbanas y territoriales de las ciudades.
- Predecir las demandas y normativas urbanas del futuro.

- Definir preponderancia de atención y enfocar sectores urbanos que necesiten de un progreso veloz.
- Instruir a autoridades y particulares para rectificar la ciudad con orden, sustentabilidad e igualdad.
- Promover el aprovechamiento eficiente del espacio urbano.

### 2.3.2. Dimensiones del plan de desarrollo urbano

Se toma en cuenta estas dimensiones para el Plan de Desarrollo Urbano, las cuales son:

#### ✓ Estructura catastral

Estrada (1993), Las construcciones por invasiones usualmente son hechas sin considerar la geografía del lugar y la problemática que se genera y que afecta la salubridad y el bienestar de sus habitantes. La ventaja que representan para el usuario es que las viviendas son construidas de manera pausada y lenta debido a la economía con la que trabaja el usuario.

#### ✓ Espacios públicos

Romero (2016), Es un conglomerado de fondos colectivos designados a la satisfacción de carencias generales indistintamente de su función y su medida debe de ser del agrado de todos, medido en metros cuadrados, usualmente ocupada por áreas no residenciales

Daza (2008), Actualmente, los organismos municipales actúan por medio de dos mecanismos esenciales:

- Instaurando políticas enfocadas: programas de áreas verdes urbanas, programas de mejora de suburbios, recuperación de orillas ribereñas, grandes proyectos urbanos.
- priorizando proyectos ante necesidades específicas: se necesitan áreas públicas de protección frente a intervenciones viales.

Romero (2016), Las áreas independientes son de dominio público los cuales aplicados de forma correcta pueden ser; unos campos deportivos, áreas verdes con zonas familiares.

#### ✓ Tráfico vehicular



CAF (2011), Se refiere a la condición de un flujo vehicular debido al exceso de las demandas de las vías, generando incrementos en los intervalos de viaje, este fenómeno se produce primordialmente en las horas punta de cualquier ciudad, causando un malestar para el ciudadano, por las distintas situaciones que esta congestión produce. El inadecuado diseño o mantenimiento de la vialidad es causa de una congestión innecesaria entorpecen la fluidez del tránsito.

#### 2.4. Definición de términos básicos

**Barrios Marginales:** Barrios bajos, de poco ingreso económico, es un concepto del urbanismo que surge con el crecimiento de las ciudades.

**Catastro inmobiliario:** El catastro inmobiliario es un registro administrativo dependiente del Estado en el que se describen todas las características económicas, sociales y demás.

**Ciudad sostenible:** La Ciudad Sostenible es una ciudad que recupera y potencia su vida propia, y por tanto la de sus habitantes, mientras favorece la regeneración y el respeto de su entorno natural, así como la cohesión social, la educación para la paz y la integración cultural.

**Crecimiento demográfico:** El crecimiento poblacional o crecimiento demográfico es el cambio en la población en un cierto plazo, y puede ser contado como el cambio en el número de individuos en una población por unidad de tiempo para su medición.

**Desarrollo urbano:** El planeamiento urbanístico o planificación urbana es el conjunto de instrumentos técnicos y normativos que se redactan para ordenar el uso del suelo y regular las condiciones para su transformación o, en su caso, conservación.

**Distribución demográfica:** Se refiere al número de nivel de concentración de habitantes en las diferentes regiones de una población.

**Fenómeno social:** Un fenómeno social es la actitud consciente de las personas ante los fenómenos de su vida o condición social, iniciándose consciente y espontáneamente contra los factores que lo limiten, lo opriman y lo exploten, de manera que lo impulse de forma inevitable a un cambio social.

**Funcionarios públicos:** Un funcionario es quien desempeña profesionalmente un empleo público. Los funcionarios participan en la administración pública o de

gobierno; y acceden a su condición a través de elección, nombramiento, selección o empleo. Funcionario electo es el que accede a su cargo en virtud de una elección.

Planteamiento urbano: El planeamiento urbanístico o planificación urbana es el conjunto de instrumentos técnicos y normativos que se redactan para ordenar el uso del suelo y regular las condiciones para su transformación o, en su caso, conservación.

Población rural: Para el operativo censal, se considera a aquella que vive en áreas no incluidas dentro del perímetro de la cabecera municipal.

Población urbana: Se considera, para el operativo censal, a la población que vive en las cabeceras municipales.

Saneamiento: Por saneamiento se entiende el suministro de instalaciones y servicios que permiten eliminar sin riesgo la orina y las heces. Los sistemas de saneamiento inadecuados constituyen una causa importante de morbilidad en todo el mundo. Se ha probado que la mejora del saneamiento tiene efectos positivos significativos en la salud tanto en el ámbito de los hogares como el de las comunidades. El término saneamiento también hace referencia al mantenimiento de buenas condiciones de higiene gracias a servicios como la recogida de basura y la evacuación de aguas residuales.

Servicios básicos: Los servicios, en un centro poblado, barrio o ciudad son las obras de infraestructuras necesarias para una vida saludable. Entre otros son reconocidos como servicios básicos: El sistema de abastecimiento de agua potable, El sistema de alcantarillado de aguas servidas, El sistema de desagüe de aguas pluviales, también conocido como sistema de drenaje de aguas pluviales, El sistema de vías, El sistema de alumbrado público, La red de distribución de energía eléctrica, El servicio de recolección de residuos sólidos, El servicio de Gas, El servicio de la seguridad pública, Servicio de asistencia médica, Establecimientos educativos , El servicio de transporte y El sistema de abastos

Urbanización: Urbanización es la acción y efecto de urbanizar un terreno que antes era rural o no estaba construido y organizado. El término suele utilizarse para nombrar al conjunto de construcciones levantadas en un antiguo medio rural.

## **CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS**

### 3.1. Hipótesis

#### 3.1.1. Hipótesis general

Al desarrollar estudios técnicos y económicos, se evalúa el desarrollo urbano en zonas eriazas.

#### 3.1.2. Hipótesis específico

- a) Al analizar la información geoespacial relacionadas a las zonas eriazas, se identifica la topografía.
- b) Al analizar la factibilidad de desarrollo urbano con el entorno de la actividad económica se satisface las necesidades de la futura población.
- c) Al analizar la distribución de lotes de la zona con los estudios técnicos se optimiza el desarrollo urbano.
- d) Al analizar la distribución de inversión económica de las áreas lotes con el estudio económico del público objetivo se mejorará el desarrollo urbano.

### 3.2. Variables

#### 3.2.1. Variable independiente

- Factibilidad técnica y económica

#### 3.2.2. Variable dependiente

- Desarrollo urbano

### 3.3. Sistema de variables

#### 3.3.1. Definición conceptual

- Factibilidad técnica y económica. – Se define como el acceso económico a una inversión, la cual se analiza el desarrollo e implementos del proyecto o sistema y tras eso se concluye todos los costos y beneficios de adquirir y operar la inversión.
- Desarrollo urbano. - El desarrollo urbano es el proceso de crecimiento en sus aspectos sociales, financieros y físicos, lo cual da paso a la expansión demográfica, lo cual conlleva al aumento de las acciones productivas, el mantenimiento de las ciudades, la preservación y el mejoramiento del medio ambiente.

### 3.3.2. Definición operacional

- Factibilidad técnico económica. – Se calcula la inversión con la que se va a trabajar la cual se trabaja con la variable “facilidades” que incrementa el valor del segundo factor el cual es el beneficio, después de esto se analiza el costo/beneficio, para esto se debe de considerar que el factor benéfico siempre sea mayor a que el costo para que sea sustentable.
- Desarrollo urbano. - El modelo de desarrollo urbano se enfoca principalmente en construir edificios y obras que satisfagan la petición contigua y formen ingresos económicos.

### 3.3.3. Operacionalización de variables

- Factibilidad técnico económica. – Se calcula la inversión con la que se va a trabajar la cual se trabaja con la variable “facilidades” que incrementa el valor del segundo factor el cual es el beneficio, después de esto se analiza el costo/beneficio, para esto se debe de considerar que el factor benéfico siempre sea mayor a que el costo para que sea sustentable.
  - Indicadores:
    - Estudio geológico:
    - Estudio antropológico:
    - Infraestructura vial:
    - Económico
    - Estudio ambiental:
- Desarrollo urbano. - El modelo de desarrollo urbano se enfoca principalmente en construir edificios y obras que satisfagan la petición contigua y formen ingresos económicos.
  - Indicadores:
    - Servicios básicos:
    - Infraestructura vial:
    - Uso de lotes:

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1. Metodología de la investigación**

En la presente investigación se llevó a cabo un método aplicativo pues se planteará una organización y cálculos presupuestales de diversas edificaciones para el desarrollo de un nuevo centro poblado. Se aplicará cada hipótesis a cada objetivo y aplicaremos las variables necesarias para solucionar cada problema. El planteamiento de estos problemas tiene como objetivo ver la mejor solución al desarrollo residencial de las personas organizándolas por sectores en una zona apropiada y de bajo costo los cuales les dé una debida organización y acceso a los servicios básicos. Debido a que el peruano promedio, el cual busca obtener su primera residencia, obtiene una mala asesoría residiendo en zonas las cuales les da problemas de organización, restringido abastecimiento de los servicios básicos, son construidos en lugares con diferentes tipos de riesgos y posiblemente estén dañando un patrimonio histórico o un área publica, esto dado a que muchos peruanos los cuales buscan crecer de la forma más rápida y practica posible. Esta investigación recopilara una cantidad probable de personas las cuales estarían dispuestas a invertir su capital y con están un área la cual tenga acceso a los requisitos mínimos antes mencionados y puedan cubrir la demanda.

### **4.2. Tipo de investigación**

Esta investigación es de tipo descriptiva, ya que este estudio busca datos como parámetros geotécnicos.

### **4.3. Nivel de investigación**

Nivel exploratorio

El presente informe se evalúa la factibilidad de construir un distrito sustentable, el que se limitará por las áreas accesibles a la construcción de viviendas y el área inadecuada dentro de esta, se utilizará como áreas comunes. También se evaluará la diferencia económica entre el presupuesto de construcción de unas viviendas con los servicios básicos, con el presupuesto necesario para poder construir estas edificaciones omitiendo la inversión en los procesos burocráticos en la suposición de tener el completo apoyo de la municipalidad y de la SUNARP. En el área trabajada se considerarán los diferentes tipos de área según la distribución que un distrito dispone tales como áreas residenciales, áreas comerciales, áreas

residenciales/comerciales, áreas municipales y áreas públicas; todas estas debidamente ubicadas considerando los estudios técnicos sugeridos previamente realizados y acceso a cada una de estas. En el presupuesto de construcción se aproximará con diseños de diversas edificaciones de acuerdo a su uso considerando el presupuesto accesible y con diferentes materiales con los que se puede trabajar para poder reducir el coste de estos.

#### 4.4. Diseño de investigación

- Según el propósito del estudio: Tiene un diseño de observacional debido a que se obtuvo en un área de investigación y se analizará por este medio el uso que se le pueda dar.
- Según el número de mediciones: Tiene un diseño longitudinal debido a que cada sub-área en el que se trabajará muy posiblemente tendrá diferentes limitaciones con respecto a otras y estas se podrán hacer diferentes trabajos de construcción.
- Según la cronología de las investigaciones: Tiene un diseño prospectivo, esto debido a que se analizará un proyecto a futuro con nuevas facilidades de construcción.

#### 4.5. Población y muestra

##### 4.5.1. Población

La presente investigación se desarrollará en el km 120 de la Panamericana Sur entre el distrito de Asia y el distrito de Cerro azul.

##### 4.5.2. Muestra

Área de 1 Km<sup>2</sup> entre el distrito de Asia y el distrito de Cerro azul.

- Inclusion: Áreas accesibles al desarrollo urbano para la construcción de diversas estructuras clasificadas por su uso.
- Exclusion: Áreas no accesibles al desarrollo urbano debido a factores topográficos o climáticos.

#### 4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

##### 4.6.1. Instrumentos y recolección de datos

- Formato para clasificar las edificaciones por su uso, presupuesto de construcción y localización.

- Formato para clasificar a las personas por su factibilidad de presupuesto a invertir.

Centros de recolección de datos:

- Personas residentes en Pueblos jóvenes
- Zonas eriazas en el sur de Lima

#### 4.6.2. Métodos y técnicas

- Auto correlación espacial
- Estudios técnicos
- Estudios económicos
- Sectorización de lotes

#### 4.7. Descripción de procedimientos de análisis

Para el procedimiento de datos se realizó los siguientes pasos:

- A través del programa ARGIS se realizará con los mapas temáticos de la topografía y la calidad del suelo
- Se creó un plan de acceso al área de trabajo de la máquina y trabajadores, y luego de los posibles residentes.
- Se analizó las normas del Reglamento Nacional de edificaciones (RNE) y tesis similares para diseñar de manera técnica un desarrollo urbano.
- A través del programa ARGIS se realizará con los mapas temáticos de los accesos a los servicios básicos, localidades cercanas y los beneficios de estas.

## CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

### 5.1. Datos recopilados de la zona

#### 5.1.1. Estudio topográfico

Nuestra zona de estudio fue elegida deliberadamente al sur de Lima en el Km 120 de la Panamericana Sur entre el distrito de Asia y el distrito de Cerro azul, como se muestra en la Figura 10.

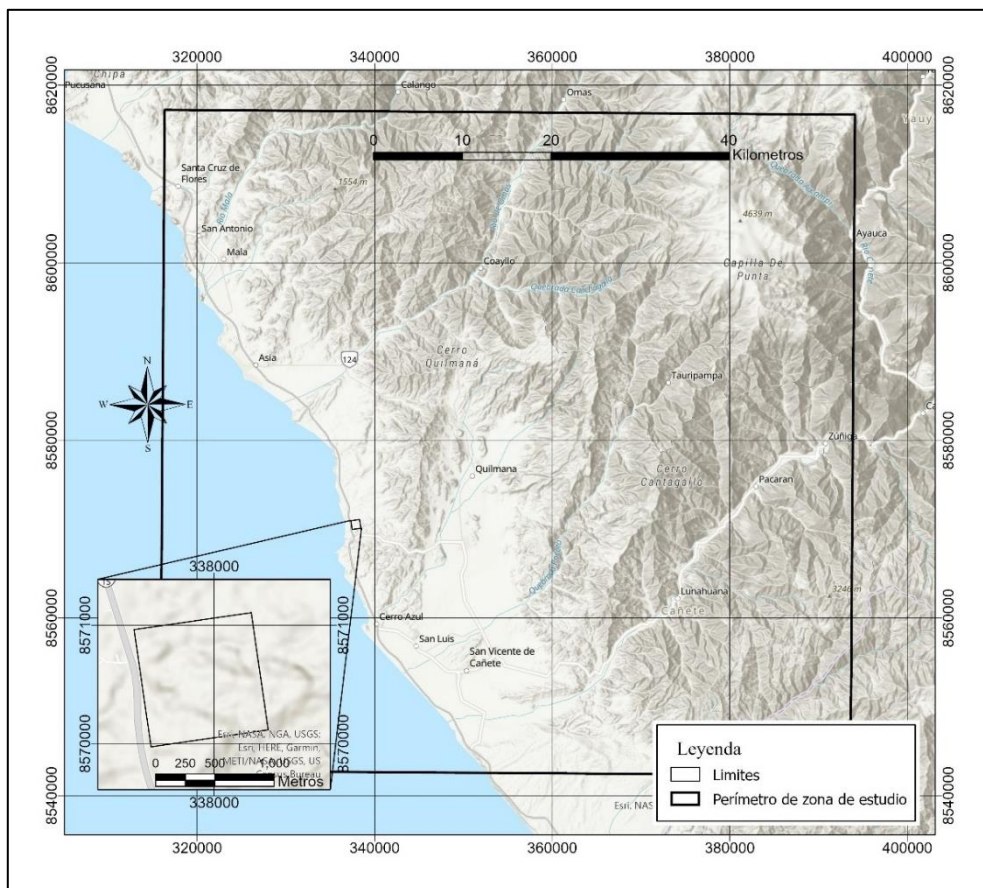


Figura 10: Mapa de la zona de investigación delimitado

Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

De los cuales en la Figura 11 se muestra la misma zona de investigación con la característica de tener las curvas de nivel cada 12.5 metros, para así poder identificar las zonas más llanas y cuales más accidentadas.



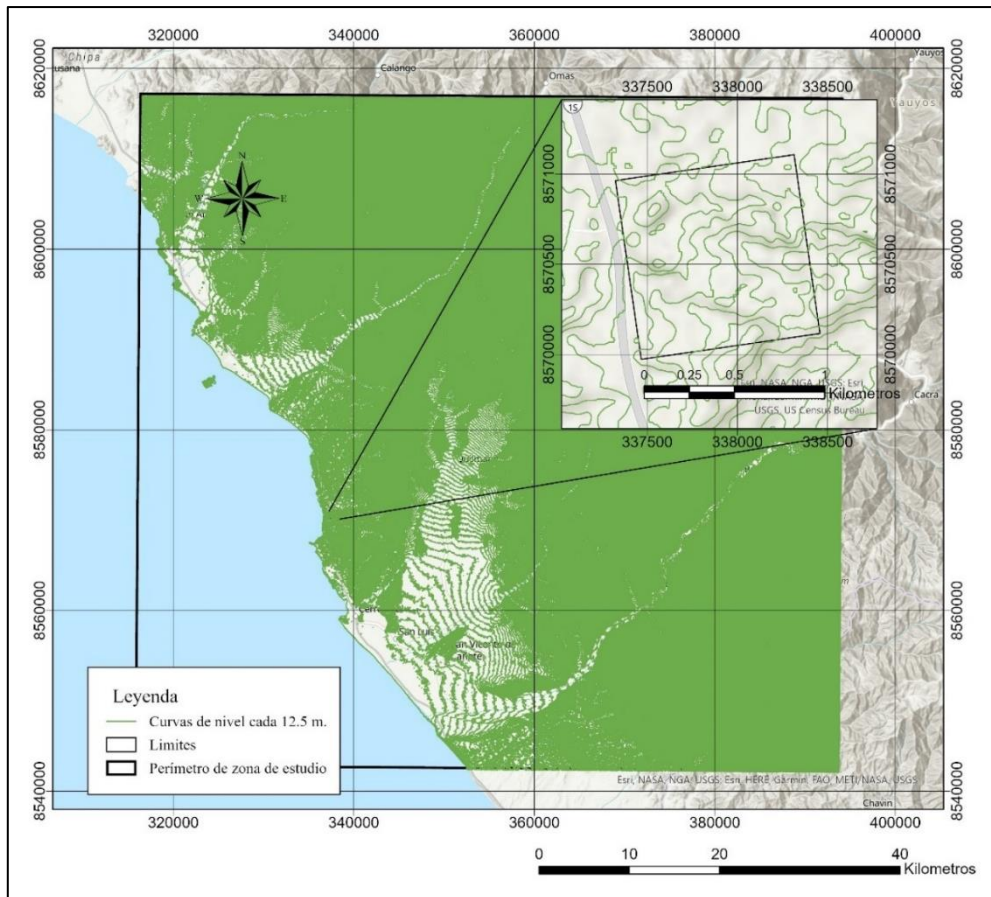


Figura 11: Mapa de la zona de investigación con curvas de nivel cada 12.5 m  
 Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

### 5.1.2. Recursos Hídricos y Calidad del Agua

El proyecto de desarrollo urbano se ubica dentro de la Intercuenca 1375511 la cual tiene un área de 1424 km<sup>2</sup>. Ya que se trata de una intercuenca, esta representa un área que recibe drenaje de otras unidades aguas arriba. La Intercuenca 1375511 limita con las cuencas Cañete (Por el Sur) y Omas (Por el Norte).

