

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**



**Criterios para el diseño de viviendas huerto en el Sector 5 de Huarmaca  
como respuesta a la autoconstrucción**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO**

**AUTOR**

**Eliana Raquel Carrasco Quiñones**

**ASESOR**

**Ada Alejandra Fuentes Castellanos**

<https://orcid.org/0000-0002-1096-7288>

**Chiclayo, 2025**

**Criterios para el diseño de viviendas huerto en el Sector 5 de  
Huarmaca como respuesta a la autoconstrucción**

PRESENTADA POR

**Eliana Raquel Carrasco Quiñones**

A la Facultad de Ingeniería de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**ARQUITECTO**

APROBADA POR

Cesar Fernando Jiménez Zuloeta  
PRESIDENTE

Víctor Martín Vargas Chozo  
SECRETARIO

Ada Alejandra Fuentes Castellanos  
VOCAL

## **Dedicatoria**

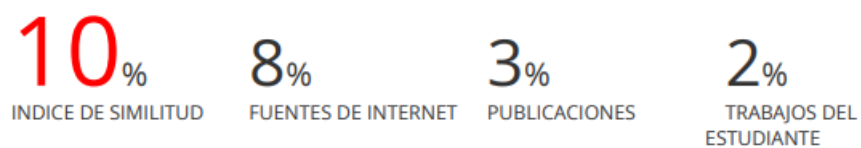
Dedicada a mis padres Riquelmer y Eleonor, mis hermanos Gibson y Eddson, a mis abuelos Vildoro, Raquel y mi ángel en el cielo mi abuelita Dominga, quienes siempre serán mi apoyo y motivación para superarme y seguir con mis objetivos de vida.

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por brindarme salud y bienestar, a mis padres por su infinito apoyo, a mi hermano Gib por sus sabios consejos y buenas charlas, a mis buenos amigos Juan, Anthony, Jhossimar y Hugo y a mi asesora Ada por su tiempo y dedicación.

## Criterios para el diseño de viviendas huerto en el Sector 5 de Huarmaca como respuesta a la autoconstrucción

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

|          |  |               |
|----------|--|---------------|
| <b>1</b> | <b>tesis.usat.edu.pe</b><br>Fuente de Internet       | <b>1%</b>     |
| <b>2</b> | <b>hdl.handle.net</b><br>Fuente de Internet          | <b>1%</b>     |
| <b>3</b> | <b>cosas.pe</b><br>Fuente de Internet                | <b>&lt;1%</b> |
| <b>4</b> | <b>repositorio.ucv.edu.pe</b><br>Fuente de Internet  | <b>&lt;1%</b> |
| <b>5</b> | <b>www.scielo.org.co</b><br>Fuente de Internet       | <b>&lt;1%</b> |
| <b>6</b> | <b>www.coursehero.com</b><br>Fuente de Internet      | <b>&lt;1%</b> |
| <b>7</b> | <b>polired.upm.es</b><br>Fuente de Internet          | <b>&lt;1%</b> |
| <b>8</b> | <b>repositorio.upla.edu.pe</b><br>Fuente de Internet | <b>&lt;1%</b> |

## Índice

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Resumen                  | 6  |
| Abstract                 | 7  |
| Introducción             | 8  |
| Revisión de literatura   | 10 |
| Materiales y métodos     | 20 |
| Resultados y discusión   | 22 |
| Conclusiones             | 32 |
| Recomendaciones          | 33 |
| Referencias              | 34 |
| Anexos                   | 38 |
| Cuadro de Operalización: | 38 |

## Resumen

Construir una vivienda que acoge a la familia generando tranquilidad y seguridad, es un plan de vida de las personas, así mismo la construcción de estas es una de las actividades económicas más importantes en el país, pues brinda puestos de trabajo. Al mismo tiempo es notorio el alto índice de falta de viviendas especialmente para personas de bajos recursos quienes recurren a invadir y autoconstruir, ocupando las periferias de la ciudad. El distrito de Huarmaca, que actualmente ha presentado un crecimiento urbano desordenado en las periferias de la ciudad sin planificación generando problemas sociales, ambientales y urbanos. Es por ello que la siguiente investigación indaga el estado actual del Sector 5 de la ciudad de Huarmaca, determinando los motivos que incentivaron de su emplazamiento, los problemas físico-espaciales que han producido la autoconstrucción de las viviendas, la relación del Sector 5 con su entorno inmediato; esto a través de la recolección y estudio estadístico, cartográfico, revisión de documentos para finalmente poder establecer criterios de diseño para la propuesta de viviendas huerto planteando nuevos espacios para el desenvolvimiento de sus actividades, fomentando la agricultura y estrategias constructivas de menor costo que responda a lo que necesita cada hogar, logrando preservar el concepto campo-ciudad. La contribución es dar a conocer información importante para concientizar a la comunidad sobre la autoconstrucción planteando soluciones a futuro.

**Palabras Claves:** autoconstrucción, vivienda, informalidad, entorno.

## Abstract

Building a home that accommodates a family, generating tranquility and security, is a life plan for people. Likewise, the construction of these is one of the most important economic activities in the country, as it provides jobs. At the same time, the high rate of housing shortages is notorious, especially for low-income people, who resort to squatting and self-construction, occupying the outskirts of the city. The district of Huarmaca, which currently has experienced disorderly urban growth on the outskirts of the city without planning, generates social, environmental, and urban problems. Therefore, the following investigation investigates the current state of Sector 5 of the city of Huarmaca, determining the reasons that encouraged its location, the physical-spatial problems that have led to the self-construction of housing, and the relationship of Sector 5 with its immediate surroundings. This is achieved through statistical and cartographic collection and analysis, and document review to ultimately establish design criteria for the proposed garden housing, proposing new spaces for their activities, promoting agriculture, and lower-cost construction strategies that meet the needs of each household, while preserving the rural-urban concept. The contribution is to disseminate important information to raise community awareness about self-construction and propose future solutions.

**Keywords:** self-construction, housing, informality, environment.

## Introducción

Esta tesis corresponde al desarrollo de una investigación que pretende abordar los problemas de informalidad y habitabilidad, las que en los últimos años han aumentado de manera negativa, como resultado de los procesos sociales y económicos, debido al crecimiento descontrolado. Por esta razón gran parte de la población urbana no logra acceder a viviendas y servicios básicos en el mercado formal, por lo que han aparecido en forma espontánea y son llamados asentamientos informales. (Castaño, 2019).

La invisibilidad de estos sectores y población se genera en algunos casos por sus condiciones geográficas, lo que provoca que el gobierno tenga problemas para acceder y establecer una relación con los pobladores y así entender cómo subsisten. En varios casos existe una relación desequilibrada con la naturaleza debido a que viven en zonas de riesgo. Es importante entender que a pesar de encontrarse en un mismo entorno (clima, ubicación, terreno, región) las personas desean cosas distintas, y no se puede obligar a todos a vivir de la misma manera.

La Nueva Agenda Urbana que plantea la ONU-Hábitat y su finalidad para el 2030, es reconocer la vivienda como derecho y el progreso de asentamientos en precariedad, son conceptos básicos para lograr el desarrollo urbano sostenible, ya que una vivienda digna mejora la calidad de vida, así como el goce de derechos culturales, sociales y económicos (ONU, 2000). La terminología “vivienda digna”, nace en la Declaración Universal de Derechos Humanos, en el año 1948.

Si se habla de acceso a vivienda adecuada y servicios básicos, hasta el 2012, más de 700 millones aún no contaban con estos beneficios. Según UNESCO (2014), la habitabilidad precaria supera a la urbana.

La realidad a nivel nacional de acuerdo a cifras y encuestas representativas, reveló que 43 ciudades peruanas con más de cincuenta mil pobladores se expandieron en promedio un 50% entre los años 2000 y 2018, y que, de este crecimiento, un 93% corresponde al mercado informal de vivienda. (Cifras del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017).

El Sector 5 en Huarmaca se ha evidenciado que un amplio grupo de pobladores ocupa la periferia norte de la ciudad. Este ha sido ocupado por pobladores que han invadido y no



cumplen las condiciones legales establecidas y adelantan el proceso de construcción, uso y transformación del suelo por cuenta propia.

Este conjunto de viviendas, por no cumplir con las normativas municipales, es catalogado como invasiones. Los propietarios suelen ser personas de bajos recursos que viven sin disponibilidad de agua potable, desagüe, vías, equipamientos barriales, veredas, plazas o parques, donde las construcciones suelen ser hechas con materiales propios de la zona pero que a veces no cuentan con cimientos ni consideraciones técnicas de construcción, emplazados en zonas de riesgo a derrumbes. Algunos de estos pobladores se instalaron permanentemente debido a la falta de oportunidades (empleo, estudios, salud, etc.) en su lugar de origen y otros lo hacen temporalmente debido a que no cuenta con las condiciones necesarias para vivir.

El interés por el tema surge de una preocupación personal debido a que los moradores del sector 5 están sujetos a diversas vulnerabilidades. El objetivo es conocer sus necesidades indagando en el estado físico espacial del lugar y su relación con el entorno con el fin de determinar qué factores han incidido en la autoconstrucción. La propuesta de viviendas huerto pretende tener un impacto positivo en la zona, explorando una arquitectura adecuada y por ende mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

## **Revisión de literatura**

### **Antecedentes de Investigación:**

Monoyar (2019) y Gallegos (2020), afirman que la informalidad y la falta de política habitacional adecuada son factores que, en conjunto con la falta de interés y la deficiencia de los programas de vivienda gubernamentales, han generado más problemas que soluciones. Denominan asentamientos irregulares a aquellos bienes inmuebles que desde un punto de vista físico/urbanístico no cumplen con los requisitos exigidos por la norma. Precisan tres tipologías de urbanizaciones informales en Córdoba: Villas, tomas de tierra y los loteos fraudulentos llegando a concluir que no hay suelo a precio asequible para personas de menores ingresos y el alza de los precios impactan en la localización de cada sector, ya que los precios altos dan acceso a las zonas céntricas de la ciudad donde hay más beneficios urbanos y por ende las personas con menos ingresos se ubican en periferias. Así mismo en la ciudad de Guayaquil el subsidio habitacional que recibe el sector urbano marginal es menor, el sector formal es el que recibe apoyo, pero es menor el número de soluciones habitacionales, a diferencia las zonas o barrios informales que recibieron esa ayuda en materiales de construcción y que través de la autoconstrucción generen sus propias unidades habitacionales, pero aun con restricciones tanto en servicios urbanos como económicas. Se concluye que el valor del suelo tiene un efecto en la organización socio-espacial en la ciudad.

Pino y Gómez (2019a); Tunque (2021); investigaron sobre el hábitat informal y la autoconstrucción cerca a quebradas. Donde aplicaron la entrevista a pobladores que habitan cerca de estas zonas ribereñas para saber cuáles fueron los motivos que influyeron en su desplazamiento y apropiación del lugar. Dentro de estos relatos de vida que se encontraron motivos económicos, sociales y ambientales.

El aspecto económico se refiere a las personas que no tienen opciones para acceder a suelos formales debido a su alto precio, en lo social, se da por migración de sus lugares de procedencia a la ciudad, para acceder a una mejor educación, movilidad urbana y calidad de vida.

La apropiación informal es un mecanismo mutuo que se da cuando una familia toma un terreno, la misma que invita o propone a familiares, y/o amigos a también instalarse en terrenos cercanos a ellos. Por otra parte, el aspecto ambiental se refiere a la contaminación que producen los pobladores asentados en las fajas de los ríos. Se determinó que estos terrenos segregados socialmente y espacialmente son ciudades paralelas que crean su propio hábitat ante la exclusión. Se deben considerar los riesgos que presentan las quebradas, que podrían ser

controlados con proyectos que consoliden viviendas con espacios públicos, aprovechando recursos naturales (ríos).

Echevarry y Orsini (2019), plantean que la informalidad urbana con la pobreza va de la mano y existe una relación directa donde ambas terminan siendo causa y efecto. En Medellín, las comunas (barrios de las laderas) se incrementaron debido a la ola de violencia, desplazamiento rural y la aparición del narcotráfico, volviéndose hábitat natural de sicarios, pandillas, etc. siendo estos lugares peligrosos y con un índice menor de calidad de vida. Se ha trabajado en programas de integración para estos barrios que han sido golpeados por los problemas sociales, como la consolidación y ordenamiento barrial a través de calles, parques, equipamientos comunitarios, paseos y puentes con la finalidad de relacionarse con otros barrios.

El fin de estos proyectos es la integración de viviendas con espacios públicos y la participación de los pobladores dentro de su barrio (compromiso y empoderamiento de la comunidad) siendo necesaria la articulación de programas de carácter socioeconómico, cultural y educativo. Todo esto es fundamental para la mitigación de pobreza urbana y la violencia, dando paso a la integración física y social entre la ciudad informal con la formal.

Del mismo modo Vargas et al. (2019) manifiesta que el proceso de crecimiento de asentamientos informales en la ciudad de Ibagué – Colombia fue una gran masa de migrantes que se desplazó de sus zonas de origen por los años 1950 y 1960 debido a la violencia y guerras civiles. Este tipo de opresión aún se ve en algunos lugares del país, lo que en la actualidad se está trabajando para mitigar poco a poco este problema son los “programas barriales” que tienen como finalidad la “integración comunitaria” que explora escenarios mejorados para la participación y capacitación de su comunidad. Además, agrega que el departamento de Ibagué que es uno de los departamentos de Colombia que sufrieron este tipo de violencia, por lo que mucha gente migró del campo a la ciudad, y que con el tiempo se ha convertido en un problema socioeconómico por la tasa de desempleo en la ciudad, degradación del entorno y problemas ambientales. Se realizó una propuesta a partir de la cooperación universitaria, donde primero es importante generar un “árbol de problemas” que permite analizar la causa y efecto y serán las bases para una intervención efectiva, donde los pobladores de estos barrios son los principales protagonistas contribuyendo con su participación, luego se realizarán una serie de actividades, haciendo un plan de mejoramiento barrial a través de un observatorio que busca posibles soluciones. Es importante saber que las buenas relaciones vecinales, la iniciativa, la comunicación son necesarias para empezar con el cambio. De igual manera Ramos y Rodríguez (2019), aseguran que la única manera de mejorar la situación de estos barrios informales es con la participación de la comunidad, para lograr un hábitat confortable con tareas participativas y

colaborativas utilizando la autoconstrucción, pero con personal más capacitado que pueda realizar trabajos seguros dentro de su propia comunidad. Finalmente, Martínez (2019), comentó que en la actualidad se hacen proyectos en el ámbito urbano, pero casi nunca toman en cuenta a la comunidad y actores sociales introducidos en ella, el fin de conocer las relaciones comunitarias es lograr beneficios palpables donde la colaboración entre personas de una comunidad es la clave para la decadencia de la vulnerabilidad social.

Mattarolo (2019) y Tarducci (2020) mencionan que la transformación territorial debido a la urbanización no planificada ha sido producto de migraciones de personas hacia la ciudad en busca de oportunidades laborales. Otro factor producido por la informalidad urbana es la exclusión social. Los resultados indican que los motivos de la migración son de satisfacer necesidades básicas, la búsqueda de un mejor empleo, estudios, entre otros. Oportunidades que no se les brindan en sus pueblos de origen y lo único que obtienen es más pobreza y niveles bajos de habitabilidad. El área en observación son vecindarios ubicados en la zona periurbana de la ciudad de la Plata, donde el primer autor lo estructura en dos etapas: que es en la revisión bibliográfica y trabajo en campo para recolección de datos a través de encuestas, los resultados arrojan que en las ciudades de Latinoamérica el problema es el mismo debido a que, existe una ciudad formal y a sus alrededores una ciudad informal que son los asentamientos que surgen a las afueras de la ciudad y se ve como un nexo forzado entre lo rural y lo urbano donde no sigue una trama o no se ve integrado al tejido urbano. La propuesta abordó elementos cuantitativos que ayudan al análisis del problema de informalidad en una propuesta total que responde a un planteamiento cualitativo.

Gonzaga (2019), investigó sobre asentamientos informales en la ciudad, teniendo en cuenta las cinco categorías de “Análisis de Maki” y cómo interpretarlas para la ciudad de Quito. La metodología empleada se desarrolló en dos partes: en primer lugar, se hace un análisis centrado en una evolución cualitativa (estado urbano-colectivas) ya que los resultados ayudaron a proponer intervenciones a nivel arquitectónico y en segundo lugar se aplica la anterior herramienta, obteniendo resultados. En la primera herramienta se determina como los asentamientos o barrios autoconstruidos definen límites y la relación con aspectos geográficos del sitio. Como segundo paso, la ruta secuencial, que habla sobre recorridos, tiempo y distancia hacia lugares de uso colectivo y revisa que tan eficaz es la red vial del lugar. El tercer punto analizar el nivel de la vivienda con la calle, existencia de espacios intermedios entre ellos y espacios públicos de acuerdo al grado de relación. El cuarto punto se centra principalmente en la vivienda autoconstruida, materialidad, los mecanismos de la construcción, características arquitectónicas colectivas e individuales. Por último, la forma colectiva que se identificara en tres etapas: como se generó, el patrón de crecimiento y como se introduce en la geografía relacionándose con la topografía, entorno, componentes urbanos. El análisis de estos puntos permitirá analizar sus relaciones sociales, espaciales, económicas, con el entorno que los rodea. Esta metodología de las cinco categorías de Maki fue aplicada al igual que encuestas a los pobladores llegando a la conclusión que se necesita una herramienta que permita conocer la realidad de los barrios informales, sumando esto a la normativa urbana para saber la realidad y establecer soluciones. Los barrios informales generan herramientas y procesos urbanos evolutivos que guardan mejores relaciones con su entorno, acoplándose a este y no transformándolo como hacen las ciudades formales, pero el vivir en situaciones de pobreza, desconocimiento del territorio y técnicas de construcción los hace vulnerables y la solución no es la planificación de los barrios informales sino encontrar instrumentos dónde los profesionales como arquitectos y urbanistas actúen directamente para proponer soluciones que generen dinámicas urbanas adecuadas.

Tuchin (2022), enfatiza en su estudio las etapas de un hogar autoconstruido, la familia en asentamientos informales construye poco a poco por falta de medios económicos o la necesidad de añadir otro ambiente a su vivienda. Como primera etapa menciona que, para fijar su estadía en el terreno, empiezan por la construcción de un solo ambiente multifuncional y una letrina. Como segunda etapa, con la construcción de dormitorios y una cocina pequeña.

La tercera etapa consiste en implementar la construcción del baño y mejorar la cocina, luego las instalaciones eléctricas y sanitarias (de baja calidad). Para culminar todas las etapas tardarían hasta 30 años.

Estas viviendas son “auto diseñadas” y para su ejecución son realizadas con ayuda mutua entre vecinos, la que debería ser potenciada por ser una organización comunitaria. Un estudio realizado en el Perú por el Centro Terwilliger de Innovación de Vivienda arroja que un 75% construye por etapas sin supervisión de especialistas (ingenieros y/o arquitectos) sino por maestros de obra poco capacitados, por contar con recursos económicos limitados. Existen programas como “Techo” en Argentina que da soluciones de viviendas modulares, que también capacita al morador para que realice la autoconstrucción de su vivienda de manera segura, aprendiendo técnicas constructivas.

Las migraciones en Lima metropolitana empezaron alrededor de 1940, debido a que la capital era el centro económico. Las personas que emigraron eran de bajos recursos económicos por lo que se emplazaron en zonas informales. En la actualidad Lima metropolitana cuenta con más de 10 millones de habitantes y 30,000 viviendas se construyen al año de manera informal en comparación a las 18,000 que se construyen formalmente. En la investigación se recomienda fomentar los programas para adquirir viviendas que van dirigidos a personas de bajos recursos como: Fondo Mi Vivienda y Techo propio, así mismo el banco de materiales, cuya finalidad es construir en zonas pobres a través de créditos otorgados. Además, el cambio en la Ley 30830 (Regularización de edificaciones ante verificador catastral), la cual regulariza y sanea las edificaciones así no cuenten con licencia, librándolas de multas, por lo que la norma debería ser más radical, (Canahualpa et al., 2021). De la misma manera, Pimentel (2022), afirma que la ciudad informal creció en los años 40, llegando a establecer dos terceras partes del territorio limeño. Para satisfacer la necesidad de la población migrante, la Sociedad de Beneficencia Pública de Lima, construyó varias quintas a las que les llamaron “Casas de obrero”, que tenían patios interiores y callejones con servicios comunes. En los años 70 seguían las migraciones del campo hacia la ciudad debido al centralismo económico ofreciendo mejores empleos en la ciudad. Y de esta manera se fue urbanizando a pesar de la falta de equipamientos urbanos, pistas y veredas. Estas zonas carecen de las condiciones mínimas de habitabilidad en la actualidad.

Vaccotti, (2019), en su estudio aborda algunas articulaciones entre las transformaciones migratorias y dinámicas de la informalidad en la ciudad Autónoma de Buenos Aires, sustentada por un descubrimiento que es el Playón de Chacarita (nuevo asentamiento) de migrantes es su mayoría peruanos. La restauración de su historia se dio a través de los relatos y vivencias de los pobladores con la finalidad de comprender los procesos de exclusión: vinculados a la clase social y otra a su origen (raza). En los resultados obtenidos el autor comentó que los migrantes optan por emplazar en un determinado lugar por la ubicación y por los beneficios que ofrece ubicarse en esa zona, el factible acceso a movilizarse a lugares de su interés, en especial que guarden relación con el trabajo y estudio, y perciben a su nuevo lugar como “Una puerta de ingreso a la ciudad”, donde se pueden establecer para acceder a beneficios que ofrece la ciudad, pero también sufren desigualdades, para concluir se averiguó sobre los ciudadanos de dicho asentamiento ya que se reflejó distintas formas de exclusión con respecto a la conexión territorial (configuración socioespacial). Así mismo especificó que las invasiones son hilos conductores hacia la informalidad y que no siempre se quedan o consolidan en el lugar inicial en el que se emplazaron, sino que su objetivo es utilizar el suelo como herramienta y presionar una negociación para su reubicación, y se benefician resolviendo, aunque manera insegura, el problema de vivienda.

Sánchez (2019), analizó la vivienda rural considerándola como como un organismo que está en constante interacción con el entorno natural, entorno construido y la comunidad, estudiando la calidad de vida desde varias disciplinas como la salud y el bienestar. Estas viviendas rurales incluyen áreas residenciales y áreas de producción que se realizan con la participación de familias y comunidad, la ocupación del suelo y la distribución de las funciones del trabajo campesino forman la estrategia básica para organizar espacialmente los ambientes interiores y exteriores de las viviendas.

Las viviendas rurales suelen tener pocos ambientes, en uno duermen y en los otros hacen sus actividades diarias y es recurrente la falta de servicios básicos, pero mantienen sus ocupaciones agrícolas donde el espacio entre habitaciones y animales se reduce y genera contaminación y por ende expuestos a cualquier problema de salud.

La arquitectura debe investigar, diseñar y edificar espacios adecuados y habitables, con propuestas participativas donde los habitantes manifiesten sus intereses desde los inicios del proyecto hasta su construcción, con el fin de que puedan obtener beneficios sociales, económicos y ambientales con el fin de que se organicen para la solución de su menester, es de suma importancia que el arquitecto tenga información y saber la necesidad que quieren resolver en el espacio en el que residen.

