PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROTOTIPO DE VIVIENDA PERIURBANA AGROPRODUCTIVA Y PROGRESIVA, COMO ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN PARA EL CRECIMIENTO DEL BORDE URBANO – LLANO CHICO

WILLIAM DAVID APRÁEZ ROMERO

DIRECTOR: MSC. ARQ. MANUEL LEONARDO URIBE FIERRO

QUITO – ECUADOR

2023

Presentación:

El Trabajo de Titulación: *Prototipo de Vivienda Periurbana Agroproductiva y Progresiva, como alternativa de solución para el crecimiento del borde urbano – Llano Chico* se entrega en un DVD que contiene:

Volumen I: Investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

Volumen II: Memoria gráfica y planos del proyecto arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta virtual, el recorrido virtual, la presentación para la defensa pública, todo en formato PDF

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres, por todo su esfuerzo y apoyo a lo largo de mi carrera, por sus consejos y enseñanza, a mis hermanos por ser parte importante de este proceso.

A mi novia la más hermosa del mundo, por haberme acompañado y apoyado en estos últimos años y motivarme a seguir adelante.

Agradecimiento

A mi familia y a mi novia por todo el cariño y ayuda que me han brindado en esta etapa.

A mi director de tesis, el Arq. Manuel Uribe por su paciencia y guía en este trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Lista de figuras ix
Lista de mapeos xii
Lista de tablas xiii
Lista de planimetrías xiv
Tema. 1
Introducción. 1
Antecedentes. 3
Justificación. 10
Objetivo general urbano. 11
Objetivos específicos urbano. 11
Objetivo general arquitectónico. 11
Objetivos específicos arquitectónicos. 11
Metodología. 12
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN AL CASO DE ESTUDIO Y CONTEXTUALIZACIÓN 15
1.1 Caso de estudio: Parroquia de Llano Chico – DMQ 15
1.1.1 Crecimiento urbano en el Ecuador 15
1.1.2 Generalidades de Llano Chico y delimitación de zona de estudio 16
1.1.3 Consolidación urbana 19
1.1.4 Riesgos naturales 21
1.1.5 Hitos 22
1.1.6 Producción Agrícola en Llano Chico 23
CAPÍTULO 2: PROPUESTA URBANO-ARQUITECTÓNICA: AGRICULTURA Y DESARROLLO URBANO-RURAL, EL CASO DEL CARMEN BAJO 25
2.1 Estrategias 25
2.1.1 Estructura de crecimiento Urbano 26
2.1.2 Movilidad para el barrio El Carmen Bajo y trazado urbano 26
2.1.3 Consolidación de la mancha urbana 28
2.2 Principios Ordenadores 29
2.3 Plan Urbano Final Propuesto 31

CAPÍTULO 3: FRANJA VERDE AGRÍCOLA ARTICULADOR DEL TEJIDO URBANO 32
3.1 Transición a la ruralidad 32
3.2 Ubicación 33
3.3 Problemáticas 34
3.4 Polígono de estudio: El Carmen Bajo 36
3.4.1 Tejido urbano + espacio público 36
3.5 Análisis del Usuario y Vocación del sitio 37
3.5.1 Usuarios 38
3.5.2 Actividad económica productiva y su agricultura 39
3.5.3 Esquema de relación Vivienda- Huerto 39
3.5.4 Vivienda + Huerto urbano como modelo de vida 40
3.4.5 Modelo de Vivienda en El Carmen Bajo 40
3.6 Análisis Urbanos 41
3.6.1 Análisis del Área Verde: Pública VS. Privada 41
3.6.3 Análisis de Masa Verde – Arbolado 42
3.6.4 Análisis Llenos y Vacíos 43
3.6.5 Actividad/ Necesidad 43
3.7 Franja verde agrícola propuesta 44
3.7.1 Propuesta a Nivel de Franja 44
3.7.2 Zonificación 45
3.7.3 Programa arquitectónico – Franja 45
3.7.4 Estrategia a nivel Arquitectónico - Vivienda 46
3.8 Propuesta nuevo uso de suelo 47
3.8.1 Uso de suelo Agrícola Residencial (AR) 47
3.7.2 Propuesta reparcelamiento urbano 48
3.8.3 Reubicación de viviendas en zona de riesgo (quebrada) 49
3.9 Tipología de vivienda 50
3.9.1 Vivienda Progresiva 51
3.9.2 Autoconstrucción 52
3.10 Equipamientos complementarios a la vivienda propuestos 53
3.10.1 Centro de capacitación y desarrollo agrícola 53
3.10.2 Plaza mercado de trueque 53

3.10.3 Eco tiendas 54
3.11 Agroturismo 54
3.12 Manejo de aguas y desechos 55
3.13 Modelo de gestión de la Franja verde agrícola 56
CAPITULO 4: OBJETO ARQUITECTÓNICO: VIVIENDA PROGRESIVA+ UNIDAD PRODUCTIVA 57
4.1 Ubicación: Acercamiento al área de intervención a detalle 57
4.2 Morfología 59
4.2.2 Zonificación 59
4.3 Postura arquitectónica 60
4.4 Conceptualización del proyecto arquitectónico 61
4.4.1 Estrategia general 62
4.4.2 Primeras aproximaciones a la propuesta 63
4.4.2.1 Conceptual 63
4.4.2.2 Formal 64
4.4.2.3 Funcional 65
4.4.3 Relación con el entorno 66
4.5 Componentes 66
4.5.1 El esqueleto estructural 66
4.5.2 Elementos 67
4.6 Criterios funcionales 68
4.7 Programa arquitectónico 68
4.8 Proyecto arquitectónico 69
4.8.1 Criterios de materialidad 69
4.8.2 Vivienda Progresiva 70
4.8.3 Tipologías de vivienda 71
4.8.4 Agrupación de parcelas 74
4.8.5 Unidad Productiva 74
4.9 Criterios estructurales 76
4.10 Criterios paisajísticos 78
4.11 Criterios de sustentabilidad 80
Bibliografía. 83

Lista de figuras

Figura 1. Ubicación de la parroquia Llano Chico.....3

Figura 2. Límites de la parroquia.....4

Figura 3. Datos demográficos y de habitantes de la parroquia Llano Chico.....4

Figura 4. Datos de población de la parroquia Llano Chico.....5

Figura 5. Datos de vivienda de la parroquia Llano Chico.....5

Figura 6. Datos PEA por grupo ocupacional.....7

Figura 7. Datos PEA por rama de actividad.....7

Figura 8. Datos económicos de pobreza.....8

Figura 9. Datos de educación de la parroquia Llano Chico.....8

Figura 10. Estructura vial propuesta.....28

Figura 11. Fotografías de problemática de vivienda.....34

Figura 12. Fotografías de problemática de espacio público e infraestructura.....34

Figura 13. Fotografías de problemática de vías en mal estado.....35

Figura 14. Fotografías de problemática de espacio subutilizado.....35

Figura 15. Esquema de relación actual.....39

Figura 16. Esquema modelo habitacional.....40

Figura 17. Esquema de análisis área verde.....41

Figura 18. Esquema áreas de cultivos agrícolas.....41

Figura 19. Análisis área verde-arboleado.....42

Figura 20. Análisis de llenos y vacíos.....43

Figura 21. Partido arquitectónico de Franja.....44

Figura 22. Esquema de propuesta.....44

Figura 23. Esquema de zonificación de franja.....45

Figura 24. Propuesta urbana de consolidación.....46

Figura 25. Estrategia arquitectónica – vivienda.....46

Figura 26. Esquema de nueva propuesta de uso de suelo.....48

Figura 27. Esquema de nueva propuesta de parcelamiento.....49

Figura 28. Esquema de reubicación de viviendas.....49

Figura 29. Esquema en corte de viviendas en zona de riesgo.....50

Figura 30. Tipologías 1 y 2 de viviendas propuestas.....51

Figura 31. Datos de proyección de ampliación de vivienda.....52

Figura 32. Manejo de agua.....55

Figura 33. Sistema de riego.....55

Figura 34. Modelo de gestión.....56

Figura 35. Morfología del terreno.....58

Figura 36. Imagen de terreno de intervención.....58

Figura 37. Esquema de vacíos estructurantes.....59

Figura 38. Esquema de zonificación de tramo (3) de detalle.....60

Figura 39. Esquema de postura arquitectónica.....61

Figura 40. Esquema conceptual de vivienda.....62

Figura 41. Esquema conservación de área agrícola.....62

Figura 42. Esquema conceptual de circuito de actividades.....63

Figura 43. Esquema conceptual de habitabilidad.....64

Figura 44. Esquema conceptual de forma.....65

Figura 45. Esquema conceptual de función.....65

Figura 46. Esquema de relación con el entorno exterior.....66

Figura 47. Esquema de elementos de vivienda.....67

Figura 48. Esquema de organigrama funcional.....68

Figura 49. Esquema de programa arquitectónico.....69

Figura 50. Imágenes de viviendas usuales en el sector.....70

Figura 51. Esquema de materialidad propuesta del proyecto.....70

Figura 52. Esquema de tipologías de vivienda y sus opciones de crecimiento.....72

Figura 53. Esquema de agrupación de parcelas.....74

Figura 54. Perspectiva de unidad productiva.....75

Figura 55. Isometría y despiece de la estructura.....76

Figura 56. Isometría de estructura de cubierta.....77

Figura 57. Ensamble de estructura de cubierta.....78

Figura 58. Esquemas de límites de vegetación.....78

Figura 59. Implantación paisajística.....79

Figura 60. Cortes paisajísticos.....79

Figura 61. Sistema de recolección de aguas.....80

Figura 62. Sistema de riego.....80

Figura 63. Incidencia solar.....81

Figura 64. Ventilación natural.....81

Lista de mapeos

Mapeo 1. Esquema de crecimiento de ciudades ecuatorianas.....16

Mapeo 2. Aproximación al territorio: Ubicación Llano Chico.....17

Mapeo 3. Delimitación del territorio.....18

Mapeo 4. Área de estudio.....19

Mapeo 5. Consolidación.....20

Mapeo 6. Equipamientos.....21

Mapeo 7. Riesgo de movimiento de masas.....22

Mapeo 8. Hitos naturales y culturales de la parroquia.....23

Mapeo 9. Producción agrícola a baja escala.....24

Mapeo 10. Estrategia de estructura urbana.....26

Mapeo 11. Movilidad y trazado urbano.....27

Mapeo 12. Mapa de consolidación.....28

Mapeo 13. Concepto de isla en el territorio.....29

Mapeo 14. Introducción del verde de quebradas al territorio.....30

Mapeo 15. Trama verde propuesta.....30

Mapeo 16. Implantación general plan urbano: Corredor verde insular.....31

Mapeo 17. Ubicación de la franja verde agrícola.....33

Mapeo 18. Acercamiento a la franja de intervención El Carmen Bajo.....33

Mapeo 19. Acercamiento al área de intervención.....57

Lista de tablas

Tabla 1. Ordenanza metropolitana de uso de suelo agrícola residencial.....48

Lista de planimetrías

Planimetría 1. Implantación en contexto.....71

Planimetría 2. Plantas tipología 1.....72

Planimetría 3. Plantas tipología 2.....73

Planimetría 4. Cortes tipología 2.....73

Planimetría 5. Plantas unidad productiva.....75

Planimetría 6. Detalle de anclaje de vigas y losas.....77

Tema.

Prototipo de Vivienda Periurbana Agroproductiva y Progresiva, como alternativa de solución para el crecimiento del borde urbano – Llano Chico

Introducción.

El Trabajo de Titulación con el tema de taller de “Hábitat y calidad de vida, territorios, espacios y ciudades vulnerables", trata sobre un análisis respecto a varios sectores al interior de Llano Chico, y busca generar soluciones a las diferentes problemáticas existentes mediante el desarrollo y diseño de un plan urbano denominado “Corredor Verde Insular”, y posteriormente con el desarrollo de proyectos arquitectónicos individuales, que potencien la propuesta urbana. En este caso el proyecto arquitectónico desarrollado es “Prototipo de Vivienda Periurbana Agroproductiva y Progresiva, como alternativa de solución para el crecimiento del borde urbano – Llano Chico”.