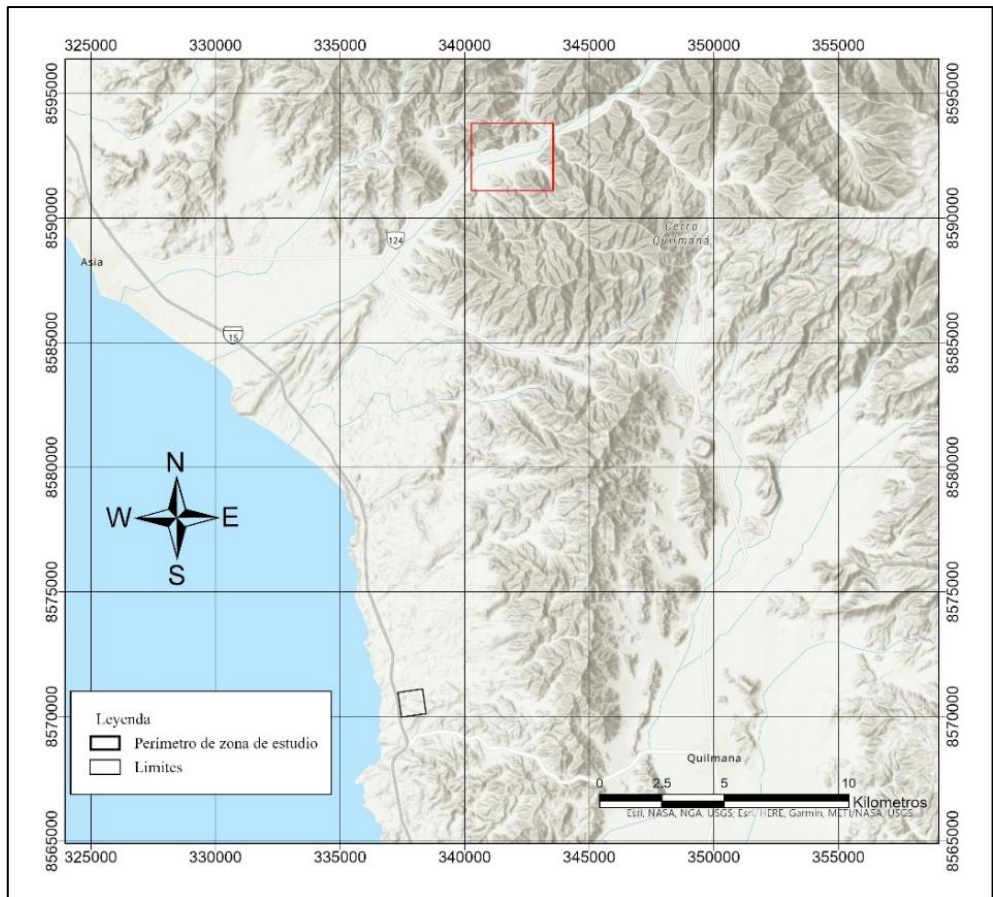


Figura 12: Mapa de limitaciones con la cuenca Omas

Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

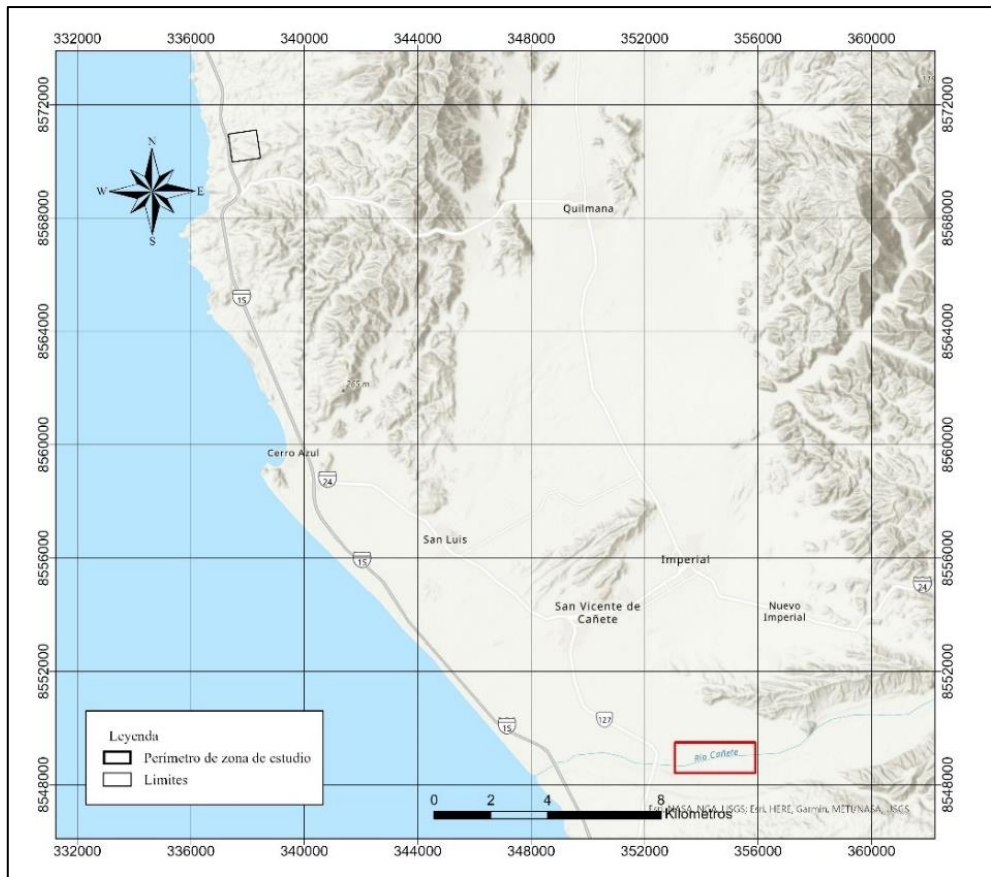


Figura 13: Mapa de limitaciones con la cuenca Cañete

Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

### 5.1.3. Recursos eléctricos

En nuestra zona de investigación es indispensable el servicio eléctrico, el cual, para poder abastecer nuestra zona proyectada, fue necesario conocer el entorno más próximo a una red eléctrica como se muestra en la Figura 14, por ende, en la figura 15 se analizó cuáles son las subestaciones más cercanas y las líneas de transición eléctricas para poder analizar el mejor plan de abastecimiento.

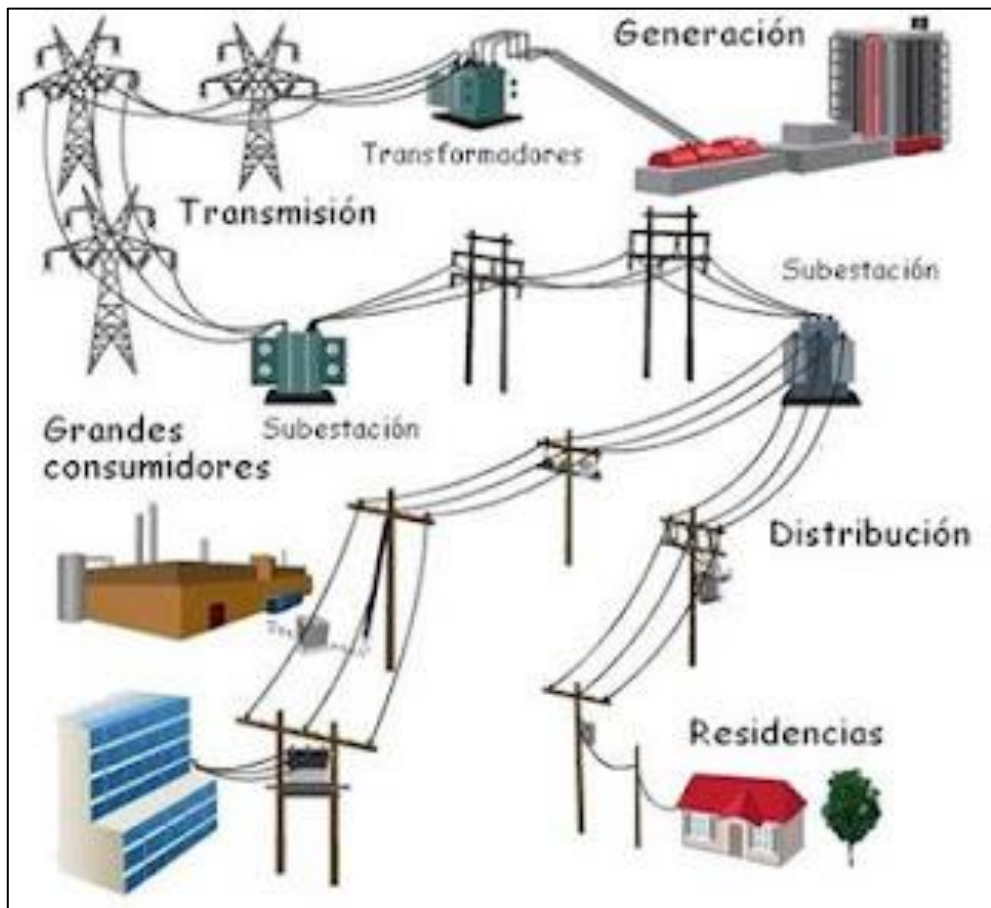


Figura 14: Redes aéreas de distribución eléctrica en baja tensión

Fuente: Formato7.com (2020)

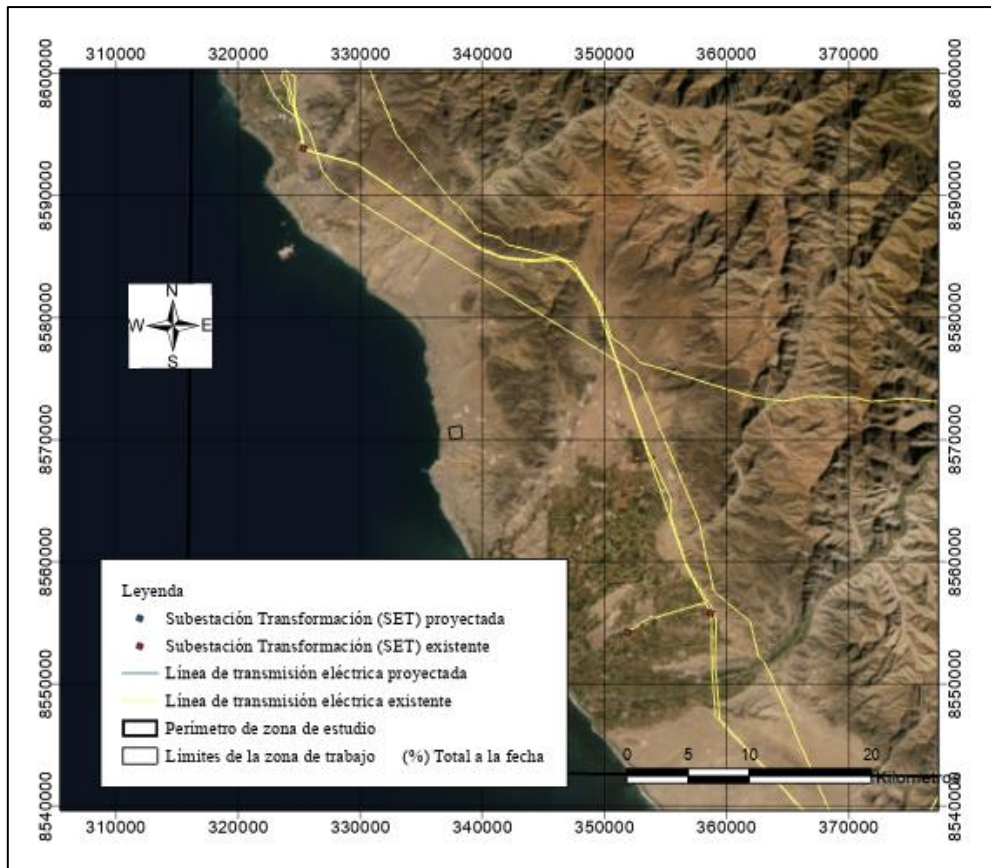


Figura 15: Redes aéreas de distribución eléctrica en la zona de investigación  
Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

#### 5.1.4. Redes viales

Existen 3 tipos de redes viales en el Perú: vecinales, departamentales y nacionales. Se conoce que la red nacional que se muestra en la Figura 16 es conocida como la red vial “Panamericana sur”. En la Figura 16 se puede ver las 3 redes de vías de transporte.

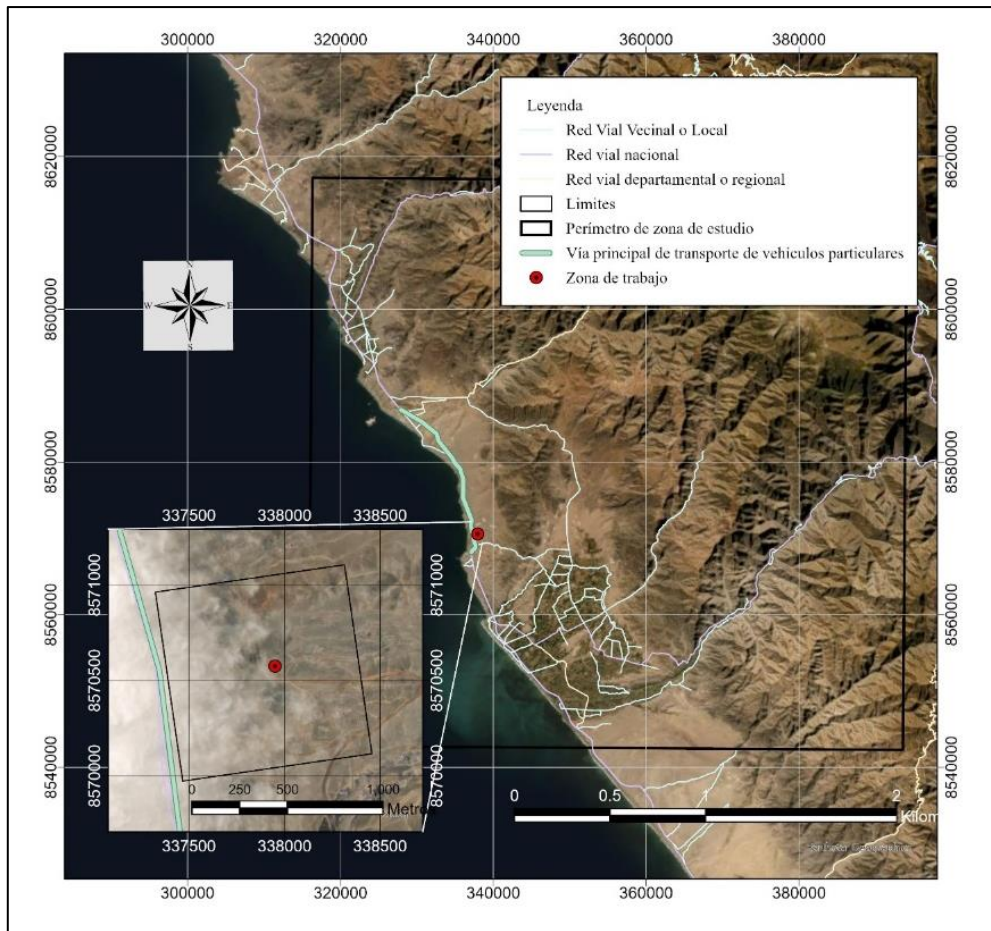


Figura 16: Mapa de la red vial general

Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

#### 5.1.5. Entidades laborales cercanas a la zona de investigación

Como se puede ver en la siguiente Figura 17 existen muchos centros de trabajo, las cuales son:

- ✓ Colegios
- ✓ Farmacias
- ✓ Clínicas
- ✓ Museos y zonas arqueológicas
- ✓ Hoteles
- ✓ Empresas de transporte
- ✓ Centros de ocio
- ✓ Centros agrónomos
- ✓ Centros vacacionales/residenciales

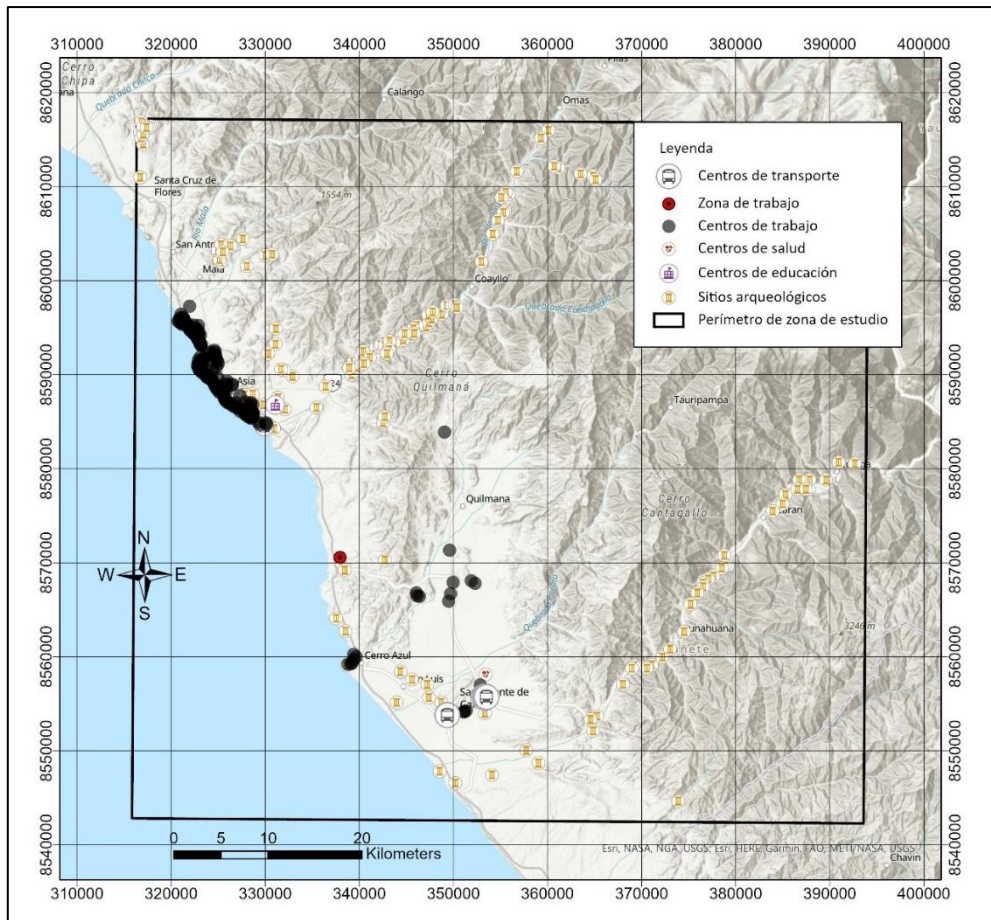


Figura 17: Mapa de los centros laborales en general

Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

Como ya se mostró en la Figura 17 existen diferentes entidades de trabajo, las cuales agruparemos en:

- ✓ Trabajos de servicios básicos (salud y educación).
- ✓ Trabajos de transporte
- ✓ Trabajos regulares (ocio, vivienda, etc.).
- ✓ De los cuales exceptuaremos hoteles, centros agrónomos y centros históricos, esto debido a que no representan un factor que aporte o dificulte al estudio de nuestro desarrollo urbano.

#### 5.1.6. Financiamiento del comprador

El método más conocido de financiamiento para una persona regular es por el programan Techo Propio.