La situación de la vivienda rural es una señal para mejorar la calidad de vida y sus componentes físicos tienen un impacto sobre la salud mental. Una vivienda estable es vista desde diferentes aspectos: la estructura, el confort, distribución de ambientes, acceso a servicios básicos. El interior de la casa proporciona un efecto mitigador ante el agobio en sus vidas, el autor asegura que tener una vivienda apta beneficia no solo a la salud mental, sino en general a la vida de toda su comunidad.

Dreyfus (2019), afirma que el rápido crecimiento urbano en las ciudades genera un efecto impetuoso en la imagen de la ciudad, y es la falta de preocupación de las autoridades por la que se busca soluciones a través de la autoconstrucción. Este artículo hizo hincapié y estudió casos en Lima, Perú, donde la arquitectura informal es denominada como “huachafa” y el objeto de estudio es la vivienda informal autoconstruida. Los auto constructores de esta arquitectura “huachafa” plasman su carga sociocultural, en ella unen formas imitadas que admiran, por ejemplo, la fachada y los resultados no siempre son buenos desde el punto de vista estético más si para el usuario, aun cuando no cuenta con recursos económicos. El proyectista tiene un gran reto ya que este tipo de “arquitectura huachafa” no es el producto final sino una serie de procesos que permite comprender deseos, realidades de quienes la habitan y la relación que existe entre el constructor- habitante con la casa que él mismo construye.

Echeverría (2022), comenta que la vivienda siempre ha sido elemento fundamental para el análisis de condiciones de vida, componentes socioculturales y ambientales, por eso es que su problemática es un tema importante ya que la falta de recursos hace que por la vía informal accedan a una vivienda. Hace referencia a la “autoproducción”, que es una forma ingeniosa y natural, a la urgencia de refugio, esta se da por medio de los pocos recursos que tienen, y son autoproducidas en periferias donde la calidad de servicios básicos es baja, las personas que acceden a estas viviendas precarias en algunos casos también cuentan con un empleo informal. Esta autoproducción es una respuesta alternativa, que es parte de la práctica social y cultural, a ella aplican “procesos constructivos tradicionales”.

Para este estudio, se realizaron entrevistas en barrios vulnerables en la ciudad de Quito, para analizar la cotidianidad de la vivienda, evaluando dinámicas, intercambios y experiencias que permitan diseñar para satisfacer las necesidades específicas de los sujetos escogidos. Se elabora a través de una entrevista, teniendo como resultados que la vivienda no puede ser ejecutada por piezas y que cada una de estas piezas cumplan solo una función determinada, sino al contrario, la vivienda debe tener espacios complementarios o compartidos (espacios donde se realicen más de una función). Este tipo de espacios se encuentran frecuentemente en viviendas



informales a diferencia del mercado inmobiliario que propone modelos estándar (sala, comedor, dormitorio, baños, etc.). Concluyendo, la informalidad debe ser entendida como una defensa al rechazo de grupos sociales de bajos recursos, y su actuar es por superación económica y social. El descrédito a este tipo de arquitectura, es por el simple hecho de que no siguen modelos establecidos por la nueva arquitectura, así como el mercado inmobiliario que fomenta erradicar este tipo de edificaciones y construir las que brinden mayor valor comercial y así construir edificios de mayor valor comercial. Sin embargo, Hernández (2022) en su artículo de opinión, explica lo que dijo Albert Saiz especialista del MIT (Instituto de Tecnología de Massachusetts), que los gobiernos municipales deben ser los encargados de desarrollar proyectos de vivienda a largo plazo en zonas determinadas y con estudios de suelo que les den la seguridad de que la zona es apta, y así impulsar la vivienda formal, ya que si la tierra no tiene la disponibilidad a servicios básicos necesarios no se pueden cumplir los objetivos que requiere una vivienda. También indica que la vivienda precaria autoconstruida que no cuenta con las conexiones necesarias y que “se pueden colocar después”, generará más gastos a largo plazo. Es necesario que la vivienda desde un inicio sea planificada y pensada. De igual manera Zapata (2022) coincide que para vivir adecuadamente la vivienda desde un principio debe ser planificada y entregada con todos sus servicios básicos. Es importante que el estado y el sector privado trabajen juntos para generar las condiciones óptimas para acceder a la vivienda. Torres y Hernández (2019), manifiestan que las practicas constructivas se deben plantear desde dos aspectos: Estructuralmente y desde la habitabilidad. El primero se refiere a que al autoconstruir no se cumplen con las normas mínimas. No se considera la importancia de una distribución adecuada de acuerdo a las actividades cotidianas y no se consideran otros factores como uso de materiales, condiciones climáticas y confort.

## **Bases Teóricas - Científicas**

En relación a la autoconstrucción, Malatesta (2019), explica que término fue utilizado por Edward Allen y John F. Turner al referirse a barrios no planificados en Latinoamérica, cuya característica principal era construir al ritmo de las posibilidades del usuario, la llamada “construcción progresiva”. Por otra parte, Giles (2020), en su investigación señaló que es el modo de edificar las periferias urbanas, donde se ha posibilitado nuevas formas de habitar y las personas con bajos recursos han generado espacios que han sido construidos por ellos mismos sin la presencia y apoyo técnico. Y de la misma forma Alfaro (2019), conceptualizó como autoconstrucción espontánea a la vivienda no planificada, que le dan lugar a hábitats precarios que se van consolidando. En Chile son denominadas “Callampas”, en Perú “pueblo joven”, en Brasil “favelas” teniendo en común que los principales ejecutores y gestores son los mismos pobladores.

Jiménez (2020), define que la autoconstrucción es un proceso heterogéneo ya que puede ser: individual o comunitario, legítimo o ilegítimo, organizado por los mismos pobladores o agentes externos como políticos, pero siempre pretende un bien común, es este caso el acceso a un terreno donde puedan vivir con los servicios básicos.

Siguiendo con la segunda variable relación con el entorno Forero (2019), determina que no hay arquitectura sin un entorno o contexto inmediato, donde se encuentran los materiales, el tamaño de los muros (clima), genera la forma, donde se aprovechan visuales y preexistencias. De igual manera Chang (2023), describe que los materiales usados en “viviendas campesinas” guardan una gran relación con su entorno debido a que son obtenidos de este, tal es el caso del adobe que es extraído de la tierra, la madera para sus estructuras de bosques inmediatos, así como piedras pajas, etc. Sin embargo, Leyton (2021), Menciona que la los elementos naturales (ríos, quebradas, flora, suelos, etc.) no son considerados como oportunidad para crear una arquitectura equilibrada y sostenible, sino como limites o barreras, modificando y alterando los ecosistemas. Justiniano et al. (2019), manifestaron que el entorno inmediato es lo colindante a la vivienda entre lo público y lo privado como: los terrenos aledaños, pasajes, huertos, calles, equipamientos, áreas públicas.

## Enfoques Conceptuales

Para el estudio de la primera variable que es la autoconstrucción se tuvieron en cuenta tres dimensiones: dimensión social, dimensión física espacial y dimensión ambiental:

En relación a la dimensión social, Pino y Ojeda (2013 b); sostienen que la sociedad humana ha venido transformando los espacios naturales en sus propios espacios para prácticas sociales, el crecimiento de la población aumenta y las oportunidades laborales disminuyen. Igualmente, Pérez (2021), explica que el contexto social es el entorno o espacio físico y social se refiere a la sociedad. Se refiere al conjunto de circunstancias que marcan una situación, donde los principales actores son las personas.

En cuanto a la dimensión física – espacial, Vega (2018); relaciona las condiciones físico espaciales con actividades que se dan en los espacios, por esa razón el análisis físico-espacial es entender que el entorno físico es el resultado del patrón de sociedad en la que se vive y que cada lugar tiene su propia cultura, normas de habitar y dar forma a la ciudad.

En relación a dimensión ambiental, Osorio (2021); indica que el tema ambiental se ha vuelto una preocupación en temas urbanos en la actualidad, las transformaciones espaciales producto de la acción humana han generado alteraciones y desequilibrios en el medio natural que afectan directamente a la población. También indica la capacidad de entender que el ambiente es el escenario de vida de las personas.

Siguiendo con la segunda variable que es la relación con el entorno se tomaron en cuenta cuatro dimensiones: integración sociocultural, integración física espacial, dimensión constructiva, dimensión funcional.

De acuerdo a la integración sociocultural, (Centeno, 1992); comentó: ¿De qué sirve el marco socioeconómico que motiva la formación de barriadas si se conoce poco de lo que creen o piensan las personas que intervienen en dicho proceso? La investigación recalca la importancia de la opinión de los habitantes de las barriadas quienes son migrantes y tienen sus propias prácticas socioculturales aprendidas en sus pueblos de origen que las trasladan a su nuevo espacio geográfico, transformando la ciudad.

Respecto a la dimensión funcional (Araya 2019), comentó que el desarrollo arquitectónico se logra pensando en la finalidad y funcionalidad del edificio, busca una construcción amistosa con el medio ambiente satisfaciendo la necesidad del usuario.

## Materiales y métodos

Para esta búsqueda, la población se tomará del Sector 5, en donde hay 425 pobladores y está conformado por 90 viviendas. Para la muestra se encuestaron a 70 hogares los cuales han sido determinados en base a la fórmula:  $n = \frac{90}{1.28} = 70$  (formula de Mg. Christian A. Dios Castillo).

**Figura 1**



### *Localización del sector 5*

*Nota: Sector 5 localizado en el plano general de la ciudad de Huarmaca.*

El tipo de investigación es aplicada. Lozada (2014), denomina aplicada a la búsqueda de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo, así mismo tiene un impacto directo a la población en estudio, debido a que no solo se obtiene información, conocimientos nuevos y causas del problema planteado, sino también busca soluciones con un objetivo específico y práctico. Además, tiene un nivel explicativo, pues la intención es evidenciar el porqué del problema, lo que manifiesta y cómo influye. Pretende

definir una propuesta de intervención en el Sector 5 y la relación que pudiera existir entre ambas variables.

Sumado a lo anterior, el enfoque a trabajar es cuantitativo. Hernández (2014), comenta que debe ser lo más objetiva posible, seguir una guía estructurada para la recolección de datos, generalizando resultados que se encontraron en un grupo (muestra) a una sociedad mayor (población) con el fin de la confirmación de los fenómenos en el trabajo realizado, examinando la formulación y demostración de teorías.

La investigación se desarrollará en 3 fases:

Como primera fase, es necesario conocer el contexto social y estrato económico, con el fin de saber cuáles fueron los motivos principales de su migración en este sector y que fue lo atractivo del lugar para ellos, formando parte de la variable dependiente “Autoconstrucción”

Para esta primera fase, se hizo visita a campo utilizando la encuesta fue el instrumento utilizado, con el fin de recolectar datos que luego se procesaron a través del software:

Microsoft Excel, se cuantificaron datos de contexto social, económico y que más atrajo del lugar de estudio a la población.

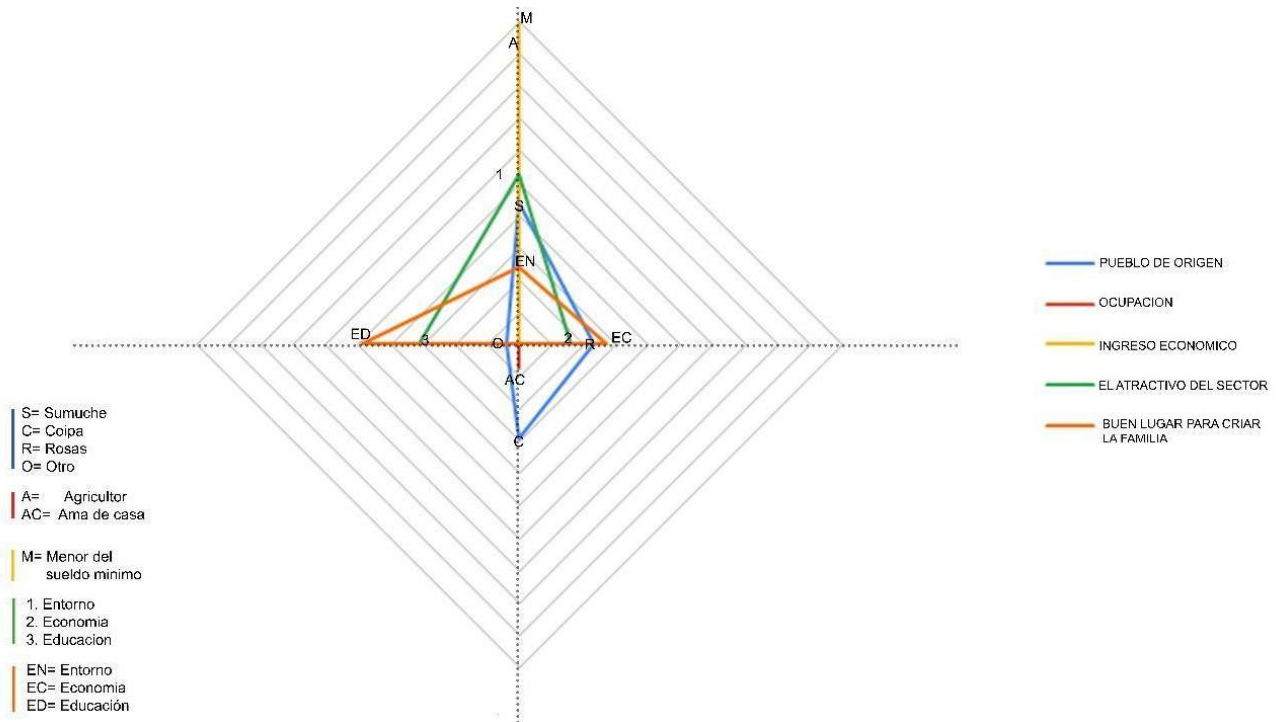
La segunda fase consiste en determinar el estado físico-espacial producto del asentamiento de viviendas en el Sector 5, en ella se analizaron la dimensión física espacial y dimensión ambiental a través de la técnica de análisis documental, encuesta y entrevista, utilizando los instrumentos de cartografías, mapas, encuestas; por otro lado, la entrevista fue dirigida a personal especializado en el tema de Catastro de la Municipalidad Distrital de Huarmaca. La información obtenida fue procesada a través de los softwares: Microsoft Excel (para cuantificar datos de la encuesta), AutoCAD para mapeos; Plataforma SIGRID (mapa de riesgos de la zona), Global Mapper (topografía de la zona que se utilizó en mapeos) y Photoshop.

Para finalizar, la tercera fase corresponde a establecer recomendaciones y criterios de diseño para el emplazamiento de viviendas huerto en el sector 5, que será la intervención en el lugar de estudio que busca una mejor relación con el entorno. Para esta fase se necesita saber cómo se encuentran actualmente las viviendas del sector, esta fase comprende las dimensiones constructiva y funcional. Se aplicó la técnica de la encuesta con el fin de conocer las condiciones en las que se habita y con la información obtenida en todas las fases, plantear un nuevo diseño que se ajuste a las necesidades del usuario.

## **Resultados y discusión**

El primer objetivo del trabajo investigativo fue identificar cuáles han sido las razones ponderables que han llevado a los pobladores a asentarse en el Sector 5 de Huarmaca. Se observó que un 93% de los encuestados migraron de los caseríos aledaños Sumuche, Rosas y Coipa, donde la mayor parte de migraciones se explican por razones de orden social y económico. Esta tendencia de la migración a las periferias urbanas, de acuerdo con Mattarolo (2019), Tarducci (2020) y Tunque (2021), se explica por la motivación de causalidad e integración. Los antecedentes muestran que los pobladores deciden vivir en el Sector 5 por similares razones como lo son por ejemplo en contextos latinoamericanos; la auto construcción es percibida como la única variante posible en total ausencia de alternativas formales. Estos resultados muestran la necesidad de comprender la migración no solo como un fenómeno demográfico, sino también como una forma de adaptación social a las estructuras desfavorables.

En cuanto a la percepción de los encuestados sobre cuál consideraban que era la razón por la que se habían emplazado, el 53% respondió que era por las condiciones del entorno, mientras que el 31% respondió la educación y un 16% economía. Esta distribución de las razones concuerda con lo propuesto por Gonzaga (2019), quien destaca que los asentamientos informales tienden a instalarse en las condiciones del entorno, pero no tienden a transformarlo. Por otra parte, la tendencia a la adaptación manifiesta un vínculo entre los pobladores de ciertas áreas y su entorno inmediato, lo que se explica por los recursos naturales disponibles, servicios básicos cercanos y familia, a lo que se conoce como presión de población. Por tanto, sugiere la incorporación de la presión de población en la planificación urbana de tal modo que se aprovechen estas dinámicas exitosas de adaptación natural en pro del bienestar humano sin sacrificar su entorno.

**Figura 2***Gráfico cuantitativo del objetivo 1**Nota: Resultados cuantitativos del objetivo 1*

Respecto al segundo objetivo donde se determina el estado físico-espacial producto del asentamiento de viviendas, de acuerdo con el plano de uso de suelo de Huarmaca, el cual establece que el 45% del suelo presenta uso residencial, del mismo modo de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano, el sector 5 es parte de la expansión urbana.

**Figura 3***Plano de expansión urbana.*

Nota: El sector 5 forma parte de la expansión urbana.

En el Sector 5 el 64% de las viviendas se encuentra en terrenos inclinados, y el resto en una zona plana. Estas características denotan una ocupación territorial complicada que ha dado lugar a riesgos por derrumbes y deslizamientos, con incidencia en el 41% de las viviendas de este sector. Estas cifras coinciden con los resultados de Leyton (2021), quien expresa que en general se produce una omisión de valores a las condiciones naturales para la planificación y construcción de las viviendas en asentamientos informales, lo cual, contribuye a la vulnerabilidad de estas construcciones. Por lo anterior, se detalla que también se requiere el

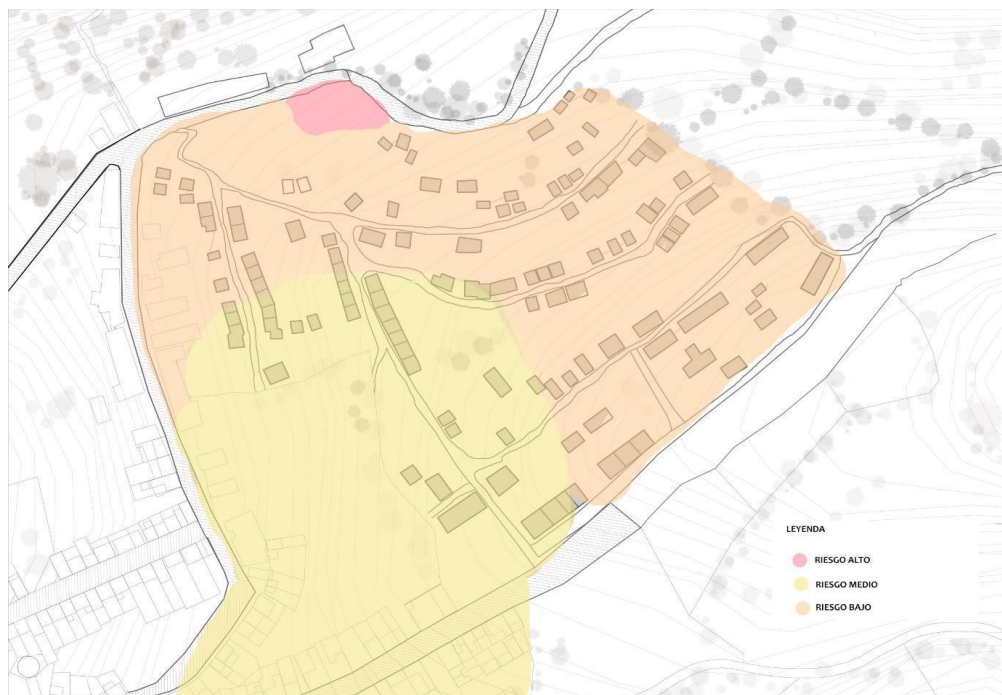


diseño y aplicación de metodologías de intervención que no solo reparen la infraestructura existente; sino que además promuevan una gestión productiva del medio ambiente y participativa que logre de alguna manera, una mayor mitigación en los riesgos de orden geológico en zonas periurbanas.

En cuanto al análisis del estado físico-espacial de las construcciones de viviendas, se utilizó la cartografía, complementada con las herramientas de AutoCAD y SIGRID, con el objetivo de determinar los riesgos naturales. Los resultados obtenidos muestran que un 30% de las viviendas del sector se halla en un rango de riesgo medio y el 70% restante presenta un rango bajo de riesgo. Dicha situación evidencia la necesidad de un plan de mitigación, algo que, tal como el personal de Catastro menciona, la municipalidad aún no tiene planificado ni a corto o mediano plazo. Este hallazgo no solo coincide, sino que, además, refuerza lo mencionado por Echevarry y Orsini (2019), quienes señalan que, en Medellín, la ausencia de infraestructura apta para la seguridad de los habitantes de los barrios informales acrecienta su vulnerabilidad. De aplicarse un plan integral de mitigación similar a los hallazgos expuestos, no solo disminuiría los riesgos, sino que haría al habitante más seguro y estable, fomentando un desarrollo más seguro y sustentable.

#### **Figura 4**

*Plano de riesgo del sector 5.*



Nota: Movimiento de masas.

La relación comunitaria entre los encuestados del Sector 5 y la sociedad en general tiene una percepción positiva. El 84% se siente parte de la ciudad de Huarmaca y un 97% participa regularmente en actividades cotidianas. Este nivel de integración sociocultural es de consideración, como afirman Gonzaga (2019) y, Ramos y Agudelo (2019), la calidad de vida mejora mientras, al mismo tiempo, el capital social se robustece, lo que facilita una mejor cohesión entre los ciudadanos de los barrios formales y los informales. Esta sensación de pertenencia es esencial para la sostenibilidad del sector, ya que crea un sentido de responsabilidad por las mejoras de los barrios y también facilita la cooperación entre vecinos, lo que es fundamental en el contexto de pobladores en condiciones de vulnerabilidad.

En consideración a la dimensión física, el acceso a la vialidad es uno de los temas que surgieron de la evaluación y es altamente relevante. Las calles primarias que conectan el Sector 5 y Huarmaca son vías departamentales y caminos sin pavimentación. Las calles no pavimentadas son intransitables durante temporadas lluviosas y secas, lo cual dificulta en gran medida la movilidad de los pobladores. Como se muestra en la tabla anterior, el 100% de ellos se desplaza a pie hacia la ciudad, lo cual refleja que el nivel de accesibilidad no es óptimo. Lo descrito, coincide con los resultados de la investigación de Mattarolo (2019), quien sostiene que el acceso vial resulta ser un obstáculo en el desarrollo de cualquier asentamiento informal que no cuenta con infraestructura vial adecuada, lo que finalmente resulta en una limitación en el acceso a servicios y oportunidades. Mejorar la infraestructura vial supone una mejora sustancial a la inclusión social y económica de esta población, favoreciendo además a los pobladores tener un mayor acceso a los servicios esenciales e incrementar sus oportunidades de trabajo.