En el capítulo 1 se abordan las características generales de la parroquia y su contribución a la expansión de Quito. Se explica cómo este desarrollo ha producido lugares con perspectivas de desarrollo y por qué las ideas de urbanización deben centrarse en estas zonas. El análisis y los hallazgos de los sectores Llano Chico Centro y El Carmen Bajo de la parroquia se examinan a fondo, junto con información sobre la población, la cultura, la economía, la ubicación, la accesibilidad, las vías, la movilidad, la morfología, los servicios, la vegetación y la contaminación. Se describen su diagnóstico, problemática y campo de estudio.

El capítulo 2 hace referencia a la creación del plan urbano sugerido por el taller, de su aplicación, de cómo se sitúa en él el proyecto a desarrollar, del análisis de la región elegida para la intervención y de los criterios de aplicación.

El capítulo 3 presenta cada propuesta territorial individual, ilustrando cómo el área de intervención se relaciona con el entorno local del sector y sugiriendo cambios territoriales que mejorarían el crecimiento económico y productivo a través de las viviendas sugeridas y las actividades de sus ocupantes.

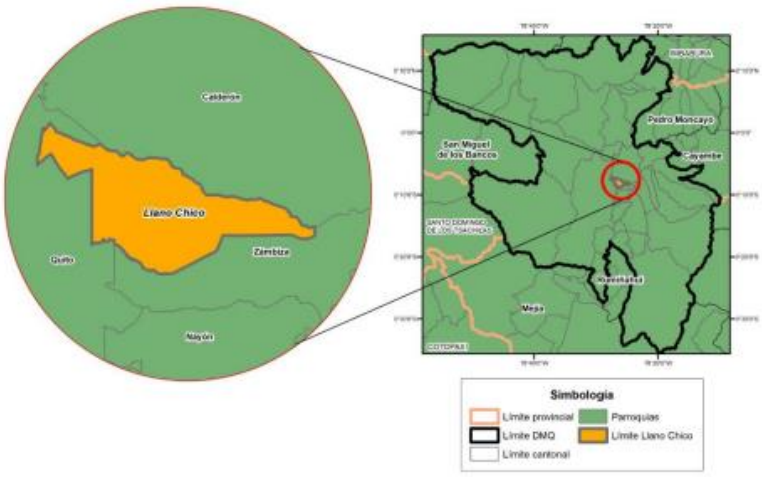
El capítulo 4 describe el desarrollo del proyecto arquitectónico y se muestran los conceptos de la vivienda, el programa arquitectónico, las asesorías y se presentan plantas, cortes, fachadas y detalles que permiten explicar con claridad la propuesta habitable.

Antecedentes.

La parroquia rural, se ubica a 35 minutos del centro de Quito, al noreste de la ciudad. Tiene un área de 7.57 km^2, en donde viven aproximadamente 13,259 habitantes, de los cuales 6897 son mujeres y 6362 hombres de acuerdo con la proyección de la Secretaría Técnica Planifica Ecuador. El aumento demográfico acelerado ha ocasionado un desequilibrio entre la oferta y la demanda de servicios ciudadanos (PDOT Llano Chico, 2020).

Figura 1.

Ubicación de la parroquia Llano Chico



Nota. La figura representa la ubicación de la parroquia Llano Chico. Tomado de: PDOT de Llano Chico, (2020).

Figura 2.

Límites de la parroquia



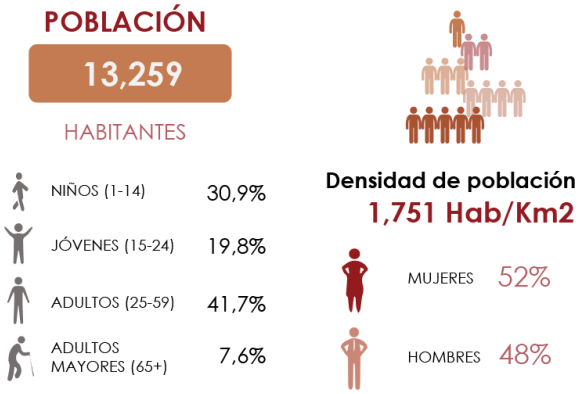
Límites	
Norte	Parroquia Rural de Calderón y Parroquia Urbana Comité del Pueblo
Sur:	Parroquia Rural de Zámbiza.
Oriente:	Parroquia Rural de Calderón y Parroquia Rural de Zámbiza.
Occidente:	San Isidro del Inca

Nota. La figura representa la ubicación de la parroquia Llano Chico. Tomado de PDOT de Llano Chico, (2020).

Se encuentra ubicada al noreste de la ciudad de Quito; es una de las parroquias más cercanas a la capital que conforman el perímetro metropolitano. Posee un núcleo urbano concentrado alrededor del parque principal y el eje vial que conduce a la comunidad de Llano Grande (Parroquia de Calderón) y a la parroquia de Zámbiza; se ubica a una altitud de 2,605 m.s.n.m (PDOT Llano Chico, 2020).

Figura 3.

Datos demográficos y de habitantes de la parroquia Llano Chico

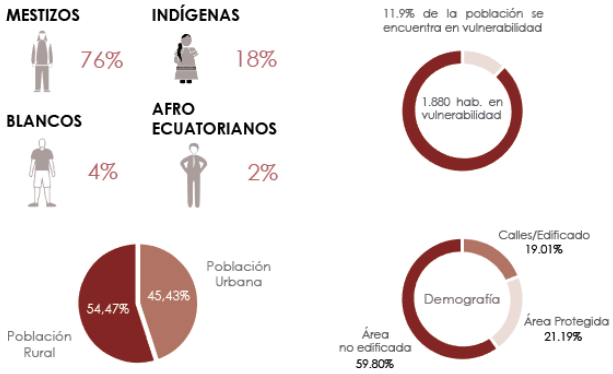


Nota. La figura representa los datos demográficos en valor numérico y porcentual de los habitantes de la parroquia Llano Chico. Tomado de PDOT de Llano Chico, (2015) Elaboración: Taller Profesional 1, 2018.

En los últimos años, la ciudad del Distrito Metropolitano de Quito ha experimentado un importante crecimiento, del cual más del 70% se ha producido en su periferia. Un ejemplo de ello es la parroquia rural de Llano Chico, bordeada por quebradas y dividida en dos barrios distintos por la avenida Simón Bolívar. Además, no hay suficientes zonas verdes públicas ni equipamientos adecuados, y la zona presenta un riesgo de movilidad masiva de moderado a alto (PDOT Llano Chico, 2015).

Figura 4.

Datos de población de la parroquia Llano Chico



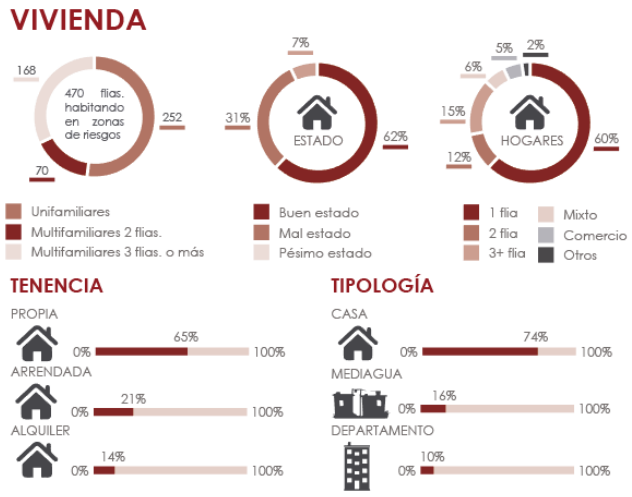
Nota. La figura representa los datos numéricos y porcentuales de la población perteneciente a la parroquia Llano Chico. Tomado de PDOT de Llano Chico, (2015) Elaboración: Taller Profesional 1, 2018.

En esta parroquia el 53% son viviendas propias, de las que el 43.57% son 100% pagadas. Esto está relacionado tanto con el nivel de pobreza como con la antigüedad del área de viviendas de la zona. En otras palabras, las personas empobrecidas no son propietarias de sus viviendas, y la mayoría de las que están en propiedad y pagadas suelen ser heredadas. Sólo el 15% de las viviendas en propiedad

son media aguas, y el 72,7% de las que son en propiedad son casas (PDOT Llano Chico, 2015).

Figura 5.

Datos de vivienda de la parroquia Llano Chico

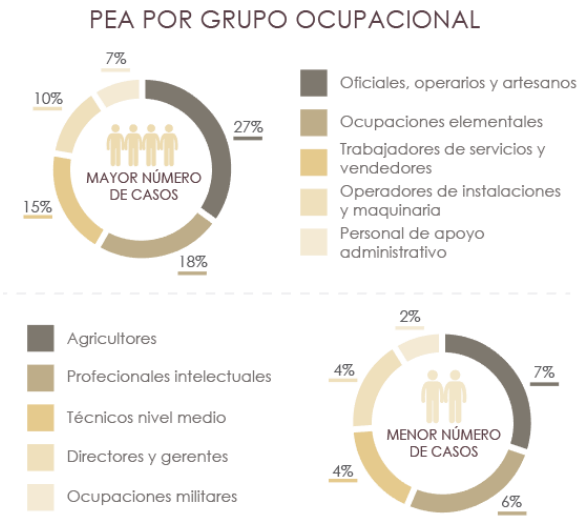


Nota. La figura representa los datos numéricos y porcentuales de vivienda perteneciente a la parroquia Llano Chico. Tomado de PDOT de Llano Chico, (2015) Elaboración: Taller Profesional 1, 2018.

En cambio, el aumento de la población ha llevado a explotar más espacios verdes para viviendas sin planificación territorial, lo que ha dificultado la prestación de servicios esenciales en todos los sectores. No se ha dado prioridad al uso del suelo para infraestructuras o actividades de producción agrícola, por ejemplo (PDOT Llano Chico, 2015).

Figura 6.

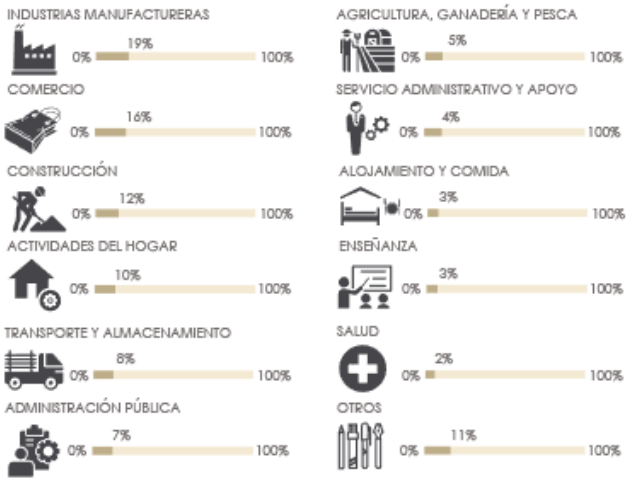
Datos PEA por grupo ocupacional



Nota. La figura representa los datos PEA por grupo ocupacional. Tomado de PDOT de Llano Chico, (2015) Elaboración: Taller Profesional 1, 2018.

Figura 7.

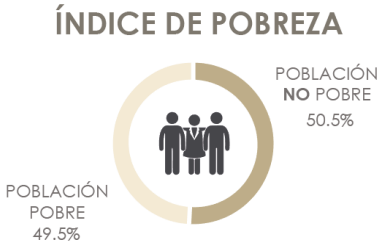
Datos PEA por rama de actividad



Nota. La figura representa los datos PEA por rama de actividad. Fuente PDOT de Llano Chico, (2015) Elaboración: Taller Profesional 1, 2018.

Figura 8.