A continuación, te presentamos los formularios para acceder a este beneficio del programa Techo Propio:

- a. Formulario de Inscripción del Grupo Familiar: Si estás interesado (a) en beneficiarte con el Bono Familiar Habitacional (BFH) y reúnes los requisitos descarga el siguiente formulario inscripción y complétalo con tus datos y de tu grupo familiar. Para la modalidad de Construcción en Sitio Propio (CSP) / Mejoramiento de Vivienda (MV)
  - i. Postulación Personal: Formulario de Inscripción (ver anexo 5): Recuerda que debes acudir con el formulario correctamente llenado a una de nuestras oficinas o centros autorizados.
  - ii. Postulación con Carta Poder de representación a favor de la Entidad Técnica: Carta Poder de Representación (ver anexo 6)
- b. Formulario de Actualización de Datos del Grupo Familiar  
Si deseas modificar información y/o documentación presentada al momento de tu inscripción en el registro de Grupos Familiares Elegibles, debes presentar el formulario de Solicitud F -101 (ver anexo 7), adjuntando los documentos sustentarios correspondientes.
- c. Formulario de Solicitud Devolución de Ahorro – Cuenta Recaudadora  
En caso que tu Grupo Familiar haya depositado el ahorro en la cuenta Recaudadora del Fondo MIVIVIENDA y desean solicitar la devolución del monto depositado debes descargar el siguiente formulario (ver anexo 9) completarlo con tus datos y de corresponder la declaración jurada de defunción (ver anexo 9).
- d. Formato de Reclamos  
Si deseas presentar un reclamo vinculado con el Programa Techo Propio descarga el siguiente formulario, indica tus datos completos, anexa carta simple de reclamo y los documentos sustentarios correspondientes.
- e. Formato de Solicitud de Asignación del Bono Familiar Habitacional, Formato (ver anexo 10)
- f. Formatos para la liberación de Garantía de acuerdo a lo establecido en el Artículo 27° del Reglamento Operativo para acceder al Bono Familiar Habitacional-BFH para la modalidad de Aplicación de Construcción en Sitio Propio aprobado por la Resolución Ministerial N° 236-2018-VIVIENDA:



- i. Formato del Informe de la Verificación de Obra emitido por la ESFS emisora de la Garantía o emitido por un perito, ingeniero civil o arquitecto, adscrito al MVCS (ver anexo 11).
- ii. Instructivo del Formato del Informe. (ver anexo 12).
- iii. Formato de la Declaración Jurada de la Entidad Técnica (ver anexo 13).
- g. Formato de Solicitud de Constancia Favorable (ver anexo 14).

## 5.2. Antecedentes

### 5.2.1. Propuestas de edificaciones similares a las deseadas elaboradas en Trujillo

#### ➤ Alto Salaverry II

Esta edificación se ubica en el Km 549.5 de la Panamericana Norte, Sector V del Valle de Moche II Etapa Lote de Reserva Urbana y su plano arquitectónico es la Figura 18.

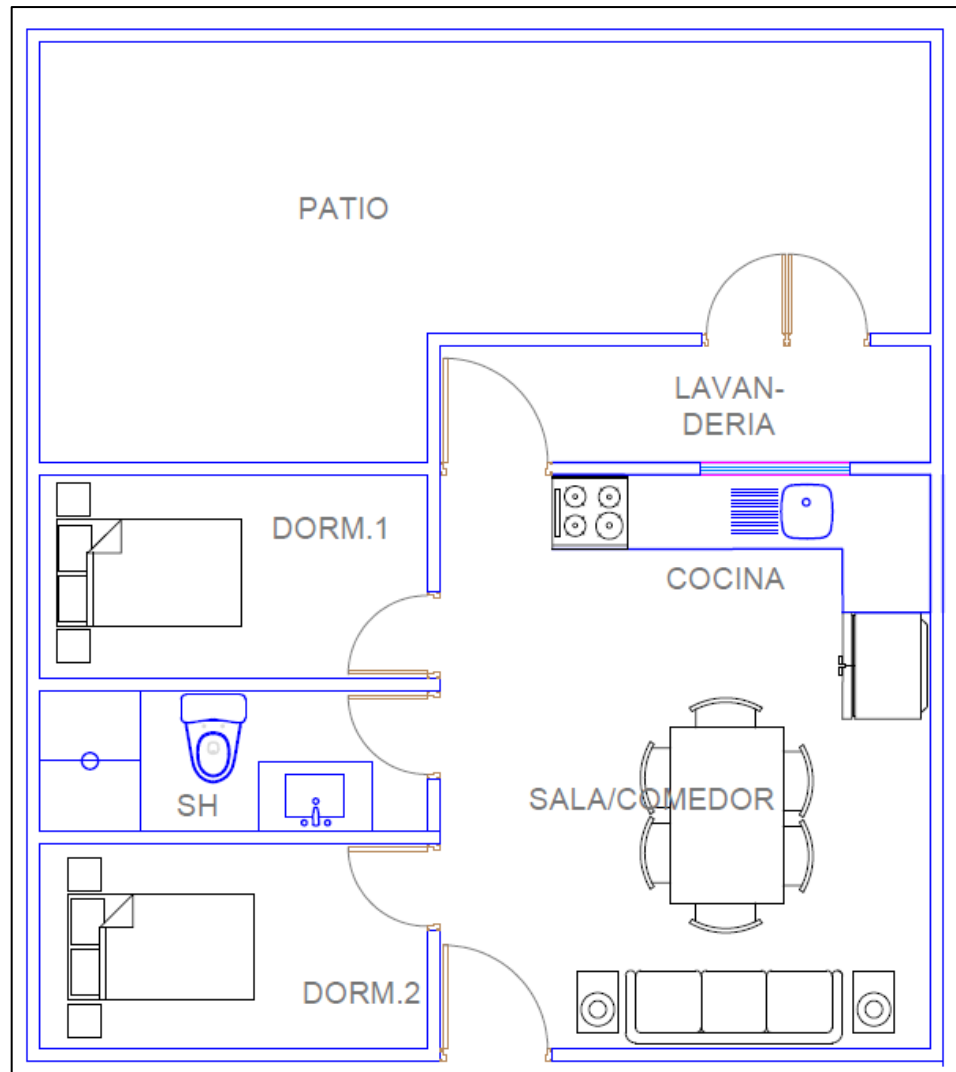


Figura 18: Plano de casa N°1

Fuente: Fondo MIVIVIENDA (2021) y empleando el software AutoCAD

Detalle del proyecto

Precio Promedio de Vivienda: S/.38,531.35

Promedio de Área Construida: 31.01 m<sup>2</sup>

➤ Urbanización San Francisco

Esta edificación se ubica en el Sector Huanchaquito Alto predio Valle Moche No. VC-131-III-1, y su plano arquitectónico es la Figura 19.

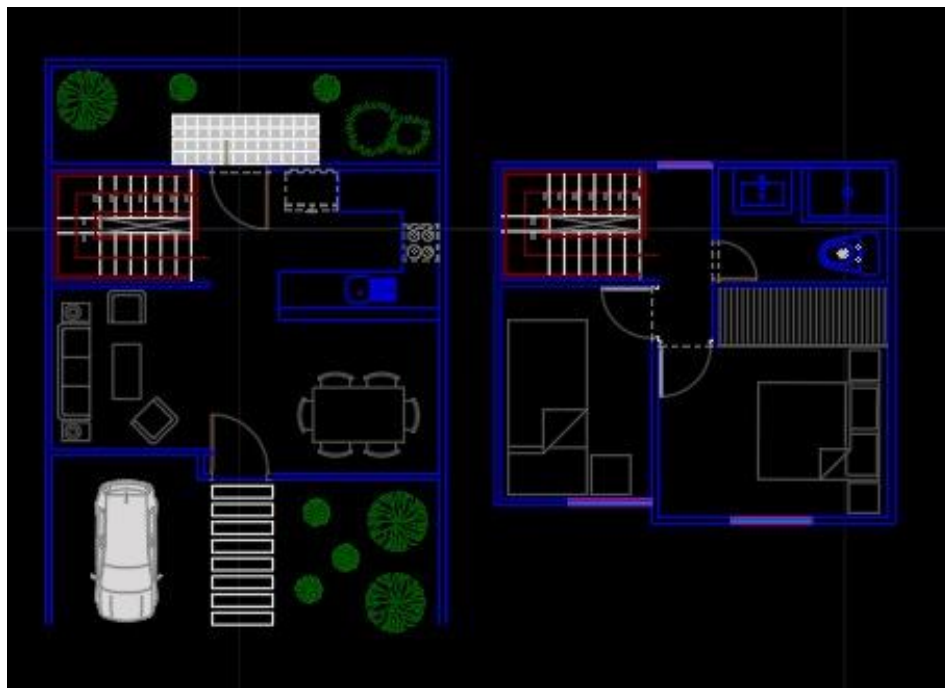


Figura 19: Plano de casa N°2

Fuente: Fondo MIVIVIENDA (2021) y empleando el software AutoCAD

Detalle del proyecto:

Precio Promedio de Vivienda: S/.43,200.00

Promedio de Área Construida: 44 m<sup>2</sup>

### 5.2.2. Procesos de habilitación urbana

Para poder tener una óptima habilitación urbana se tiene que cumplir con los siguientes requisitos:

- Localización de terreno rústico-eriazó
- Factibilidad De servicios
- Diseño de una habilitación Urbana
- Autorización de una habilitación Urbana

### 5.2.3. Reglamento nacional de edificaciones

Para poder realizar una habilitación urbana se tiene que seguir los siguientes lineamientos propuestos en orden por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE):

#### TITULO II: HABILITACIONES URBANAS

##### a) CONSIDERACIONES GENERALES

##### a. NORMA GH. 020: COMPONENTES DE DISEÑO URBANO

##### i. CAPITULO II: DISEÑO DE VIAS

Artículo 8.- Las secciones de las vías locales principales y secundarias, se diseñarán de acuerdo al tipo de habilitación urbana, en base a los siguientes módulos:

Tabla 9: Dimensionamiento del desarrollo urbano

	Tipo de habilitación					
	Viviendas		Comercial	Industrial	Usos especiales	
Vías locales principales						
Aceras o veredas	1.80	2.40	3.00	3.00	2.40	3.00
Estacionamiento	2.40	2.40	3.00	3.00-6.00	3.00	3.00-6.00
Calzadas o pistas (módulos)	3.60 sin separador central	3.00 o 3.300 con separador central		3.60	3.60	3.30-3.60
vías locales secundarias						
Aceras o veredas	1.200		2.40	1.80	1.80-2.40	
Estacionamiento	1.80		5.40	3.00	2.20-5.40	
Calzadas o pistas (módulos)	2.70		3.00	3.60	3.00	

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2006)

##### ii. CAPITULO IV: APORTES DE HABILITACION URBANA

Artículo 29.- El ancho mínimo del aporte para recreación pública será de 25 m., En el cálculo del área no se incluirán las veredas que forman parte de la sección transversal de la vía.

Artículo 30.- Cuando el área por habilitar sea mayor a 10 hectáreas se considerará un área concentrada con una superficie no menor al 30% del área total del aporte total requerido para recreación pública.

## b) TIPOS DE HABILITACIONES

### a. NORMA TH.010: HABILITACIONES RESIDENCIALES

Artículo 9.- En función de la densidad, las Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones se agrupan en seis tipos, de acuerdo al siguiente cuadro:

Tabla 10: Dimensionamiento de lotes

TIPO	ÁREA MÍNIMA DEL LOTE	FRENTE MÍNIMO DEL LOTE	TIPO DE VIVIENDA
1	450 M2	15 ML	UNIFAMILIAR
2	300 M2	10 ML	UNIFAMILIAR
3	160 M2	8 ML	UNIFAMILIAR/ MULTIFAMILIAR
4	90 M2	6 ML	UNIFAMILIAR/ MULTIFAMILIAR
5	(*)	(*)	UNIFAMILIAR/ MULTIFAMILIAR
6	450 M2	15 ML	MULTIFAMILIAR

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2006)

- 1: Corresponden a Habilitaciones Urbanas de Baja Densidad a ser ejecutados en Zonas Residenciales de Baja Densidad (R1).
- 2: Corresponden a Habilitaciones Urbanas de Baja Densidad a ser ejecutados en Zonas Residenciales de Baja Densidad (R2).
- 3: Corresponden a Habilitaciones Urbanas de Densidad Media a ser ejecutados en Zonas Residenciales de Densidad Media (R3).
- 4: Corresponden a Habilitaciones Urbanas de Densidad Media a ser ejecutados en Zonas Residenciales de Densidad Media (R4).
- 5: (\*) Corresponden a Habilitaciones Urbanas con construcción simultánea, pertenecientes a programas de promoción del acceso a la propiedad privada de la vivienda. No tendrán limitación en el número, dimensiones o área mínima de los lotes resultantes; y se podrán realizar en áreas calificadas como Zonas de Densidad Media (R3 y R4) y Densidad Alta (R5, R6, y R8) o en Zonas compatibles con estas densidades. Los proyectos de habilitación urbana de este tipo, se calificarán y autorizarán como habilitaciones urbanas con construcción simultánea de viviendas. Para la aprobación de este tipo

de proyectos de habilitación urbana deberá incluirse los anteproyectos arquitectónicos de las viviendas a ser ejecutadas, los que se aprobarán simultáneamente.

6: Corresponden a Habilitaciones Urbanas de Densidad Alta a ser ejecutados en Zonas Residenciales de Alta Densidad (R5, R6 y R8).

Artículo 10.- De acuerdo a su tipo, las Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones deberán cumplir con los aportes de habilitación urbana, de acuerdo al siguiente cuadro:

Tabla 11: Porcentaje de uso de la zona según su Tipo

TIPO	RECREACIÓN	PARQUES	SERVICIOS PÚBLICOS	
	PUBLICA	ZONALES	EDUCACIÓN	OTROS FINES
1	8%	2%	2%	1%
2	8%	2%	2%	1%
3	8%	1%	2%	2%
4	8%	--	2%	3%
5	8%	--	2%	--
6	15%	2%	--	4%

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2006)

c) Obras de saneamiento

Para el abastecimiento de agua es necesario seguir las siguientes normas para su adquisición y tratado de estas después de su uso:

- a. NORMA OS.010 Captación Y Conducción De Agua P/. Cons. Hum.
- b. NORMA OS.020 Plantas De Tratamiento De Agua P/. Cons. Hum.
- c. NORMA OS.030 Almacenamiento De Agua P/. Cons. Humano
- d. NORMA OS.040 Estaciones De Bombeo De Agua P/. Cons. Hum.
- e. NORMA OS.050 Redes De Distribución De Agua P/. Cons. Hum.
- f. NORMA OS.060 Drenaje Pluvial Urbano
- g. NORMA OS.070 Redes De Agua Residuales
- h. NORMA OS.080 Estaciones De Bombeo De Agus Residuales
- i. NORMA OS.090 Plantas De Tratamiento De Aguas Residuales
- j. NORMA OS.100 Consideraciones Basicas De Diseño De Inf. Sanit.

d) Obras de suministro de energía y comunicaciones

Para la adquisición del servicio eléctrico es necesario seguir las siguientes normas:

- a. NORMA EC.010 Redes De Distribución De Energía Electrica
- b. NORMA EC.020 Redes De Alumbrado Publico
- c. NORMA EC.030 Sub Estaciones Electricas
- d. NORMA EC.040 Redes De Instalaciones De Comunicaciones

### 5.3. Presentación de resultados

#### 5.3.1. Factibilidades

- Topografía:

Como se ven en la Figura 20 la cual tiene curvas de nivel cada 12.5m y Figura 21 la inclinación de la zona de investigación y aledañas no cuentan con demasiada pendiente lo cual facilita el desarrollo urbano, transporte y el acceso a los servicios básicos.

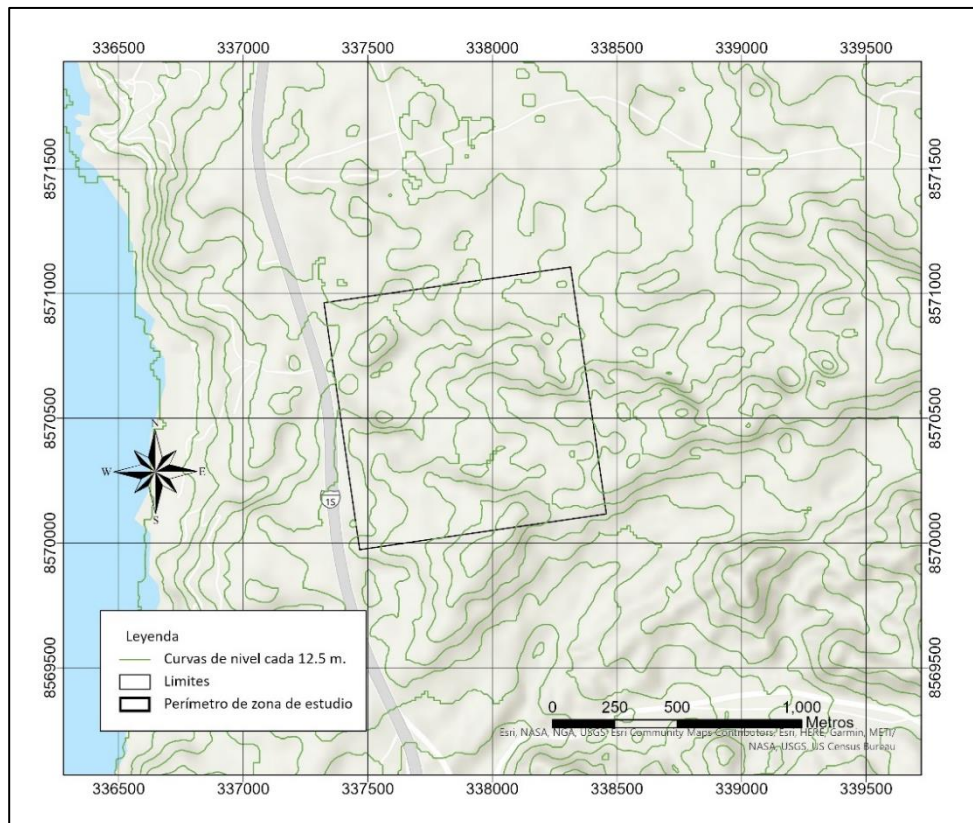


Figura 20: Mapa parcial de la zona de investigación

Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro



Figura 21: Zona Referencial al área de investigación

Fuente: Elaboración propia (2021)

- Servicios básicos:

Luz: Este es el servicio más accesible de obtener debido a que ya existen un centro poblado al norte y otro al sur, como se puede ver en la Figura 15, las cuales ya cumplen con energía eléctrica, lo cual implica la facilidad de obtener un acceso eléctrico desde cualquiera de estos puntos.

Transporte: Como se puede ver en la Figura 22 existen 3 sistemas de transporte, las cuales son:

- a) Transporte privado: en la Figura 22 se puede ver el recorrido, el cual consta de un tramo de La Panamericana Sur.



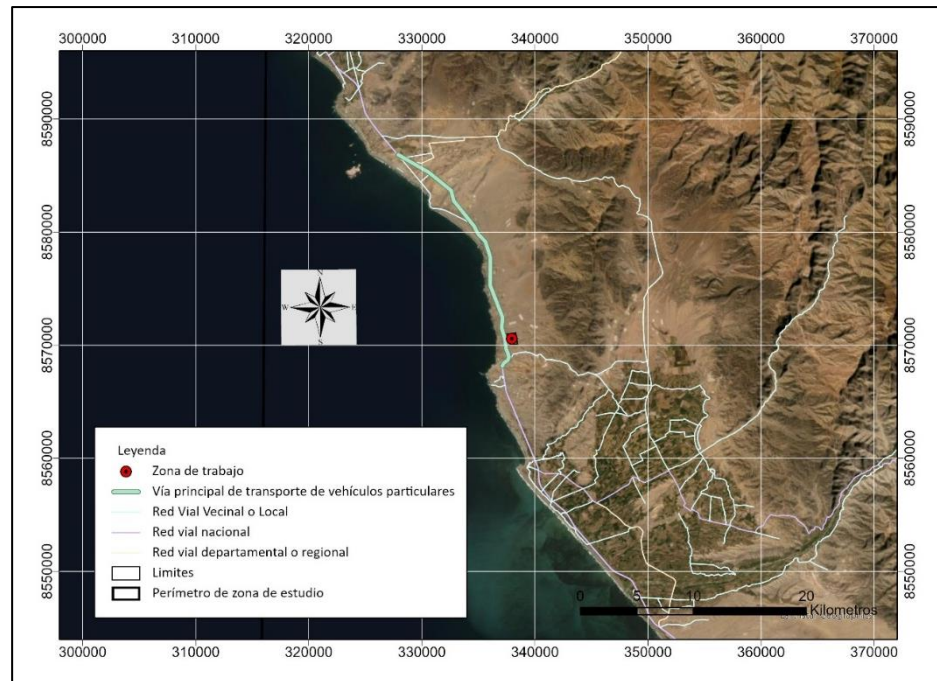


Figura 22: Eje vial de La Panamericana Sur

Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

- b) Transporte público: Al igual que el transporte privado, recorren el mismo tramo de acceso a nuestra zona de investigación (ver Figura 22).
- c) Empresa de transporte: se sabe que existen empresa de transporte formales ubicados en San Vicente De Cañete (ver Figura 24) en el cual funcionan con Van (ver Figura 23).