## Figura 5

*Plano de estado de vías del sector 5.*



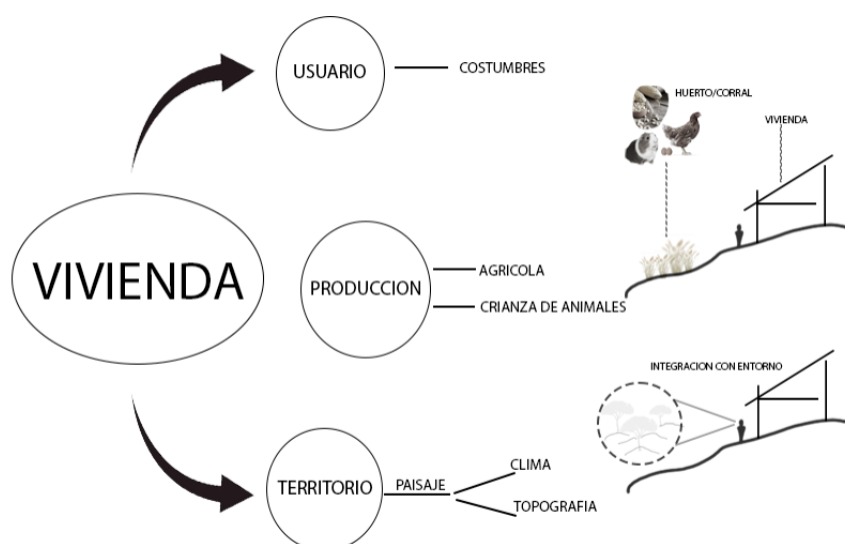
Nota: Estado de vías del sector 5.

Finalmente, para el desarrollo del tercer objetivo se establecieron criterios para el diseño de viviendas huertas en el sector, haciendo un análisis de la dimensión constructiva y funcional teniendo el siguiente resultado: en relación al diseño de las construcciones, el 71% de los encuestados refirió que decidió edificar su vivienda por sí solo, mientras que el resto, contrató a un maestro de obra. A pesar de eso, sin embargo, el 96% de las viviendas no tiene excavaciones y relleno de bases. Los resultados de la encuesta son coherentes con lo expuesto por Tuchin (2022), quien describe que la autoconstrucción, es una estrategia optada por los integrantes inmersos en sectores de bajos recursos, donde esta forma de construcción gradual da a los residentes la oportunidad de adaptarse a las condiciones cambiantes de estabilidad. La falta de apoyo profesional adecuado aumenta el riesgo de construcción, que cuestiona la estabilidad de estas edificaciones y confirma la efectividad de educar a las personas en programas de construcción segura.

Así mismo, el 95% de las viviendas encuestadas dispone de huerto o corral, lo que refuerza el concepto de “vivienda huerto” manifestado en esta investigación. Es importante destacar que contar con estos espacios de cultivo y crianza de animales mejora la seguridad alimentaria de los hogares y la relación con el entorno natural. Estas ideas se alinean con lo manifestado por Sánchez (2019), quien sostiene que la vivienda rural es un organismo biológico, un ser vivo, un organismo en constante interacción con el medio. Además, las plantaciones de huertos contribuyen a mantener prácticas culturales agrícolas y fomentar la soberanía alimentaria, lo cual promueve la economía local y la autosuficiencia de los hogares en el Sector 5.

### Figura 6

*Función vivienda huerto.*



Nota: Función vivienda huerto.

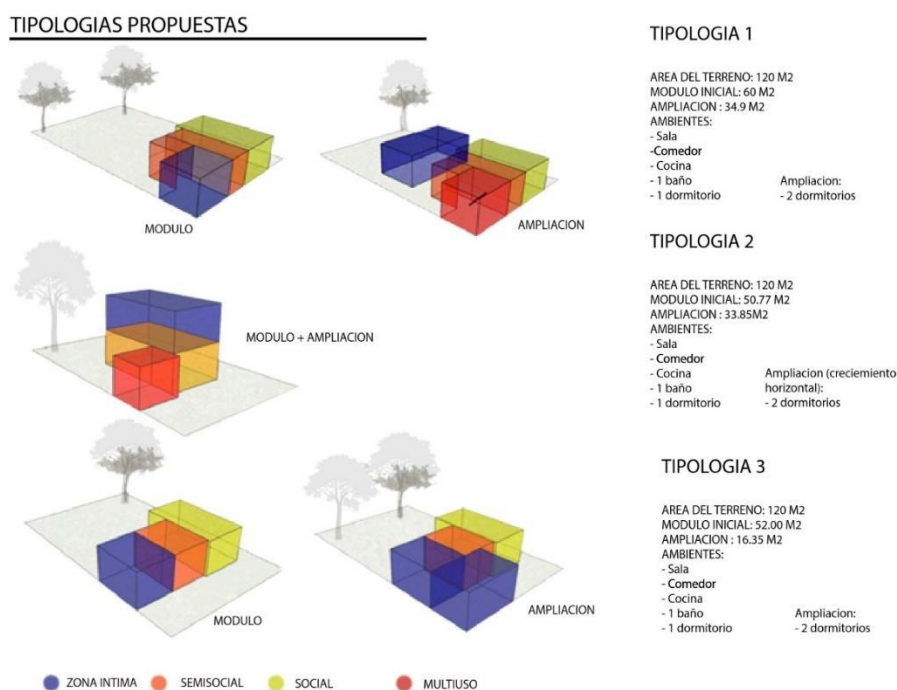
La calidad de las viviendas actuales también es deficiente en lo que respecta a la distribución y al acceso a servicios básicos. Solo el 18% de las viviendas está habitado permanentemente, mientras que el 44% restante es ocupado de viernes a domingo. Los servicios básicos como agua, desagüe y electricidad, es fundamental para permitir que las personas vivan en ellas. De acuerdo con Canahualpa et al. (2021), es de necesidad urgente que las autoridades locales, trabajen para mejorar la calidad de vida de los asentamientos informales, pues una condición para darse tal calidad de vida, pasa por la instalación de las redes de servicios. En este sentido, garantizar mediante estos servicios básicos, les permitiría permanecer en el lugar y continuar a vivir en entornos seguros y saludables que le proporcionarán al individuo la seguridad para mantener a su familia.

Con respecto a la mitigación de riesgos de construcción en espacios con pendientes pronunciadas, se propuso una solución basada en la observación y adaptación a los recursos de la naturaleza, como jardines en terrazas y plantación de árboles, los cuales funcionan para contener y estabilizar el terreno (Ver detalle, anexo 12). De acuerdo con Chang (2023), buscar soluciones arquitectónicas a través de materiales locales para proporcionar un ambiente más seguro y sostenible. En este sentido, la implementación de estas medidas no solo garantiza la seguridad de las familias asentadas en estas viviendas, sino también, incrementa las condiciones del espacio en donde estas familias residen.

En relación a la distribución espacial de la vivienda, se plantearon tres tipologías con zonas sociales, íntimas y de servicios. En este sentido, la nueva distribución pretende contribuir a mejorar la calidad de vida, desarrollando espacios idóneos para cada actividad (Ver detalle de planos, anexo 13-21). Desde la perspectiva de Araya (2009), se destaca que la funcionalidad debe ser un aspecto relevante en el diseño arquitectónico con el fin de satisfacer las necesidades de sus usuarios y propiciar su comodidad. Así mismo, la creación de espacios multifuncionales favorece una mejor adaptación a las acciones ordinarias de las familias, de este modo, se permite un uso más eficiente del espacio y se propicia la interacción social en la vivienda.

## Figura 7

### Tipologías vivienda huerto



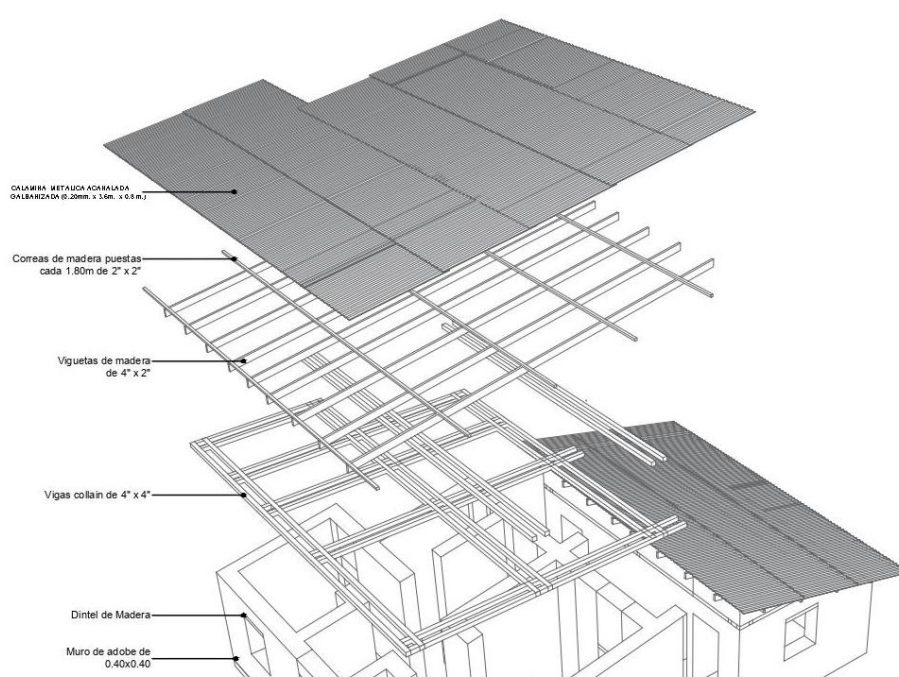
Nota: Tipologías de viviendas.



Además, el sistema de drenaje propuesto para las viviendas permitirá recolectar agua de lluvia, la cual será reutilizada para el riego de los huertos y para otros usos domésticos. Esta solución garantiza la sostenibilidad y reduce la vulnerabilidad ante la escasez de agua. Por consiguiente, esta iniciativa podría aproximarse a la visión y el argumento de Torres y Hernández (2019), al sostener que las soluciones estructurales y funcionales son elementos esenciales para la habitabilidad en la autoconstrucción. Por su parte, el uso del agua de lluvia fomentará un sistema de gestión de recursos hídricos que aumentará la eficiencia y minimizará la dependencia de fuentes externas, al tiempo que se maximiza la autosuficiencia del asentamiento.

Los materiales seleccionados, el adobe y la madera, son materiales renovables y localmente disponibles. Para los bloques de adobe se tendrán en cuenta las especificaciones de la norma 0.80, para asegurar la calidad de los mismos. Estos materiales corresponden con lo sugerido por Justiniano et al., (2019), en relación a que la arquitectura debe ser acorde a las condiciones del medio natural y debe ser construida en base a materiales que posibiliten una integración armoniosa del lugar. Por otro lado, la elección de construir con materiales locales implica una menor huella de carbono y favorece el desarrollo de una economía circular, que implica menos emisión por transporte de material a granel. Además, se crean puestos de trabajo y se aprovechan los recursos endógenos.

Las cubiertas en la edificación de las viviendas contarán con techo inclinado, provocando una rápida evacuación del agua en épocas de lluvia y empleando estructura de madera nativa. La intención de esta propuesta es fortalecer la resistencia de las viviendas ante factores climáticos, dado que estudios como los de Leyton et al. (2021) indica que las condiciones climáticas locales también deben considerarse en el diseño arquitectónico. Por otro lado, la cubierta inclinada también permite evitar la acumulación de humedad que pueda deteriorar la estructura y la salubridad de los habitan



**Figura 8***Estructura de madera y cubierta en tipología 1*

Nota: Estructura de madera y cubierta inclinada.

Finalmente, la investigación arroja una diversa realidad en el Sector 5. Vemos que, en esa comuna, la autoconstrucción funciona como una respuesta necesaria pero insuficiente al limitado acceso a oportunidades formales de vivienda. De esta forma, se debe promover soluciones que generen una mejora en las condiciones actuales haciendo uso de sus recursos locales y de alineación con su entorno como el uso de la naturaleza en la construcción o de integrar la comunidad a la participación activa preparará al Sector 5 para alcanzar una mejor calidad de vida. Sin embargo, es fundamental que se identifique la anuencia de autoridades y gobiernos para apoyar la implementación de posibles intervenciones que preparen a la comunidad para una mejor calidad de vida. Los asentamientos informales continuarán siendo vulnerables y no sostenibles si no tienen el apoyo y el respaldo para avanzar hacia una regularización de los servicios.

## Conclusiones

El Sector 5 de Huarmaca, a partir de los hallazgos del estudio, muestra una interacción compleja entre factores sociales, económicos y urbanos que inciden en la configuración y desarrollo de los asentamientos informales. La migración a esta área obedece a la necesidad de habitar espacios que ofrezcan condiciones de vida más dignas, lo que se traduce en cercanía a servicios, a la educación y oportunidades, demostrando el ímpetu de las comunidades por adaptarse a pesar del escenario hostil. La autoconstrucción, así mismo, es el factor fundamental para enfrentar la falta de acceso a soluciones habitacionales formales; sin embargo, genera una serie de problemas en términos de seguridad y estabilidad.

La ocupación de terrenos inclinados y la falta de planificación adecuada conducen a un aumento de los riesgos de derrumbes y deslizamientos que afectan tanto la seguridad de las viviendas como la de sus habitantes. Aunque la mayor parte de las viviendas tienen condiciones propicias para la adecuación al entorno, como huertos y producción de material de construcción, la carencia de servicios básicos adecuados y de infraestructura vial oportunas reduce la habitabilidad y calidad de vida para los habitantes. Además, la carencia de apoyo desde las instituciones y política pública hacia la reducción de riesgos no permite elevar las condiciones de estos grupos vulnerables.

Para mejorar las condiciones de vida de los habitantes del Sector 5, es imperativo abordar los problemas sociales desde la planificación urbana, la ejecución de obras de la infraestructura vial y el acceso a los servicios básicos, hasta la contribución a nivel de la comunidad y la construcción segura. Las soluciones también deberán basarse en enfoques sostenibles, recursos locales y circularidad, mientras buscan una inclusión social significativa para permitir que los residentes vivan con dignidad y de manera segura.



## **Recomendaciones**

Desarrollar programas de intervención social que promuevan la integración de los recién llegados a esta zona urbana y estrategias de desarrollo local que puedan permitir una mayor movilización económica a escala local, y reducir la presión migratoria sobre aquellos sectores donde los riesgos de pobreza son mayores.

Proponer un plan de mitigación del riesgo a corto y mediano plazos que involucre el aprendizaje en las técnicas de utilización de elementos de construcción, y medidas de seguridad en la ejecución de dicha actividad.

Propiciar espacios de participación comunitaria en la planificación y ejecución de proyectos urbanos, promoviendo además actividades que fortalezcan el capital social y mejoren su organización, por medio de una propuesta para la producción de alimentos y el monitoreo en el mantenimiento sostenible de infraestructura.

Establecer alianzas con instituciones gubernamentales y no gubernamentales para desarrollar infraestructura vial y mejorar el acceso a servicios básicos como agua potable y energía eléctrica. Así mismo, impulsar el uso de fuentes de energía renovable y sistemas de recolección de agua de lluvia para mejorar la autosuficiencia de la comunidad.

## Referencias

- Alfaro, Sergio. (2019), «Análisis del proceso de autoconstrucción de la vivienda en Chile» Tesis doctoral, Barcelona, España.
- Araya, Fernanda Mosquera. (2019), *CONCEPCIÓN DEL ESPACIO Y FUNCIONALIDAD DE LA OBRA*. Tesis de grado, Chile: Universidad de Chile.
- Canahualpa Nakamatsu, E. A., Martínez Montoya, M., Moreno Alonzo, S. K., Ospino Alva, M. A., Rodríguez Salazar, C. F., & Toledo Aranda, D. S. (2021). El problema de la autoconstrucción en Lima Metropolitana.
- Castaño, N. (2019). El papel del arte en el proceso de transformación y configuración del paisaje de los barrios informales de Medellín. SEDICI Universidad Nacional de la Plata. Recuperado 1 de julio de 2022, de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/50357>
- Centeno, Pablo Vega. (1992) *Autoconstrucción y Reciprocidad: cultura y solución de problemas urbanos*. Perú: Instituto de desarrollo urbano.
- Chang Recavarren, Mosquera Feijóo, Chiyón Carrasco, I., Quevedo Candela, A. V., García Alberti, M., Cueto-Felgueroso Landeira, L., & Suárez Guerra, F. (2023). Soluciones de bajo impacto económico para la autoconstrucción de viviendas en zonas sísmicas.
- Dreyfus-Serrano, C. (2019). El huachafo como clave de lectura para la vivienda autoconstruida: Estudio sobre los aspectos formales y sociales en la arquitectura informal de Lima Metropolitana (Perú). *Arquitectura Revista*, 15(2), 291-311. doi:10.4013/arq.2019.152.05
- Echevarry Alejandro & Orsini Francesco. (2019) «Informalidad y Urbanismo social en Medellín.» *Sostenible*, 2011: 13-21.
- Echeverría, M. (2022). La intervención y la planificación de la vivienda en la formalidad o la informalidad. [The intervention and planning of housing in formality or informality] *Revista De Arquitectura*, 24(2), 72-83. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2022.24.3994>
- Forero, Andrés Felipe Aguirre. (2019) *Relación contexto y proyecto arquitectónico a través del espacio público*. Tesis, Bogotá D.C: Universidad Piloto de Colombia.
- Gallegos, Patricia Sánchez. (2020) «Mercado de suelo informal y políticas públicas de hábitat urbano en la ciudad de Guayaquil.» Tesis de maestría, Guayaquil.
- Giles Marcos Antonio, (2020). Problemática de la autoconstrucción de viviendas en asentamientos humanos urbano-marginales. Tesis, Lima: Universidad Nacional de Ingeniería.
- Gonzaga, Marlowen Cuenca. (2019), *La forma de lo informal, lectura sin escala de los barrios informales de Quito desde la teoría de la forma colectiva de Maki*. Tesis Doctoral, Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

- Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, Pilar Baptista Lucio. (2014) «[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58257558/Definiciones\\_de\\_los\\_enfoques\\_cuantitativo\\_y\\_cualitativo\\_sus\\_similitudes\\_y\\_diferencias-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1656353804&Signature=gDIjKg-O-vsXZJM9SCYOZ91FlcsaONkCU--VcD-dT3qS8v0NrVeG3KfZXoX2GzvqtCHle1.](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58257558/Definiciones_de_los_enfoques_cuantitativo_y_cualitativo_sus_similitudes_y_diferencias-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1656353804&Signature=gDIjKg-O-vsXZJM9SCYOZ91FlcsaONkCU--VcD-dT3qS8v0NrVeG3KfZXoX2GzvqtCHle1.)» 2014. (último acceso: 27 de junio de 2022).
- Hernández, N. (2022, Sep 15). "Hay producción de vivienda, pero en la informalidad"; MIT sugiere acelerar edificación formal. El Economista <http://usat.lookproxy.com/newspapers/hay-produccion-de-vivienda-pero-en-la/docview/2715030872/se-2>.
- Jiménez, Bernardo (2002). Reseña de "La autoconstrucción. Un estudio psicosocial del significado de la vivienda" de Esther Wienselfed. Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology, 36(1-2),359-363. [fecha de Consulta 16 de septiembre de 2022]. ISSN: 0034-9690. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28436221>
- Jiménez, Bernardo (2020). Reseña de "La autoconstrucción. Un estudio psicosocial del significado de la vivienda" de Esther Wienselfed. Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology, 36(1-2),359-363. [fecha de Consulta 16 de septiembre de 2022]. ISSN: 0034-9690. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28436221>.
- Justiniano et al., (2019). Parámetros y estándares de habitabilidad: calidad en la vivienda, el entorno inmediato y el conjunto habitacional. Camino al Bicentenario, propuestas para Chile. Recuperado 14 de septiembre de 2020, de [https://www.researchgate.net/publication/237832171\\_Parametros\\_y\\_estandares\\_de\\_habitabilidad\\_calidad\\_en\\_la\\_vivienda\\_el\\_entorno\\_inmediato\\_y\\_el\\_conjunto\\_habitacional](https://www.researchgate.net/publication/237832171_Parametros_y_estandares_de_habitabilidad_calidad_en_la_vivienda_el_entorno_inmediato_y_el_conjunto_habitacional)
- Leyton, Sebastián. (2021), «La arquitectura siendo parte de su entorno.» Tesis para optar al título de arquitecto, Colombia.
- Lozada, José. (2014) «Investigación Aplicada (Definición, Propiedad Intelectual e Industria).» *Revista de Divulgación Científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, p: 47-50.
- Malatesta, Sergio Alfaro. (2019) *Análisis del proceso de autoconstrucción de la vivienda en Chile. Bases para la ayuda informática para los procesos comunicativos de soporte.* Tesis doctoral, España: Universidad Politécnica de Catalunya.
- Martines, Alejandro Tavares. (2019) «Planificación comunitaria en barrios socialmente vulnerables.» Universidad Autónoma Nuevo León, México, p: 21-22-32

- Mattarolo, Carolina. (2019) «Transformación del territorio a partir de los asentamientos informales. El potencial de integración de su estructura con la trama urbana de la ciudad de La Plata.» *Casas y Jardines*, p: 116-117.
- Monoyar, Virginia. (2019) «Informalidad Urbana y acceso al suelo, acciones y efectos de la política habitacional.» *Territorios*, 113-130.
- Osorio, Ana María., (2021) «Dimensión Ambiental y problemáticas urbanas en Colombia.» *Master of Arts in Architecture*.
- Pérez, Mariana. (2021) «<https://conceptodefinicion.de/contexto-social/>.» <https://conceptodefinicion.de/contexto-social/>. <https://conceptodefinicion.de/contexto-social/>. (último acceso: 30 de junio de 2022).
- Pimentel, M. Á. S. (2022). Un Programa de Vivienda Social de Autoconstrucción Dirigida Con Enfoque Sostenible (Doctoral dissertation, Pontificia Universidad Católica del Perú-CENTRUM católica (Perú)).
- Pinedo y Lora, (2016). Hacia una tipología de asentamientos informales [en línea] Fecha de consulta: dd-mm-aa. En: ACE: Architecture, City.
- Pino Vásquez A., Ojeda Lautaro (2019) «Ciudad y Hábitat Informal: Las tomas de terreno y la autoconstrucción en las quebradas de Valparaíso.» *INVI*, p: 112-129.
- Ramos Calonge, H., y C.Agudelo Rodríguez (2019). Calidad de la vivienda informal: aportes desde la proyección social universitaria. *Equidad y Desarrollo*, (25), 29-52. <https://doi.org/10.19052/ed.3488>.
- Sánchez, C. (2019). La vivienda rural. su complejidad y estudio desde diversas disciplinas. *Revista Luna Azul*, (Rev. 2010-05-30).
- Tarducci, Rocio Rodríguez. (2020), *Informalidad urbana en el partido la Plata: Análisis del proceso de ocupación y apropiación territorial*. Tesis doctoral, La Plata: Universidad Nacional de la Plata.
- Torres & Hernández, J. (2019). Identificación de malas prácticas constructivas en la vivienda informal. *Propuesta educativa. Tecnura*, 23(59)
- Tuchin, F. (2022, May 06). Cómo se puede asistir a las familias que autoconstruyen sus viviendas y qué se puede aprender de ellas. Infobae <http://usat.lookproxy.com/newspapers/cómo-se-puede-asistir-las-familias-que/docview/2660623468/se-2>
- Tunque, Marilia Gómez. (2021) «Efectos urbanos de la autoconstrucción informal en los asentamientos ribereños del río Ali, Huancayo.» Tesis, Huancayo.