Datos económicos de pobreza

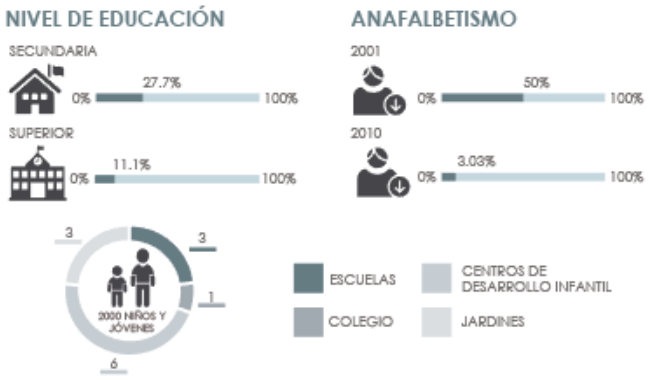


Nota. La figura representa los datos porcentuales económicos de pobreza. Tomado de PDOT de Llano Chico, (2015) Elaboración: Taller Profesional 1, 2018.

En cuanto al nivel de estudios, la enseñanza secundaria y superior representa el 27,7% y el 11,1% de la población, respectivamente, en 2010, frente al 59% y el 10%, respectivamente, en 2001. Del mismo modo, la tasa de analfabetismo se redujo en un 50% entre 2001 y 2010 y ahora es del 3,03%. Actualmente hay 2.000 niños y jóvenes matriculados en las 3 escuelas, 1 colegio, 6 centros de desarrollo infantil y 3 guarderías de la parroquia, lo que representa alrededor del 20% de la población total de la zona de estudio (PDOT Llano Chico, 2015).

Figura 9.

Datos de educación de la parroquia Llano Chico



Nota. La figura representa los datos de educación de la parroquia Llano Chico. Tomado de PDOT de Llano Chico, (2015) Elaboración: Taller Profesional 1, 2018.

El uso inicial de la tierra de la parroquia se centró en una estrategia de producción que agotó los recursos naturales, provocando la destrucción de los bosques primarios, la degradación de los suelos y la desecación de los arroyos, lo que condujo a un crecimiento urbano insuficiente. Dado que la iglesia está situada en la plaza principal y actualmente constituye la mayor parte de la identidad de la parroquia, sirve como símbolo icónico para la comunidad (Gobierno Autónomo Descentralizado de Llano Chico, 2015). Sin embargo, no hay muchos lugares que impulsen la actividad local y conciencien a los lugareños sobre sus recursos naturales.

Justificación.

En el Taller Profesional I se trató el tema del Proyecto de Grado. A pesar de tener un mayor ritmo de crecimiento y consolidación urbana en los últimos años, Llano Chico es un lugar poco o nada considerado en los planes de desarrollo urbano de Quito. Por sus características de zona montañosa, de baja calidad urbanística, arquitectónica y ambiental, y con importantes problemas sociales, nos atrajo la idea de trabajar en este lugar, ya que necesita atención.

Particularmente en la región de El Carmen Bajo, existen problemas sociales, ambientales y económicos como resultado de la falta de espacios verdes públicos e infraestructura urbana. Al no existir equipamientos públicos, los niños, adolescentes y adultos se ven obligados a salir diariamente de su parroquia hacia las ciudades más cercanas, en este caso "Quito", para satisfacer sus necesidades, la zona se ha convertido en una "ciudad dormitorio" como resultado de la informalidad en la implementación de viviendas en el territorio provocada por el acelerado y desordenado crecimiento poblacional.

La mayoría de los cultivos que se han visto en la zona de investigación son autocultivados, y sus productos se intercambian en los mercados adyacentes en lugar de utilizarse en su totalidad para la economía o el consumo locales (PDOT Llano Chico, 2015).

Es vital proporcionar lugares que fomenten la cohesión social y permitan el uso del espacio público a través de la apropiación por parte de los usuarios para hacer crecer y mejorar la actividad productiva, por lo que se sugirió un equipamiento que complemente la vivienda y las distintas áreas productivas.

En respuesta a estas demandas, se creó un proyecto habitacional para elevar el nivel laboral y productivo de El Carmen Bajo. El proyecto propuso una conexión entre las áreas naturales y urbanas a través del uso de arroyos, la incorporación de programas actuales y nuevos con actividades sociales, recreativas, económicas y productivas, y la integración de estas actividades con los programas existentes y propuestos.

Objetivo general urbano.

Activar la zona interna de Llano Chico y el Carmen Bajo por medio de un plan urbano que permita una conexión óptima de la parroquia con su exterior y la active económica y socialmente.

Objetivos específicos urbano.

- Crear un plan territorial investigando y estudiando a la parroquia para evitar la expansión periurbana desordenada**.**
- Instaurar equipamientos que complementen las actividades económicas del lugar, caracterizados por la vocación de la zona en la que se ubican.

Objetivo general arquitectónico.

Crear un plan habitacional de vivienda que fomente la producción, comercialización y crecimiento económico de la parroquia Llano Chico a través de la repotenciación del sector agropecuario mediante zonas agrícolas con circuitos habitables.

Objetivos específicos arquitectónicos.

- Diseñar espacios para producción de cultivos a nivel local a través de la implementación de cultivos comunitarios y particulares.

- Crear espacios que se adapten a la forma de habitar de los usuarios de la zona, que puedan ajustarse a sus necesidades mediante una propuesta arquitectónica flexible.

Metodología.

En el Taller Profesional I, en el segundo semestre del año 2018, a cargo de la PhD. Msc. Arq. Grace Yépez, con el enfoque de "Taller de Arquitectura Sustentable para Ciudades Resilientes", el tema del trabajo en estudio, fue elegido y desarrollado en su fase urbana, mientras que, para su fase arquitectónica, fue tratado con la guía y tutoría del Arq. Manuel Uribe Fierro durante el Taller Profesional II con el enfoque "Hábitat y Calidad de Vida: Territorios, Espacios y Ciudades Vulnerables", junto con la asesoría del Ing. Alex Albuja, asesor estructural; la Arq. Mónica Dazzini, asesora de paisajismo; y con el Arq. Andrés Cevallos, asesor de sustentabilidad.

Fase Urbana

Bajo el enfoque de "Taller de Arquitectura Sustentable para Ciudades Resilientes", la metodología utilizada fue desarrollada en tres diferentes partes; la primera: el análisis, diagnóstico y propuesta del sitio; la segunda: el reconocimiento de necesidades del lugar y del usuario y la tercera: el planteamiento de la propuesta y su diseño urbano.

Se escogió el lugar, en base a la búsqueda de múltiples escenarios, que contengan una escala barrial. Las principales problemáticas del DMQ, como la informalidad en asentamientos en zonas vulnerables en proceso de consolidación con oportunidad a un adecuado desarrollo sostenible.

Se generó una subdivisión de piezas urbanas dentro de toda el área, que fueron delimitadas, tomándose en cuenta criterios de divisiones; políticas barriales, centralidades consolidadas, condiciones geográficas y zonas de protección.

Una vez delimitadas estas piezas o clústeres, se desarrolló un análisis a profundidad a través de un estudio urbano, con el cuál se pudo ejecutar, un levantamiento total del área de estudio y así adquirir información sobre la morfología urbana del lugar tales como; usos de suelo, altura de edificaciones y equipamientos, además de obtener información de riesgos, clima, movilidad, vialidad y servicios.

Luego de obtener toda la información, análisis y mapeos realizados, se escogió un plan urbano planteado por el taller, tomando como referencia la propuesta de Plan masa, realizado anteriormente por el Taller Profesional I y II de los estudiantes de 2017-2018 bajo el mismo cargo de la PhD. Msc. Arq. Grace Yépez, de igual manera se plantearon los distintos proyectos en cada propuesta, para poder desarrollarse a profundidad como proyectos de fin de carrera por cada miembro del taller.

A la vez se realizó una investigación más a detalle sobre a las temáticas que aborda cada proyecto estructurante, se las confrontó con la realidad del territorio de estudio y se estructura la base conceptual del proyecto, donde culmina la primera parte del Trabajo de Titulación.

Fase Arquitectónica

Durante el Taller Profesional II, a cargo del Arq. Manuel Uribe, con el enfoque ¨ “Hábitat y Calidad de Vida: Territorios, Espacios y Ciudades Vulnerables” se trabajó con un nuevo taller y con criterios de análisis diferentes, pero manteniendo el enfoque inicial del proyecto.

Se realizó primero un diagnóstico general del estado de la propuesta previamente desarrollada, partiendo así con análisis de llenos y vacíos, en primer lugar desde afuera hacia adentro y posteriormente viceversa, en donde se tomó en cuenta el contexto y los recorridos existentes del lugar, la dimensión y morfología de cada vacío, tomando en cuenta que será acorde a la actividad que se realice en cada lugar, con el fin de generar una reflexión crítica de lo que se está proponiendo, y de esta manera obtener resultados que nos permitan corregir los puntos débiles de cada propuesta para luego continuar con un mejor desarrollo, que pueda responder mejor a las necesidades de cada lugar.

Definidas las necesidades que evidenciaron los análisis realizados a nivel urbano, y bajo la metodología de vacíos estructurantes, se procedió a establecer una base programática, que responda a las características del lugar. Además, se definieron aspectos importantes como el usuario, la ocupación del cultivo en el suelo productivo, la capacidad receptiva del proyecto de vivienda y la mano de obra que requiere el proyecto, para así llegar a determinar el programa arquitectónico, así como un nuevo modelo de gestión que determine la ocupación de suelo de la nueva propuesta, con una nueva tipología de uso.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN AL CASO DE ESTUDIO Y CONTEXTUALIZACIÓN

Este capítulo trata temas que permiten entender el contexto del área de estudio, con datos que se obtuvieron en el análisis y la investigación previa, que se realizó en el Taller Profesional I, el cual ayudo a crear un diagnóstico respecto al estado actual del lugar, y de esta manera poder comprender el rol y la vocación de este territorio.

Así como también se muestran conceptos, que facilitan establecer las bases para el planteamiento y el desarrollo del proyecto arquitectónico propuesto.

1.1 Caso de estudio: Parroquia de Llano Chico – DMQ

1.1.1 Crecimiento urbano en el Ecuador

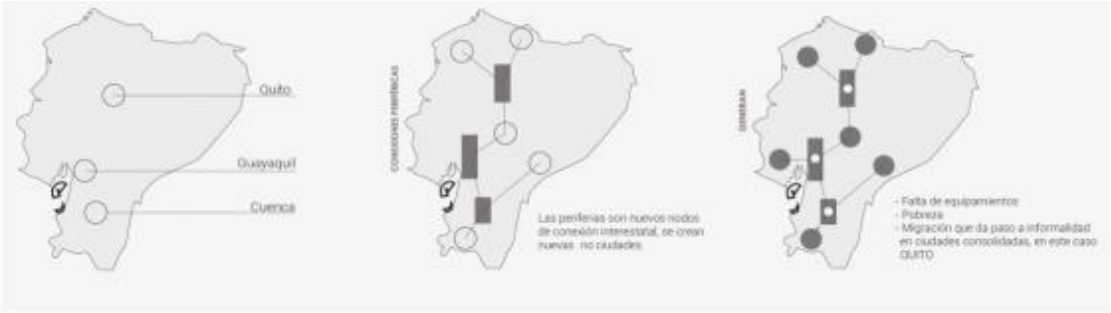
Ricaurte (2018) menciona que, el 88% de los GAD en el Ecuador, muestran cierto grado de informalidad en relación a la tenencia del suelo, estableciendo que 729 291 hogares dentro de estas zonas son precarios, las mismas que no cuentan con beneficios como servicios básicos o zonas de espacio público, o a su vez estos se encuentran en mal estado. En las zonas urbanas, aproximadamente en 504 303 de los hogares existe violencia, por lo que están expuestos a una amenaza delincuencial o riesgos humanos, mientras que, en zonas rurales el riesgo es ocasionado por ciertas condiciones naturales y situaciones de pobreza (MIDUVI, 2015).

La expansión en las ciudades, actualmente el desarrollo tecnológico y global, ha ocasionado una densificación masiva en los híper centro urbanos (ver mapeo 1), lo que ha llevado a los habitantes de menos recursos, a desplazarse hacia las periferias urbanas. Como resultado de esta migración, se han instaurado nuevas no ciudades,

que son lugares con falta de servicios e infraestructura pública y equipamientos, debido a su condición informal.

Mapeo 1.

Esquema de crecimiento de ciudades ecuatorianas



Nota. La ilustración representa el esquema de crecimiento de ciudades ecuatorianas. Tomado de INEC 2010 Elaboración: Taller Profesional 1, 2017.