Figura 23: Figura referencia de una Van (2021)

Fuente: expomotor.pe

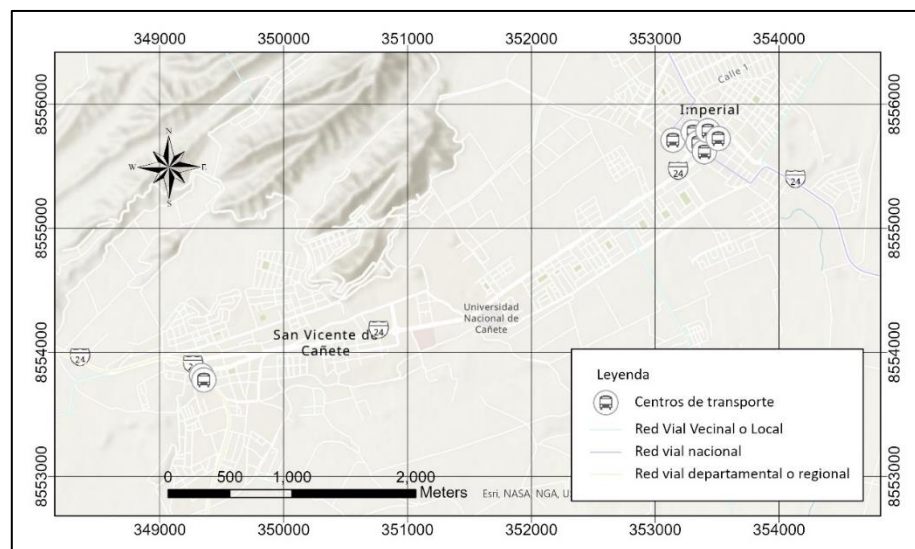


Figura 24: Empresas de transporte ubicadas en San Vicente De Cañete

Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

- **Financiamiento del comprador:**

Como se mencionó previamente, el método más conocido de financiamiento para una persona regular es por el programan Techo Propio, el cual presento los beneficios según la solicitud dada.

- **Obtención del terreno:**

Se sabe que los beneficios de tener un financiamiento en el crédito Mivivienda son los siguientes:

- ✓ El pago del terreno será el mismo debido a la tasa de interés es fija y en soles.
- ✓ No existe un valor límite de financiamiento.
- ✓ Se puede aceptar prepagos totales o parciales sin penalidad.

Sin embargo, se tiene que considerar que se deben de cumplir ciertos requisitos:

- ✓ No ser propietario de un terreno para vivienda a nivel nacional.
- ✓ No tener inmueble para vivienda a nivel nacional.
- ✓ Contar con una cuota inicial mínima de 30% del valor del terreno.

○ Obtención de la edificación:

Para poder tener acceso a este servicio se necesita los siguientes requisitos:

- ✓ Ofrecen el bono de buen pagador (BBP) y el premio de buen pagador como complemento de la cuota inicial (PBP)
- ✓ Ofrecen financiar hasta un máximo el 90% del valor de la vivienda
- ✓ Las cuotas de pago siempre serán las mismas.
- ✓ Se puede realizar prepagos en cualquier momento.

### 5.3.2. Amenazas

- Precipitación

Se demostró previamente que la zona de investigación no cuenta de amenazas de precipitación y pendiente, en la Figura 25 se puede observar los ejes que mayor descarga de agua la cual no perjudica nuestra zona de investigación, sin embargo, perjudica una de nuestras rutas de conexión con una vía ya conocida y con esa información tratar de solucionarlo.

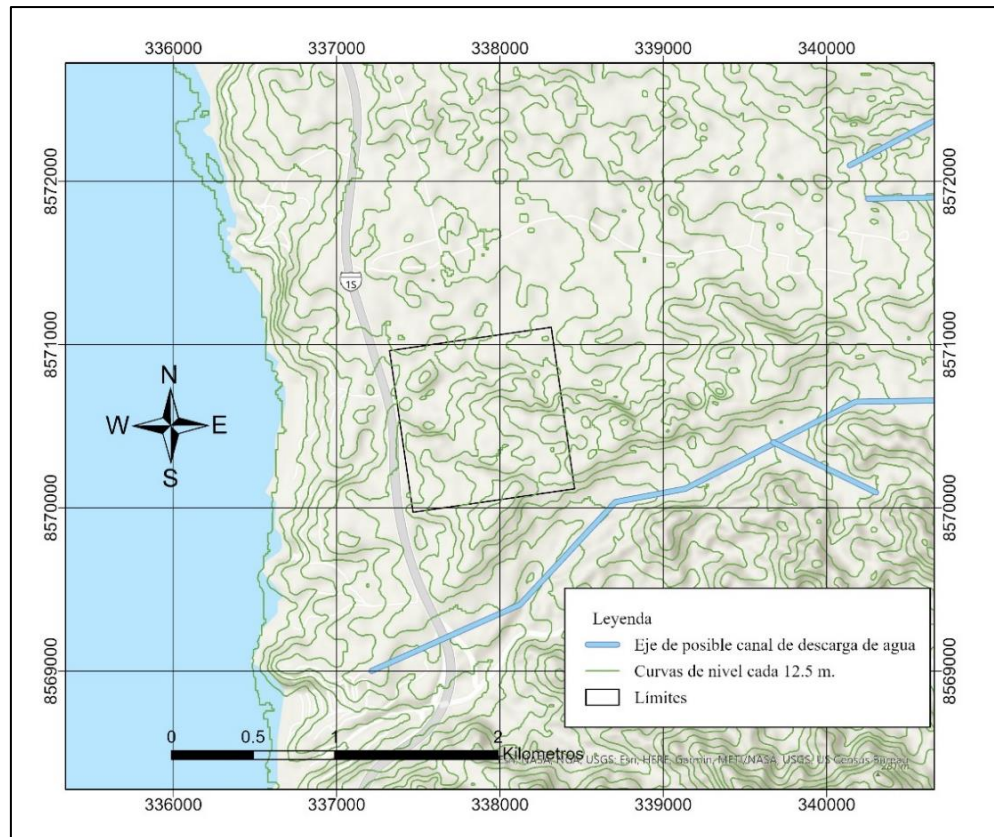


Figura 25: Mapa con ejes que mayor descarga de agua tiene en la zona  
Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

- Servicios básicos:

Debido a su distancia con las fuentes de agua subterránea cercanas a cañete y ríos con los cuales limita, no puede acceder a estas fuentes para abastecerse, se ha investigado que las fuentes de agua subterránea con las que limita no son lo suficientemente grandes para poder abastecer a nuestra zona de investigación debido a su capacidad y que ya están abasteciendo a otros centros limítrofes.

- Entidades laborales, cercanas a la zona de investigación:

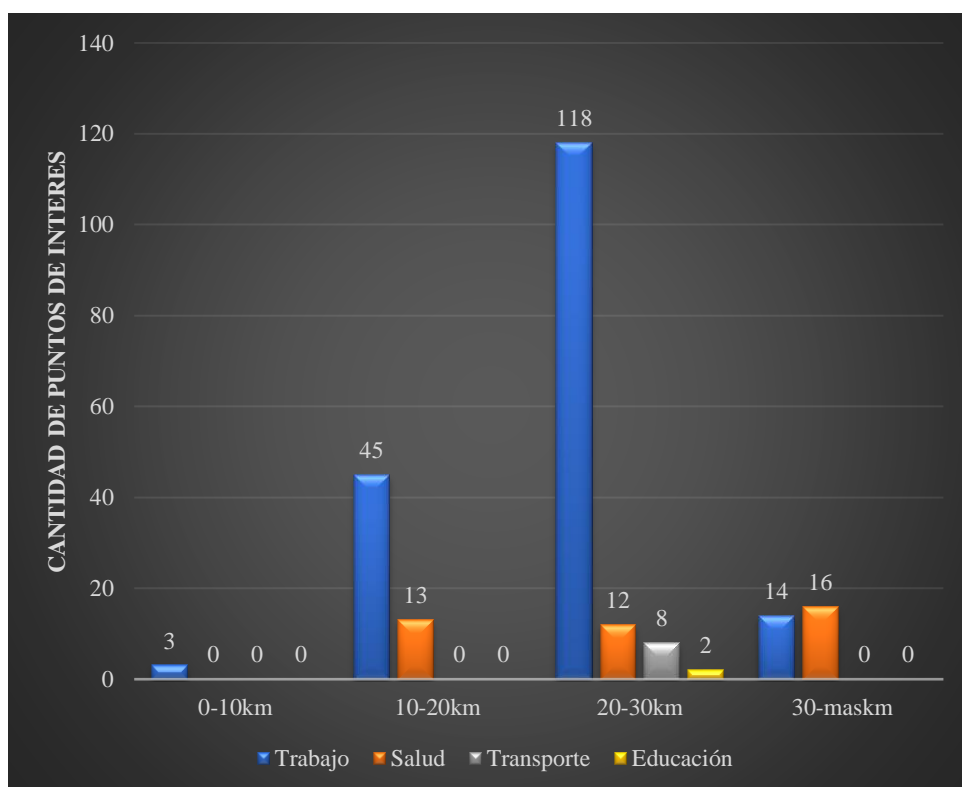
Como se observa en la Figura 17, la mayor fuente de trabajo, según la Tabla 12 y Tabla 13 obtenidas por el anexo 15, el anexo 16, el anexo 17 y el anexo 18, existe en un rango de 20 a 30 km por lo cual en transporte público no es muy accesible por el tiempo. Como ya se sabe existen distancia a nuestro centro de trabajo los cuales los estamos agrupando por rangos de 10 km.

Tabla 12: Distancia a los centros laborales a nuestra zona de investigación

	0-10km	10-20km	20-30km	30-maskm	Suma
Trabajo	3	45	118	14	180
Salud	0	13	12	16	41
Transporte	0	0	8	0	8
Educación	0	0	2	0	2
Suma	3	58	140	30	231

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13: Distancia a los centros laborales a nuestra zona de investigación



Fuente: Elaboración propia empleando el software Excel

### 5.3.3. Propuestas de desarrollo urbano

#### a) Localización de terreno rústico-eriazos

Como se puede ver en la Figura 10 y Figura 20 se ha elegido una zona de investigación en la Panamericana Sur en el kilómetro 120, debido a su facilidad de trabajo y disponibilidad de trabajo.

#### b) Obras de saneamiento

En la Figura 26 se puede observar una configuración típica de un sistema de abastecimiento de agua en localidades urbanas la cual usamos para diseñar nuestras obras de saneamiento.

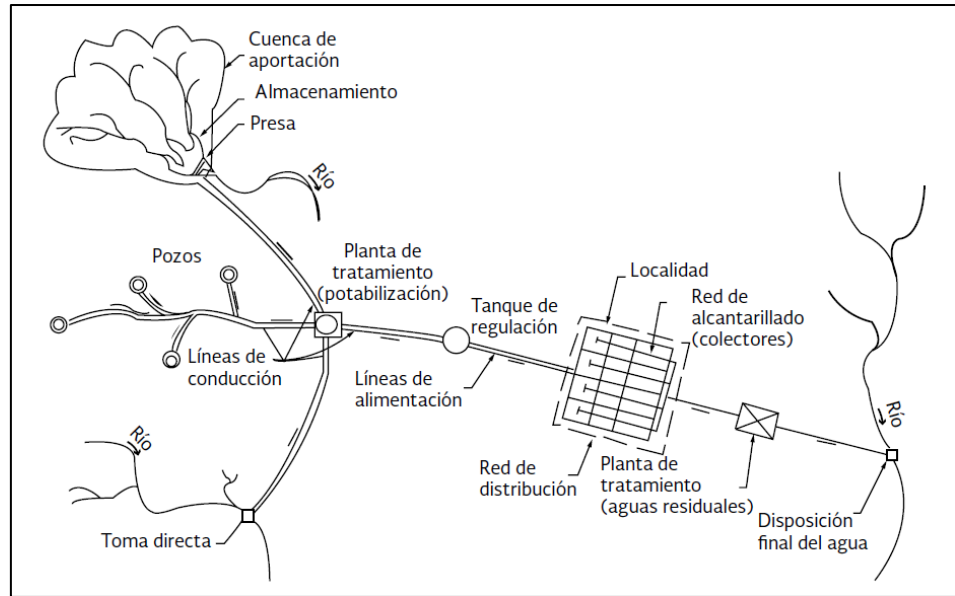


Figura 26: Configuración típica de un sistema de abastecimiento de agua (2020)

Fuente: Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento

Basándonos en la Figura 26 y en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), obtenemos un diseño de obra proyectada de saneamiento (ver Figura 27).

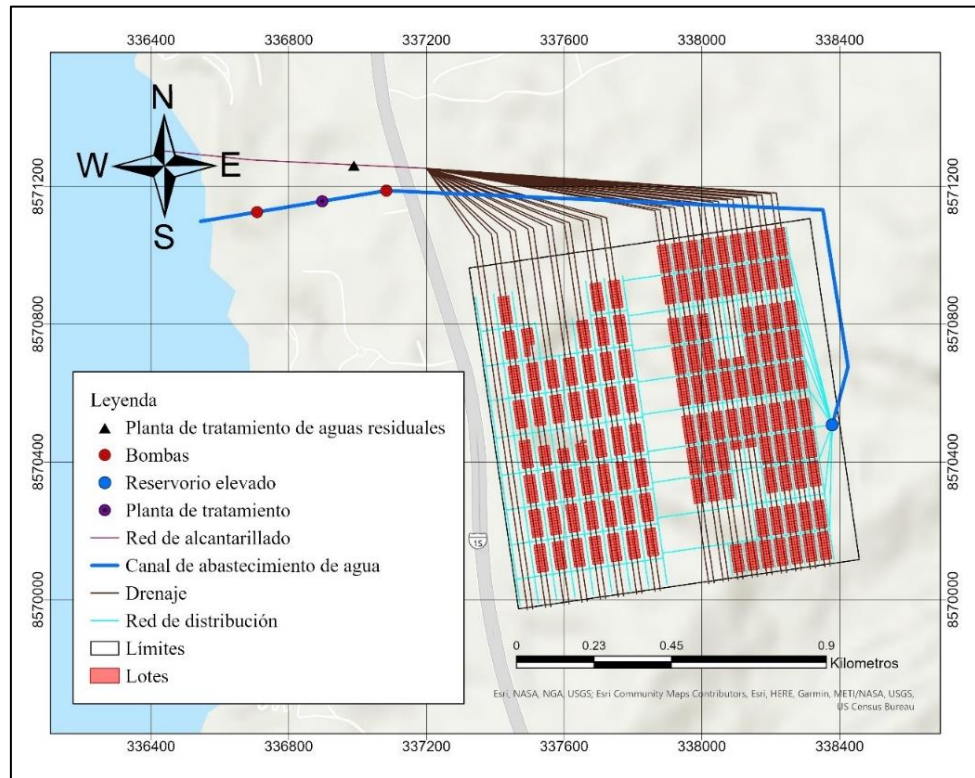


Figura 27: Proyección de red de abastecimiento de agua y drenaje

Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

La cual tenemos que seguir las siguientes normas:

- a. NORMA OS.010: Como ya se ha mencionado anteriormente, se tuvo problemas con el abastecimiento de agua mediante pozos subterráneos. Por lo cual se analizó una propuesta de abastecimiento de agua proveniente del mar.
- b. NORMA OS.020: El diseño de la planta de tratamiento será mediante el tratamiento de ósmosis inversa.
- c. NORMA OS.030: Tras el diseño del reservorio de agua ubicado en la cota más alta dentro de nuestra zona de investigación, es decir, 162.50 msnm
- d. NORMA OS.040: Para el abastecimiento de agua en nuestra zona de investigación fue necesario colocar 2 puntos de bombas, esto debido a que el agua fue suministrada del mar, es decir, una cota por debajo de 0.00msnm, era necesario dos bombas para completar la primera mitad del circuito, uno para elevar el agua del mar (por debajo de 0.00msnm)

- hasta la planta de tratamiento del agua y desde la planta de tratamiento del agua hasta el reservorio ubicado en la cota más alta (162.50 msnm)
- e. NORMA OS.050: Se diseñó la red de distribución de agua mediante es sistema mixto, debido a que el sistema de malla es muy efectivo, pero por su topografía algunas manzanas fueron separadas y en ellas se aplicó el sistema ramificado.
  - f. NORMA OS.060: Debido a que en la costa del Perú es una zona seca las cunetas se proyectó con las mínimas medidas que se le pudieron dar.