- Vaccotti, L. (2019). Migraciones e informalidad urbana: Dinámicas contemporáneas de la exclusión y la inclusión en Buenos Aires. *EURE (Santiago)*, 43(129), 49-70. <https://doi.org/10.4067/s0250-71612017000200003>
- Vargas, I., Jiménez, E., Grindlay, A. & Torres, C. (2019). *Procesos de Mejoramiento barrial participativo en Asentamientos Informales: Propuestas de integración en la ciudad de Ibagué (Colombia)*. Revista INVI. Recuperado 1 de septiembre de 2022, de [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0718-83582010000100003&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0718-83582010000100003&script=sci_arttext)
- Vega, Ivonne. (2018) «Análisis de las condiciones físico espaciales de las viviendas en los AA. HH de las laderas en el distrito de Coishco.» Título Profesional, Nuevo Chimbote, 2018.
- Zapata, J. (2022, Jul 14). Vencer a la informalidad en la construcción de vivienda. Infobae <http://usat.lookproxy.com/newspapers/vencer-la-informalidad-en-construcción-de/docview/2690098739/se-2>

**Anexos**

**Cuadro de Operalización:**

**Anexo 1:**

| VARIABLES     |                         | DEFINICION CONCEPTUAL  | DEFINICION OPERACIONAL  | DIMENSIONES               | INDICADORES  | TECNICA             | INSTRUMENTOS   |          |
|---------------|-------------------------|--|---|---------------------------|--|---------------------|----------------|----------|
| INDEPENDIENTE | Autoconstrucción        | <p>(Polo, 2017); dice que la autoconstrucción es una realidad considerada como “fenómeno social” ya que viene hacer la reacción de la población con falta de recursos económicos. Indica que las personas que viven en los asentamientos informales aun no son conscientes de los daños que pueden ocasionar construyendo sin asesoría profesional, los auto constructores son los que busca soluciones del “momento” y no soluciones eficientes y duraderas.</p> <p>La autoconstrucción también afecta económicamente a los propietarios ya que suelen darse cuenta de los daños de su vivienda después de que la construcción finalizó, donde la solución es la demolición parcial y a veces la demolición total, lo cual es doblemente costoso.</p> | <p>La autoconstrucción es el conjunto de procesos contractivos donde las personas construyen sus propias edificaciones sin asesoramiento de personal profesional, donde se estudiará a través de las dimensiones: socioeconómica, investigando desde un contexto social, estrato económico y percepción de la</p> | Dimensión socioeconómica  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contexto social</li> <li>- Estrato económico</li> <li>- Percepción de la población</li> </ul>   | Encuesta            | Encuesta       |          |
|               |                         |  |   | Dimensión Físico-Espacial | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condiciones del lugar</li> <li>- Usos de suelo</li> </ul>   | Encuesta            | Entrevista     | Encuesta |
|               |                         |  |   | Dimensión Ambiental       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgos naturales</li> <li>- Clima</li> </ul>   | Análisis Documental | Ficha de mapeo |          |
| DEPENDIENTE   | Relación con el entorno | <p>Al crearse cualquier tipo de proyecto arquitectónico se establece una relación entre el sujeto, la arquitectura y el entorno. Donde se integran factores físicos y socioculturales.</p> <p>Es importante entender y analizar que el sitio de emplazamiento no es un lugar aislado, sino que es parte de un espacio geográfico que está relacionado directamente con su entorno, (Chong, 2012)</p>   | <p>El entorno es lo que nos rodea, por eso es importante mantener una relación para lograr la integración del individuo con el entorno inmediato y natural. Por ende, se dividió en 4 dimensiones: Integración Sociocultural, física y Dimensión contractiva y funcional</p>                                      | Integración               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación comunitaria</li> </ul>   | Encuesta            | Encuesta       |          |
|               |                         |  |   | Integración física        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accesibilidad</li> <li>- Entorno Natural</li> </ul>   | Análisis Documental | Ficha de mapeo |          |
|               |                         |  |   | Dimensión Constructiva    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materialidad</li> <li>- Pisos</li> <li>- Tipo de construcción</li> <li>- Implantación en el terreno</li> <li>- Servicios básicos</li> </ul> | Encuesta            | Encuesta       |          |
|               |                         |  |   | Dimensión Funcional       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario</li> <li>- Tipo de vivienda</li> <li>- Ambientes</li> <li>- Actividades</li> <li>- Confort</li> </ul>                               |                     | Registro       |          |

## Anexo 2:

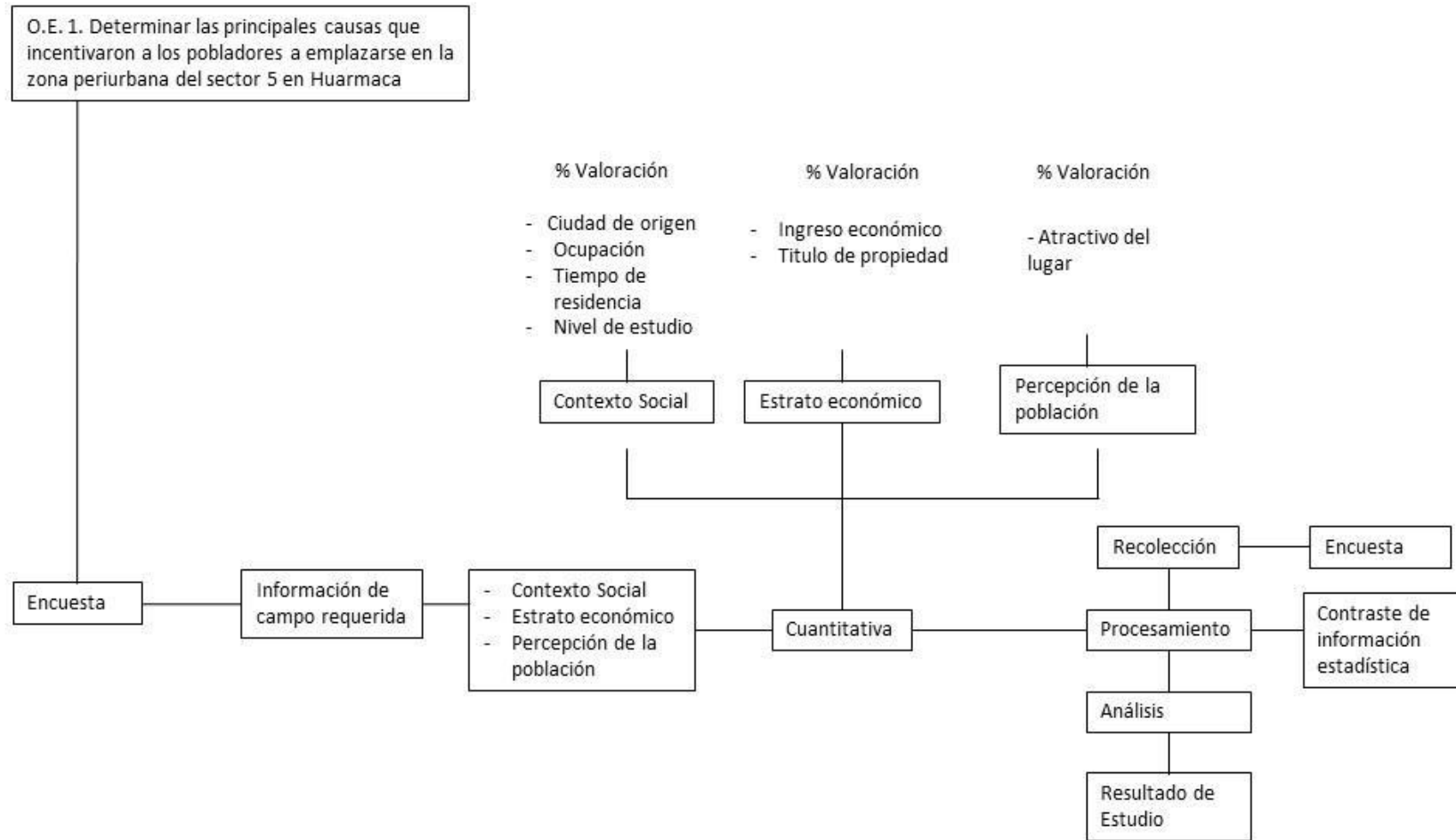
|    |  | UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO   |  | SEMINARIO DE TESIS I<br>Dr. Arq. Oscar Víctor Martín Vargas Chozo   |  |   |   |
|---|--|---|--|---|--|---|---|
| CUADRO DE COHERENCIAS   |  |   |  |   |  |   |   |
| Nombres y Apellidos Eliana Raquel Carrasco Quiñones   |  |   |  |   |  |   |   |
| Título del trabajo de investigación   | CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE VIVIENDAS HUERTO EN EL SECTOR 5 DE HUARMACA COMO RESPUESTA A LA AUTOCONSTRUCCIÓN |   |  |   |  |   |   |
| Línea de Investigación  | CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES CON ÉNFASIS DE INFRAESTRUCTURA  |   |  |   |  |   |   |
| Campo de Investigación OCDE   |  |   |  |   |  |   |   |
| Objetivo Desarrollo ONU   | CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES   |   |  |   |  |   |   |
| Objeto de estudio   | SECTOR 5 DE HUARMACA   |   |  |   |  |   |   |
| PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN relevantes, ligadas a objetos específicos   | PREGUNTAS DE INVESTIGACIONES relevantes, ligadas a objetos específicos                                       |   | OBJETIVOS GENERAL. Debe tener las siguientes características:<br>Objetivo = verbo en infinitivo + Enunciado 1 + Enunciado 2<br>Ejm: Describir, Analizar, Comparar + El qué + Responder al para qué | OBJETIVOS ESPECIFICOS Y LOGROS ASOCIADOS. Debe tener las siguientes características:<br>Objetivo = verbo en infinitivo + Enunciado 1 + Enunciado 2<br>Ejm: Describir, Analizar, Comparar + El qué + Responder al para qué |  | TÉCNICA                                   | INSTRUMENTO   |
| ¿Cuáles son los factores que han generado la autoconstrucción y cual es la relación con el entorno en el sector 5 en Huarmaca ? | P.E. 1   | ¿Cuáles son las principales necesidades por las que migraron los pobladores a esta zona periurbana? | Determinar los factores que han producido la autoconstrucción en el Sector 5 de la ciudad de Huarmaca, para la propuesta de viviendas huerto que se relacionen con su entorno.                     | O.E. 1  | Determinar las principales causas que incentivaron a los pobladores a emplazarse en la zona periurbana del sector 5 en Huarmaca              | encuesta                                  | visita a campo, encuesta  |
|   | P.E. 2   | ¿Cuáles son los problemas físico-espaciales y sociales en el sector 5?                              |  | O.E. 2  | Determinar el estado físico-especial y social producto del asentamiento de viviendas en el sector 5, para conocer la relación con su entorno | Análisis Documental, encuesta, entrevista | encuesta, guía de entrevista, visita a campo, mapeo/cartografía |
|   | P.E. 3   | ¿Cómo mejorar la relación del sector 5 con su entorno?  |  | O.E. 3  | Establecer recomendaciones y criterios para el diseño de viviendas huerto en el Sector 5 buscando una mejor relación con el entorno.         | encuesta                                  | Visita a campo, encuesta, registro fotográfico                  |

Anexo 3:

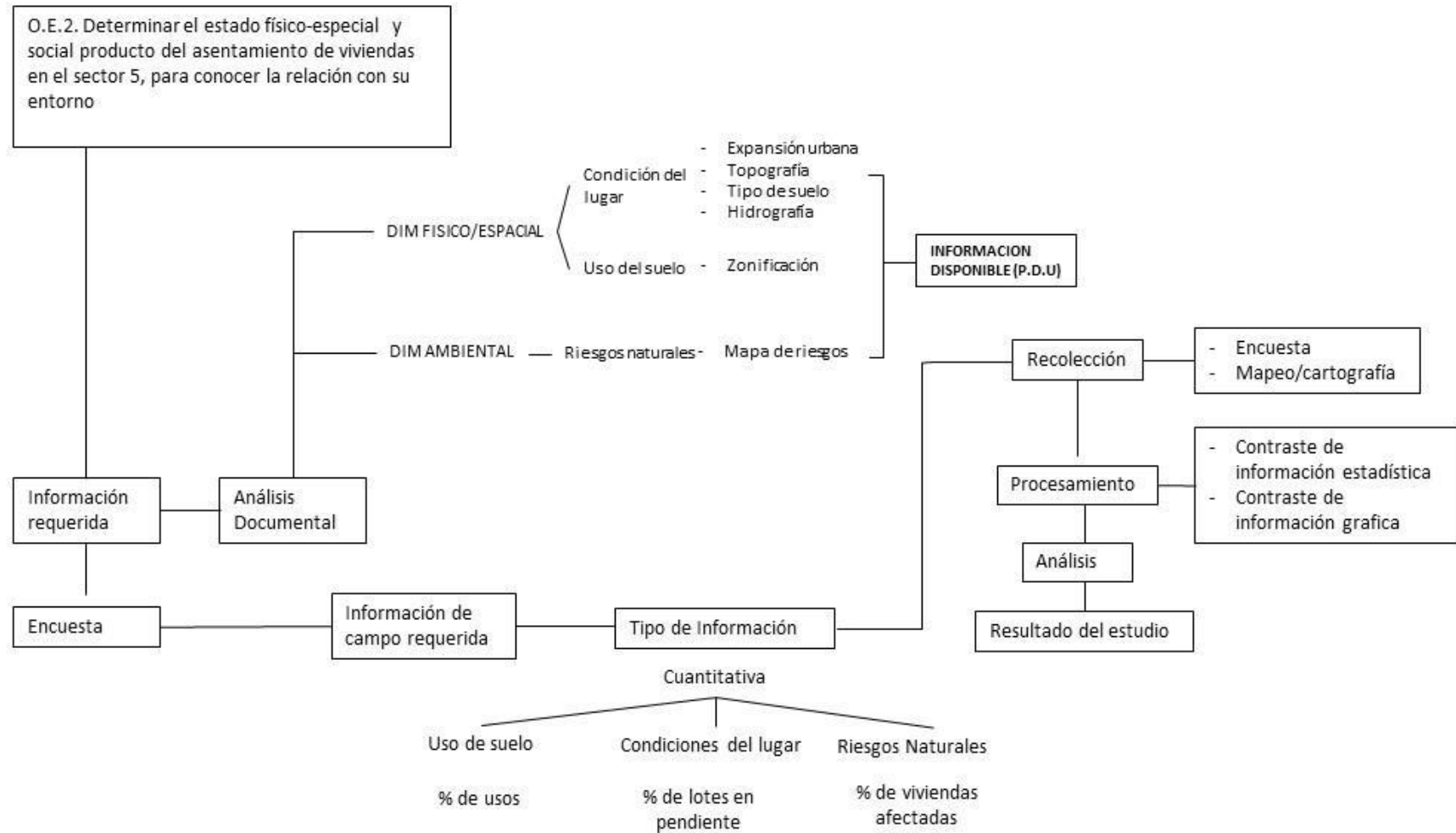




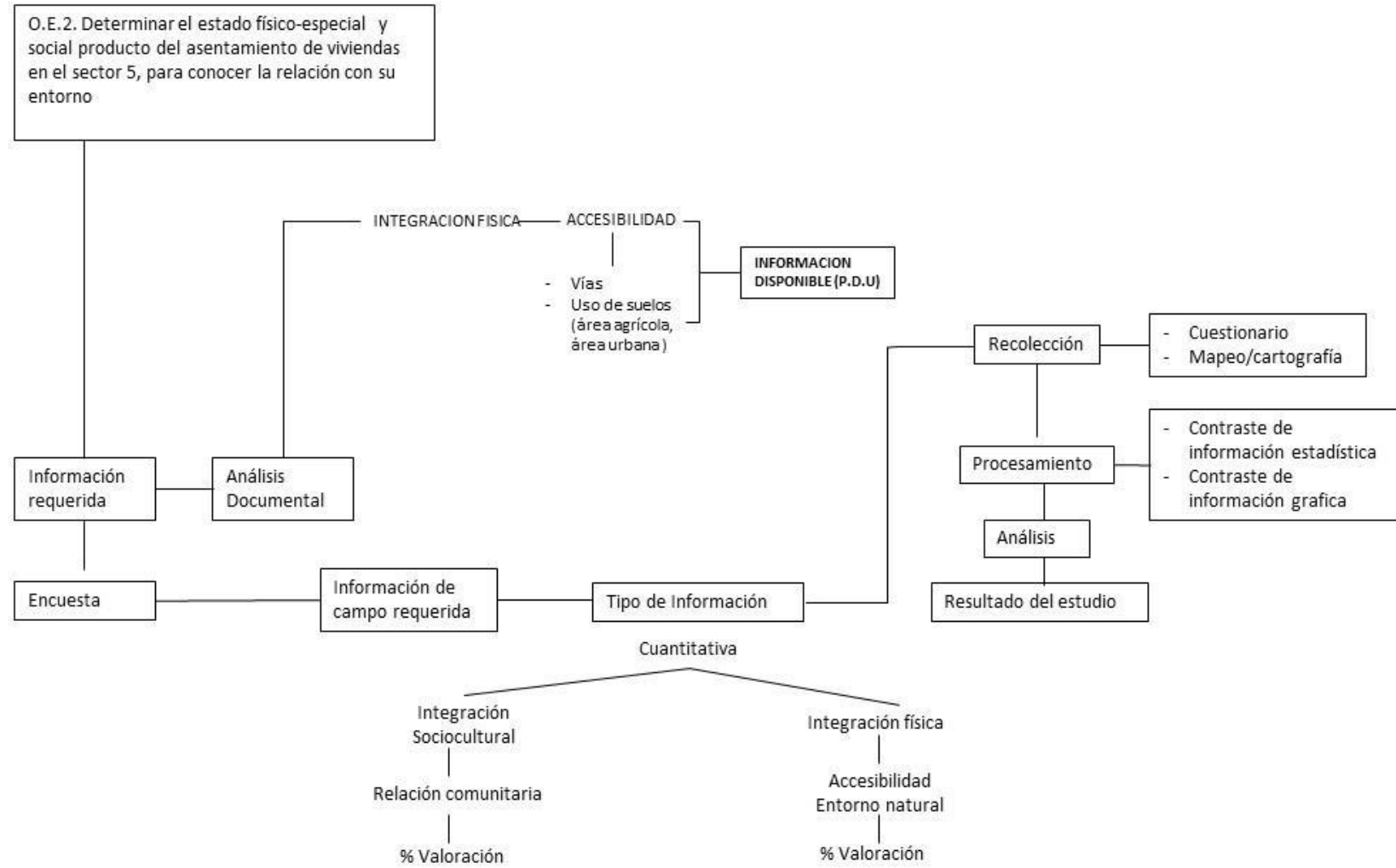
Anexo 4:



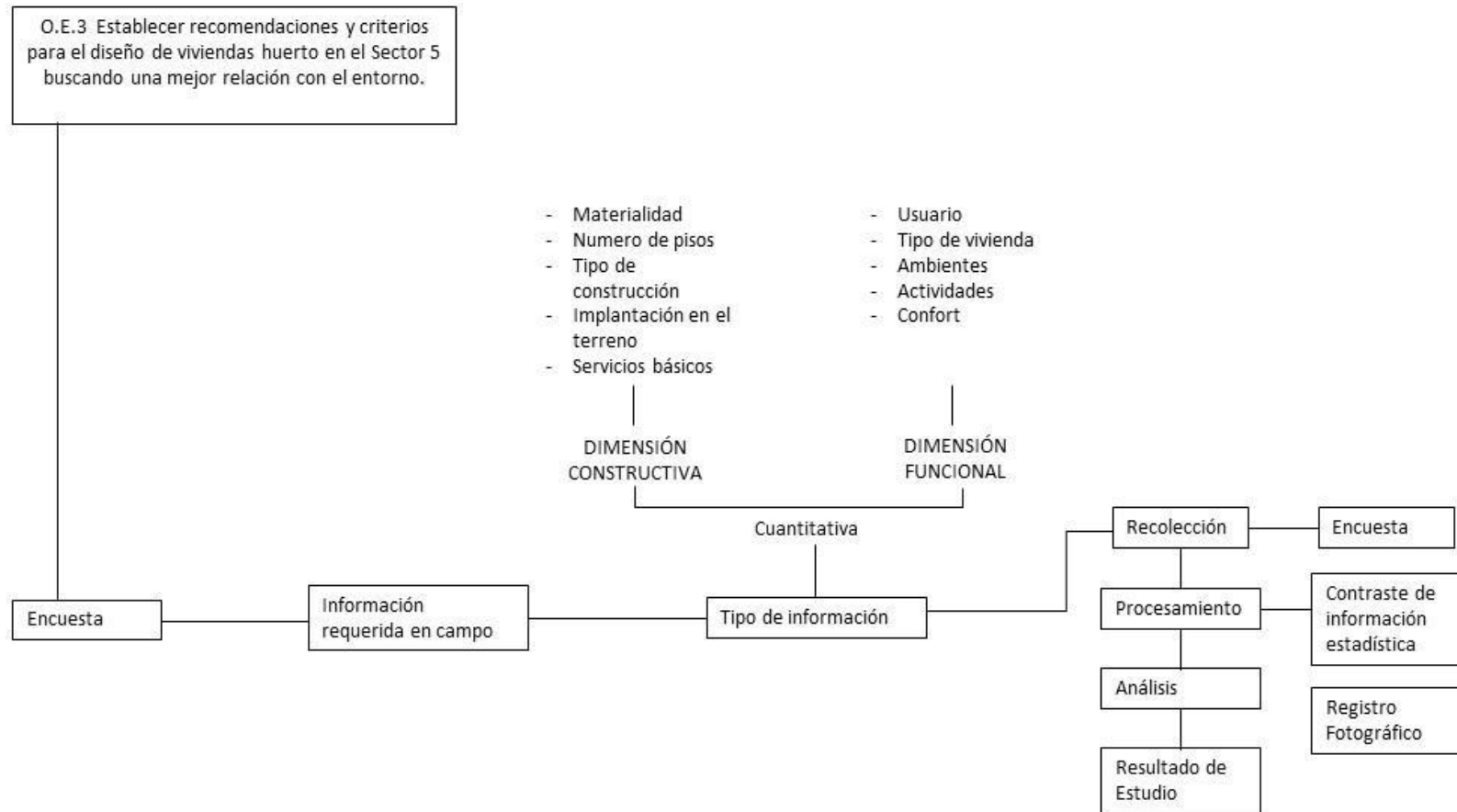
Anexo 5:



Anexo 6:

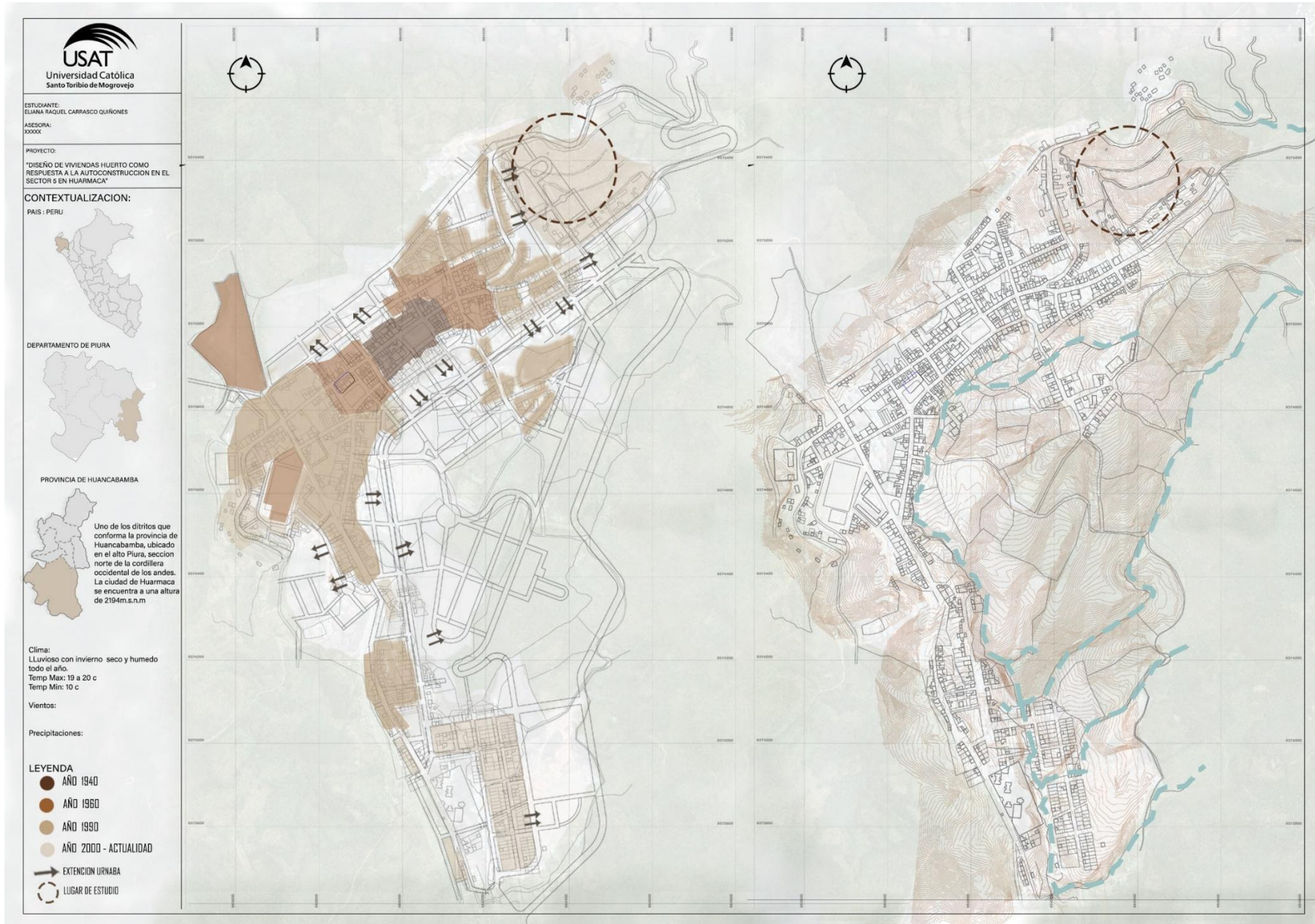


Anexo 7:



Anexo 8:

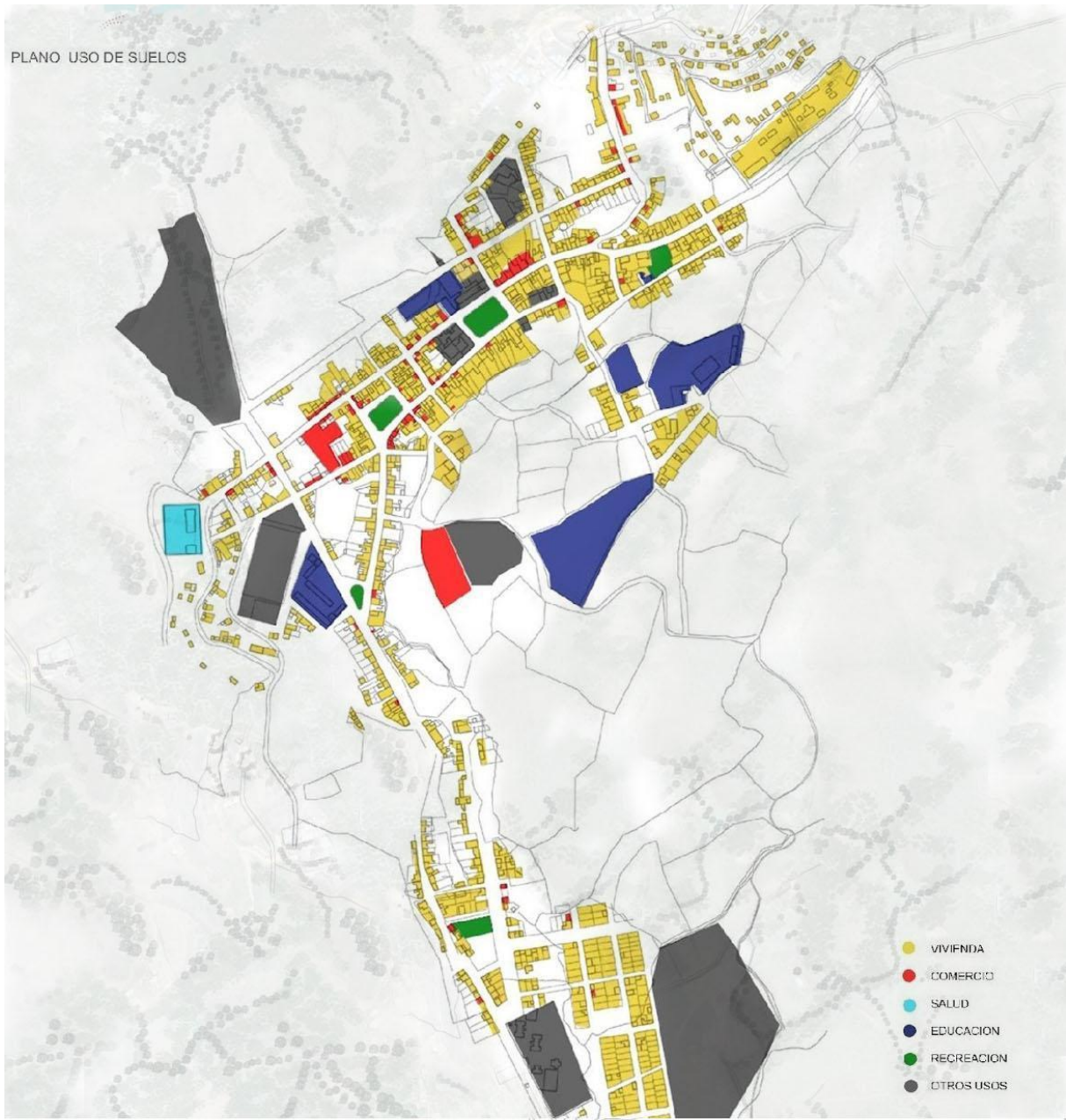
Plano de expansión urbana y plano de hidrografía.



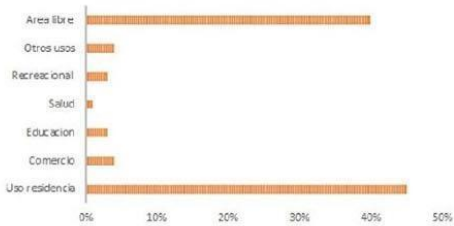


Anexo 9

Plano de usos de suelos



Descripción: En términos de uso de suelos, el la ciudad de huamaca un 45 % es de uso residencial, donde alrededor de las plazas viene apareciendo pequeñas tiendas, que se complementan con el mercado municipal de la zona y una área abierta (feria) que es destinada para comerciantes de diferentes caseríos que suelen llegar todos los fines de semana a ofrecer sus productos. La ciudad se encuentra rodeada de gran zona agrícola donde los mismos pobladores de Huamaca son propietarios y realizan sembríos de alimentos propios del lugar.

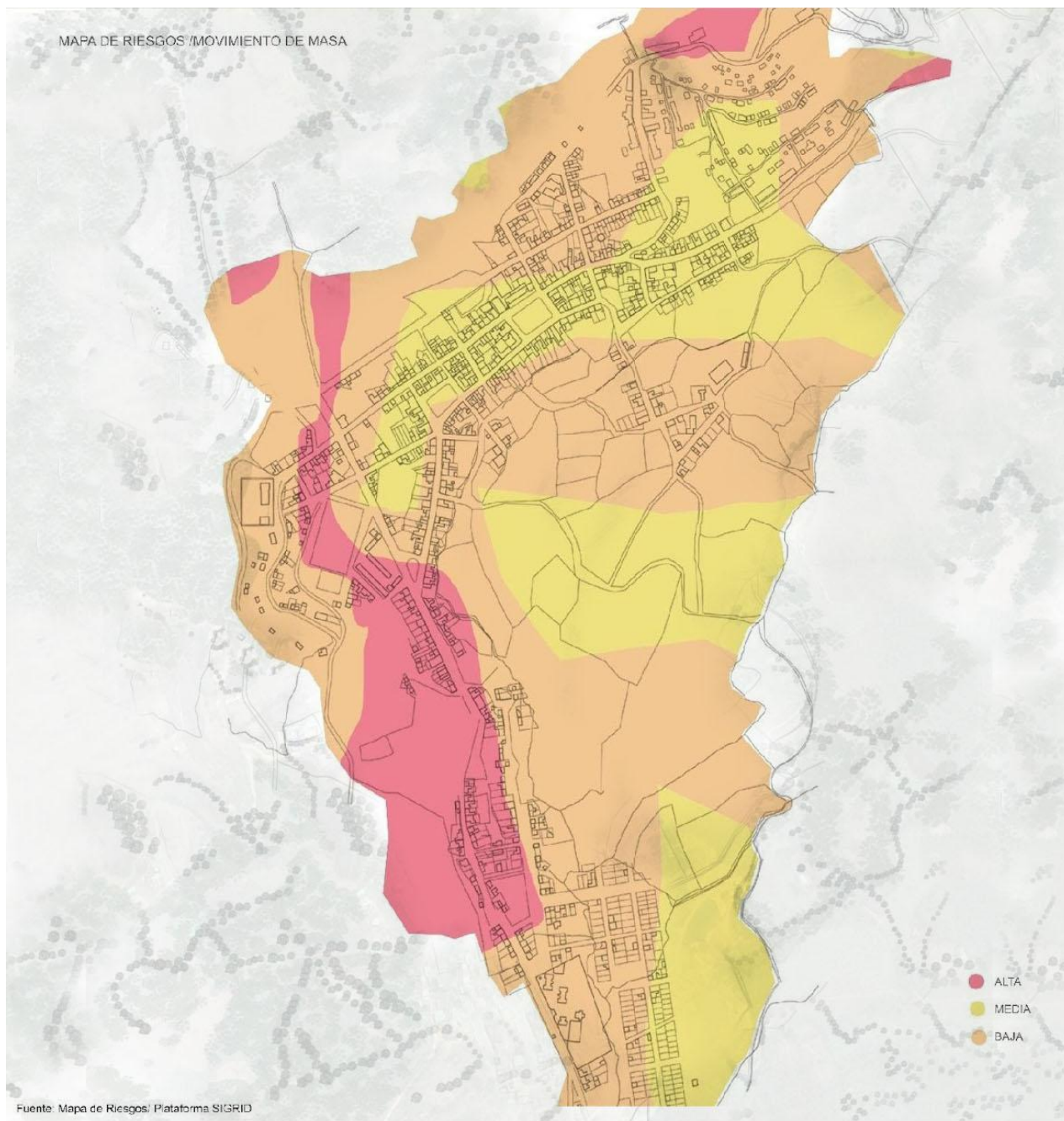


el 100% de uso de suelos en el sector de estudio es de uso residencial, carece de equipamientos urbanos.