Luego de haber reconocido las zonas con potencial y con características de informalidad, problemas socioeconómicos y de infraestructura, se eligió a la parroquia de Llano Chico como territorio para la intervención urbano-arquitectónica.

1.1.2 Generalidades de Llano Chico y delimitación de zona de estudio

Llano chico, es una parroquia de la periferia este de Quito, en donde el incremento y desarrollo informal junto con la acelerada urbanización, ha generado una parroquia dormitorio carente de equipamientos adecuados, que aporten al desarrollo de las actividades cotidianas de los habitantes del sector. El territorio de estudio es un claro ejemplo del aumento de la informalidad en la ciudad, que actualmente es uno de los problemas más importantes, que la planificación urbana del DMQ debe enfrentar.

Ricaurte (2018) menciona que, dentro del DMQ que se encuentra la parroquia en estudio, es una de las parroquias más cercanas, que componen el perímetro metropolitano. En el lapso de 1990-2010, la parroquia, marca un incremento de la

población de 143.45%, en relación al 63.31% del Distrito Metropolitano de Quito (INEC, 2010). La parroquia tiene una superficie de 13.5km2 y según el censo nacional del 2010, la población fue de 10.673 habitantes (INEC, 2010).

La tasa de crecimiento de la parroquia es del 3,25% anual, con una estimación de 23 430 habitantes para el 2030 y aproximadamente 34 716 habitantes para el año 2040. En el área urbana consolidada, se radica el 45,53% de la población, mientras que en el área rural el 54,47% restante (INEC ,2010).

Mapeo 2.

Aproximación al territorio: Ubicación Llano Chico



Nota. La ilustración representa la aproximación al territorio de la ubicación Llano Chico. Elaboración: Taller Profesional 1, 2017.

Ricaurte (2018) menciona que, en el último censo poblacional, la parroquia tenía un porcentaje aproximado del 80% de sus habitantes, los cuales pertenecían a algún grupo de atención prioritaria o vulnerable (INEC, 2010).

Mapeo 3.

Delimitación del territorio

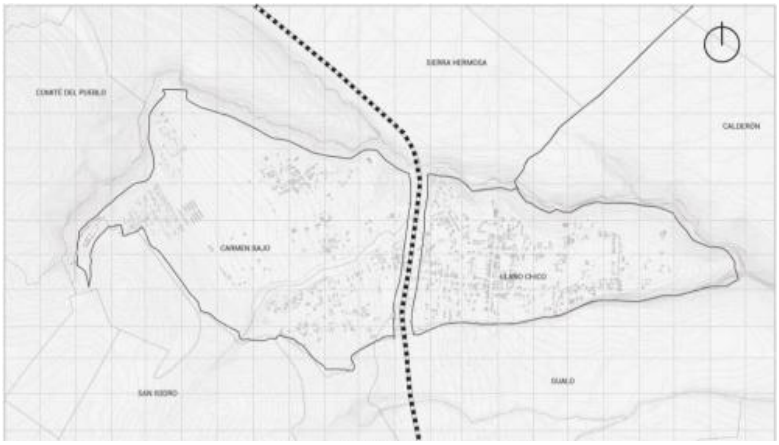


Nota. La ilustración representa la delimitación del territorio. Tomado de: Secretaría del Territorio (DMQ) Elaboración: Taller Profesional 1, 2017.

Con un total de 222.6 Ha. que comprende el área de estudio, se consideró sus límites políticos, divisiones barriales y sus límites naturales, marcados por las quebradas existentes (ver mapeo 3). Sus quebradas son: Horinaza, Chaquiscahuaycu, Seca y San Antonio; que representan 7.58 km^2 el mismo que significa el 56% del área de estudio. Los barrios que componen esta área de estudio son: Llano Chico, Bella Aurora y El Carmen Bajo que, al estar en proceso de consolidación, fue determinante considerarlas dentro del área de estudio, por las oportunidades que ofrece para una propuesta de desarrollo rural sostenible.

Mapeo 4.

Área de estudio



Nota. La ilustración representa al área de estudio. Tomado de: Secretaría del Territorio (DMQ) por S. Ricaurte, 2017.

1.1.3 Consolidación urbana

Dentro del estudio urbano, que se efectuó en base a la evaluación, respecto al uso de suelo se determinó que, en el barrio de Llano Chico la vivienda de dos a tres pisos es la que predomina, la misma que representa el 53% del área construida; a la vez en el barrio de El Carmen Bajo predomina la vivienda de un piso constituyendo el 78% del área construida (Ricaurte, 2018).

Mapeo 5.

Consolidación

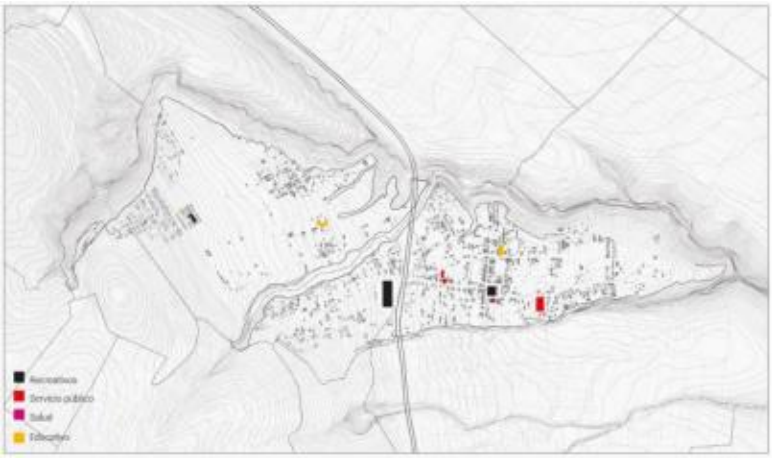


Nota. La ilustración representa la consolidación del área de estudio, Tomado de: Secretaría del Territorio (DMQ). Elaboración: Taller Profesional I, 2017.

El suelo permeable, apto para la agricultura corresponde al 37%, sin embargo, el 86% no es eficiente para la producción, causando erosión del suelo. De igual manera se constató carencia de equipamientos y una estructura que faculte un mejor funcionamiento urbano de los barrios.

Mapeo 6.

Equipamientos



Nota. La ilustración representa los equipamientos del área de estudio. Fuente: Secretaría del Territorio (DMQ). Elaboración: Taller Profesional I, 2017.

1.1.4 Riesgos naturales

Entre las principales amenazas naturales en la parroquia de estudio, se puede mencionar la erosión y el deslizamiento en las vías, los centros poblados de el Carmen Bajo, Núñez Bajo, Núñez Alto, El Carmelo, Manuel Córdova Galarza, La esquina del Movimiento, La Libertad, Israel, San José y Buenavista, son áreas susceptibles a posibles deslizamientos de taludes. Por otra parte, la probabilidad de incendios en la parroquia es media, principalmente en aquellas zonas que se encuentran en el centro y noreste de la parroquia (PDOT Llano Chico, 2020).

Debido a las condiciones naturales en la zona de estudio, ha limitado la consolidación de barrios cercanos (mapeo 3). Se determinó que, la consolidación del barrio Llano Chico es 80%; mientras que, en el sector de El Carmen Bajo tiene un 10% de consolidación, la cual aún se encuentra en proceso.

El territorio al estar a ambos lados de la Av. Simón Bolívar, genera una apresurada densificación en el barrio de El Carmen Bajo (ver mapeo 5). Los

asentamientos informales y la contaminación causada por la falta de servicios básicos, ha llevado a usar las quebradas como botaderos. Así mismo, hay territorio con suelo en erosión y en subutilización, además de estar en una zona de riesgo de movimiento de masas (ver mapeo 7).

Mapeo 7.

Riesgo de movimiento de masas



Nota. La ilustración representa el riesgo de movimiento de masas en el área de estudio. Tomado de Secretaría del Territorio (DMQ). Elaboración: Taller Profesional I, 2018.

1.1.5 Hitos

La parroquia en estudio, no cuenta con una gran cantidad de puntos turísticos, los principales puntos atractivos, están dispersos en todo el territorio, tomando mayor relevancia los hitos culturales de las iglesias, así como la fiesta de la virgen, la cual se da lugar en la quebrada Chaquishcahuayco. Así como también, la parroquia cuenta con hitos naturales (quebradas), que son los predominantes en toda la extensión del territorio (ver mapeo 8).

Mapeo 8.

Hitos naturales y culturales de la parroquia



Nota. La ilustración representa los hitos en el área de estudio. Tomado de Secretaría del Territorio (DMQ). Elaboración: Taller Profesional I, 2018.

1.1.6 Producción Agrícola en Llano Chico

Dentro de la parroquia, existen pequeños emprendedores, que se dedican a la producción de artesanías en madera, tejidos y confecciones textiles; esta actividad es realizada por cuenta propia de los artesanos con herramientas rudimentarias, las cuales no cuentan con técnicas de producción, y se realizan dentro de sus propias viviendas. Los habitantes, han visto en la producción textil un método económico de subsistencia, sin generar fuentes de empleo adicionales; lo que ha dado como resultado un aumento del desempleo al 13,3% según las estadísticas publicadas por el INEC en el año 2020, es decir aproximadamente 1.763 personas, se encuentran sin un empleo digno en la parroquia (PDOT Llano Chico, 2020).

Lo que significa que la parroquia, se ha convertido en una parroquia de contrastes; esto significa que, pese a su ubicación estratégica, no ha podido ser

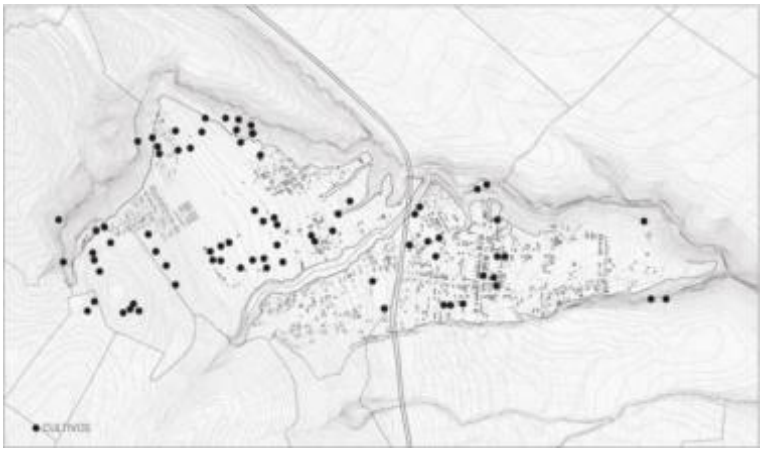
participe del desarrollo que el DMQ emprende en las parroquias urbanas; de igual forma, pese a tener potencial en ecoturismo, la contaminación en las quebradas se debe a que transeúntes que cruzan la parroquia, a su paso, arrojan basura en la misma (PDOT Llano Chico, 2020).

En la parroquia, se realiza principalmente producción agrícola de ciclo corto, esta actividad productiva no se la realiza a gran escala, sino que se enfoca mayoritariamente, para el autoconsumo de los propios habitantes, y la producción restante se la comercializa en mercados cercanos (PDOT Llano Chico, 2012).

Ricaurte (2018) menciona que, la poca tecnificación en la mano de obra agrícola, ha generado pérdidas en la producción, por la falta de adecuadas condiciones climáticas, por lo que los productores locales, se enfocan a una producción de cultivos a escala familiar, para disminuir pérdidas en cuanto a producción y recursos. Esta actividad también se rebaja por la transformación del suelo agrícola a residencial (PDOT Llano Chico, 2015).

Mapeo 9.

Producción agrícola a baja escala



Nota. La ilustración representa la producción agrícola a baja escala del área de estudio. Tomado de: Secretaría del Territorio (DMQ). Elaboración: Taller Profesional I, 2017.

CAPÍTULO 2: PROPUESTA URBANO-ARQUITECTÓNICA: AGRICULTURA Y DESARROLLO URBANO-RURAL, EL CASO DEL CARMEN BAJO

Este capítulo, trata las intenciones y estrategias del plan masa que determinan el desarrollo del objeto arquitectónico. Donde se propone una estructuración urbana que dé respuesta a las problemáticas encontradas en el territorio.