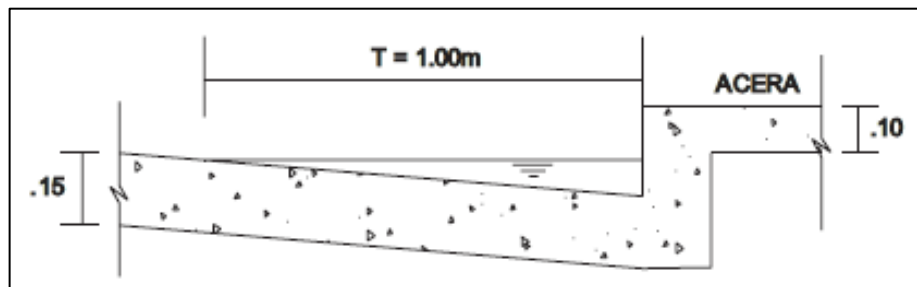


Figura 28: Ejemplo de cuneta triangular – sección transversal de cuneta  
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2006)

- g. NORMA OS.070: El sistema de drenaje es lineal, debido a su simpleza de diseño de la urbanización, estas pasan por todas las casas.
  - h. NORMA OS.080: debido a que las tuberías están hechas inclinadas, los desechos caen por gravedad sin necesidad de una bomba.
  - i. NORMA OS.090: La planta de tratamiento lo ubicamos cruzando la Panamericana para evitar olores.
- c) Obras de suministro de energía y comunicaciones



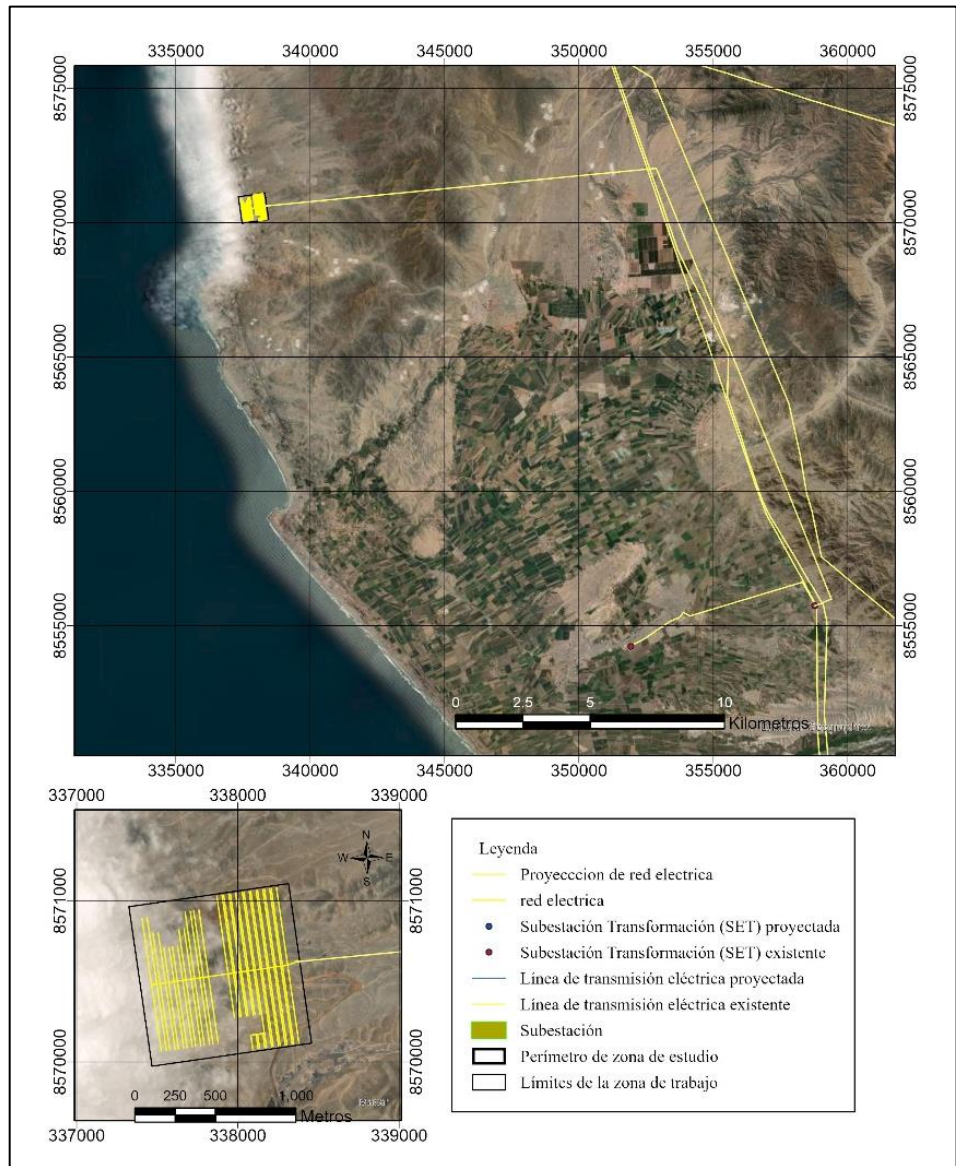


Figura 29: Suministro de energía

Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

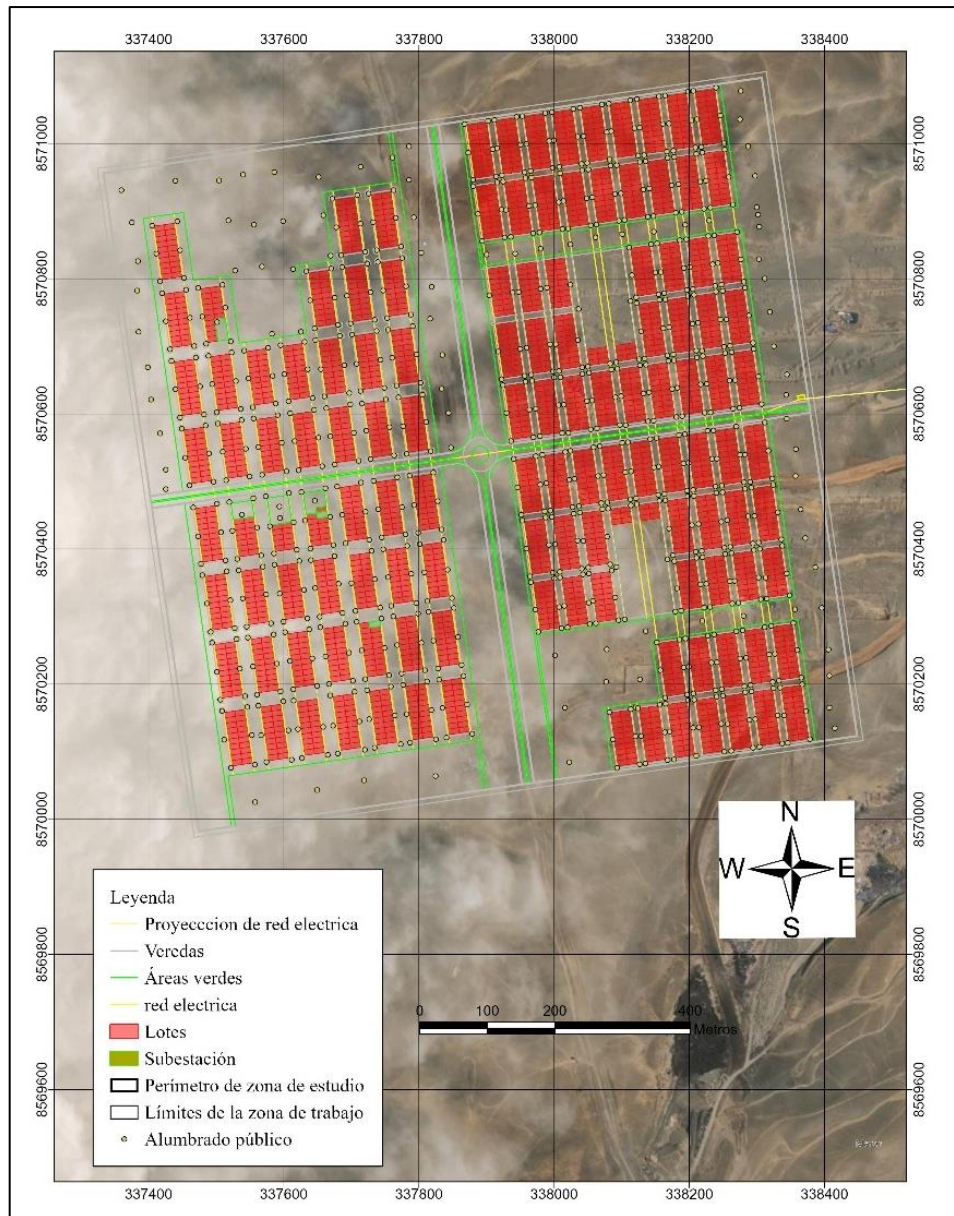


Figura 30: Red eléctrica

Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

- j. NORMA EC.010: La red de distribución eléctrica fue diseñada de una manera subterránea en forma ramificada que parte de una subestación.
- k. NORMA EC.020: La red de alumbrado se encuentra en cada esquina de las manzanas, a mitad del lado largo de cada cuadra y zonas puntuales de las áreas verdes.
- l. NORMA EC.030: La subestación se conecta con una torre de transmisión como el ejemplo de la Figura 14, la cual, en la Figura 29, nuestra

proyección muestra una subestación la cual se comenta con la torre que limita al Este.

d) Certificación De zonificación Y vías

e) Diseño de una habitación Urbana

Continuando con el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), se siguen las siguientes normas para el diseño de habitación urbana:

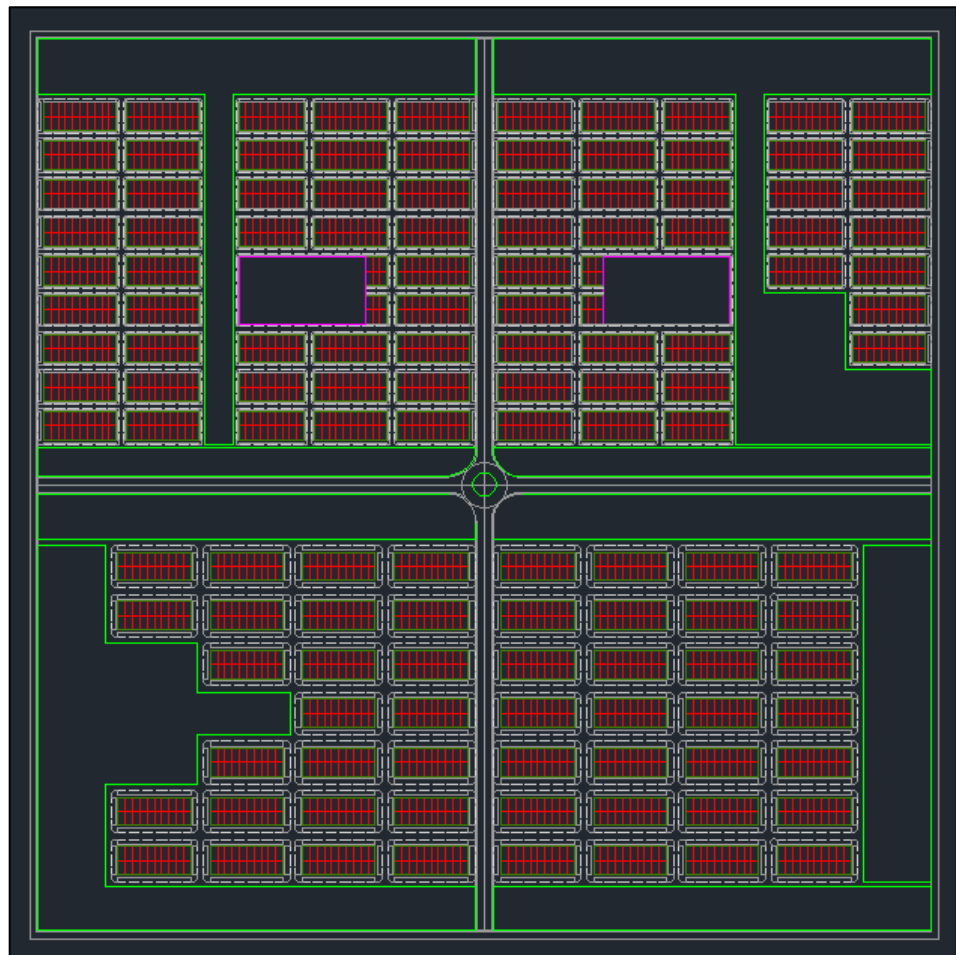


Figura 31: Proyección de habitación urbana

Fuente: Elaboración propia empleando el software AutoCAD

Considerando la norma GH. 020: Los componentes de diseño urbano se usaron los artículos remarcados:

Artículo 8.- Según las dimensiones previamente indicadas en la tabla 9 una manzana proyectada fue diseñada de la siguiente manera.

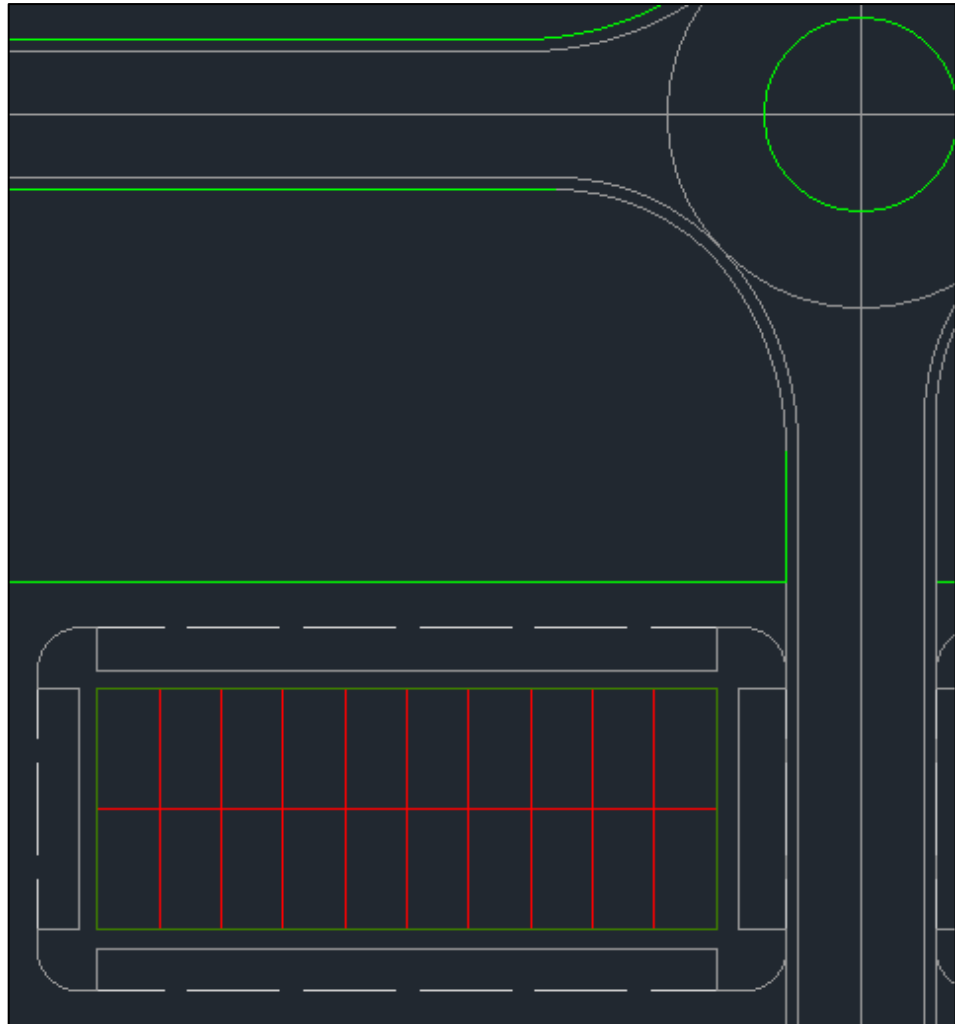


Figura 32: Manzana urbanística proyectada

Fuente: Elaboración propia empleando el software AutoCAD

Artículo 29.- El ancho mínimo del aporte para recreación pública será de 25 metros, por lo cual, al momento de plantearlo, por motivos de practicidad se diseñó como se muestra en la Figura 31, la cual la sección más angosta consta de 31 metros.

Artículo 30.- Según las indicaciones previamente dadas, nuestra área proyectada no debe tener una superficie no menor al 30% del área total del aporte total requerido para recreación pública. Por lo que se diseñó como se muestra en la Figura 31 y se puede obtener los porcentajes de cada uso en la Tabla 14.

Tabla 14: Propuesta de usos del suelo específicos para la ciudad proyectada

USOS DEL SUELO	DISTRIBUCIÓN RELATIVA
SUELO RESIDENCIAL	10%
SISTEMA VIAL	34%
EQUIPAMIENTO URBANO (Salud, Educación)	2%
SUELO COMERCIAL Y CORPORATIVO	23%
ÁREAS VERDES Y DE RECREACIÓN	31%
ÁREA TOTAL	100%

Fuente: Elaboración propia

Considerando la norma TH.010: HABILITACIONES RESIDENCIALES

Artículo 9.- Según el uso de la Tabla 10, nuestro proyecto se ubicó en el tipo 5 debido a que es un proyecto en construcción simultánea, por lo que no tiene un área mínima de lote, frente mínimo del lote y las viviendas se consideraron como unifamiliares.

Artículo 10.- De acuerdo a su tipo, las Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones deberán cumplir con los aportes de habilitación urbana, de acuerdo al siguiente cuadro: como ya se mencionó que nuestro proyecto sería de Tipo 5, uso la Tabla 11 para concluir el área mínima para recreación pública, la cual es reemplazada por la norma GH 020 – artículo 30) y área para la educación.

Se ha diseñado una ciudad representando todos nuestros avances estudiados como se puede observar en la siguiente figura:

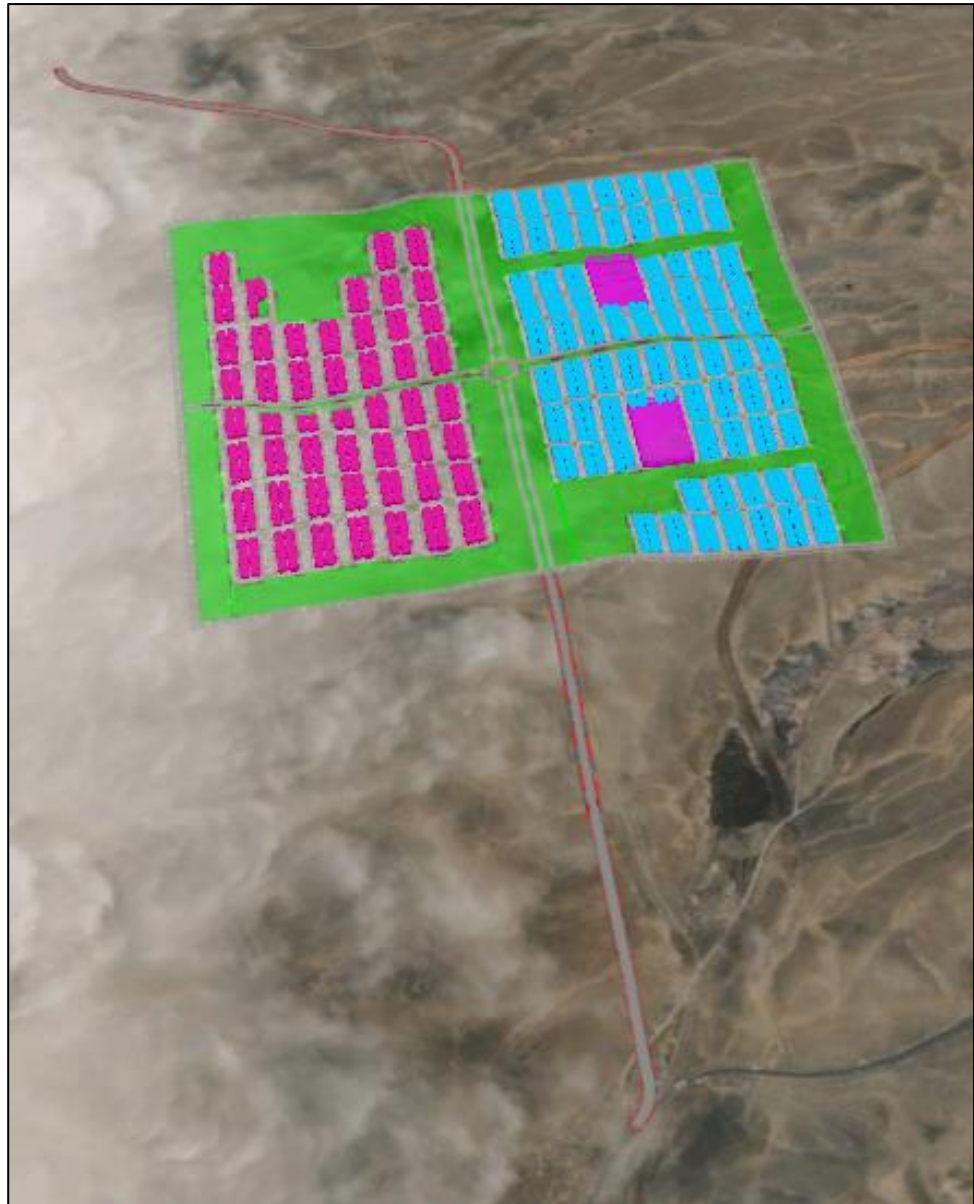


Figura 33: Ciudad propuesta

Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

#### 5.3.4. Inversión y beneficios

Como se puede ver en el anexo 18 se ha tenido determinados gastos de los cuales en comparación con la tabla 18, se puede observar el progreso de inversión y beneficios.

Tabla 15: Precio de venta

N° MANZANAS	128
N° LOTES	2560
Precio por M2	80 S/
VENTA TOTAL	25,600,000.00

Fuente: Elaboración propia

#### 5.3.5. Propuestas de edificaciones

Como propuesta de edificaciones se diseñaron 2 modelos de edificaciones funcionales (Ver anexo 3) las cuales cumplen los requisitos urbanísticos para el desarrollo urbano.

#### 5.4. Análisis de resultados

Siguiendo los requisitos de construcción que el Reglamento Nacional De Edificaciones (DECRETO SUPREMO N.º 011-2006 – VIVIENDA) nos brinda, es factible un desarrollo urbano sin embargo se intuyó que al hacer un movimiento de tierras se puede optimizar el área factible a la construcción de viviendas.

Las áreas destinadas a edificaciones residenciales comerciales son limitadas por la altura y pendiente en las que se encuentran, si el entorno no cumple con estos requisitos, pueden ser usados como áreas verdes o áreas recreacionales.