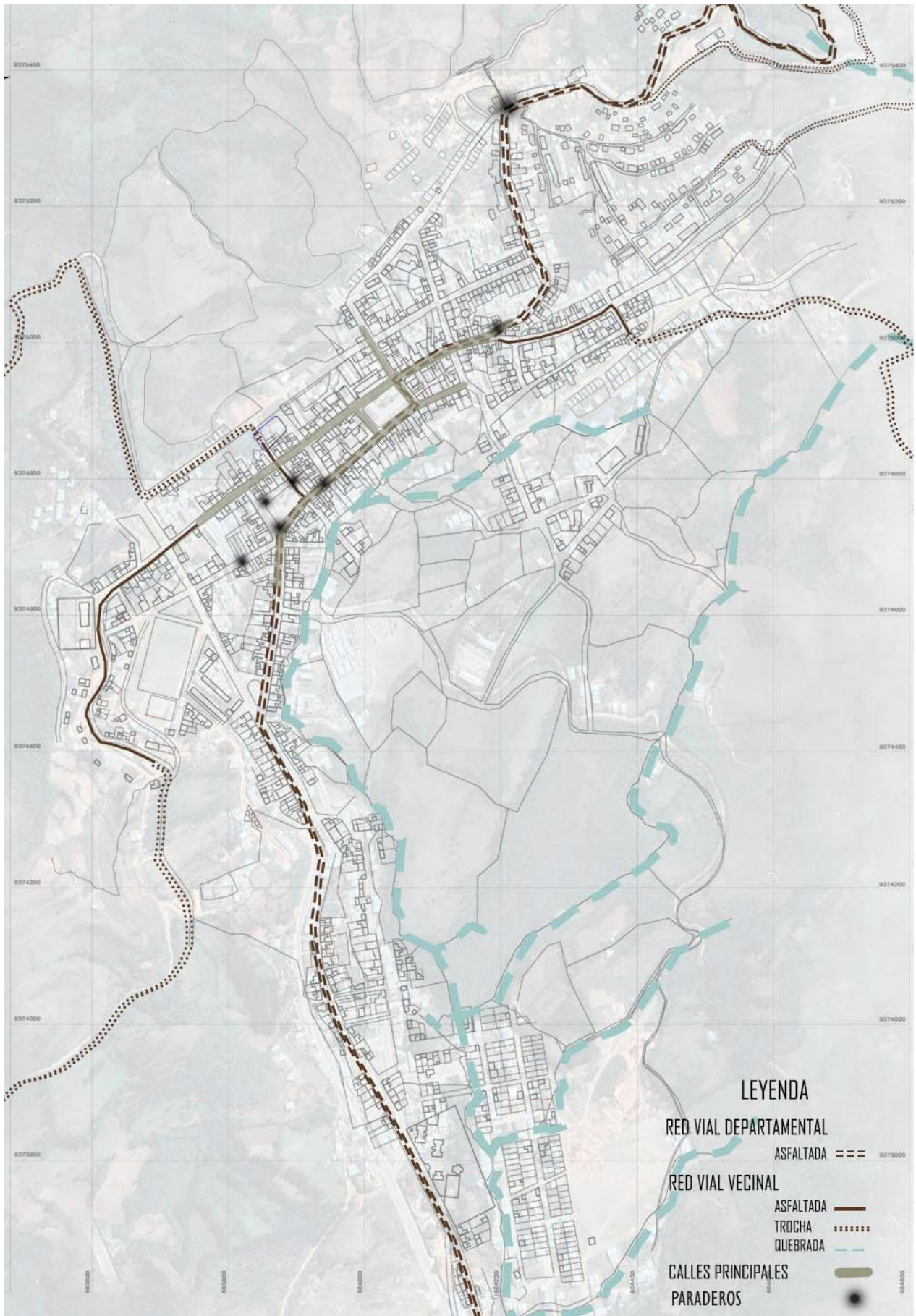


Anexo10:  
Plano de riesgo de movimiento de masas





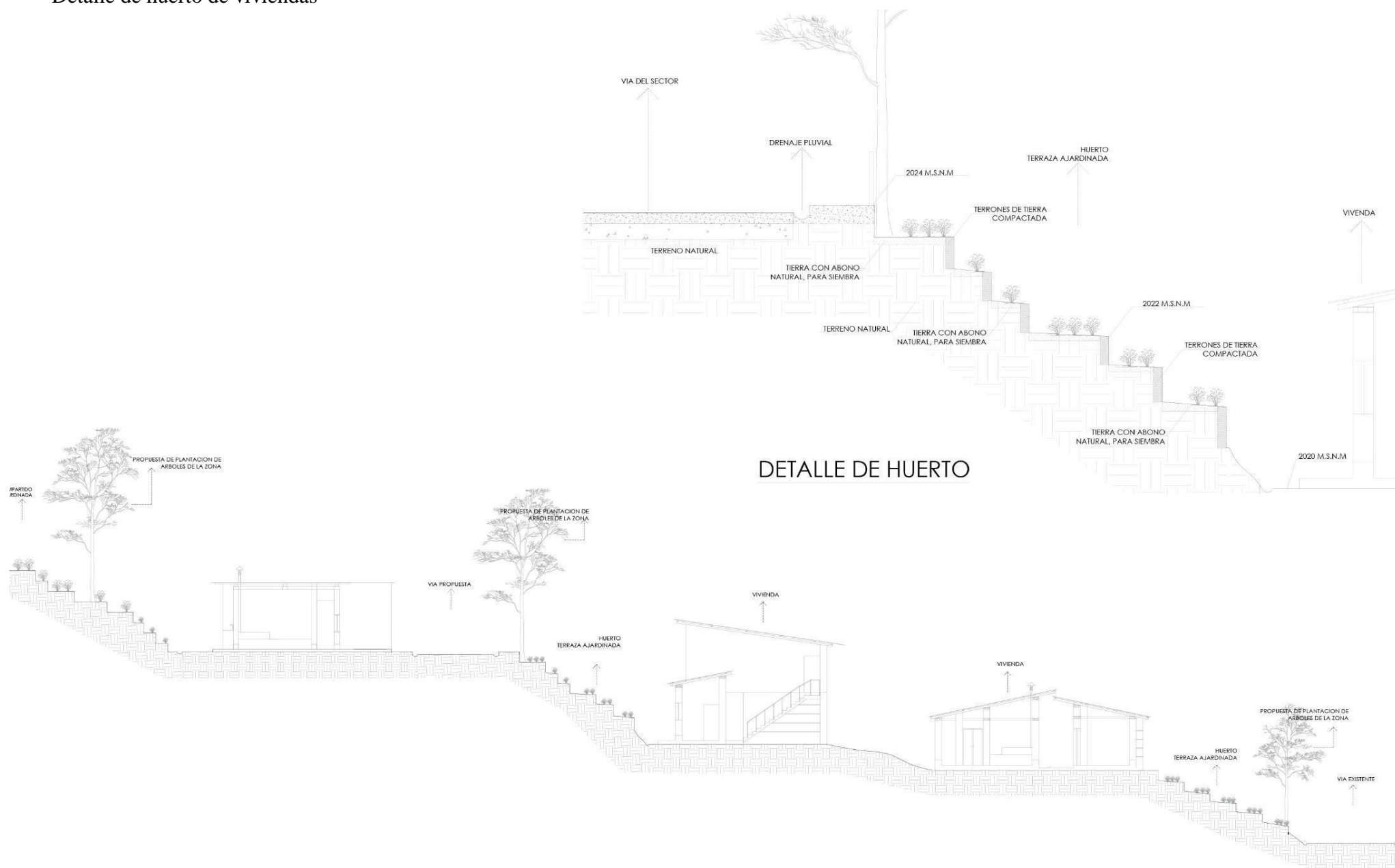
Anexo 11  
Plano de Vías



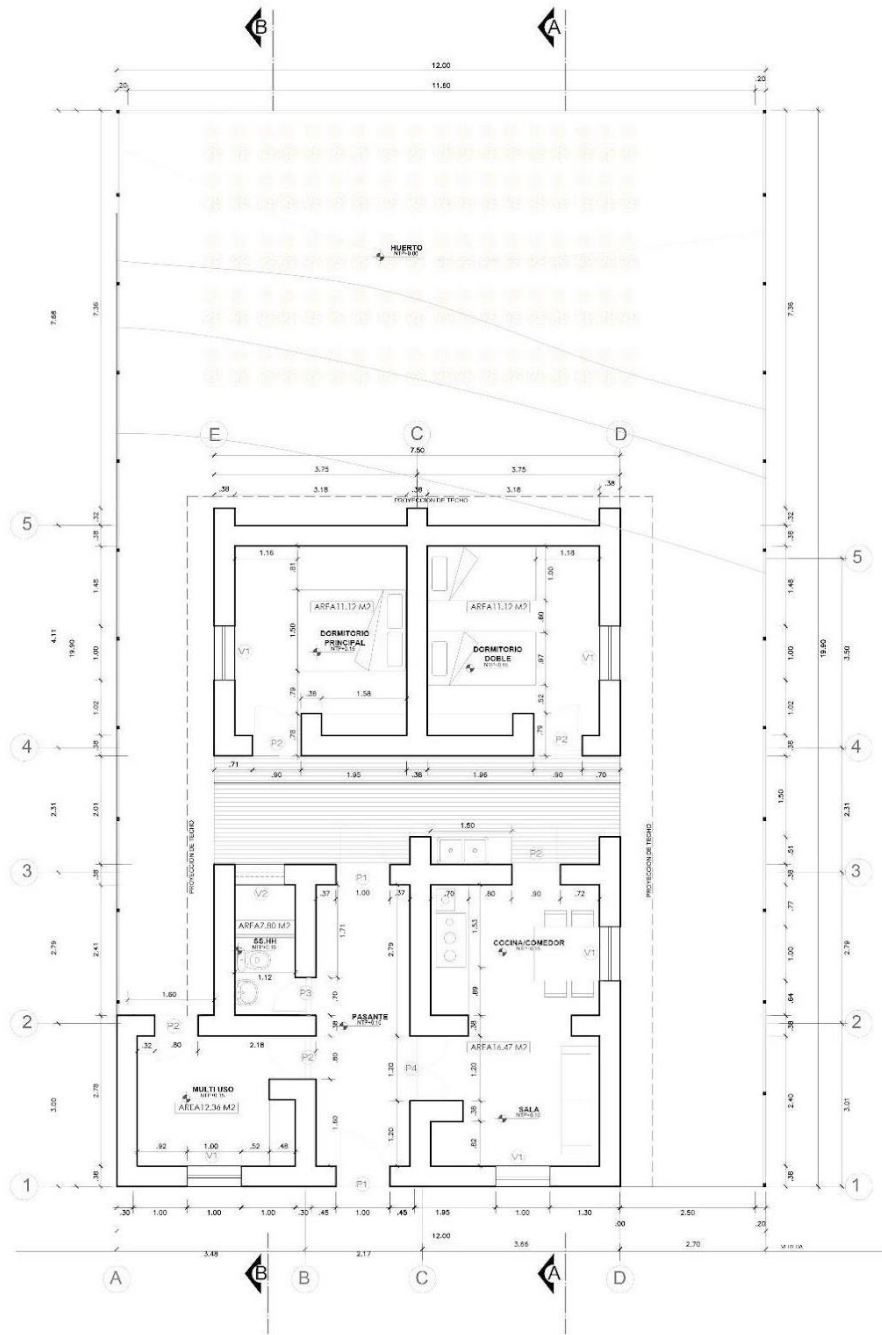


# Anexo 12

## Detalle de huerto de viviendas



Anexo 13



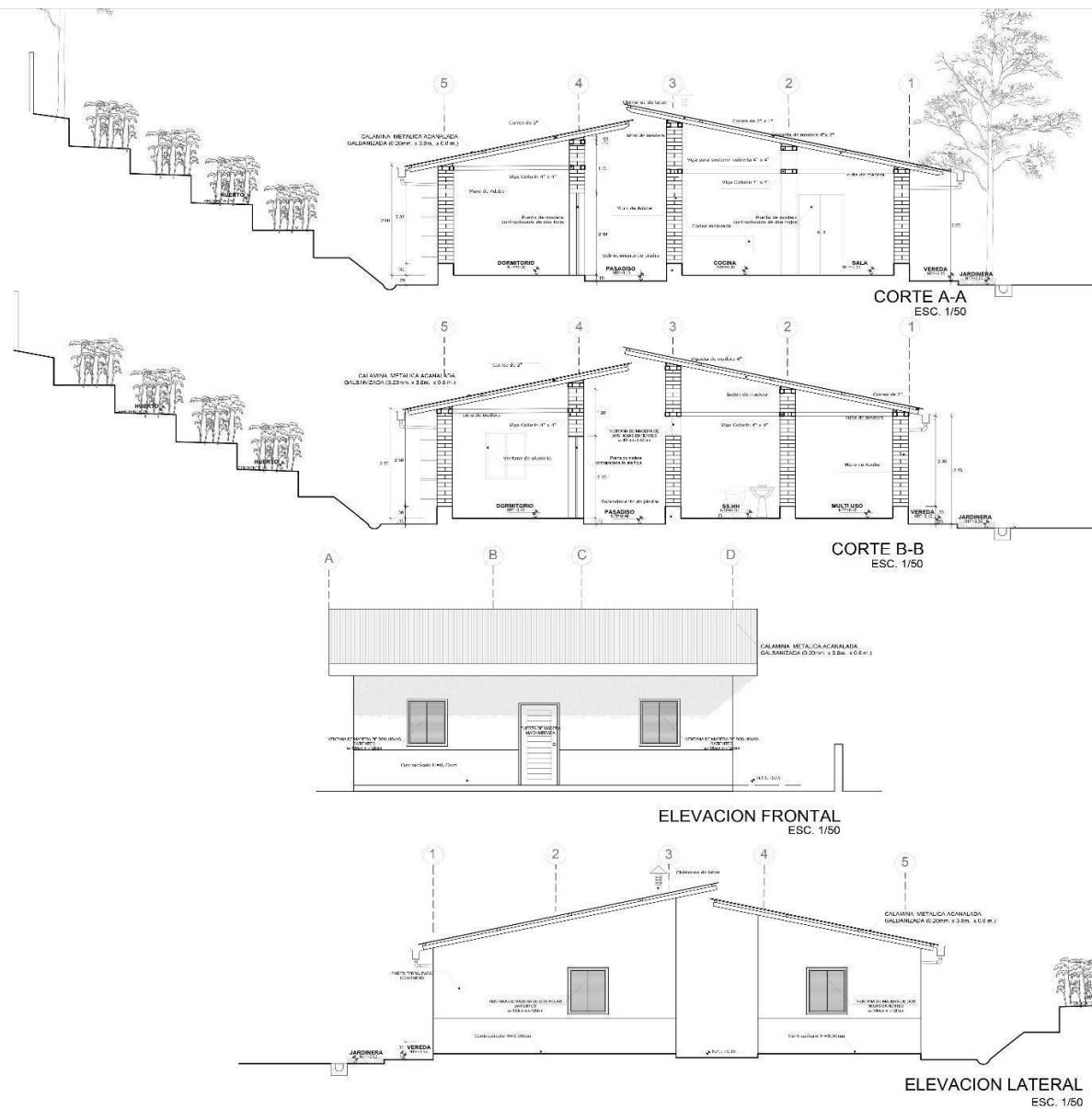
PLANTA PRIMER NIVEL  
ESC. 1/50

| ACABADOS                | DESCRIPCIÓN   | AMBIENTES    |      |      |            |        | PRIMERA PLANTA |      |      |            |        |
|-------------------------|---|--------------|------|------|------------|--------|----------------|------|------|------------|--------|
|                         |   | COMUNICACION | BAÑO | SALA | DORMITORIO | COCINA | COMUNICACION   | BAÑO | SALA | DORMITORIO | COCINA |
| Pisos                   | Cemento brotado y bruñido (semi pulido)   | ■            | ■    | ■    | ■          | ■      | ■              | ■    | ■    | ■          | ■      |
|                         | Piso de cemento pulido  | ■            | ■    | ■    | ■          | ■      | ■              | ■    | ■    | ■          | ■      |
|                         | Contrapiso de 40mm  | ■            | ■    | ■    | ■          | ■      | ■              | ■    | ■    | ■          | ■      |
| Zócalos y Contrazócalos | Contrazócalo cemento pulido h=10cm int.   | ■            | ■    | ■    | ■          | ■      | ■              | ■    | ■    | ■          | ■      |
|                         | Zócalo de cemento pulido h=10cm int.  | ■            | ■    | ■    | ■          | ■      | ■              | ■    | ■    | ■          | ■      |
| Revoques y estucos      | Muro de bloque de adobe enlucido de yeso  | ■            | ■    | ■    | ■          | ■      | ■              | ■    | ■    | ■          | ■      |
| Ventanas                | Ventana corredera de aluminio con vidrio templado, molero+ lamina seguridad con protector de tubo de aluminio anodizado | ■            | ■    | ■    | ■          | ■      | ■              | ■    | ■    | ■          | ■      |
|                         | Vano con protector de tubo de aluminio anodizado  | ■            | ■    | ■    | ■          | ■      | ■              | ■    | ■    | ■          | ■      |
| Puertas                 | Puerta de madera machihembrada con marcos de madera cedro de 2x4"   | ■            | ■    | ■    | ■          | ■      | ■              | ■    | ■    | ■          | ■      |
|                         | Contraplaca marco de madera cedro de 2x4" Tablero de triplay 6 mm   | ■            | ■    | ■    | ■          | ■      | ■              | ■    | ■    | ■          | ■      |
|                         | Marcos de madera cedro de 1 1/2" x 2"   | ■            | ■    | ■    | ■          | ■      | ■              | ■    | ■    | ■          | ■      |
|                         | Tablero de triplay 10 mm  | ■            | ■    | ■    | ■          | ■      | ■              | ■    | ■    | ■          | ■      |
| Cerámica                | Baños capuchinas aluminizadas de 3'x3'  | ■            | ■    | ■    | ■          | ■      | ■              | ■    | ■    | ■          | ■      |
|                         | Cerama Fish 3-pieces en 4"  | ■            | ■    | ■    | ■          | ■      | ■              | ■    | ■    | ■          | ■      |
|                         | Ceramica de Porro con perfil  | ■            | ■    | ■    | ■          | ■      | ■              | ■    | ■    | ■          | ■      |
| Cubiertas               | Catamina Molina Galvanizada (-0.20mm x 3.6m x 0.8 m.)   | ■            | ■    | ■    | ■          | ■      | ■              | ■    | ■    | ■          | ■      |

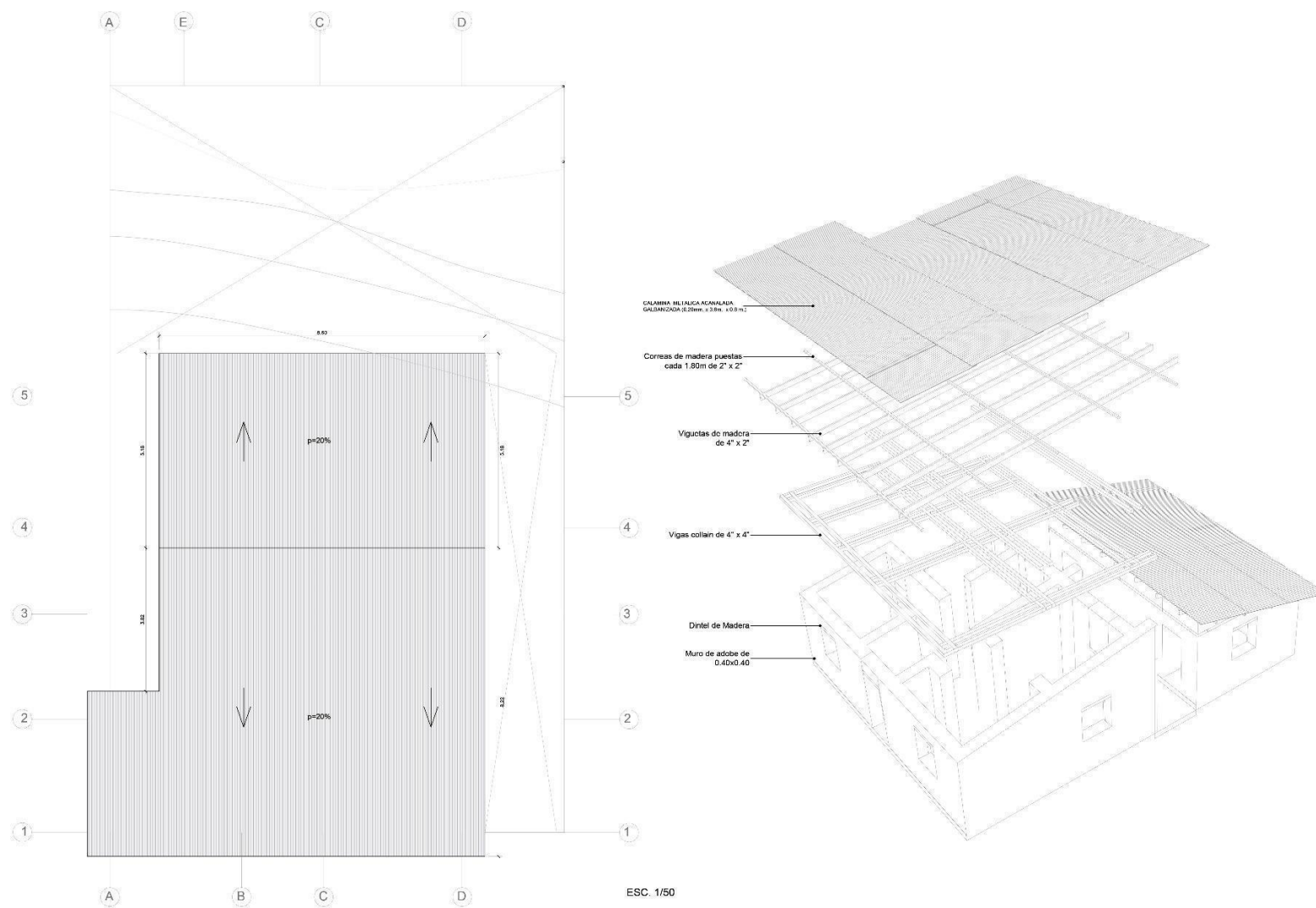
| CODIGO | CONTENIDO | DIMENSIONES (m) |      | CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCION DE LOS MATERIALES   |
|--------|-----------|-----------------|------|---|
|        |           | ANCHO           | ALTO |   |
| P-1    | 02        | 1.00            | 2.10 | PUERTA AL MARGEN DEL EXTENSO MACHIHEMBREADA PROFUNDAS DE MADERA MACHIHEMB.                  |
| P-2    | 05        | 0.80            | 2.10 | PUERTA AL MARGEN CONTRAPLACA CON PLANCHAS DE 10x14" DE BLOQUE DE 10x14" PUERTAS DE BASTANTE |
| P-3    | 01        | 0.70            | 2.10 | CONTRAPLACA CON PLANCHAS DE 10x14" DE BLOQUE BASTANTE 20"                                   |
| P-4    | 01        | 1.20            | 2.10 | PUERTA DE MADERA DE EXTENSO DE 2x4" DE MADERA MACHIHEMB.                                    |

| CODIGO | CONTENIDO | DIMENSIONES (m) |      | CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCION DE LOS MATERIALES |
|--------|-----------|-----------------|------|---|
|        |           | ANCHO           | ALTO |   |
| V-1    | 01        | 1.00            | 1.20 | VIDRIO EMBLAPADO CON MARCO DE ALUMINIO          |
| V-2    | 02        | 0.60            | 0.40 | VIDRIO EMBLAPADO CON MARCO DE ALUMINIO          |

Anexo 14

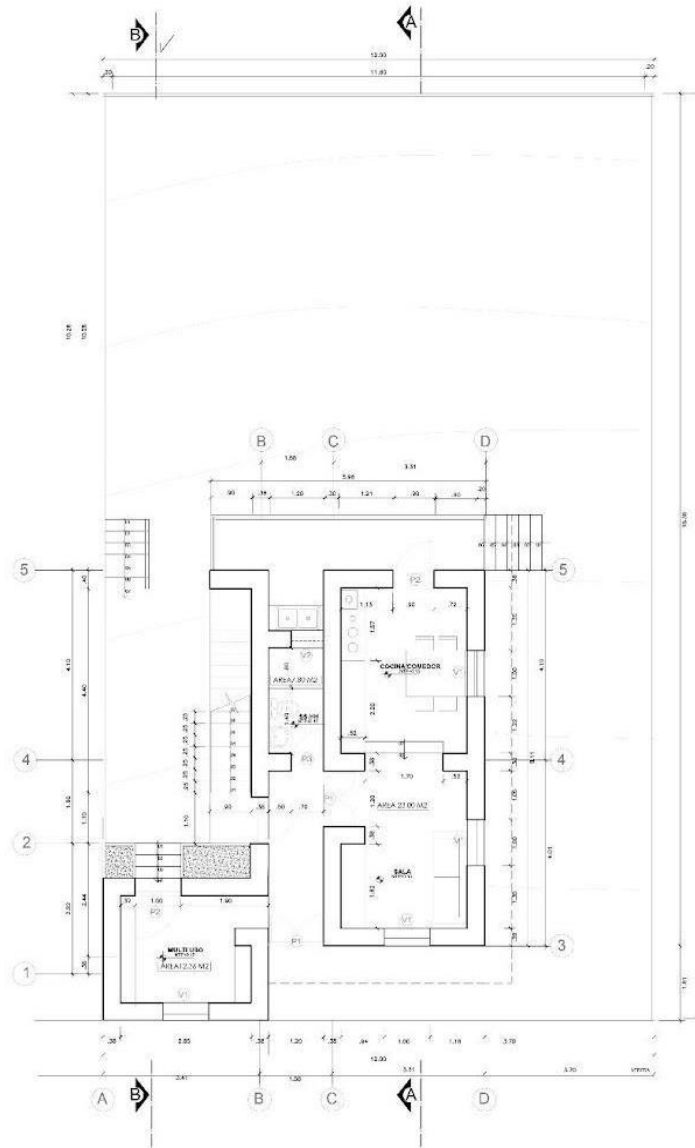


## Anexa 15

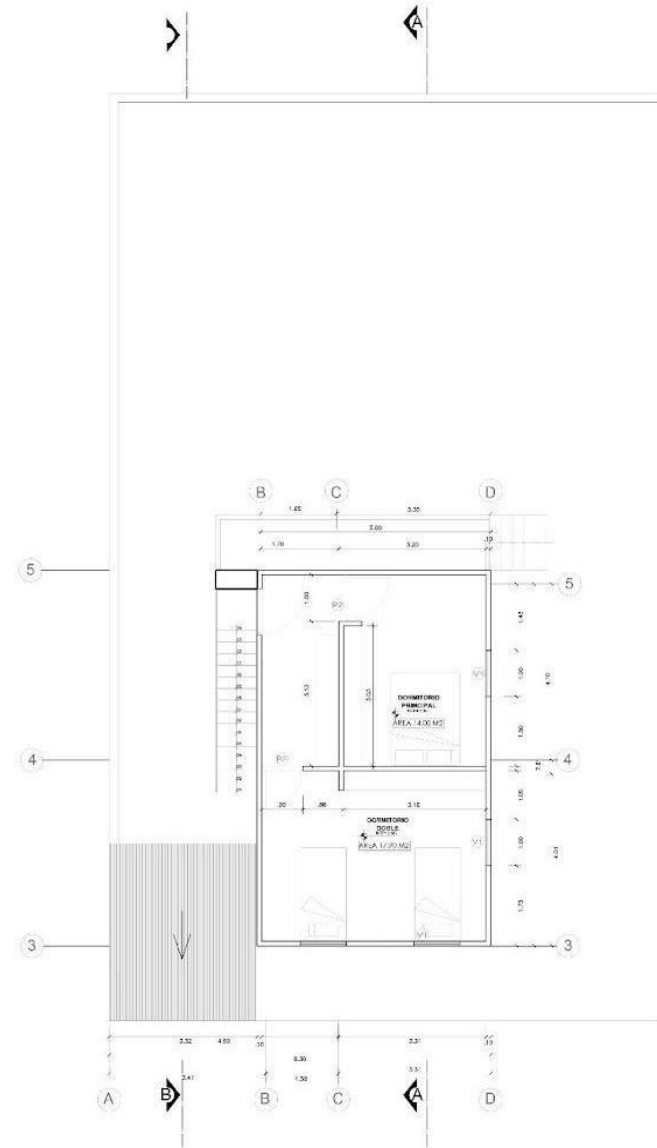


PLANTA TECHOS  
ESC. 1/50

Anexa 16

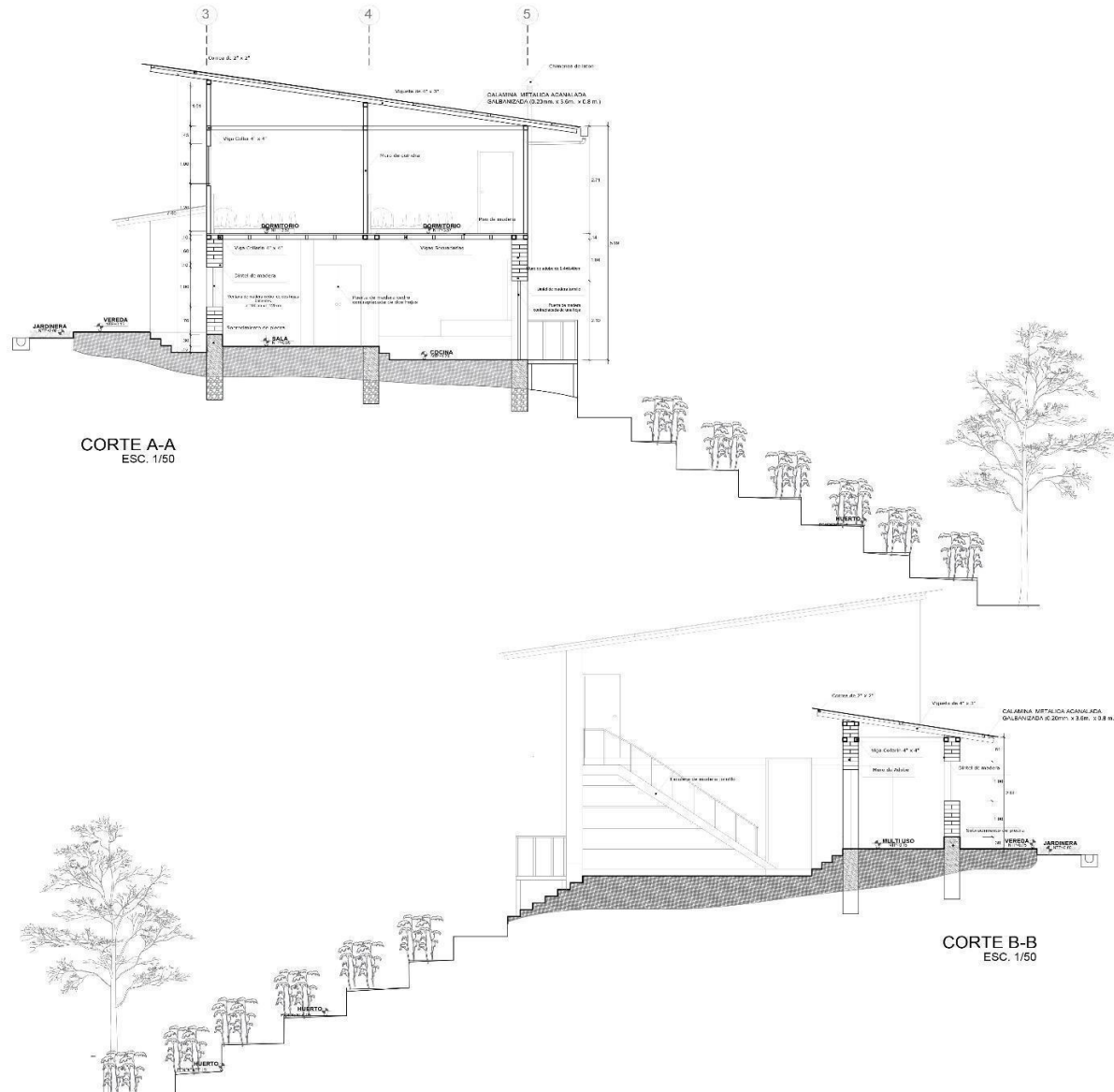


PLANTA PRIMER NIVEL  
ESC. 1/50



PLANTA SEGUNDO NIVEL  
ESC. 1/50

Anexo 17

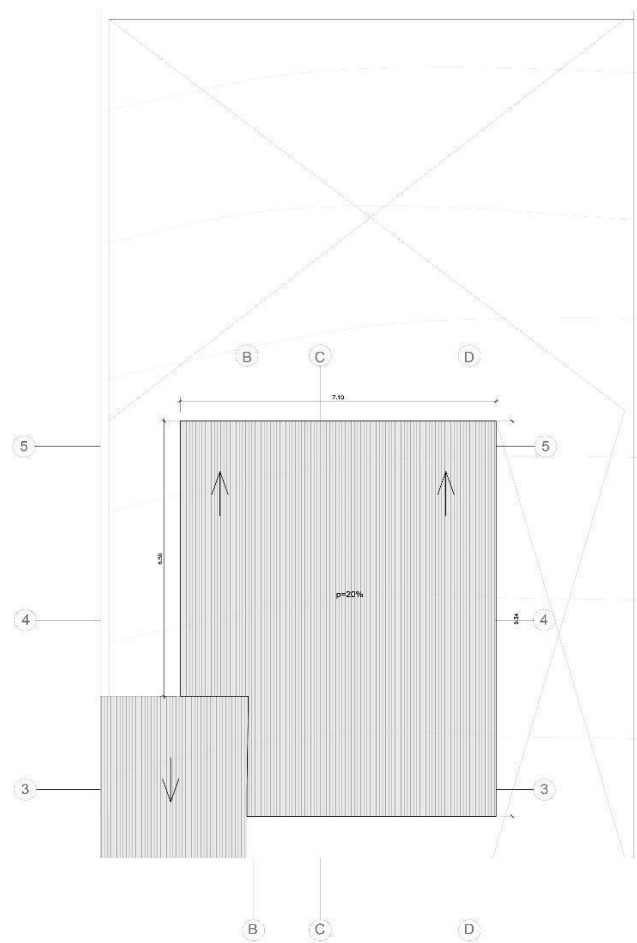


| ACABADOS            | DESCRIPCIÓN   | AMBIENTES  |            | PAREDES PLANTA |            |
|---------------------|---|------------|------------|----------------|------------|
|                     |   | INTERIORES | EXTERIORES | INTERIORES     | EXTERIORES |
| Comerco             | Comerco * Intermedio y brufado (suelo/sofía)  | ■          | ■          | ■              | ■          |
| Hijos               | Plato de cemento pulido   | ■          | ■          | ■              | ■          |
|                     | Cerámico de floor   | ■          | ■          | ■              | ■          |
| Estable y Corralado | Contrapisado cemento pulido HNE 10cm. esp.  | ■          | ■          | ■              | ■          |
|                     | Contrapisado cemento pulido HNE 10cm. esp.  | ■          | ■          | ■              | ■          |
|                     | Zapato en cemento pulido de esp. 10 cm.   | ■          | ■          | ■              | ■          |
| Revoques y Encucos  | Muro de bloques de acido arrojado de yeso   | ■          | ■          | ■              | ■          |
| Ventanas            | Ventana en metal de aluminio con vidrio templado. Involucro externo regularizado por perfilado de aluminio extrusionado. Vidrio con protección de aluminio anodizado. | ■          | ■          | ■              | ■          |
|                     | Perfilado en aluminio anodizado con marcos de aluminio perfilado de 20x20   | ■          | ■          | ■              | ■          |
| Puertas             | Contrapisado marcos de madera acida de 2x4 "Tallado de 10x10" 10 mm.  | ■          | ■          | ■              | ■          |
|                     | Marcos de madera acida de 1" x 2" Tallado de 10x10 10 mm.   | ■          | ■          | ■              | ■          |
| Carpintería         | Empuñes de aluminio anodizado de 1" x 1"  | ■          | ■          | ■              | ■          |
|                     | Bisagras de aluminio anodizado de 3" x 3"   | ■          | ■          | ■              | ■          |
|                     | Cerradura "Viro" de aluminio  | ■          | ■          | ■              | ■          |
| Cualquier           | Contrapisado de firme con acabado   | ■          | ■          | ■              | ■          |
| Cualquier           | Cajambrillo de aluminio galvanizado - (0,200m x 3,0m x 2,0 m.)  | ■          | ■          | ■              | ■          |