Respecto a la infraestructura urbana, es evidente una falta de equipamientos culturales, sociales y recreativos a nivel local. Existe carencia de infraestructura urbana, que faculte la existencia de cohesión social en la zona y así promueva la participación ciudadana, en cuanto a términos de productividad e interacción socioeconómica.

2.1 Estrategias

Dentro de la parroquia, la administración presenta inusuales características, debido a que es una de las parroquias rurales con menor población, pero que, a su vez tiene una alta densidad poblacional. Por su cercanía, posee una relación distinta respecto a la ciudad ya que se asemeja más a una parroquia urbana que a la mayoría de las zonas rurales de Quito. Por otro lado, la contaminación ha sido uno de los mayores inconvenientes de la parroquia, lo que se ha visto reflejado en el abandono de las quebradas que atraviesan el territorio (PDOT Llano Chico, 2020).

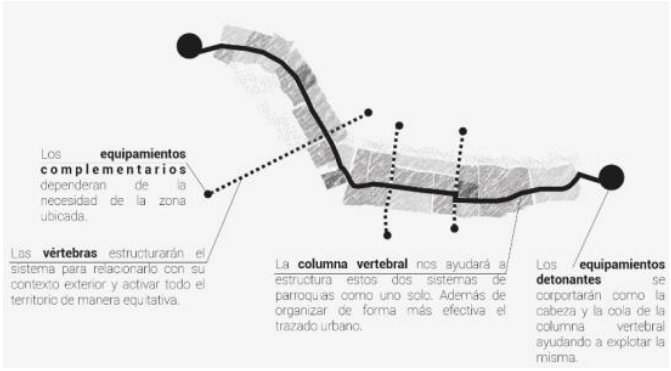
El área a intervenir, tiene 8.8 ha en total, pertenecientes al barrio El Carmen Bajo, el mismo que está compuesto por 8 manzanas, en donde hay una gran manzana con un área de 2.2 ha. El área total de vías del polígono de la propuesta, es de 2 ha, mientras que el área verde es de 3.6 ha.

2.1.1 Estructura de crecimiento Urbano

Se desarrolló la propuesta de un esqueleto urbano, con la intención de unir ambos barrios, teoría definida por Munizaga (2015), mediante un elemento lineal, el mismo que se extendió a lo largo de una vía o un eje longitudinal, que atraviesa el territorio.

Mapeo 10.

Estrategia de estructura urbana



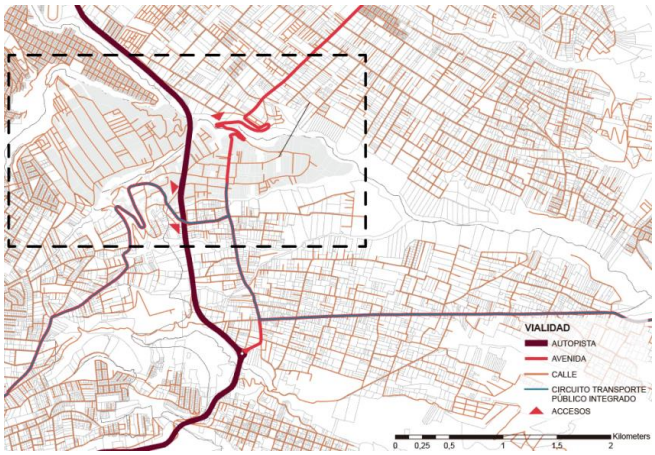
Nota. La ilustración representa la estrategia de estructura urbana. Elaboración: Taller profesional I, 2017.

2.1.2 Movilidad para el barrio El Carmen Bajo y trazado urbano

El polígono de estudio, no cuenta con un trazado urbano, que permita un adecuado desplazamiento del transporte público y de vehículos privados. La principal conexión se da en sentido este / oeste, lo que hace que, las conexiones transversales sean limitadas y originen cierta desventaja para la circulación peatonal. El territorio al tener grandes superficies de vacíos urbanos, no ofrece un desplazamiento continuo del sector, por lo que genera una problemática, al ser distancias bastante extensas para el flujo peatonal.

Mapeo 11.

Movilidad y trazado urbano

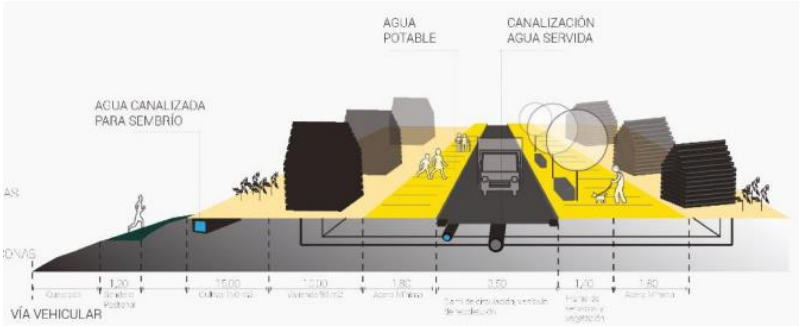


Nota. La ilustración representa la movilidad y trazado urbano. Secretaría del Territorio (DMQ), Elaboración: Taller Profesional I, 2017

Ricaurte (2018) indica que, dentro de la definición de las vértebras como propone Munizaga (2015), es como se produce el recorrido desde el esqueleto principal hasta sus remates, donde se priorizará al peatón y resalta la solución respecto a infraestructura que refuerce la condición de carácter agrícola. Se propuso canalizaciones de agua de riego, para el abastecimiento de cultivos, mediante una red de colección de agua lluvia, desde la cota más alta del territorio a intervenir, y así de esta manera, el riego de la producción agrícola tenga una fuente de abastecimiento.

Figura 10.

Estructura vial propuesta



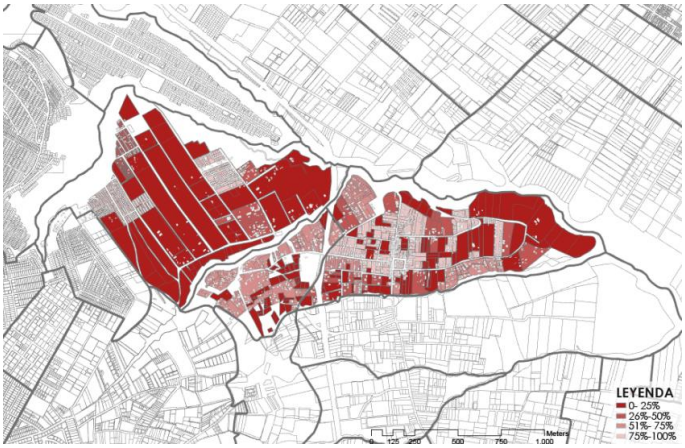
Nota. La ilustración representa la estructura vial propuesta. Elaboración: Taller profesional I, 2017.

2.1.3 Consolidación de la mancha urbana

Dentro de la zona, los vacíos urbanos son predominantes, con respecto a las construcciones, por lo que se ha producido una segregación de las viviendas. Los lotes al interior del polígono, tienen la tendencia a bajar de precio por la ausencia de servicios y equipamientos. Por lo que se planteó, el consolidar estos espacios mediante la dotación de equipamientos y vivienda, que tengan un uso preponderante, y de esta manera responder a las necesidades, aprovechando el potencial del territorio.

Mapeo 12.

Mapa de consolidación



Nota. La ilustración representa el mapa de consolidación. Elaboración: Taller profesional I, 2017.

2.2 Principios Ordenadores

La propuesta posee un eje, que une todo el territorio, donde se desarrolla la agricultura, que funciona como el articulador del proyecto planteado, y que vincula a los distintos equipamientos en toda la extensión territorial, así como en sus remates, con el fin de dotar de espacios y actividades complementarias para el entorno urbano agrícola bajo un concepto de isla (ver mapeo 12).

Mapeo 13.

Concepto de isla en el territorio



Nota. La ilustración representa el concepto de isla en el territorio. Elaboración: Taller Profesional I, 2018.

Los equipamientos que se propusieron para el proyecto, se emplearán, en las distintas áreas de consolidación de las viviendas, que responderán a un radio de acción de influencia para cada zona o tramos de vivienda en el lugar.

La propuesta de vinculación del verde natural, que es parte de las quebradas, como una estrategia de conservación de los límites naturales de la zona, generando circuitos verdes, que sean capaces de articular a la parroquia con los distintos equipamientos, a través de un espacio público que genere interacción y cohesión

social y al mismo tiempo crear un modelo productivo, que garantice una mejora en la alimentación de la zona y su economía.

Mapeo 14.

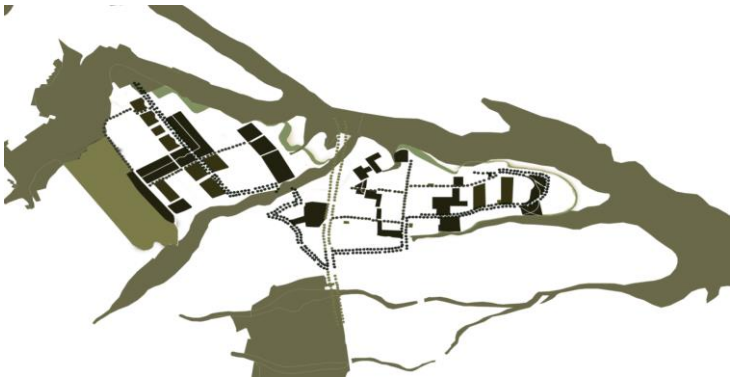
Introducción del verde de quebradas al territorio



Nota. La ilustración representa la introducción del verde de quebradas al territorio. Elaboración: Taller Profesional I, 2017.

Mapeo 15.

Trama verde propuesta



Nota. La ilustración representa la trame verde propuesta en el territorio. Elaboración: Taller Profesional I, 2018.

2.3 Plan Urbano Final Propuesto

Como parte del proceso, se recuperó ciertas ideas de las propuestas anteriormente planteadas por el primer taller, y junto con el análisis de territorio se buscó generar y complementar con la nueva propuesta territorial.

El plan masa, que se desarrolló para el territorio de intervención, tuvo como idea fundamental, el promover la expansión y uso del área verde, para que esta sea desarrollada de una mejor manera, mediante diferentes actividades propias de la vocación de cada lugar en todo el territorio. La idea era hacer que funcione como una península, que tenga su propio crecimiento controlado con sus respectivas normas de uso de suelo, intensificando el carácter agrícola del lugar, y de esta forma se pueda diferenciar de los territorios aledaños dentro del DMQ.

Mapeo 16.

Implantación general plan urbano: Corredor verde insular



Nota. La ilustración representa la implantación general del plan urbano. Elaboración: Taller Profesional I, 2018.

CAPÍTULO 3: FRANJA VERDE AGRÍCOLA ARTICULADOR DEL TEJIDO URBANO

Este capítulo habla sobre la propuesta urbana individual, que inicio en base al diagnóstico y análisis previo realizado en el taller profesional I, y se enfocó a un análisis complementario del territorio y con diferentes factores enfocados al ámbito contextual agrícola, el mismo que fue elaborado en la fase urbana del taller profesional II. En la propuesta se trató de resaltar el potencial verde y productivo con el que contaba toda la zona a intervenir. Así mismo, se encuentran equipamientos que se articularon y complementaron a la propuesta, brindándole ocupación al espacio público.

3.1 Transición a la ruralidad

Debido a la ubicación de la parroquia, al presentar condiciones periurbanas, se desarrolla una propuesta que actúe como solución al crecimiento desordenado con la aplicación de estrategias arquitectónicas que aprovechen las características y la vocación de la zona de estudio. Implementando un modelo que pueda usarse para detener el crecimiento hacia la periferia y pueda proveer a los habitantes de condiciones adecuadas de habitabilidad con herramientas económicas, sociales, culturales y productivas dadas las condiciones para la producción agrícola del lugar.

3.2 Ubicación

Mapeo 17.