La ganancia por la inversión en el proyecto es de aproximadamente 7244735.53 soles

#### 5.5. Contratación de hipótesis

##### 5.5.1. Contratación de hipótesis general

Para que se pueda construir en una zona proyectada esta debe seguir el Reglamento Nacional De Edificaciones (DECRETO SUPREMO N.º 011-2006 – VIVIENDA), solo así, es factible un desarrollo urbano sin inconvenientes de residencia y con una aproximación de inversión en los servicios básicos se puede obtener acceso económico a un público con bajos ingresos económicos.

##### 5.5.2. Contratación de hipótesis específica

a) Al comparar la base de datos mediante un mapa (Figura 25) y gráficos temáticos de las pendientes del terreno (Figura 33), mediante el software

ARCGIS, se puede limitar las áreas aceptables para la construcción de vivienda y comercios.

- b) Al utilizar el porcentaje de áreas destinadas para sus usos (NORMA GH. 020: COMPONENTES DE DISEÑO URBANO) y el estudio topográfico se pudo obtener la distribución correcta de las áreas destinadas a la residencia y al comercio.
- c) Utilizando el Reglamento Nacional De Edificaciones (DECRETO SUPREMO N.º 011-2006 – VIVIENDA) y el programa de georreferenciación, ArcGIS pro, se puede delimitar las áreas destinadas a un determinado uso (Tabla 14).
- d) Tras la delimitación obtenida previamente (Tabla 14) se concluye el un valor por M2 del área de investigación, y esto al analizarlo, se puede concluir con un área promedio de lote para su comercialización.



## DISCUSIONES

1. Según Andrew (2018), para poder obtener el desarrollo urbano en una zona eriaza en Nueva Zelandia fue necesario una inversión de \$33 millones en el año 2019/20, así mismo Smith (2019), el gobierno de la India asignó más de \$1 mil millones para el desarrollo de 100 ciudades inteligentes, sin embargo, en nuestra investigación, la inversión para una determinada área fue de mucho menor considerando el área de trabajo.
2. Según Silva (2017) el crecimiento descontrolado de la población genera falta de abastecimiento de servicios básicos, y si comparamos la investigación de Cireddu (2001) el cual habla del crecimiento vertical de la población, el problema puede incrementarse aún más, por lo que, comparando nuestra investigación, es necesario el crecimiento horizontal, para así tener más acceso a diferentes servicios.
3. Según Calvo (2017), el desarrollo urbano no solo se debe de general por medio del crecimiento horizontal, sino también se debe de crear rutas de acceso a estas áreas, para que así se pueda comercializar mejor y generar más acceso a las áreas de comercio, por ende, generar más ingresos. Implicando que no es decisivo tener todos los parámetros técnicos y económicos como en esta investigación expone, sino también el acceso a estos desde afuera.
4. Según nuestro seguimiento a el REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES y nuestro sistema de georreferenciación, ArcGIS pro, nuestro proyecto siguió un plan previamente mencionado, sin embargo, al compararlo con el Proyecto de vivienda Nueva Lima, información proporcionada por Christian (2021), esta al abarcar terrenos más accidentados, utiliza el mismo método de complementación con áreas verdes en las áreas a las cuales se es difícil construir y en cambio se utiliza como áreas verdes o recreativas.
5. Según nuestro seguimiento a el REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES y nuestro sistema de georreferenciación, ArcGIS pro, nuestro proyecto siguió un plan previamente mencionado, sin embargo, al compararlo con el Proyecto de vivienda Nueva Lima, información proporcionada por Christian (2021), esta también utiliza la misma área cerna a la Panamericana como área comercial debido a los agentes contaminantes a la cual se expone y las áreas residenciales alejadas de esta vía.

6. Tras nuestro planteamiento de área de lote y costo de este se concluyó con una ganancia aceptable, sin embargo, en el proyecto de vivienda Nueva Lima, información proporcionada por Christian (2021), esta inducía áreas demasiado grandes para compensar el área construida dentro de estos lotes y el comercio de estos lotes es demasiado para trabajar con personas con un salario promedio.

## CONCLUSIONES

1. El desarrollo técnico y económico en una zona eriaza es factible siempre y cuando se sigan los lineamientos del Reglamento Nacional De Edificaciones (RNE) y con una aproximación de inversión en el área proyectada de 18,355,264 soles, venta de 10,000 soles por lote de 125 m<sup>2</sup> (80 soles/m<sup>2</sup>) se tiene una factibilidad económica aceptable.
2. Como se muestra en la Figura 31, esta es la distribución de las áreas límites para la construcción de casas y/o centros comerciales debido a sus cotas y pendientes.
3. Como se muestra en la Figura 17 y Tabla 12, los centros de trabajo se ubican mayormente a una distancia mayor de 20 Km por lo cual es necesario equilibrarlo con una zona comercial que sustente la inversión del público objetivo y su desarrollo urbano, además en la Figura 31 y la tabla 14 estas indican el porcentaje que deben de cumplir según el Reglamento Nacional De Edificaciones.
4. Al utilizar el Reglamento Nacional De Edificaciones (DECRETO SUPREMO N.º 011-2006 – VIVIENDA) y el programa de georreferenciación, ArcGIS pro, se puede ubicar la Figura 31 delimitar las áreas destinadas a un determinado uso (Tabla 14).
5. Como se muestra en la Figura 31 y la tabla 14. Se decidió que el área de los lotes sería de 125m<sup>2</sup> y el coste de estos sería de 10 000 s/ (diez mil soles).

## RECOMENDACIONES

1. Tras el análisis topográfico de una zona proyectada se trate de elegir la zona más llana y con pendientes poco pronunciadas, como las que expresa el REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (DECRETO SUPREMO N.º 011-2006 - VIVIENDA), la cual indicando que no puede exceder una pendiente mayor al 20%.
2. Tras el análisis geológico de una zona proyectada se trate de elegir la zona más cerca de una fuente de agua subterránea o superficial para así poder sustentar el servicio básico del agua como indica el REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES, y un suelo de una composición apto para la construcción.
3. Tratar de asegurar de vender lotes indicando mediante una normativa de límite de construcción para no generar desarrollo urbano vertical y generar una gran densidad de construcción por área, y en ella indicando la separación mínima entre casas.
4. Al momento de promover la venta de los lotes, tener empresas asociadas las cuales faciliten el financiamiento de las compras de estos lotes para que faciliten la compra de estos para así generar un movimiento de capital más fluido y asegurar la venta de los lotes.
5. Al momento de analizar a más a profundidad un nuevo desarrollo urbano también es necesario entender la facilidad de adquisición de recursos para su construcción, para así poder tener en claro el método por el cual se puede construir y la organización que se puede aplicar.

## BIBLIOGRAFÍA

- AmigosdeVilla. (2016). *Lima: las invasiones y los invasores*. Obtenido de <http://www.amigosdevilla.it/historia/antecedentes04.html>
- Braga, M., Guerra, A., & Reis, J. x. (2007). *Braga, M; Guerra, A; Reis, J. (2007). Breve História da Ciência Moderna-VOL 4-A belle-époque da ciência (séc. XIX). Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor. 188p. .*
- CAF. (2011). *Desarrollo urbano y movilidad en América Latina. Corporación Andina de Fomento*. Panamá.
- Calvo, F. d. (2017). *New urban developments and commuter rail: Madrid case study*. Obtenido de *Proceedings of the Institution of Civil Engineers*, 170(6), 328-337: <http://dx.doi.org/10.1680/jtran.14.00085>
- Chetwynd, E. (2018). *Pioneering an international urban development program – A frontline snapshot of USAID history. American Diplomacy, 1-3*. Obtenido de <http://aulavirtual.urp.edu.pe/bdacademicas/scholarly-journals/pioneering-international-urban-de>
- Cireddu, A. (2021). *New housing developments in the city center of Guadalajara (Mexico): An analysis from the perspective of collective and sustainable dwelling. Buildings, 11(4), 168*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.3390/buildings11040168>
- ComexPerú. (2020). *CIUDADES INSOSTENIBLES. Semanario 1022 – Actualidad. .* Obtenido de <https://www.comexperu.org.pe/articulo/ciudades-insostenibles>
- Crisp, A. (2018). *Executive Appointments Monitor Worldwide Retrieved*. Obtenido de <http://aulavirtual.urp.edu.pe/bdacademicas/wire-feeds/andrew-crisp-appointed-ceo-new-ministry-housing/docview/2149608321/se-2?accountid=45097>
- Ducci, M. (2012). *Conceptos Básicos de Urbanismo: Forma y estructura de la ciudad, La administración de la ciudad y Geografía urbana*. trilla.

- Economía. (2021). *Cerca de 140, 000 familias buscan vivienda cada año*. Obtenido de elperuano.pe.: <https://elperuano.pe/noticia/117713-cerca-de-140000-familias-buscan-vivienda-cada-ano>
- Espinoza, A. F. (2017). *Desarrollo urbano sin planificación territorial: La calidad de la inversión pública en los barrios vulnerables de Lima. Documento de Investigación*. Obtenido de [http://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/DICalidadInversionPublica\\_enprensa](http://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/DICalidadInversionPublica_enprensa)
- Estrada, M. (1993). *Antropología y ciudad. México, CIESAS/UAM-I*.
- Gestión, R. (2017). *Déficit habitacional en Lima Metropolitana es de 612,464 viviendas al 2016*. Obtenido de Gestión: <https://gestion.pe/economia/deficit-habitacional-lima-metropolitana-612-464-viviendas-2016-127350-noticia/?ref=gesr>
- Glas, H. D. (2018). *The climate test – the first steps towards an automated methodology to evaluate the climate resilience of new urban development projects*. Obtenido de Sofia: Surveying Geology & Mining Ecology Management (SGEM).: <http://dx.doi.org/10.5593/sgem2018/2.3/S11.076>
- Lengua, C. (s.f.). *Millennials lideran demanda inmobiliaria online para comprar y alquilar viviendas en lo que va del año*. Obtenido de El Comercio: <https://elcomercio.pe/economia/negocios/millennials-lideran-demanda-inmobiliaria-online-para-comprar-y-alquilar-v>
- Lerch, M. (2019). *Regional variations in the rural-urban fertility gradient in the global south*. Obtenido de PLoS One, 14(7): <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0219624>
- Marcés, R. G. (2016). *Obtenido de Desarrollo o crecimiento urbano en Lima: el caso de los distritos del Sur*. Obtenido de urbano.org.pe: <https://urbano.org.pe/descargas/investigaciones/PERU-HOY/PH-2015.pdf>
- Mi vivienda. (2021). *Buscador de Proyectos Techo*. Obtenido de Mivivienda: <https://www.mivivienda.com.pe/portalweb/usuario-busca-viviendas/buscador-proyectos-techo-propio-resultado.aspx>
- Plus architecture appointed to design new urban development. (s.f.). 2020. Obtenido de Executive Appointments Monitor Worldwide:

<http://aulavirtual.urp.edu.pe/bdacademicas/wire-feeds/plus-architecture-apointed-design-new-urban/docview/2441466146/se-2?accountid=45097>

Reglamento nacional de edificaciones. Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. (2006). Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi-leqg3-7zAhXoH7kGHUfZADoQFn>

Rosales, N. (2013). *Nuevos desafíos de la planeación Urbana*. Obtenido de Dialnet.unirioja. : <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=98616>

Salazar, E. H.-S. (2021). *How to define a new metropolitan area? the case of quito, ecuador, and contributions for urban planning*. *Land*, 10(4), 413. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.3390/land10040413>

Secretaría de desarrollo social - SEDESOL . (2010). *Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial*. Primera edición. México.

Silva, C. A. (2017). *The infrastructural lands of urban sprawl: Planning potentials and political perils*. Obtenido de *The Town Planning Review*, 88(2), 233-256.: <http://dx.doi.org/10.3828/tpr.2017.14>

Smith, R. M. (2019). *India's "smart" cities mission: A preliminary examination into India's newest urban development policy*. Obtenido de *Journal of Urban Affairs*, 41(4), 518-534.: <http://dx.doi.org/10.1080/07352166.2018.1468221>

Tylman, A. &-P. (2019). *Contemporary Understanding Of Sustainable Development And New Trends Of New Urbanism*. Obtenido de Varazdin: Varazdin Development and Entrepreneurship Agency (VADEA): <http://aulavirtual.urp.edu.pe/bdacademicas/conference-papers-proceedings/contemporary-understanding-sustainable/docview/2230264939/se-2?accountid=45097>

Uwaegbulam, C. (2019). *New urban development policy underway*. Obtenido de *The Guardian*: <http://aulavirtual.urp.edu.pe/bdacademicas/newspapers/new-urban-development-policy-underway/docview/2253021181/se-2?accountid=45097>

Zach, F. K. (2019). *Integrating energy demand and local renewable energy sources in smart urban development zones: New options for climate-friendly resilient urban*

*planning*. Obtenido de Energies, 12(19), 3672.:  
<http://dx.doi.org/10.3390/en12193672>



## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	Metodología	Indicadores
<b>PROBLEMA GENERAL:</b>	<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL:</b>		
¿Cómo desarrollar estudios técnicos y económicos para el desarrollo urbano de viviendas en zonas eriazas en Lima, año 2021?	Desarrollar estudios técnicos y económicos para el desarrollo urbano de viviendas en zonas eriazas, utilizando como guía proyectos similares ya realizados en Lima, año 2021.	Al desarrollar estudios técnicos y económicos, se evalúa el desarrollo urbano en zonas eriazas.		
<b>PROBLEMA ESPECÍFICO:</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICA:</b>		
¿Cómo analizar información geoespacial relacionada a áreas eriazas?	Analizar información geoespacial relacionada a áreas eriazas para identificar principalmente la topografía.	Al analizar la información geoespacial relacionadas a las zonas eriazas, se identifica la topografía.	Cualitativa	Estudio geotécnico Estudio antropológico Infraestructura vial Estudio ambiental
¿Cómo analizar mediante el procesamiento relacional de ubicación, la factibilidad del desarrollo urbano con el entorno de la actividad económica?	Analizar la factibilidad del desarrollo urbano con el entorno de la actividad económica para satisfacer las necesidades de la futura población.	Al analizar la factibilidad de desarrollo urbano con el entorno de la actividad económica se satisface las necesidades de la futura población.	Cualitativa	Infraestructura vial Estudio ambiental
¿Cómo distribuir los lotes de la zona basándonos en estudios técnicos?	Analizar la distribución de lotes de la zona con los estudios técnicos para un óptimo desarrollo urbano.	Al analizar la distribución de lotes de la zona con los estudios técnicos se optimiza el desarrollo urbano.	Cuantitativa	Estudio geotécnico Estudio antropológico Infraestructura vial Estudio ambiental
¿Cómo distribuir los lotes de la zona con estudios económicos aplicados al público objetivo?	Analizar la distribución de lotes de la zona con el estudio económico del público objetivo para el desarrollo urbano.	Al analizar la distribución de inversión económica de las áreas lotes con el estudio económico del público objetivo se mejorará el desarrollo urbano.	Cualitativa	Venta

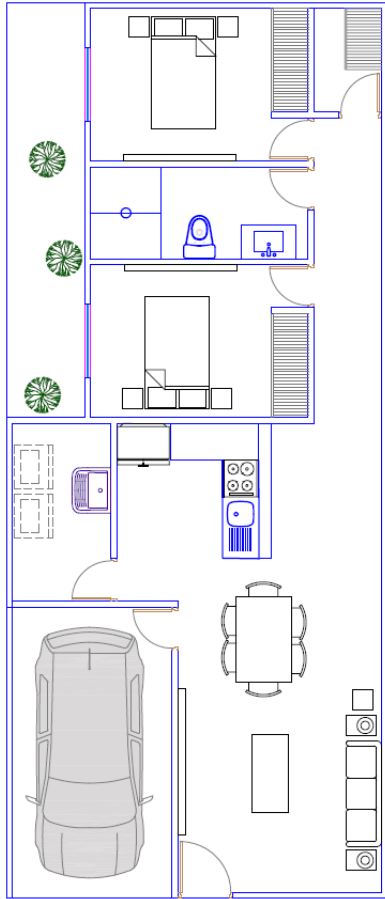
Fuente: Elaboración propia

## Anexo 2: Operacionalización de variables

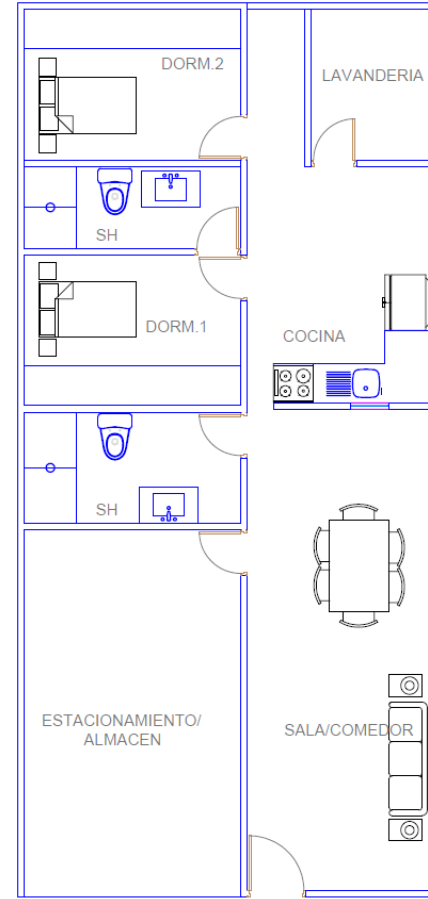
<b>OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b>			
variable independiente		variable dependiente	
Factibilidad técnica y económica		Desarrollo urbano	
INDICADORES	ÍNDICES	INDICADORES	ÍNDICES
Estudio geotécnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad portante</li> <li>• Permeabilidad</li> </ul>	Servicios básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua potable y Alcantarillado</li> <li>• Energía eléctrica</li> <li>• Comunicación telefónica</li> </ul>
Estudio antropológico	Patrimonio histórico	Infraestructura vial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avenidas principales y secundarias</li> <li>• Carreras</li> <li>• Calles</li> <li>• Etc.</li> </ul>
Infraestructura vial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesibilidad laboral</li> <li>• Accesibilidad peatonal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas residenciales,</li> <li>• Áreas comerciales,</li> <li>• Áreas residenciales/comerciales,</li> <li>• Áreas educativas,</li> <li>• Áreas de servicios básicos,</li> <li>• Áreas municipales y</li> <li>• Áreas comunes</li> </ul>
Económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversión</li> <li>• Venta</li> </ul>	Uso de lote	
Estudio ambiental	Contaminación		

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 3: Edificaciones propuestas propias



Plano 1



Plano 2

Fuente: Elaboración propia empleando el software AutoCAD

## Anexo 4: Simulación de crédito MIVIVIENDA

### SIMULADOR DE NUEVO CRÉDITO MIVIVIENDA

Después de llenar cada campo presione ENTER 

Moneda	SOLES	
Valor de Vivienda <sub>1</sub> (S/)		(1) Valor del inmueble o valor referencial dentro del rango de S/ 41,200 hasta S/ 436,100.
Cuota Inicial <sub>2</sub> (S/)		
% de cuota inicial		(2) Valor de la cuota inicial debe ser mínimo el 7.5% del valor de vivienda.
¿Ha recibido anteriormente apoyo habitacional?		
Bono del Buen Pagador <sub>3</sub> (S/)		(3) Se aplica por una sola vez según lo calculado sobre el valor de vivienda.
¿La vivienda es sostenible? <sub>4</sub>		(4) Proyecto certificado que puede acceder al BBP Sostenible.
Total BBP		
<b>Monto a financiar (S/)</b>		
Tasa Efectiva Anual <sub>5</sub>		(5) Tasa referencial sujeta a otras condiciones de la entidad financiera.
Seguro Degravamen Mensual <sub>6</sub>	0.04%	(6) Tasa referencial, dependerá de la prima del seguro a contratar.
Seguro de Inmueble Anual <sub>7</sub>	0.30%	(7) Tasa referencial, dependerá de la prima del seguro a contratar.
Plazo (en meses) <sub>8</sub>		(8) El plazo debe ser como mínimo 60 meses y como máximo 300 meses.
Tasa Costo Efectiva Anual		
<b>Cuota Mensual (S/)</b>		