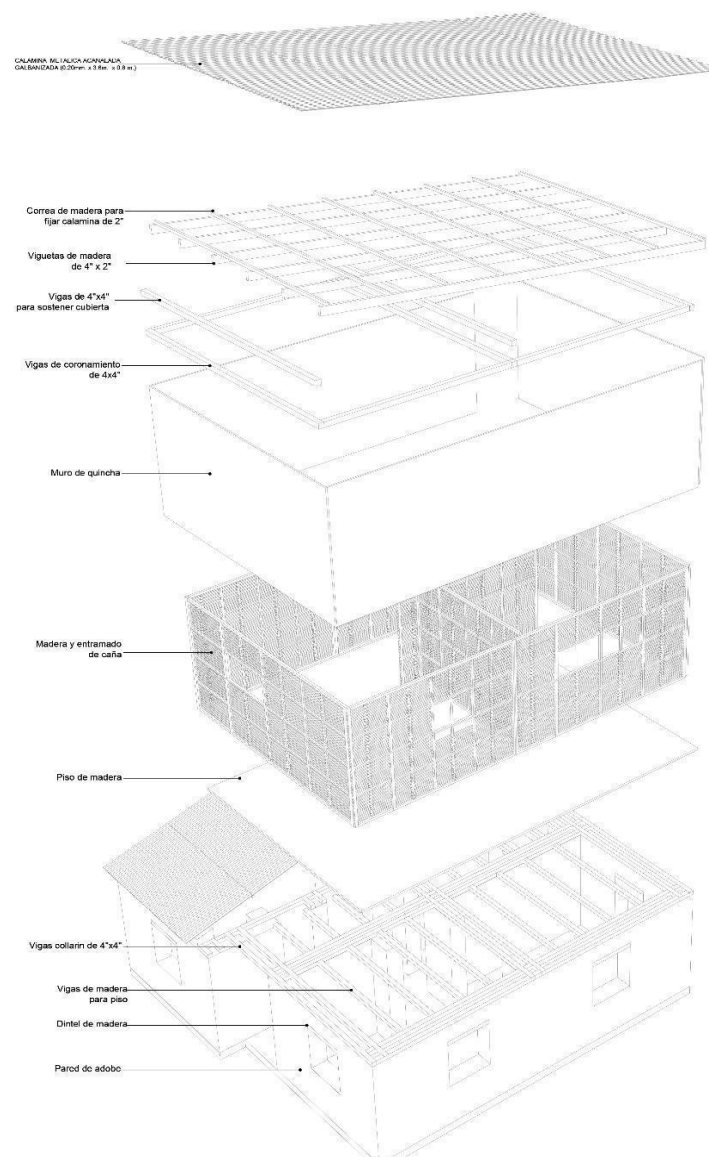
| CUADRO DE VANGOS - PUERTAS |            |           |             |   |
|----------------------------|------------|-----------|-------------|---|
| CODIGO                     | ANCHO (m.) | ALTO (m.) | COMENTARIOS |   |
| P-1                        | 02         | 1,65      | 2,10        | PUERTA DE ALUMINIO DE 1,65m x 2,10m. MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO. |
| P-2                        | 05         | 0,90      | 2,10        | PUERTA DE ALUMINIO DE 0,90m x 2,10m. MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO. |
| P-3                        | 01         | 0,70      | 2,10        | PUERTA DE ALUMINIO DE 0,70m x 2,10m. MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO. |
| P-4                        | 01         | 1,90      | 2,10        | PUERTA DE ALUMINIO DE 1,90m x 2,10m. MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO. |

| CUADRO DE VANGOS - VENTANAS |            |           |             |   |
|-----------------------------|------------|-----------|-------------|---|
| CODIGO                      | ANCHO (m.) | ALTO (m.) | COMENTARIOS |   |
| V-1                         | 01         | 1,00      | 1,20        | 1,00m x 1,20m. MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO. |
| V-2                         | 02         | 0,80      | 0,40        | 0,80m x 0,40m. MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO. |

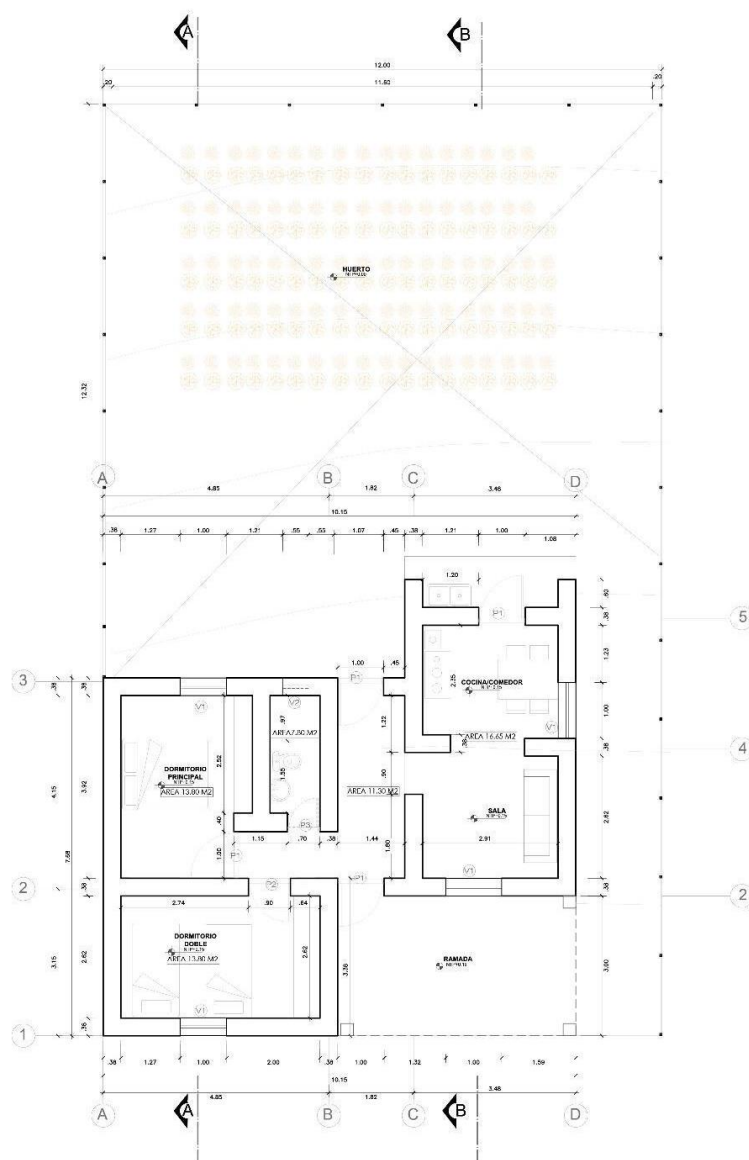
## Anexo 18



PLANTA TECHOS  
ESC. 1/50



Anexo 19



PLANTA PRIMER NIVEL  
ESC. 1/50

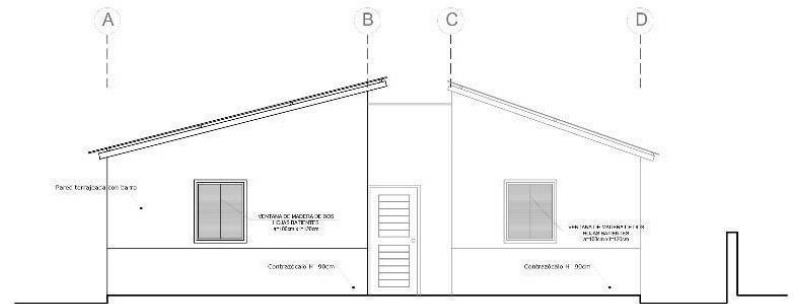
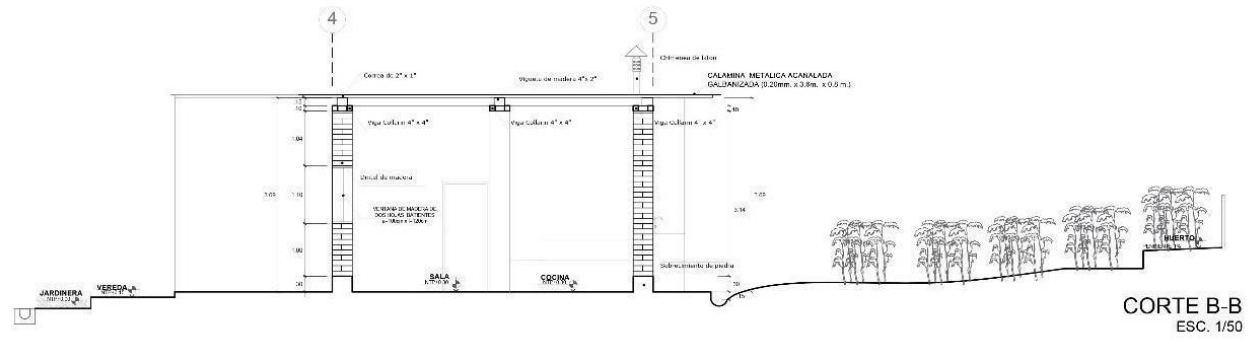
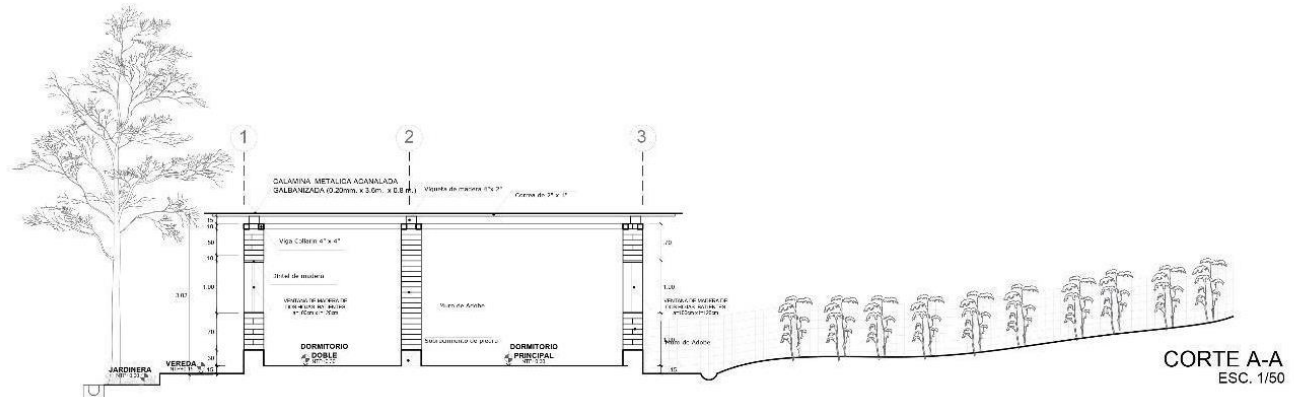
| ACABADOS           | DESCRIPCIÓN  | AMBITOS |   |   |   |   | PRIMERA PLANTA |   |   |   |   |
|--------------------|--|---------|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|
|                    |  | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pisic              | Cemento tratado y bruñido (seer pulido)<br>Piso de cemento pulido  |         |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| Zonas y Cortantes  | Contrachico de 45mm.<br>Contrachico cemento pulido h=0.70cm. ext.<br>Zabato de cemento pulido h=1.00cm. int.   |         |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| Revoques y Entucos | Masa de bloques de adobe entuco de yeso  |         |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| Ventanas           | Ventana corrediza de aluminio con vidrio templado, inclusion-lamina seguridad con protector de tubo de aluminio anodizado.<br>Puerta de madera maciça laminada con marcos de madera oscura de 2x4"<br>Mansos de madera oscura de 1" x 3/4" - Tablero con 1/2" y 5 mm |         |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| Puertas            | Slingsas capuchinas aluminizadas de 4" x 4"<br>Slingsas capuchinas aluminizadas de 3" x 3"   |         |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| Cerchas            | Cerchas de Fibra con postizo<br>Cerchas de Fibra con postizo   |         |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| Coberturas         | Cobertura Metálica Galvalume - (0.20mm, 4.50m, x 8.8 m.)   |         |   |   |   |   |                |   |   |   |   |

| VANOS/PUERTAS | DIMENSIONES (m) |      | DESCRIPCIÓN DE LOS VAMOS |   |
|---------------|-----------------|------|--------------------------|---|
|               | ANCHO           | ALTO |                          |   |
| P-1           | 02              | 1.00 | 2.10                     | PUERTA DE MADERA OScura con 11 MARCO de MADERA OScura de 2x4" |
| P-2           | 05              | 0.99 | 2.10                     | PUERTA DE MADERA OScura con 11 MARCO de MADERA OScura de 2x4" |
| P-3           | 01              | 0.70 | 2.10                     | PUERTA DE MADERA OScura con 11 MARCO de MADERA OScura de 2x4" |
| P-4           | 01              | 1.22 | 2.10                     | PUERTA DE MADERA OScura con 11 MARCO de MADERA OScura de 2x4" |

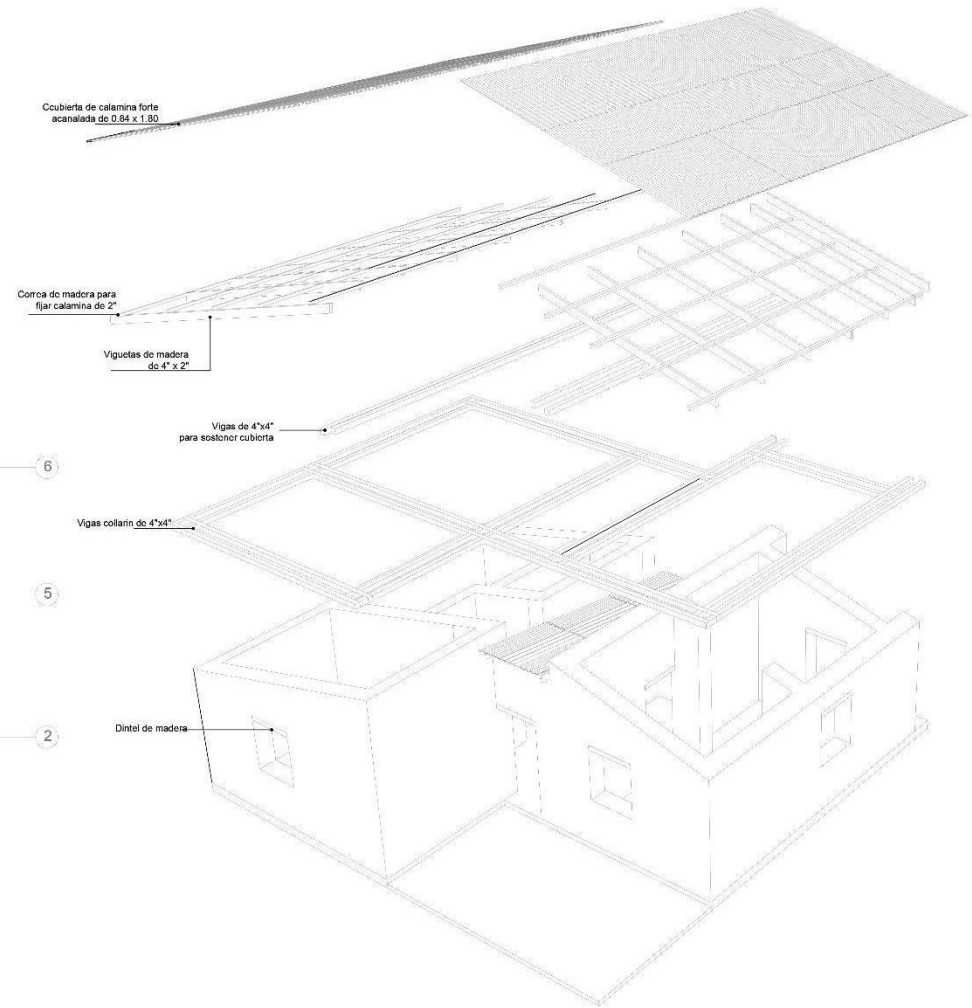
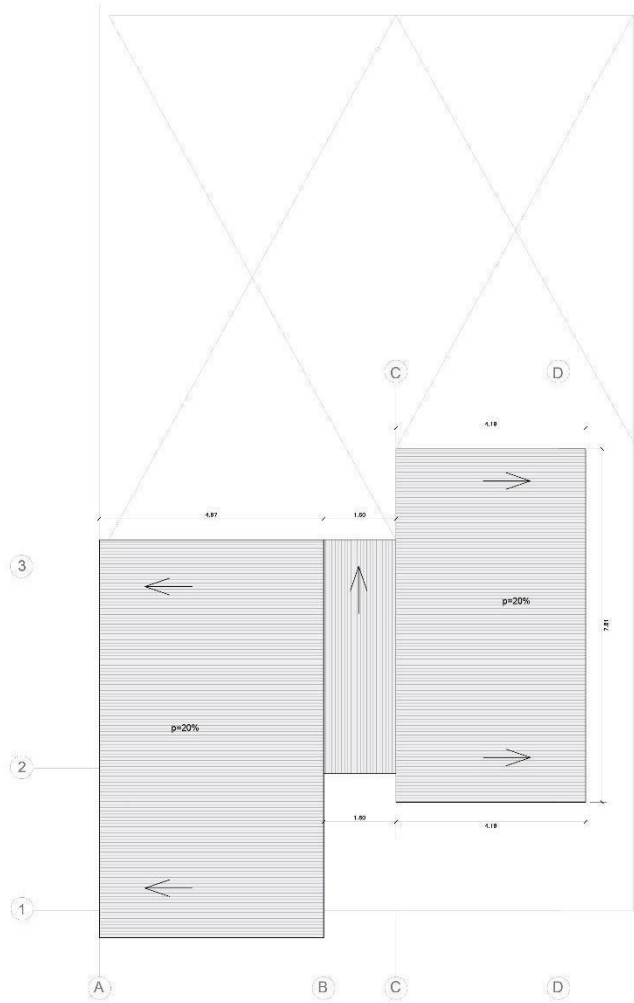
| VANOS/PUERTAS | DIMENSIONES (m) |      | DESCRIPCIÓN DE LOS VAMOS |      |  |
|---------------|-----------------|------|--------------------------|------|--|
|               | ANCHO           | ALTO |                          |      |  |
| V-1           | 01              | 1.00 | 1.20                     | 1.20 | VENTANA TEMPORAL CON MARCO DE ALUMINIO |
| V-2           | 02              | 0.80 | 0.75                     | 1.50 | VENTANA TEMPORAL CON MARCO DE ALUMINIO |



Anexo 20



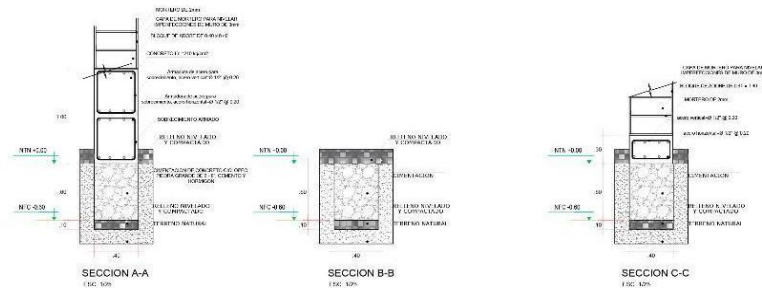
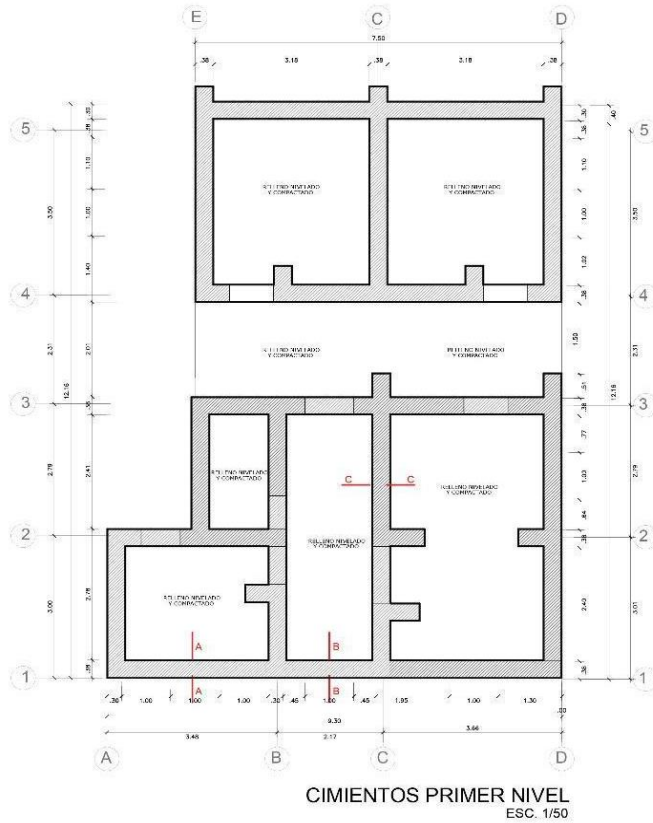
Anexo 21