Ubicación de la franja verde agrícola

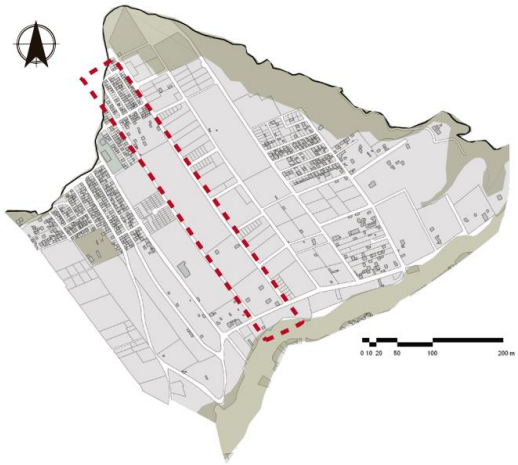


Nota. La ilustración representa la ubicación de la franja verde agrícola dentro de plan urbano. Elaboración: Propia

La implantación de la propuesta se determinó por estar en cercanía del eje estructurante y la relación entre las quebradas, San Antonio y Quebrada Seca, lo que permitió tomar una franja conectora, para desarrollar un nuevo modelo de habitabilidad aprovechando y fortaleciendo el carácter agrícola local (ver mapeo 18).

Mapeo 18.

Acercamiento a la franja de intervención El Carmen Bajo



Nota. La ilustración representa el acercamiento a la franja verde de intervención de la propuesta. Elaboración: Propia

3.3 Problemáticas

Figura 11.

Fotografías de problemática de vivienda



Nota. La ilustración muestra la problemática respecto a la vivienda actual. Elaboración: Propia

El primer problema, muestra que las viviendas predominantes presentan deficiencias en su construcción, las mismas que son construidas muchas veces a beneficio propio, sin respetar las normativas. Así como también existen viviendas en mal estado, que fueron concluidas en su totalidad, dejando a la vista, una ampliación a futuro (ver figura 24).

Figura 12.

Fotografías de problemática de espacio público e infraestructura



Nota. La ilustración muestra la problemática respecto al espacio público e infraestructura en el área de intervención. Elaboración: Propia

El segundo problema, es el déficit de espacio público, es decir que existan espacios de encuentro entre los moradores, y que brinde una infraestructura adecuada para la realización de diferentes actividades recreacionales en el sector.

Figura 13.

Fotografías de problemática de vías en mal estado



Nota. La ilustración muestra la problemática respecto a las vías en mal estado de la zona. Elaboración: Propia

El tercer problema, son las malas condiciones de las vías en el lugar de estudio, ya que limitan el acceso dentro del área de intervención, así como también limitan un adecuado desarrollo de las actividades locales.

Figura 14.

Fotografías de problemática de espacio subutilizado



Nota. La ilustración muestra la problemática respecto al espacio subutilizado y poco aprovechado del lugar. Elaboración: Propia

El cuarto problema, es el espacio poco aprovechado o subutilizado, por lo que representa de mucha importancia generar una consolidación y densificación en la zona, para mejorar la calidad de vida, así se aprovechara el espacio con poco uso o con potencial de explotación.

3.4 Polígono de estudio: El Carmen Bajo

El área de intervención, se ubica en el barrio de El Carmen Bajo, en donde se desarrolló la propuesta, en una zona determinada como relación entre dos de las quebradas que rodean la parroquia.

En el análisis del lugar, dentro del uso de suelo se reconoció que, en el barrio de Llano Chico la vivienda es multifamiliar, es decir de dos a tres pisos mayoritariamente, la misma que ocupa el 53% del área construida y comercio de bajo consumo; mientras que, en el barrio del Carmen Bajo predomina la vivienda unifamiliar de un piso, ocupando el 78% del área construida (PDOT Llano Chico, 2015).

El perímetro de intervención, se estableció al norte hacia la quebrada San Antonio, al sur hacia la quebrada Seca, al este por la calle 13 y al Oeste por la calle 10.

3.4.1 Tejido urbano + espacio público

Como estrategia para promover el desarrollo de la zona a intervenir, la propuesta urbana origino un proyecto, que parte de un proceso de forma individual, que se desarrolló, a lo largo de toda una franja que conecta a las dos quebradas del territorio, generando espacios de producción al interior.

El plan contemplo tratamiento de aguas lluvia, gestión de desechos sólidos y puntos de capacitación laboral como modelo de gestión. Por otra parte, al ubicarse los equipamientos a lo largo del territorio, se activaron las quebradas mediante espacios públicos de remate, y con la dotación de medios de transporte alternativos amigables con el ambiente que cruzan toda la zona de intervención, generando una constante actividad en estas zonas, impulsando un sentido de apropiación de los residentes hacia su territorio y las quebradas.

Luego de un proceso de depuración de ideas, se estableció la idea de una franja verde agrícola conectora entre quebradas, donde en su interior se encuentran los núcleos que articulan el espacio público en cada sector y sus respectivos equipamientos estructurantes, que activan la propuesta y el territorio.

La propuesta también contemplo, liberación de espacios en zonas de riesgo, donde se transforman en espacios públicos, permitiendo la apertura de estos para formar espacios de evacuación en eventos sísmicos o de riesgo.

3.5 Análisis del Usuario y Vocación del sitio

Es relevante poder entender las características del contexto, a nivel de usuario, comunidad y sitio, para así poder tratar las problemáticas y su potencial a nivel local, logrando obtener una respuesta adecuada a las necesidades, e intereses mediante la propuesta arquitectónica.

Las familias de este sector se han dedicado a la producción agrícola, en sus terrenos o en áreas con poco uso, que las fueron tomando como propias, para cultivar productos locales.

Sin embargo, a pesar de ser esta la actividad primaria, no ha sido suficiente para abastecer la economía local, debido a que no ha habido una correcta gestión de los terrenos a cultivar, ni un sistema eficiente para poder hacerlo. Por lo que los productos han sido cultivados en pequeña escala, pero no ha sido entendida ni desarrollada como una actividad, que pueda ser potenciada localmente, o que pueda suplir la demanda interna y de consumo familiar, como medida de alimentación local, y así promover así la cultura de autoconsumo, producción interna y potencialización de recursos alimentarios locales.

3.5.1 Usuarios

En base a encuestas realizadas en la zona a intervenir, se concluye dos grupos de usuarios. Cada grupo con sus respectivas variaciones de tipo.

Grupo 1: Familias de hasta cinco personas compuestas por los siguientes tipos de usuarios:

- Agricultor, se dedica esencialmente a la producción agrícola local y a la comercialización a pequeña escala, de productos agrícolas fuera de la parroquia.
- Ama de casa, se ocupa de las actividades del hogar, educación y cuidado de su familia.
- Hijos hasta 16-18 años, estudiantes o dedicados a la actividad agrícola familiar.

Grupo 2: Familias de dos personas compuestas por:

- Parejas de jóvenes que estudian o trabajan fuera de la parroquia.
- Parejas adultas, dedicadas a la agricultura dentro de la zona.

- Hijos, que se independizan de sus padres con su respectiva pareja, o que se dedican al trabajo fuera o dentro de la zona en el área agrícola.

3.5.2 Actividad económica productiva y su agricultura

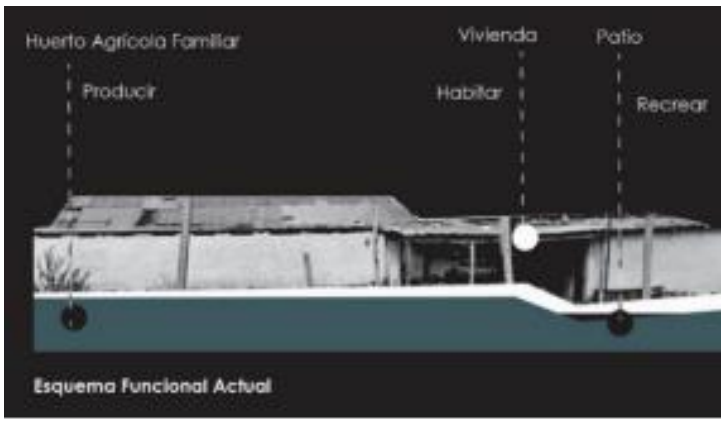
Dentro del Carmen Bajo, la relación actual de la vivienda con la zona de producción agrícola, está separada de lo interior versus lo exterior, limitando así la conexión de espacios y de actividades, y ocasionando aislamiento de cada una de las actividades. Dado que la agricultura es la actividad principal del sitio y está vinculada a las actividades cotidianas del hogar, es necesario encontrar una propuesta que fusione estas dos actividades, destacando la actividad agrícola como eje principal.

3.5.3 Esquema de relación Vivienda- Huerto

En el Carmen Bajo, la vivienda alberga en espacios separados y aislados entre ellos, las siguientes actividades: habitar, producir y recrear.

Figura 15.

Esquema de relación actual



Nota. La ilustración representa el esquema de relación entre la vivienda y huerto. Elaboración: Propia.

3.5.4 Vivienda + Huerto urbano como modelo de vida

El Carmen Bajo, se caracteriza principalmente por su vocación agrícola; la producción de cultivos de ciclo corto, para consumo familiar, es parte de su cotidianidad. La propuesta planteada, busca rescatar y mantener esa dinámica tradicional, donde los cultivos agrícolas formen parte de la vida de los habitantes, y esta actividad se relacione directamente con las dinámicas propias del habitar.

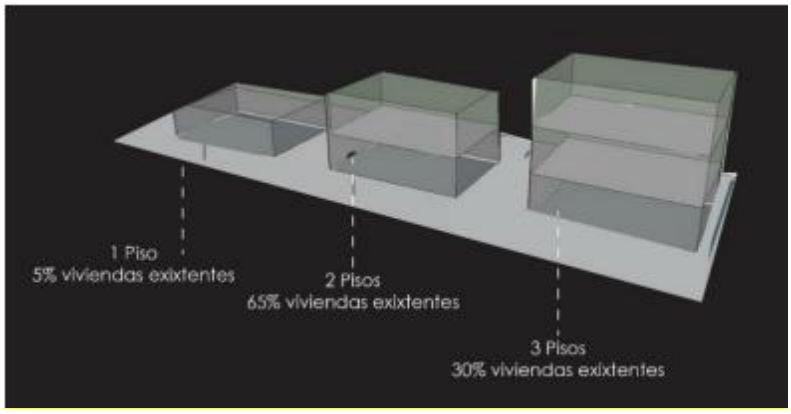
3.4.5 Modelo de Vivienda en El Carmen Bajo

Análisis Modelo Habitacional del Sitio

- Unidad Familiar: 2- 5 personas
- Uso: Residencial Urbano 2
- Lotes Tipo por tendencia existente: 200 m^2

Figura 16.

Esquema modelo habitacional



Nota. La ilustración representa el esquema del modelo habitacional de la zona. Elaboración: Propia.

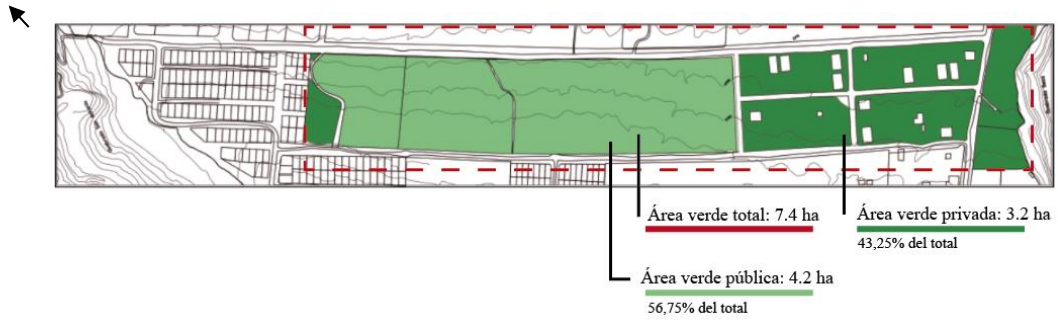
3.6 Análisis Urbanos

Para un mejor entendimiento, de la franja a intervenir en El Carmen Bajo, se hizo un análisis respecto a varios aspectos y componentes de este polígono, a nivel urbano por medio de porcentajes y datos, que fueron recolectados en la investigación de campo, con la finalidad de determinar las problemáticas, necesidades y potencialidades de la zona a intervenir. A continuación, se detallan los aspectos más relevantes dentro de este análisis para la presente propuesta.