Cronograma
Limpiar

\*De cancelar antes del 5to año, se devolverá el BBP + los intereses legales generados

\*\*Al segundo crédito no se aplica el BBP



\*\*\*Para mayor información sobre productos en nuestra página web [www.mivivienda.com.pe](http://www.mivivienda.com.pe) en el enlace "personas en busca de vivienda" o en nuestra vía telefónica gratuita : 0800-12200





Fuente: Fondo MIVIVIENDA

## Anexo 5: Formulario de inscripción

		Fecha de registro
		Sello de recepción del Centro Autorizado
<b>FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN/POSTULACIÓN - PROGRAMA TECHO PROPIO</b>		
<p>Declaro(mos) bajo juramento que el(los) suscto(s), así como los integrantes de mi(nuestro) grupo familiar cumplimos con los siguientes requisitos para acceder al Bono Familiar Habitacional (BFH):</p> <p>I. Ingreso familiar Mensual:</p> <p>ii. No haber recibido apoyo habitacional previo del Estado.</p> <p>iii. No soy(mos) propietario(s) de otra vivienda, terreno o áreas aptas para vivienda en el territorio nacional distinto de aquel sobre el cual se ejecutará la obra.</p> <p>iv. Asimismo ningún integrante de mi (nuestro) grupo familiar se encuentra integrando o ha integrado otro grupo familiar.</p> <p>Declaro(mos) bajo juramento que el(los) suscto(s), así como los integrantes de mi (nuestro) grupo familiar, estoy(amos) informado(s) sobre las obligaciones que asumiré(mos) en caso de ser beneficiario(s) del BFH, de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 27823 (Ley que crea el BFH, sus modificatorias y reglamentos respectivos; acogiéndonos al Decreto Legislativo N° 1246 que aprueba diversas medidas de simplificación administrativa.</p> <p>La información consignada en el presente formulario es verdadera, en consecuencia, si cualquiera de las declaraciones efectuadas resultara falsa o no cumpliera con las obligaciones correspondientes, anularé(mos) que no tendríamos derecho a recibir el BFH, ni ningún otro beneficio otorgado por el Estado en el futuro, así como la anulación del BFH, en caso de haberlo obtenido, encontrándome(mos) sujeto a las responsabilidades correspondientes. Asimismo, si se ha efectuado el desembolso del BFH (hechos) comprometido(mos) a devolver el total del importe restituído en el plazo que indique el Fondo MIVIVIENDA S.A., incluyendo las intereses y penalidades que se hayan establecido y generado.</p> <p>De la misma forma acepto(mos) que cualquier importe depositado en la Cuenta MIVIVIENDA Recaudadora adicional al declarado en el Formulario de Admisión, podrá ser utilizado a los gastos administrativos del Programa Techo Propio, de no ser solicitado en un plazo que no exceda de un (1) año contado a partir de la fecha de ingreso del formulario de solicitud de asignación. Expreso mi consentimiento para el tratamiento de mis datos personales[1] por el Fondo MIVIVIENDA S.A. identificado con R.U.C. N° 20414671773, con domicilio en Av. Paseo de la República N° 3121 distrito de San Isidro, Lima para el registro en el marco del Programa Techo Propio a sus normas[2].</p> <p>Declaro(mos) que he(mos) sido informado(s) que en caso de haber declarado información falsa, que se encuentre relacionada con el cumplimiento de los requisitos establecidos para ser beneficiario(s) de un programa social o intervención pública focalizada destinada a lograr un propósito social, constituye un delito penal.</p>		
Modalidad de Postulación	CSP <input type="checkbox"/>	MV <input type="checkbox"/>
Modalidad de Inscripción	Personal <input type="checkbox"/>	Carta poder de Representación <input type="checkbox"/>
Nombres y Apellidos		N° DNI/CE
<b>INFORMACIÓN GENERAL DEL PREDIO</b>		
Dirección	Departamento	
Provincia	Distrito	Mz. Lote
Centro Poblado	Referencia	Sub Lote
<b>INFORMACIÓN GENERAL DEL JEFE DE FAMILIA</b>		
Nombres	Teléfono	
Apellidos	Estado Civil	
N° DNI	Ocupación	
Fecha de Nacimiento	Edad	Situación Laboral
Discapacidad	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Condición	Formal <input type="checkbox"/>	Informal <input type="checkbox"/>
Victima de Violación de DD.HH.	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Ingreso (\$/.)	Forma de Pago	Financiamiento
Grado de Instrucción	Correo Electrónico	
<b>INFORMACIÓN GENERAL DEL CÓNYUGE</b>		
Nombres	Teléfono	
Apellidos	Estado Civil	
N° DNI/CE	Ocupación	
Fecha de Nacimiento	Edad	Situación Laboral
Discapacidad	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Condición	Formal <input type="checkbox"/>	Informal <input type="checkbox"/>
Victima de Violación de DD.HH.	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Ingreso (\$/.)	Correo Electrónico	

<b>INFORMACIÓN GENERAL DE LA CARGA FAMILIAR</b>					
Carga Familiar (Hijos, hermanos, nietos menores de 25 años, o mayores con discapacidad permanente; padres y/o abuelos que vivan con el Jefe de Familia y dependan económicamente de él)					
Nombres y Apellidos	N° DNI/CE	Fecha de Nacimiento	Vínculo	Grado de Instrucción	Discapacidad
Carga N° 1					
Carga N° 2					
Carga N° 3					
Firma y Huella digital del Jefe de Familia			Firma y Huella digital del Cónyuge		
<p>En caso que la Jefatura Familiar esté constituida por una pareja casada el Formulario de Inscripción deberá estar suscrito por alguno de los cónyuges, de conformidad a lo previsto en el artículo 202 del Código Civil. En el caso que la Jefatura Familiar esté constituida por una pareja de convivientes, el formulario deberá estar suscrito por ambos. En los dos casos el Formulario de Inscripción suscrito tendrá carácter de Declaración Jurada.</p> <p>Adicionalmente se deberá consignar la huella digital.</p>					
A ser llenado si la modalidad de inscripción es personal			A ser llenado si la modalidad de inscripción es con carta poder		
Responsable del Centro Autorizado			Para ser suscrito por la Entidad Técnica		
Por medio del presente documento, yo identificado(a) con DNI N° responsable del Centro Autorizado acreditado por el Fondo MIVIVIENDA S.A., con el usuario, declaro que la inscripción al (os) señor(es) ha sido realizada consignando los datos declarados por el jefe del grupo familiar.			Yo, identificado(a) con DNI N° declaro que he sido facultado por la ET con Código de Registro N° a quien la Jefatura Familiar le otorgó poder de representación a través de Carta Poder que se adjunta, con la finalidad de presentar los documentos de postulación al Programa Techo Propio. Dejo constancia de la veracidad de la (las) firma (s) y huella (s) digital (es) en los mismos.		
Firma / Huella digital del Responsable del CA.			Firma / Huella digital del Representante de la ET.		
<p>* A través del presente formulario se solicita la inscripción en el proceso de postulación; el Fondo MIVIVIENDA S.A. (FMV) constatará el cumplimiento de los requisitos a efectos de finalizar su inscripción. La relación de los Grupos Familiares Elegibles será publicada en nuestra página Web WWW.MIVIVIENDA.COM.PE.</p> <p>[1]. Autorización para transferir y/o publicar en nuestro Portal Web: Información consignada en la presente Declaración Jurada.</p> <p>[2]. Negación, revocación y alcances del consentimiento. El artículo 16° del Reglamento de la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2013-JUS, establece la posibilidad del titular de los datos personales, de revocar su consentimiento para el tratamiento de sus datos personales en cualquier momento, sin justificación previa y sin que le atribuyan efectos retroactivos. Para la revocación del consentimiento se cumplirán los mismos requisitos observados con ocasión de su otorgamiento, pudiendo ser estos más simples, si así se hubiera señalado en tal oportunidad. El titular de los datos personales podrá negar o revocar su consentimiento al tratamiento de sus datos personales para finalidades adicionales a aquellas que dan lugar a su tratamiento autorizado, sin que ello afecte la relación que da lugar al consentimiento que si ha otorgado o no ha revocado. En caso de revocatoria, es obligación de quien efectúa el tratamiento de los datos personales adecuar los nuevos tratamientos a la revocatoria y los tratamientos que estuvieran en proceso de efectuarse, en el plazo que resulte de una actuación diligente, que no podrá ser mayor a cinco (5) días. Si la revocatoria afecta la totalidad del tratamiento de datos personales que se venía haciendo, el titular o encargado del banco de datos personales, o en su caso el responsable del tratamiento, aplicará las reglas de cancelación o supresión de datos personales. El titular del banco de datos personales o quien resulte responsable del tratamiento debe establecer mecanismos fácilmente accesibles e incondicionales, sencillos, rápidos y gratuitos para hacer efectiva la revocación.</p> <p>Para mayor información sobre acceso a derechos ARCO puede ingresar a nuestra Página Web WWW.MIVIVIENDA.COM.PE.</p>					
<b>INFORMACIÓN IMPORTANTE</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>Verifica que la Entidad Técnica esté registrada y con un código vigente para la convocatoria en la que participas: confírmalo llamando gratuitamente al 0800 12 200, o ingresando a nuestra página web: WWW.MIVIVIENDA.COM.PE.</li> <li>Comunicate periódicamente con la Entidad Técnica, a fin que te informe el estado del trámite del Bono Familiar Habitacional (BFH) para la ejecución de obras en tu vivienda. La Entidad Técnica debe dar información de tu procedimiento GRATIS.</li> <li>La Entidad Técnica tiene la obligación de entregarte los siguientes documentos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Contrato de Obra.</li> <li>Presupuesto.</li> <li>Memoria Descriptiva.</li> <li>Planos.</li> </ul> </li> <li>La Entidad Técnica te indicará en qué momento debes depositar el ahorro de tu Grupo Familiar en la Cuenta Recaudadora del FMV (Techo Propio) del Banco Interbank. El monto mínimo a depositar no incluye ITP ni comisión, por lo que deberás agregarla (consulta con el Banco antes de realizar el depósito). El Decreto Legislativo N° 1464 en el numeral 2.1 señala la exoneración del requisito de ahorro mínimo hasta el 31 de diciembre del 2020.</li> <li>La construcción/mejoramiento de la vivienda inicia una vez que se desembolsa el Bono a la Entidad Técnica.</li> <li>Recuerda que todos los trámites son GRATIS.</li> </ol>					

Fuente: Fondo MIVIVIENDA

Anexo 6: Carta poder de representación

**CARTA PODER DE REPRESENTACIÓN**

Por medio del presente documento, Nombre(s) y Apellido(s).....  
.....  
....., identificado (a) (os) (as) con DNI N° ..... y DNI N° ....., representante (s) del Grupo Familiar, en el ejercicio de la Jefatura Familiar, autorizo (amos) a la Entidad Técnica cuya denominación es .....  
.....  
....., con código N°....., para que presente los documentos de postulación al Programa Techo Propio, de conformidad con lo establecido en el artículo 14 de la Resolución Ministerial N° 120-2020-VIVIENDA.

Lugar y Fecha .....

\_\_\_\_\_  
Firma del Jefe de Familia<sup>1</sup>

\_\_\_\_\_  
Firma del Cónyuge / Conviviente

<sup>1</sup> De acuerdo con el artículo 10 del Decreto Supremo N° 013-2007-VIVIENDA, Aprueban Reglamento del Bono Familiar Habitacional se define al representante o representantes pertinentes.

Anexo 7: Formulario de solicitud F -101

<b>FORMATO F-101</b> <b>FORMATO DE SOLICITUD</b>		
<b>FECHA</b>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	
<b>ÁREA A LA CUAL SE DIRIGE LA SOLICITUD :</b>		
<input style="width: 100%;" type="text"/>		
<b>DATOS PERSONALES</b>		
APELLIDOS Y NOMBRES	<input style="width: 95%;" type="text"/>	
DNI/CIP/CI	<input style="width: 95%;" type="text"/>	
DOMICILIO	<input style="width: 95%;" type="text"/>	
TELEFONO(S)	<input style="width: 95%;" type="text"/>	
E-MAIL	<input style="width: 95%;" type="text"/>	
<b>TIPO DE SOLICITUD</b>		
A. CAMBIO DE DATOS	<input type="checkbox"/>	
B. CAMBIO DE PROYECTO*	<input type="checkbox"/>	
C. RETIRO DE POSTULACIÓN AL PROGRAMA TECHO PROPIO**	<input type="checkbox"/>	
D. RENUNCIA AL BFH**	<input type="checkbox"/>	
E. OTROS	<input type="checkbox"/>	
<small>* Necesario nuevo Compromiso de compra venta                      ** Se carta con firma del Jefe de Familia</small>		
<b>FUNDAMENTO DE LA SOLICITUD</b>		
<div style="border: 1px solid black; height: 80px; margin: 5px 0;"></div>		
<b>DOCUMENTOS QUE ADJUNTA</b>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     1. ....                      2. ....                      3. ....                      4. ....                      5. ....                      6. ....                 </div>		
<b>CENTRO DE ATENCIÓN:</b>		
<input style="width: 100%;" type="text"/>		
<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 80px; margin: 0 auto;"></div> <p>Sello y Firma de Recepción</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 80px; margin: 0 auto;"></div> <p>Área Responsable</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 80px; margin: 0 auto;"></div> <p>Firma del Solicitante</p>

Fuente: Fondo MIVIVIENDA

## Anexo 8: Formulario

<b>SOLICITUD DE DEVOLUCIÓN DE AHORRO</b>
<b>EN CASO DE QUE EL AHORRO HA SIDO DEPOSITADO EN LA CUENTA RECAUDADORA DEL FONDO MIVIVIENDA S.A.; Y NO HA SIDO DESEMBOLSADO A LA ENTIDAD TÉCNICA Y /O PROMOTOR</b> Teléfono de Contacto del FMV 2117373 anexo 2514

Fecha: Día..... Mes.....Año.....

Señores:  
Fondo MIVIVIENDA S.A.

Yo \_\_\_\_\_ identificado con Documento de DNI N° \_\_\_\_\_ solicito la devolución del ahorro que he depositado el día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_ en la cuenta Recaudadora del Fondo MIVIVIENDA S.A en el Banco de Interbank, en el Marco del Programa Techo Propio.

**Marcar el cuadro según corresponda:**

<b>1) Mi estado de Grupo Familiar es:</b> Las oficinas del FMV brindaran esta información o en la página WEB del FMV.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>ELEGIBLE</td><td style="width: 50px;"></td></tr> <tr><td>BENEFICIARIO</td><td></td></tr> <tr><td>CADUCADO</td><td></td></tr> <tr><td>RETIRADO</td><td></td></tr> </table>	ELEGIBLE		BENEFICIARIO		CADUCADO		RETIRADO			
ELEGIBLE											
BENEFICIARIO											
CADUCADO											
RETIRADO											
<b>2) El motivo de la solicitud de Devolución del Ahorro es:</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Renuncia al Programa Techo Propio</td><td></td></tr> <tr><td>Duplicidad de Ahorro</td><td></td></tr> <tr><td>Fallecimiento del Jefe de Familia</td><td></td></tr> <tr><td>Otro: _____</td><td></td></tr> <tr><td>Especificar</td><td></td></tr> </table>	Renuncia al Programa Techo Propio		Duplicidad de Ahorro		Fallecimiento del Jefe de Familia		Otro: _____		Especificar	
Renuncia al Programa Techo Propio											
Duplicidad de Ahorro											
Fallecimiento del Jefe de Familia											
Otro: _____											
Especificar											
<b>3) Número Telefónico de Contacto</b> Como requisito obligatorio para el inicio del trámite de devolución se debe llenar los campos de teléfono de contacto.	N° de Teléfono: _____ N° de Celular: _____										

**NOTA IMPORTANTE:**

Documentos que deben adjuntar a la solicitud de devolución de ahorro de acuerdo al estado del Jefe de Familia:

- ☞ **Si el Grupo Familiar es beneficiario o Elegible con Código de Proyecto y renuncia al Programa Techo Propio deberá presentar:**

  - Resolución del Contrato de mutuo acuerdo original suscrito por las partes para iniciar el trámite.
- ☞ **En caso de fallecimiento del Jefe de Familia o Titular.**

  - Carta de solicitud de devolución de ahorro y renuncia al BFH debidamente suscrito en original, por el miembro del GF o heredero, según corresponda.
  - Declaración Jurada de defunción, según modelo adjunto
  - Copia de sucesión intestada o declaratoria de herederos vía notarial o judicial.
- ☞ **En el supuesto de existir una pluralidad de herederos deberán presentar una carta poder con firmas legalizadas mediante la cual los herederos nombran a un representante para realizar el trámite y recepción de la devolución del ahorro. <sup>1</sup>**

Firma \_\_\_\_\_  
 Nombre y Apellidos Completos \_\_\_\_\_  
 DNI \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Si la devolución de ahorro solicitada es igual o menor hasta media (1/2) UIT presentara carta poder con firma legalizada ante notario.  
 Si la devolución de ahorro solicitada es mayor a media (1/2) UIT y hasta tres (3) UIT deberá presentar carta poder fuera de registro.  
 Si la devolución de ahorro solicitada es mayor a más de tres (3) UIT copia del poder inscrito en registros públicos.  
 Reglamento del Decreto Legislativo N° 1049, DL Notariado-DS N° 010-2010-JUS-Artículo 54.- Clases de poderes

Fuente: Fondo MIVIVIENDA



Anexo 9: Declaración jurada de defunción

**DECLARACION JURADA**  
**Certificado de Defunción**

Declaro bajo juramento que la información consignada en el presente documento corresponde a la Defunción del Jefe de Familia, Sr. (a):

**Datos del Declarante:**

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_

N° de Telefono: \_\_\_\_\_

Vinculo: \_\_\_\_\_

**Datos del Jefe de Familia:**

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_

Estado Conyugal:

Soltero \_\_\_\_\_ Casado: \_\_\_\_\_ Viudo: \_\_\_\_\_ Divorciado: \_\_\_\_\_

Lugar de Fallecimiento: \_\_\_\_\_

Fecha de Fallecimiento: \_\_\_\_\_

Fecha de Inscripción del fallecimiento ante la RENIEC: \_\_\_\_\_



Suscrito, el \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Firma del Declarante: \_\_\_\_\_