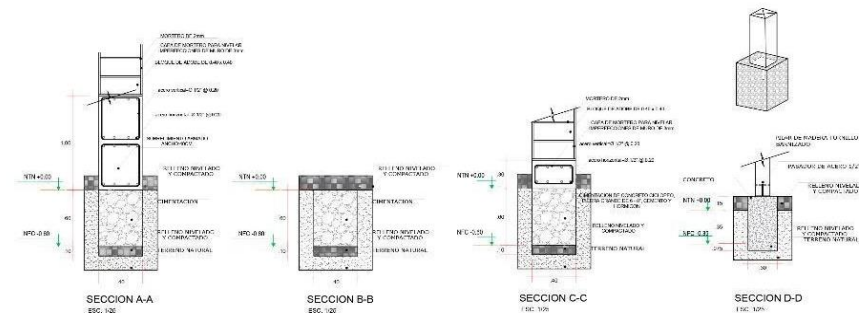
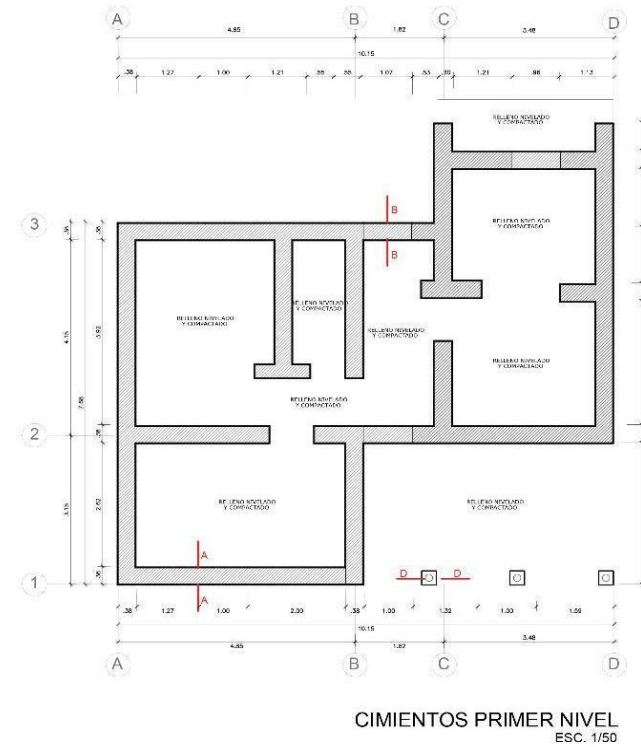
PLANTA TECHOS  
ESC. 1/50

Anexo 22

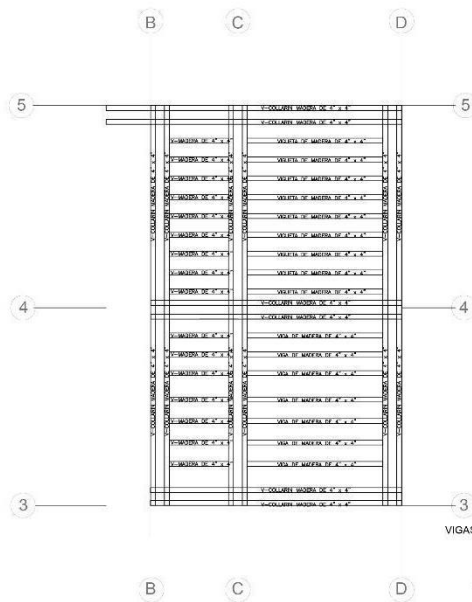
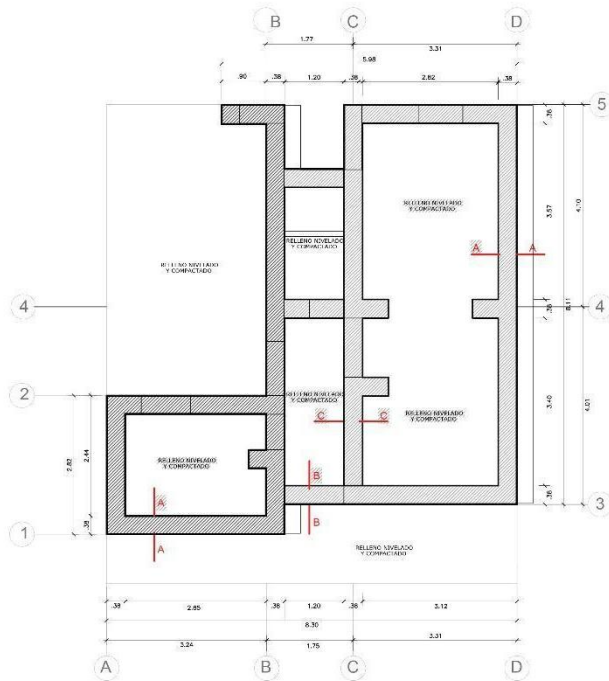
TIPOLOGIA 1



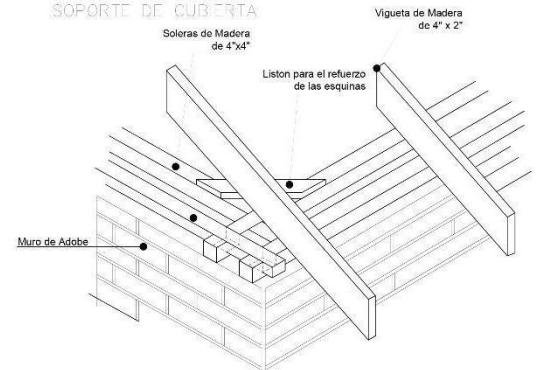
TIPOLOGIA 3



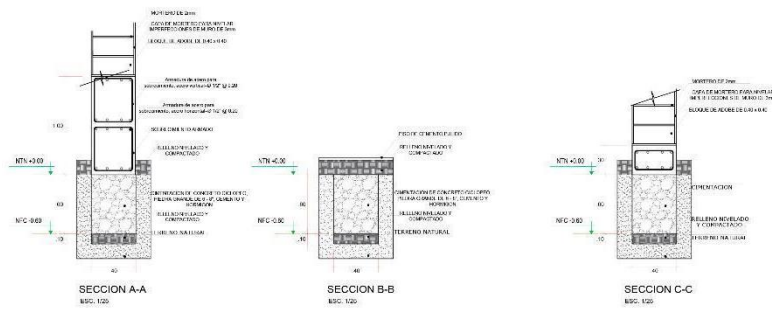
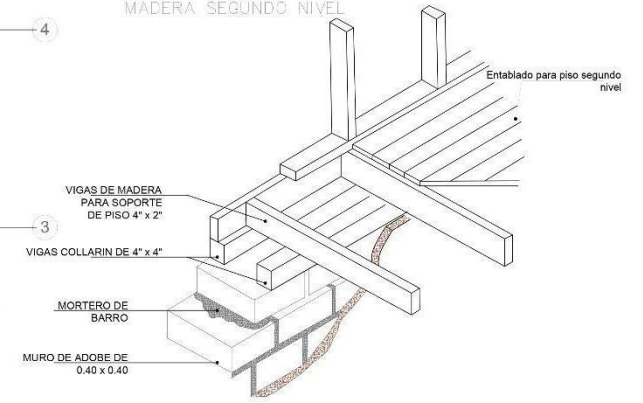
TIPOLOGIA 2



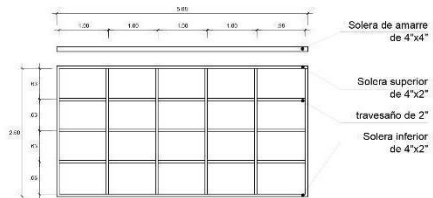
DETALLE DE ENCUENTRO VIGA COLLARIN Y VIGUETAS PARA SOPORTE DE CUBIERTA



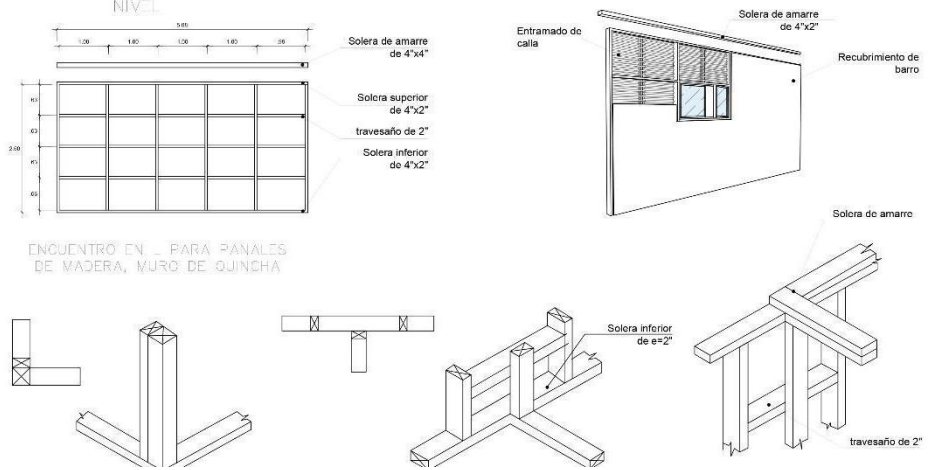
DETALLE DE ENCUENTRO VIGA COLLARIN, VIGUETAS Y PISO DE MADERA SEGUNDO NIVEL



MURO DE QUINCHA  
PANELES DE MADERA + ENTRAVADO DE CAÑA PARA MUROS DE SEGUNDO NIVEL



ENCUENTRO EN L PARA PANELES DE MADERA, MURO DE QUINCHA



## Anexo 24

| <b>EVALUACIÓN CUANTITATIVA: ENCUESTA</b>                                      |  |                                   |
|---|--|-----------------------------------|
| <b>VARIABLE 1: AUTOCONSTRUCCIÓN</b>   |  |                                   |
| <b>Dimensión Socio Económica</b>  |  |                                   |
| Contexto social   |  |                                   |
| <b>¿Cuál es su ciudad de origen?</b>  |  |                                   |
| <b>¿Cuál es su ocupación?:</b>  | ( ) Agricultor                               | ( ) Comerciante                   |
|   | ( ) Ama de casa                              | ( ) Construcción                  |
| <b>¿Qué tiempo de residencia tiene en este sector?</b>                        | ( ) 1 a 5 años                               | ( ) 5 años a más                  |
| <b>¿Ha ido usted a la escuela o ha realizado algún tipo de estudio?</b>       | ( ) No, es analfabeto                        | ( ) No, pero sabe leer y escribir |
|   | ( ) Si ha ido a la escuela/ cursado estudios |                                   |
| Estrato socioeconómico  |  |                                   |
| <b>¿A cuánto asciende el ingreso mensual de su familia?</b>                   | ( ) Menor o igual al sueldo mínimo           | ( ) Mayor al sueldo mínimo        |
| <b>¿Cuenta con título de propiedad?</b>                                       | ( ) SI                                       | ( ) NO                            |
| <b>¿Le daría más seguridad contar con título de propiedad de su vivienda?</b> | ( ) SI                                       | ( ) NO                            |
| Percepción de la población  |  |                                   |
| <b>¿Qué es lo atractivo del lugar?</b>  |  |                                   |
| RAZONES   | SI   | NO                                |
|   | ¿Por qué?                                    | ¿Por qué?                         |
| Entorno   |  |                                   |
| Economía  |  |                                   |
| Social  |  |                                   |
| Educación   |  |                                   |
| <b>¿Cree que es un buen lugar para criar una familia?</b>                     |  |                                   |
| RAZONES   | SI   | NO                                |
|   | ¿Por qué?                                    | ¿Por qué?                         |
| Entorno   |  |                                   |
| Economía  |  |                                   |
| Social  |  |                                   |
| Educación   |  |                                   |

**Dimensión Físico - Espacial****Condiciones del lugar**

|                                    |                   |                          |
|------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| ¿Su vivienda se encuentra ubicada? | Zona de Pendiente | Zona plana <sup>62</sup> |
|                                    |                   |                          |

**Dimensión Ambiental****Riesgos naturales**

**¿Su vivienda se ha visto afectada por fenómenos naturales?**

| RAZONES        | SI | NO |
|----------------|----|----|
| Inundaciones   |    |    |
| Deslizamientos |    |    |
| Derrumbes      |    |    |
| Ventarrones    |    |    |
| Heladas        |    |    |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Registro fotográfico: |  |
|-----------------------|--|

**Guía de entrevista (Personal de Catastro Municipalidad Distrital de Huarmaca)****Uso de suelo**

|  |  |
|--|--|
| ¿Qué porcentaje de suelo en el sector 5 está catastrado?       |  |
| ¿Existe suelo destinado a espacios públicos dentro del sector? |  |

**Dimensión Ambiental**

|  |  |
|--|--|
| ¿La municipalidad cuenta con el plano de riesgos de la ciudad?                           |  |
| ¿La municipalidad tiene un plan de mitigación para las viviendas asentadas en esta zona? |  |
| ¿Que está pensando hacer la municipalidad con estas viviendas?                           |  |

Problema de la investigación:

- Asentamiento Informal

Objetivo General de la investigación:

- Determinar los factores que han producido la autoconstrucción en el sector 5, para la propuesta de viviendas huerto que se relacionen con su entorno.

**Objetivos Específicos de la investigación relacionada con el instrumento:**

- Determinar las principales causas que incentivaron a la población a emplazarse en la zona periurbana, para saber las necesidades de estos pobladores.
- Determinar el estado físico-espacial, producto del asentamiento en el sector, para plantear posibles soluciones.

**Variable de estudio relacionada al instrumento:**

- Variable 1: Autoconstrucción

**Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:**

- Dimensión 1: Dimensión Socioeconómica
- Dimensión 2: Dimensión física espacial
- Dimensión 3: Dimensión Ambiental

**Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:**

- **Dimensión Socioeconómica**
  - Indicador 1: Contexto social
  - Indicador 2: Estrato socioeconómico
  - Indicador 3: Percepción de la población
- **Dimensión física espacial**
  - Indicador 1: Condiciones del lugar
  - Indicador 2: Uso de suelos
- **Dimensión ambiental**
  - Indicador 1: Riesgos naturales

**EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA**

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente:  
¿encuentra usted...

| ¿Relación del instrumento con la pregunta de investigación? |    | ¿Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico? |    | ¿Relación del problema con las variables y el instrumento? |    |
|---|----|---|----|--|----|
| SI  | NO | SI  | NO | SI   | NO |

**VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:**

| PERTINENCIA |    | CLARIDAD |    | RELEVANCIA |    |
|-------------|----|----------|----|------------|----|
| SI          | NO | SI       | NO | SI         | NO |

**Observaciones:**

---



---

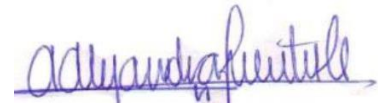


---



**Opinión de aplicabilidad:**    Aplicable (  )                      Aplicable después de corregir (  )                      No aplicable (  )

**Apellidos y nombres del evaluador:**



**Grado académico del evaluador:**

Pertinencia:                      Si el ítem pertenece a la dimensión.  
Claridad:                         Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.  
Relevancia:                      EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.



| VARIABLE 2: RELACIÓN CON EL ENTORNO <i>(objetivo 3)</i>   |              |             |
|---|--------------|-------------|
| Dimensión 1: Integración Sociocultural  |              |             |
| Relación comunitaria  |              |             |
| ¿Cree usted que su sector forma parte de la ciudad?   | ( ) SI       | ( ) NO      |
| ¿Realizan actividades comunitarias dentro del sector?   | ( ) Si       | ( ) No      |
| ¿Participan de actividades comunitarias que se realizan en la ciudad de Huarmaca?                     | ( ) Si       | ( ) No      |
| Dimensión 2: Integración Física espacial  |              |             |
| Accesibilidad   |              |             |
| ¿Tiene acceso a espacios públicos dentro del sector?  | ( ) Si       | ( ) No      |
| ¿Existe algún tipo de transporte cercano?   | ( ) Si       | ( ) No      |
| ¿Qué medio de transporte utiliza?   | ( ) Mototaxi | ( ) Caballo |
|   | ( ) Combi    | ( ) A pie   |
| Guía de entrevista <i>(Personal de Catastro Municipalidad Distrital de Huarmaca)</i>                  |              |             |
| ¿Se realizarán proyectos de pistas y veredas ¿Se sigue manteniendo la dirección de calles existentes? |              |             |
| ¿Cómo se van a conectar las vías del sector?  |              |             |
| EVALUACIÓN CUANTITATIVA: ENCUESTA   |              |             |
| VARIABLE 2: RELACIÓN CON EL ENTORNO <i>(objetivo 4)</i>   |              |             |
| Dimensión constructiva  |              |             |

|   |  |  |                  |
|---|--|--|------------------|
| <b>Materialidad de la vivienda</b>  | <input type="checkbox"/> Adobe                             | <input type="checkbox"/> Material Noble                    |                  |
|   | <input type="checkbox"/> Madera                            | <input type="checkbox"/> Otro                              |                  |
| <b>Pisos de la vivienda</b>   | <input type="checkbox"/> 1                                 | <input type="checkbox"/> 2                                 |                  |
| <b>Tipo de Construcción</b>   | <input type="checkbox"/> Autoconstrucción                  | <input type="checkbox"/> Maestro de obra                   |                  |
| <b>Implantación en el terreno</b>   | <input type="checkbox"/> Con excavación y relleno de bases | <input type="checkbox"/> Sin excavación y relleno de bases |                  |
| <b>¿Cuenta con servicios básicos?</b>   | <input type="checkbox"/> Si                                | <input type="checkbox"/> No                                |                  |
| <b>Dimensión Funcional</b>  |  |  |                  |
| <b>¿Cuántas personas habitan en la vivienda?</b>                                | <input type="checkbox"/> 1 a 4                             | <input type="checkbox"/> 4 a más                           |                  |
| <b>¿Qué tipo de vivienda es?</b>  | <input type="checkbox"/> Unifamiliar                       | <input type="checkbox"/> Multifamiliar                     |                  |
| <b>¿Qué ambientes tiene su vivienda?</b>  |  |  |                  |
| AMBIENTES   | SI TIENE   | NO TIENE   |                  |
| Sala  |  |  |                  |
| Comedor   |  |  |                  |
| Cocina  |  |  |                  |
| Dormitorio  |  |  |                  |
| Ss.hh   |  |  |                  |
| Huerto  |  |  |                  |
| <b>¿Con qué frecuencia realiza actividades dentro de su vivienda?</b>           |  |  |                  |
| ACTIVIDADES   | DIARIO   | FINES DE SEMANA  | 1 VEZ POR SEMANA |
| Cocinar   |  |  |                  |
| Comer   |  |  |                  |
| Dormir  |  |  |                  |
| Trabajar  |  |  |                  |
| Descasar  |  |  |                  |
| <b>Confort</b>  |  |  |                  |
| <b>¿Cómo se siente viviendo dentro de su vivienda?</b>                          | <input type="checkbox"/> Satisfecho                        | <input type="checkbox"/> Insatisfecho                      |                  |
|   | <input type="checkbox"/> Muy satisfecho                    | <input type="checkbox"/> Muy Insatisfecho                  |                  |
| <b>¿Se siente conforme con el tamaño de su vivienda?</b>                        | <input type="checkbox"/> Satisfecho                        | <input type="checkbox"/> Insatisfecho                      |                  |
|   | <input type="checkbox"/> Muy satisfecho                    | <input type="checkbox"/> Muy Insatisfecho                  |                  |
| <b>¿Se siente conforme con la distribución de los ambientes de su vivienda?</b> | <input type="checkbox"/> Satisfecho                        | <input type="checkbox"/> Insatisfecho                      |                  |
|   | <input type="checkbox"/> Muy satisfecho                    | <input type="checkbox"/> Muy Insatisfecho                  |                  |

**Problema de la investigación:**

- Asentamiento Informal

**Objetivo General de la investigación:**

- Determinar los factores que han producido la autoconstrucción en el sector 5, para la propuesta de viviendas huerto que se relacionen con su entorno.

**Objetivos Específicos de la investigación relacionada con el instrumento:**

- Identificar los aspectos que permitan conocer el tipo de relación que existe entre el sector 5 con su entorno.
- Establecer recomendaciones y criterios de diseño para el emplazamiento de viviendas en el sector 5, con el fin de mejorar la relación con su entorno.

**Variable de estudio relacionada al instrumento:**

- Variable 1: Relación con el Entorno

**Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:**

- Dimensión 1: Integración Sociocultural
- Dimensión 2: integración Física
- Dimensión 3: Dimensión constructiva
- Dimensión 4: Dimensión Funcional

**Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:**

- **Integración Sociocultural**
  - Indicador 1: Relación comunitaria
- **Integración Física**
  - Indicador 1: Accesibilidad
  - Indicador 2: Entorno natural
- **dimensión constructiva**
  - Indicador 1: Materialidad
  - Indicador 2: Pisos
  - Indicador 3: Tipo de construcción
  - Indicador 4: Implantación en el terreno
  - Indicador 5: Servicios Básicos
- **Dimensión Funcional**
  - Indicador 1: Usuario
  - Indicador 2: Tipo de Vivienda
  - Indicador 3: Ambientes
  - Indicador 4: Actividades en la vivienda
  - Indicador 5: Confort

**EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA**

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente:  
¿encuentra usted...

| ¿Relación del instrumento con la pregunta de investigación? |    | ¿Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico? |    | ¿Relación del problema con las variables y el instrumento? |    |
|---|----|---|----|--|----|
| SI  | NO | SI  | NO | SI   | NO |

**VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:**

| PERTINENCIA |    | CLARIDAD |    | RELEVANCIA |    |
|-------------|----|----------|----|------------|----|
| SI          | NO | SI       | NO | SI         | NO |

**Observaciones:**

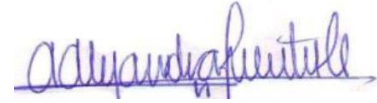
---

---

---

**Opinión de aplicabilidad:**            Aplicable (  )    Aplicable después de corregir (  )    No aplicable (  )

**Apellidos y nombres del evaluador:**



**Grado académico del evaluador:**

Pertinencia:            Si el ítem pertenece a la dimensión.  
Claridad:                Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.  
Relevancia:             EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.