3.6.1 Análisis del Área Verde: Pública VS. Privada

Figura 17.

Esquema de análisis área verde



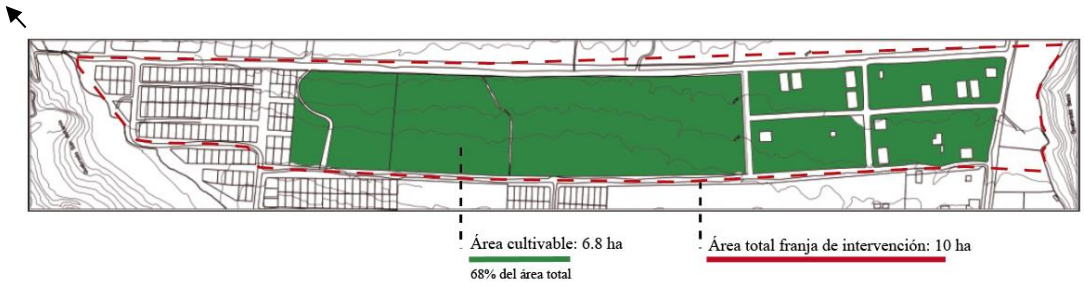
Nota. La ilustración representa el esquema de análisis del área verde. Elaboración: Propia.

Se concluye que, el área verde privada, está destinada a uso agrícola. En cuanto al área verde pública, esta se encuentra en desuso y subutilizada, correspondiendo al 57,75% del área verde total, el mismo que está compuesto principalmente de bosque. Cabe destacar que este último, podría ser un espacio potencial, para el desarrollo de espacio público, áreas verdes, áreas de cultivo o un nuevo uso de suelo.

3.6.2 Análisis de Áreas de Cultivos Agrícolas

Figura 18.

Esquema áreas de cultivos agrícolas



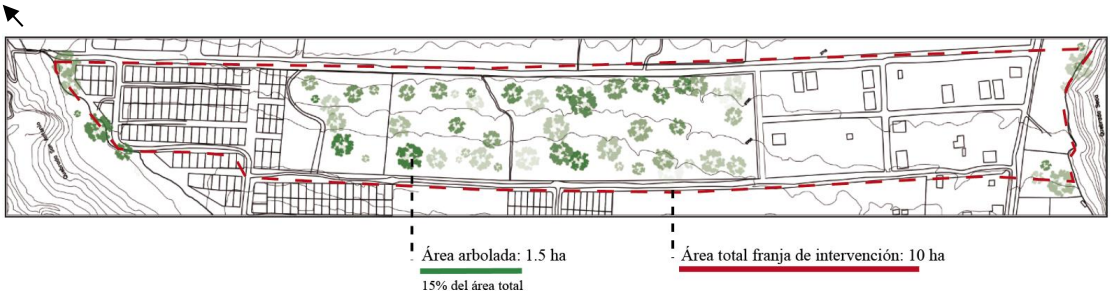
Nota. La ilustración representa el esquema de áreas de cultivos agrícolas. Elaboración: Propia.

Podemos concluir que, el rol de la franja de intervención, es mayoritariamente agrícola, al tener un 68% de uso, destinado a la agricultura con posible suelo cultivable, respecto de su área total, sabiendo que 1.7 ha, equivalente al 17% del área total, corresponde a uso residencial y el otro 15% es área en desuso. Por tanto, existe una gran oportunidad productiva y económica por explotar en la zona, debido a que, no existe un sistema regulador de producción local. Con la propuesta se buscó plantear sistemas productivos de consumo interno para potenciar la economía local.

3.6.3 Análisis de Masa Verde – Arbolado

Figura 19.

Análisis área verde-arboleado



Nota. La ilustración representa el análisis del área verde-arboleado. Elaboración: Propia

Existe un déficit de arborización en la franja de intervención, lo que no favorece, en cuanto a términos de confort térmico, por lo que se plantea implementar áreas arborizadas junto a las calles, en la propuesta de vivienda y en espacios públicos.

3.6.4 Análisis Llenos y Vacíos

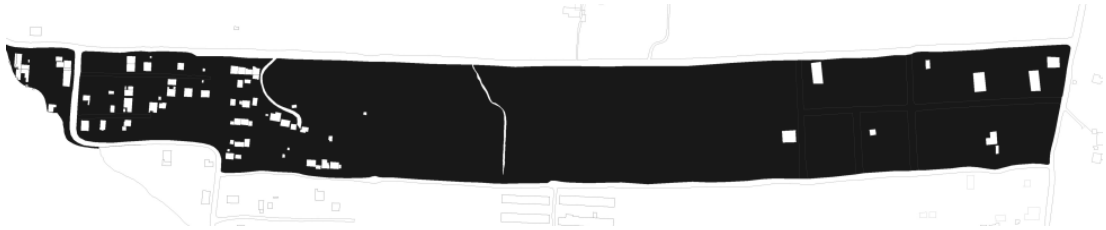
Área total Franja: 10 ha

Área construida Franja: 1.82 ha: 18.20% del área total.

Área vacía Franja: 8.18 ha 81.80% del área total

Figura 20.

Análisis de llenos y vacíos



Nota. La ilustración representa el análisis de llenos y vacíos de la franja de intervención. Elaboración: Propia

En base a estos datos, se pudo concluir que, en cuanto al nivel de consolidación de la franja, el área construida representa menos del 20% del área total, lo que significa que es un territorio en formación.

3.6.5 Actividad/ Necesidad

La actividad primordial del Carmen Bajo, es productiva y económica, con la comercialización de sus productos agrícolas fuera de la zona, principalmente hacia la ciudad de Quito. He aquí la importancia de una nueva propuesta de uso de suelo en esta zona peri-urbana.

3.7 Franja verde agrícola propuesta

Se desarrollará una franja, que extiende la vocación de las áreas verdes naturales hacia el interior de la trama urbana, generando así, un nuevo tejido urbano-rural, que desarrolla actividades y espacios que atravesaran la propuesta de vivienda agrícola conectando varios puntos. Los equipamientos propuestos, al vincular sus actividades, con su contexto exterior, están encargados de otorgar un carácter y funcionabilidad al espacio público, formando una constante actividad, y así invitando a residentes, a involucrarse directamente con el espacio público, todo esto con el objetivo de brindar cohesión social, contrarrestando de esta manera, la actual problemática de segregación de grupos sociales.

3.7.1 Propuesta a Nivel de Franja

Figura 21.

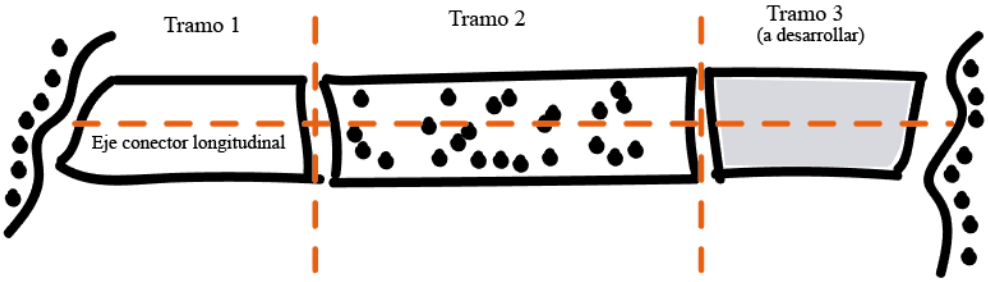
Partido arquitectónico de Franja



Nota. La ilustración representa el partido arquitectónico propuesto. Elaboración: Propia

Figura 22.

Esquema de propuesta



Nota. La ilustración representa el partido arquitectónico. Elaboración: Propia

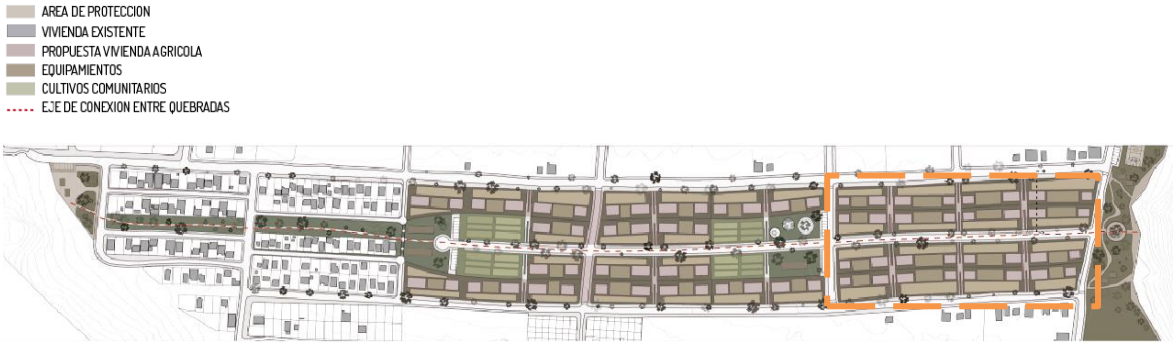
Se propuso una conexión entre zonas verdes naturales, mediante una franja verde agrícola auto - sostenible y económicamente autónoma conformada por:

- **Equipamientos:** Complementarios a actividades agrícolas.
- **Espacios Públicos:** Plazas de encuentro
- **Áreas Verdes:** Huertos urbanos privados y comunitarios para la potenciación de producción agrícola local.
- **Vivienda Agroproductiva y Progresiva:** Nuevo modelo de vivienda agrícola y progresiva.

3.7.2 Zonificación

Figura 23.

Esquema de zonificación de franja



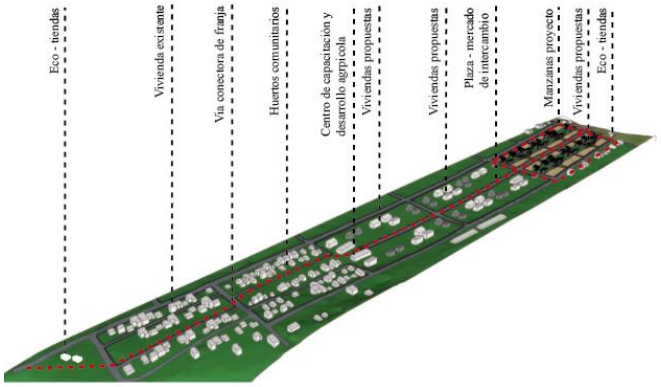
Nota. La ilustración muestra el esquema de zonificación de la franja verde agrícola. Elaboración: Propia

3.7.3 Programa arquitectónico – Franja

Para la propuesta urbana, se planteó un programa que corresponde, a las necesidades que presenta el barrio y toda la zona.

Figura 24.

Propuesta urbana de consolidación



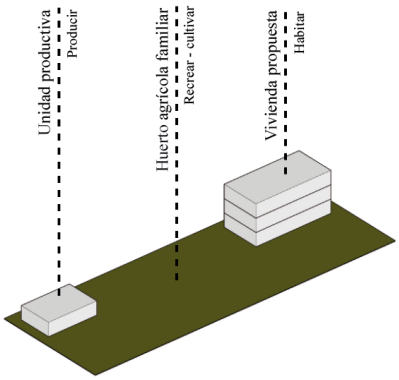
Nota. La ilustración muestra la estrategia urbana de consolidación. Elaboración: Propia

3.7.4 Estrategia a nivel Arquitectónico - Vivienda

- Reinterpretación de la relación que existe entre la vivienda y los huertos de cultivo agrícola de uso familiar.
- Reinterpretación del modelo de vida, enfocado hacia una nueva propuesta de vivienda en altura, para clase social media y media baja.
- Reubicación de viviendas en zona de riesgo dentro de la propuesta urbana.

Figura 25.

Estrategia arquitectónica – vivienda



Nota. La ilustración muestra la estrategia arquitectónica en relación de la vivienda con el área de huerto agrícola en un lote. Elaboración: Propia

3.8 Propuesta nuevo uso de suelo

Se planteo, el implementar un nuevo uso de suelo, en la franja de intervención, con el fin de, proponer un uso acorde a las características del sector, aprovechando de esta manera, el potencial agrícola existente en el territorio, así como la mano de obra y la ocupación de los habitantes de la parroquia (ver figura 6), que suman un 34% entre oficiales, operarios, artesanos y agricultores.