N° Teléfonos de Contacto: \_\_\_\_\_

Fuente: Fondo MIVIVIENDA

Anexo 10: Formato

				Numero Formulario de Elegibilidad:	
				Fecha de Ingreso del Formulario:	
				Fecha de Asignación del BFH:	
<b>PROGRAMA TECHO PROPIO SOLICITUD DE ASIGNACION DEL BONO FAMILIAR HABITACIONAL FORMULARIO DE DECLARACION JURADA</b>					
Marcar con un aspa (X) la modalidad de Aplicación y Postulación al Bono Familiar Habitacional (BFH)					
De Aplicación (Marcar solo una alternativa)			De Postulación (sólo para CSP)		
Adquisición de Vivienda Nueva (AVN)	Construcción en Sitio Propio (CSP)	Mejoramiento de Vivienda (MV)	Individual	Colectiva	Rural (para CSP y MV)
					SI NO
Por medio de la presente declaro(amos) que soy(amos) un Grupo Familiar Elegible, por lo tanto solicito(amos) la asignación del Bono Familiar Habitacional luego de haber cumplido con los requisitos exigidos en el Programa Techo Propio. Me (nos) comprometo (emos) a No Enajenar la vivienda en los plazos establecidos en la Ley 27829, ley que crea el BFH, los Reglamentos Operativos y sus modificatorias.					
En caso me(nos) sea asignado el BFH autorizo(amos) al Fondo MIVIVIENDA S.A. a transferir los montos del Ahorro y el BFH, indicados en el presente formulario, a la cuenta que indique el Fondo MIVIVIENDA S.A.					
Cualquier importe depositado en la Cuenta MIVIVIENDA Recaudadora, adicional al declarado en el presente formulario, será aplicado a los gastos administrativos del Programa Techo Propio, sin perjuicio que el Jefe de Familia del Grupo Familiar postulante pueda solicitar el reembolso de dicho importe en un plazo que no excedera de un (01) año contado a partir de la fecha de ingreso del presente formulario al FMV. El FMV deducirá a dicho reembolso los gastos financieros respectivos.					
Asimismo, el/los abajo firmantes Declaro(amos) haber recibido el contrato de ejecución de obra/minuta de compra venta suscrita/a con la Entidad Técnica/Promotor. Se deja constancia que la Entidad Técnica/Promotor solicita ser notificado/a a través del correo electrónico declarado en su registro respecto al presente trámite y demás					
<b>INFORMACION GENERAL DE LA JEFATURA FAMILIAR (Titular y su cónyuge o conviviente de ser el caso)</b>					
La Jefatura Familiar tiene la obligación de comunicar cualquier modificación relacionada con la información y documentación presentada al FMV, en un plazo de 20 días hábiles de conocido el hecho bajo sanción de perder la condición de elegibilidad. En caso el FMV detecte en cualquier etapa de los procedimientos de acceso al BFH que el GF ha declarado o presentado información falsa, este último perderá la condición de Elegible o de Beneficiario y no podrá postular en adelante a ningún programa de apoyo del Estado; sin perjuicio de las acciones administrativas y civiles que correspondan, según lo estipulado en la Normatividad vigente.					
Apellidos paterno y materno		Nombres		Número del documento de Identidad	
Dirección actual del GF- Tener en cuenta que para CSP o MV la dirección será donde se ejecutará la obra					Teléfonos
Av./Calle/Ur		#	Mz	Lote	Casa
Urb.	Sector	Grupo	Distrito	Provincia	Trabajo
Referencia			Departamento	E-mail	Celular
Proyecto: completar los datos según corresponda a la modalidad de aplicación					
Nombre del Promotor o Entidad Técnica				Código de la ET	
Nombre del Proyecto			Código del Proyecto	CUH	Mz Lote
Ahorro			Financiamiento complementario		
Entidad del Sistema Financiero →			Entidad del Sist. Financiero →		
Fecha en la que abrió la cuenta			Monto aprobado (S/.) ⇄		
Número de cuenta			SI ha marcado AVN o CSP Colectiva		
Ahorro actual (S/.)			Precio de la vivienda (S/.) ⇄		
Entidad auxiliar (Todas las comprendidas en el Reglamento Operativo para acceder al BFH) →			SI ha marcado CSP o MV (urbana o rural)		
Monto (S/.)			Valor de la obra (Presupuesto) (S/.) ⇄		
Concepto → Efectivo ( ) Mano de obra ( )			<b>VALOR DEL BONO FAMILIAR HABITACIONAL</b>		
Cuenta Recaudadora del FMV → ( X )			S/.		
Monto (S/.)					
_____		_____		_____	
Firma titular del grupo familiar		Firma cónyuge o conviviente		Firma y sello de la Entidad Técnica/Promotor	

Fuente: Fondo MIVIVIENDA

Anexo 11: Formato del informe de la verificación de obra

INF N° (1) - 2018/ (2)/CSP-MV			
PARA :	Fondo MIVIVIENDA S.A.	DE :	INGI/ARQ.
	Gerencia de Operaciones		VERIFICADOR
FECHA DE VERIFICACIÓN :			
FECHA DE REDACCIÓN DE INFORME :			
ENTIDAD TÉCNICA :		MOTIVO DE VERIFICACIÓN :	Liberación de Garantías
DEPARTAMENTO :		PROVINCIA :	
		DISTRITO (S) :	
<b>RESUMEN DE LAS VIVIENDAS VERIFICADAS</b>			
N°	APELLIDOS Y NOMBRE DEL BENEFICIARIO DESEMBOLSADO	CODIGO DEL PROYECTO VIS Y DIRECCION	ESTADO DE LA VIVIENDA (5)
1	(3)	(4)	CULMINADO
2	(3)	(4)	CULMINADO
3	(3)	(4)	CULMINADO
4	(3)	(4)	CULMINADO
5	(3)	(4)	CULMINADO
6	(3)	(4)	CULMINADO
7	(3)	(4)	CULMINADO
8	(3)	(4)	CULMINADO
9	(3)	(4)	CULMINADO
10	(3)	(4)	CULMINADO
11	(3)	(4)	CULMINADO
12	(3)	(4)	CULMINADO
13	(3)	(4)	CULMINADO
<b>ESTADO DEL PROYECTO - LEYENDA</b>			
CULMINADO	LA VIVIENDA SE ENCUENTRA CULMINADA AL 100% Y CUMPLEN CON LO ESTIPULADO EN LA RM.N°236-2018-VIVIENDA.		
<b>COMENTARIOS ADICIONALES</b>			
DE ACUERDO A LA RM N°236-2018-VIVIENDA, ESTE INFORME DE VERIFICACION DE OBRA ES EMITIDO POR LA ESFS EMISORA DE LA GARANTIA O POR UN PERITO, INGENIERO CIVIL O ARQUITECTO, ADSCRITO AL MVC/S, SIENDO ESTE CON CARACTER DE DECLARACION JURADO Y CUYO CONTENIDO ES DE ESTRUCTA RESPONSABILIDAD DE LA ESFS O PERITO			
LA INFORMACIÓN BRINDADA MEDIANTE EL PRESENTE INFORME, SE EMITE EN CALIDAD DE DECLARACIÓN JURADA PARA LOS TRÁMITES DE LIBERACION DE GARANTIAS, SOLO DE LAS VIVIENDAS CULMINADAS., DEJA CONSTANCIA QUE ESTA INFORMACIÓN CONCUERDA REALMENTE CON LO VERIFICADO EN CAMPO.			
TODA VERIFICACIÓN DE OBRA SE REALIZA SOBRE LAS CARACTERISTICAS EXTERNAS DE LA OBRA DE ACUERDO A LA RM° 236-2018-VIVIENDA, POR LO QUE CUALQUIER FALLA O VICIO OCULTO EN LA CONSTRUCCIÓN ES RESPONSABILIDAD DE LA ENTIDAD TECNICA .			
(6)	(6)	(7)	
INGI/ARQ. CIPICAP PERITO VERIFICADOR	REPRESENTANTE INSTITUCIÓN FINANCIERA	REPRESENTANTE ENTIDAD TECNICA	

Fuente: Fondo MIVIVIENDA

Anexo 12: Instructivo del formato del informe.

Número	Comentario
(1)	Detallar número correlativo de informe por cada ESFS o Perito
(2)	Detallar siglas de la ESFS o Perito
(3)	Detallar el nombre de beneficiario desembolsado por el FMV
(4)	Detallar el código de proyecto otorgado a la VIS y Dirección por el FMV
(5)	Detallar el dictamen culminado (solo se presenta las viviendas culminadas)
(6)	El informe deberá ser suscrito como mínimo por el Perito o un representante de la ESFS
(7)	El informe deberá ser suscrito en ambos casos por el representante de la ET

Fuente: Fondo MIVIVIENDA

## Anexo 13: Formato de la declaración jurada

### DECLARACION JURADA DE MODIFICACIONES AL PROYECTO REGISTRADO (Art. 20 del Reglamento Operativo aprobado por RM 236-2018-VIVIENDA)

Señores  
Fondo MIVIVIENDA S.A.  
Presente.-

Ref. : Liberación de Garantías

Yo, \_\_\_\_\_ representante legal de la Entidad  
Técnica \_\_\_\_\_ identificada con RUC  
\_\_\_\_\_ declaro lo siguiente:

Haber ejecutado la vivienda correspondiente al proyecto de código \_\_\_\_\_, con modificaciones al proyecto registrado, las mismas que:

- a) Mantienen cumplimiento a las condiciones mínimas de la VIS.
- b) No disminuyen el área construida propuesta en el proyecto registrado.
- c) Las modificaciones cumplen con lo establecido en el RNE.
- d) Las modificaciones han sido señaladas en la Conformidad de Obra y Declaratoria de Edificación emitidas por la Municipalidad que otorgó la licencia.

Detalle de las modificaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Asimismo dichas modificaciones fueron ejecutadas a solicitud y/o a conformidad del propietario beneficiario \_\_\_\_\_ con DNI \_\_\_\_\_

Realizo la presente declaración jurada manifestando que mi firma es verdadera y autorizo la verificación de lo declarado; asumiendo la responsabilidad administrativa, civil, y penal en caso de falsedad de acuerdo a lo dispuesto por el numeral 33.3 del artículo 33 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS.

Artículo 32, numeral 32.3 DL N° 1272 que modifica la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS

Artículo 32.3.- Fiscalización posterior

33.3 En caso de comprobar fraude o falsedad en la declaración, información o en la documentación presentada por el administrado, la entidad considerará no satisfecha la exigencia respectiva para todos sus efectos, procediendo a comunicar el hecho a la autoridad jerárquicamente superior; si lo hubiere, para que se declare la nulidad del acto administrativo sustentado en dicha declaración, información o documento; imponga a quien haya empleado esa declaración, información o documento una multa en favor de la entidad entre dos y cinco Unidades Impositivas Tributarias vigentes a la fecha de pago; y, además, si la conducta se adecua a los supuestos previstos en el Título XIX Delitos contra la Fe Pública del Código Penal, ésta deberá ser comunicada al Ministerio Público para que interponga la acción penal correspondiente.

Adjunto: detalle del proyecto modificado (planos, memoria descriptiva, presupuesto u otro documento suscritos por la ET, por el GF y por el profesional y visado por la municipalidad que otorgó licencia).

Lima, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Representante Legal

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Profesional Responsable

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Jefe del GF

Fuente: Fondo MIVIVIENDA

## Anexo 14: Formato de solicitud de constancia favorable

### SOLICITUD DE CONSTANCIA FAVORABLE

Lima, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del 20\_\_

Señores:  
Fondo MIVIVIENDA S.A / Gerencia de Operaciones

Asunto: Solicitud de constancia favorable y/o liberación de hipoteca

Yo \_\_\_\_\_, beneficiario(a) del Bono Familiar Habitacional, identificado(a) con DNI \_\_\_\_\_, con domicilio actual en \_\_\_\_\_ habiendo adquirido una vivienda ubicada en \_\_\_\_\_ del Distrito de \_\_\_\_\_, provincia \_\_\_\_\_ del departamento de \_\_\_\_\_.

Con el debido respeto me dirijo a usted para solicitarle la Constancia Favorable del Fondo MIVIVIENDA S.A., para disponer del inmueble adquirido con el Bono Familiar Habitacional, con conocimiento de la normativa del Programa Techo Propio, por el siguiente motivo:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Para lo cual adjunto copia de los siguientes documentos relacionados al inmueble:

- 1) Escritura Pública de compraventa.
- 2) Copia literal de la partida registral del inmueble, donde se muestre la inscripción de la compraventa.
- 3) Certificado de Finalización de Obra emitida por la Municipalidad o en su defecto copia del Formulario Único de Edificación – Declaratoria de Fábrica.
- 4) Otros (especificar): \_\_\_\_\_

Agradeceré se proceda con mi pedido.

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
Firma (Titular)  
DNI \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma (Cónyuge o Conviviente)  
DNI \_\_\_\_\_

No. Teléfono: \_\_\_\_\_ y/o correo electrónico: \_\_\_\_\_

#### **Nota importante:**

1. Si la jefatura familiar está constituida por titular y cónyuge o conviviente, la solicitud debe estar firmada por ambos. Si no, uno de ellos debe adjuntar un poder legal a favor del otro. Si la solicitud es presentada por un tercero, deberá presentar un poder legal otorgado por el o los miembros de la jefatura familiar. Para ambos casos el poder legal otorgado, deberá estar inscrito en el Registro de Mandatos y Poderes de los Registros Públicos, mismo que deberá consignar como parte de las facultades otorgadas, el solicitar y recepcionar la Constancia Favorable emitida por el Fondo Mivivienda.
2. La información de los datos, dirección e información de contacto, consignada en el presente documento debe estar completa.
3. Todo trámite de solicitud de Constancia Favorable y/o Levantamiento de Hipoteca ante el FMV es estrictamente personal y sin costo alguno.

Fuente: Fondo MIVIVIENDA

Anexo 15: Distancia a los centros de trabajos regulares

<b>Puesto de distancia</b>	<b>distancia en metros</b>	<b>distancia en kilómetros</b>
1	8966	9.0
2	9139	9.1
3	9397	9.4
4	10431	10.4
5	10739	10.7
6	10958	11.0
7	11296	11.3
8	11363	11.4
9	11392	11.4
10	11686	11.7
11	12299	12.3
12	12363	12.4
13	12431	12.4
14	14160	14.2
15	14612	14.6
16	16114	16.1
17	16331	16.3
18	16460	16.5
19	16829	16.8

20	17349	17.3
21	17552	17.6
22	17560	17.6
23	17683	17.7
24	17806	17.8
25	17819	17.8
26	17867	17.9
27	17919	17.9
28	17931	17.9
29	17959	18.0
30	18016	18.0
31	18099	18.1
32	18218	18.2
33	18282	18.3
34	18308	18.3
35	18364	18.4
36	18608	18.6
37	18687	18.7
38	18778	18.8
39	18813	18.8
40	18865	18.9
41	18969	19.0

42	19022	19.0
43	19283	19.3
44	19360	19.4
45	19602	19.6
46	19776	19.8
47	19858	19.9
48	19936	19.9
49	20006	20.0
50	20148	20.1
51	20150	20.1
52	20167	20.2
53	20221	20.2
54	20228	20.2
55	20305	20.3
56	20343	20.3
57	20463	20.5
58	20634	20.6
59	20759	20.8
60	20926	20.9
61	21016	21.0
62	21043	21.0
63	21067	21.1

64	21100	21.1
65	21256	21.3
66	21395	21.4
67	21413	21.4
68	21413	21.4
69	21635	21.6
70	21644	21.6
71	21661	21.7
72	21705	21.7
73	21745	21.7
74	21856	21.9
75	21908	21.9
76	21916	21.9
77	22090	22.1
78	22165	22.2
79	22277	22.3
80	22357	22.4
81	22397	22.4
82	22568	22.6
83	22794	22.8
84	23079	23.1
85	23120	23.1
86	23257	23.3

87	23500	23.5
88	23511	23.5
89	23734	23.7
90	23886	23.9
91	23994	24.0
92	24031	24.0
93	24073	24.1
94	24153	24.2
95	24322	24.3
96	24336	24.3
97	24474	24.5
98	24566	24.6
99	24674	24.7
100	24750	24.7
101	24831	24.8
102	24874	24.9
103	24945	24.9
104	24950	25.0
105	25125	25.1
106	25152	25.2
107	25166	25.2
108	25259	25.3
109	25365	25.4

110	25369	25.4
111	25373	25.4
112	25393	25.4
113	25454	25.5
114	25557	25.6
115	25587	25.6
116	25614	25.6
117	25668	25.7
118	25764	25.8
119	25813	25.8
120	25836	25.8
121	25924	25.9
122	25983	26.0
123	26974	27.0
124	27016	27.0
125	27044	27.0
126	27100	27.1
127	27157	27.2
128	27205	27.2
129	27274	27.3
130	27330	27.3
131	27390	27.4
132	27493	27.5



133	27566	27.6	149	28377	28.4	165	29878	29.9
134	27633	27.6	150	28469	28.5	166	29905	29.9
135	27702	27.7	151	28576	28.6	167	30049	30.0
136	27756	27.8	152	28651	28.7	168	30056	30.1
137	27796	27.8	153	28685	28.7	169	30078	30.1
138	27881	27.9	154	28811	28.8	170	30118	30.1
139	27901	27.9	155	28895	28.9	171	30226	30.2
140	27901	27.9	156	28951	29.0	172	30296	30.3
141	27928	27.9	157	29037	29.0	173	30382	30.4
142	28035	28.0	158	29205	29.2	174	30406	30.4
143	28105	28.1	159	29227	29.2	175	30434	30.4
144	28115	28.1	160	29391	29.4	176	30442	30.4
145	28121	28.1	161	29501	29.5	177	30514	30.5
146	28233	28.2	162	29645	29.6	178	30621	30.6
147	28263	28.3	163	29669	29.7	179	30907	30.9
148	28279	28.3	164	29875	29.9	180	31110	31.1

Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

Anexo 16: Distancia a centros transporte

Puesto de distancia	Distancia en metros	Distancia en kilómetros
1	20266	20.3
2	20304	20.3
3	21255	21.3
4	21327	21.3
5	21406	21.4
6	21416	21.4
7	21503	21.5
8	21510	21.5

Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

Anexo 17: Distancia a centros de salud

<b>Puesto de distancia</b>	<b>Distancia en metros</b>	<b>Distancia en kilómetros</b>
1	12297	12.3
2	15036	15.0
3	15979	16.0
4	16096	16.1
5	16116	16.1
6	16569	16.6
7	17213	17.2
8	17454	17.5
9	17535	17.5
10	17852	17.9
11	18423	18.4
12	19638	19.6
13	19820	19.8
14	20354	20.4
15	20627	20.6
16	20951	21.0
17	21128	21.1

18	21132	21.1
19	21342	21.3
20	21558	21.6
21	22307	22.3
22	25417	25.4
23	26188	26.2
24	27508	27.5
25	28800	28.8
26	31921	31.9
27	32639	32.6
28	32785	32.8
29	33599	33.6
30	36429	36.4
31	37381	37.4
32	37705	37.7
33	38588	38.6
34	44569	44.6
35	48318	48.3
36	49649	49.6
37	50449	50.4

38	51687	51.7
39	61818	61.8

40	62742	62.7
41	694536	694.5

Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

Anexo 18: Distancia a centros de educación

<b>Puesto de distancia</b>	<b>Distancia en metros</b>	<b>Distancia en kilómetros</b>
1	16053.9	16.1
2	17586.51	17.6

Fuente: Elaboración propia empleando el software ArcGIS Pro

Anexo 19: Cálculo de inversión del proyecto

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PARCIAL (/S soles)</b>
<b>RED DE AGUA POTABLE</b>	1,345,213.67
<b>RED DE DISTRIBUCION</b>	1,238,388.98
<b>OBRAS PRELIMINARES</b>	10,471.37
<b>MOVIMINETO DE TIERRAS</b>	773,828.10
<b>SUMINISTRO E INSTALACIONDE TUBERIAS PVC</b>	97,464.72
<b>SUMINISTRO E INSTALACIONDE VALVULAS PARA RED DE DISTRIBUCION</b>	30,869.70
<b>VALVULA DE AIRE TRIPLE EFECTO BRIGADA</b>	14,069.70
<b>VALVULA DE PURGA TIPO BRIGADA DE HIERRO DUCTIL</b>	27,258.78
<b>VARIOS</b>	284,426.61
<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>	106,824.69
<b>CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA DN 15MM T ROCOSO</b>	96,429.69
<b>MICROMEDIDOR DE AGUA</b>	10,395.00
<b>COSOT DIRECTO</b>	1,345,213.67
<b>GASTOS GENERALES (8%)</b>	107,617.09
<b>UTILIDADES (8%)</b>	107,617.09
<b>SUB TOTAL</b>	1,560,447.86
<b>IMPUESTOS (18%)</b>	280,880.61
<b>TOTAL</b>	1,841,328.47
<b>PISTA</b>	6,513,936.00
<b>ÁREA DEL TERRENO</b>	10000000

Fuente: Elaboración propia inspirado en la tesis “DISEÑO DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA SATISFACER LA DEMANDA DEL CLUB PLAYA PUERTO FIEL, DISTRITO CERRO AZUL – CAÑETE”