3.8.1 Uso de suelo Agrícola Residencial (AR)

Dentro del suelo rural, el uso agrícola residencial, se da en zonas con una reducida densidad poblacional, en las mismas que hay viviendas dispersas y actividades de carácter agrícola y pecuarias para el consumo local. Lo que estará en concordancia con servicios, el comercio a nivel barrial, actividades agrícolas, como huertos a escala familiar, así como también industrias de bajo y mediano impacto, que se relacionan directamente a la agro producción (Ordenanza Metropolitana No. 127 del DMQ, 2016).

Para los lotes con asignación de uso de suelo agrícola residencial, se acepta la construcción, por lote mínimo de una unidad de vivienda, sin exceder el COS TOTAL, de acuerdo a las asignaciones decretadas para cada zona. En lotes con zonificaciones A2 (A1002-35), A3 (A2502-10), A9 (A1003-35), A41 (A1002-25), A43 (A2502-5) y A78 (A2502-20), se aprobará una vivienda unifamiliar o multifamiliar de hasta 4 unidades por lote mínimo (Ordenanza Metropolitana No. 127 del DMQ, 2016).

Para la nueva propuesta de uso de suelo (AR) se toma en cuenta dos tipos de zonificaciones, A2 (A1002-35) y A9 (A1003-35); las mismas que servirán de base para el nuevo parcelamiento propuesto.

Tabla 1.

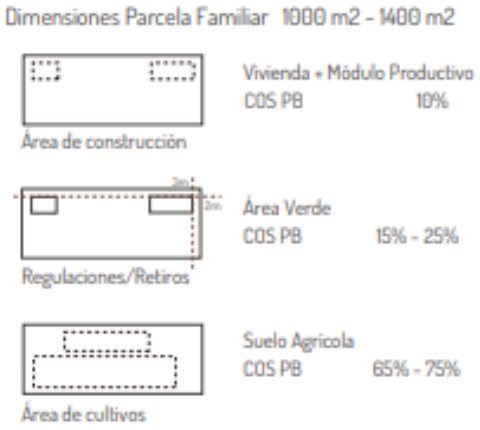
Ordenanza metropolitana de uso de suelo agrícola residencial

N.º	Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre bloques	COS PB	COS TOTAL	Lote Mínimo	Frente Mínimo
		Pisos	m	F	L	P	m	%	%	m2	m
A2	A1002-35	2	8	5	3	3	6	35	70	1000	20
A9	A1003-35	3	12	5	3	3	6	35	105	1000	20

Nota. La tabla muestra las dos zonificaciones que se toman en cuenta para la propuesta de vivienda. Fuente: Ordenanza Metropolitana No. 127 del DMQ, 2016. Elaboración: Propia.

Figura 26.

Esquema de nueva propuesta de uso de suelo



Nota. La ilustración muestra la nueva propuesta de uso de suelo en los lotes de vivienda. Elaboración: Propia.

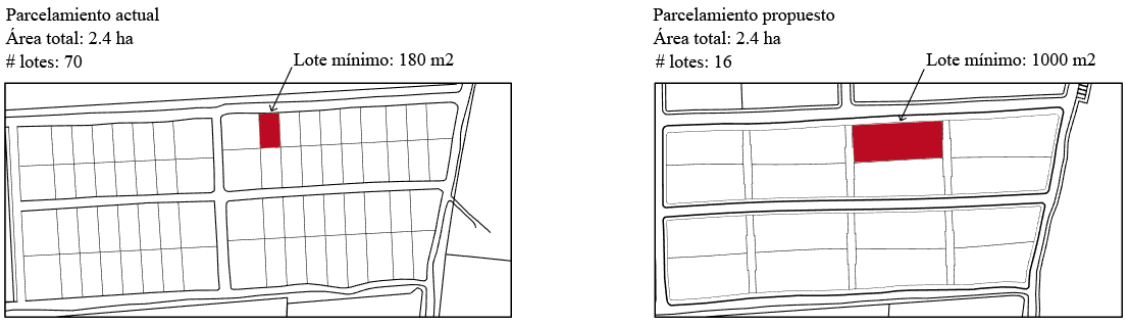
3.7.2 Propuesta reparcelamiento urbano

Se presenta un nuevo parcelamiento, en los lotes del sector, para poder cumplir las nuevas normativas, de uso de suelo agrícola residencial (AR) y dotar al lugar de

este carácter productivo, bajo una condición semi rural, proponiendo como un nuevo modelo de habitar, para las zonas periurbanas con condiciones de agro producción.

Figura 27.

Esquema de nueva propuesta de parcelamiento



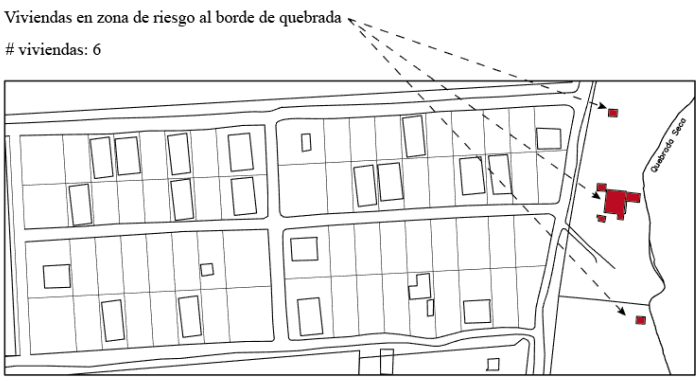
Nota. La ilustración muestra la nueva propuesta de parcelamiento en los lotes de vivienda. Elaboración: Propia.

3.8.3 Reubicación de viviendas en zona de riesgo (quebrada)

Dentro de la propuesta urbana de consolidación, se toma en consideración a las viviendas que, se encuentren en zonas de riesgo de movimiento de masas, las mismas que estén ubicadas junto a la quebrada seca, por lo que se planteó, su reubicación dentro del plan masa de la franja de intervención.

Figura 28.

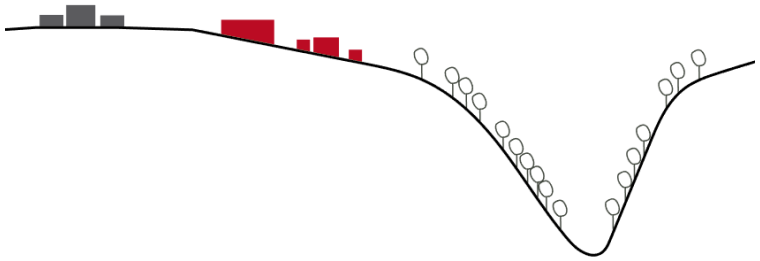
Esquema de reubicación de viviendas



Nota. La ilustración muestra las viviendas en zonas de riesgo. Elaboración: Propia.

Figura 29.

Esquema en corte de viviendas en zona de riesgo (quebrada seca)



Nota. La ilustración muestra la ubicación de viviendas en zonas de riesgo en corte. Elaboración: Propia.

3.9 Tipología de vivienda

Se establecieron dos tipologías de vivienda, con cuatro diferentes variaciones, con carácter productivo. Se ajustaron los modelos de vivienda existentes a otros que, se adapten mejor al contexto urbano-rural, con el propósito de promover una nueva identidad rural que sea productiva, y así permitiendo un mejor impulso, a los habitantes, para mejorar su economía mediante un modelo de vivienda acorde al potencial del lugar.

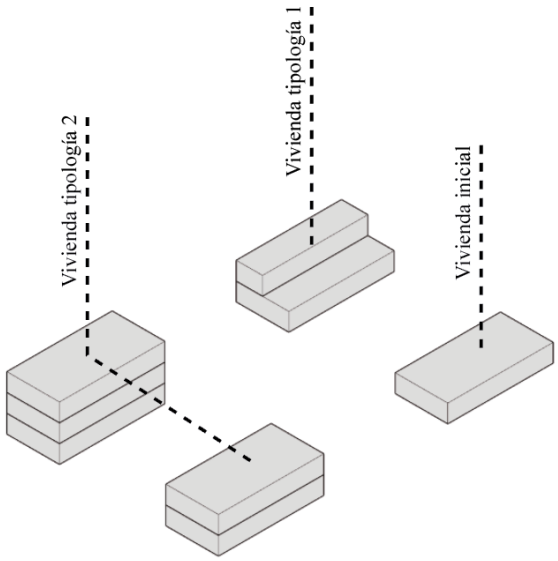
Los tipos de vivienda, son distintas variaciones respecto a una vivienda inicial básica, la cual acorde a las posibilidades económicas y las necesidades de uso, se pueda ir adaptando a cada familia. Cada vivienda es independiente en el lote, donde su crecimiento, se da en altura en un área preestablecida al momento de iniciar la construcción, con una planta baja en relación con el entorno y las áreas de producción, de intercambio y de venta.

El área de la vivienda básica, es de aproximadamente 100 m^2, pero esta puede ir variando, como una vivienda independiente de dos niveles, o como tres viviendas

independientes, donde se establecen una por nivel (ver figura 19). Con este nuevo tipo de vivienda, se cambia la normativa previamente dada por un nuevo uso de suelo, agrícola residencial (AR), acorde a las características del lugar y los habitantes.

Figura 30.

Tipologías 1 y 2 de viviendas propuestas



Nota. La ilustración representa las tipologías 1 y 2 de la vivienda propuesta. Elaboración: Propia.

3.9.1 Vivienda Progresiva

Aguilar (2015) indica que, este tipo de viviendas, han existido hace muchos años atrás, la misma que se realizaba, como una práctica tradicional, principalmente en el campo, donde es más característico este tipo de crecimiento, debido a que los espacios habitables, se construyen paulatinamente de acuerdo a las necesidades, por lo cual, de forma natural, se relacionan con actividades agrícolas. Debido a esta forma de crecimiento, es relevante optimizar tiempo y recursos, y así lograr de esta manera que los usuarios sean capaces de adaptar la vivienda según su economía y necesidades.

La vivienda progresiva debe procurar, principalmente, en satisfacer las necesidades primordiales, desarrollándose, la construcción individual de cada vivienda, de tal manera que se logre una adecuada calidad para que, durante la próxima etapa a construirse, no haya la necesidad de destruir lo anteriormente construido (Aalto, 1977).

Dadas las condicionantes del lugar y la forma de vivir de sus habitantes, con tendencia al aumento progresivo de vivienda, se propuso este tipo de vivienda, con un mejor desarrollo técnico y práctico en cuanto a los espacios habitables.

Figura 31.

Datos de proyección de ampliación de vivienda



Nota. La ilustración representa la proyección de ampliación de vivienda en la zona de El Carmen Bajo. Elaboración: Taller Profesional I, 2018.

3.9.2 Autoconstrucción

Aguilar (2015) habla que, la autoconstrucción tiene mayor relevancia, cuando las comunidades rurales, tienen la necesidad de adquirir una vivienda y al no poder lograrlo de manera “legal”, recurren a la autoconstrucción como método, que forma parte del fenómeno en cuanto a la informalidad en la construcción.

"La autoconstrucción se refiere al construir en consecuencia de las necesidades y las posibilidades de los habitantes; es de esta forma una construcción progresiva" (Salas, 1998).

Por lo tanto, se plantea que por el tipo de carácter semi rural del lugar y la condición de los usuarios respecto al habitar, la autoconstrucción se puede establecer, como un punto preponderante del modelo de gestión de la propuesta.

3.10 Equipamientos complementarios a la vivienda propuestos

3.10.1 Centro de capacitación y desarrollo agrícola

La propuesta del equipamiento, va en relación de las actividades principales, que se desarrollan en todo el territorio, que es de vocación agrícola, por lo que se genera la necesidad de espacios complementarios, que ayuden al impulso de los productos locales ,así como una adecuada capacitación de los habitantes, menos aptos para realizar esta actividad, con áreas donde pueda darse un mejor entendimiento de lo que implica el proceso de producción, desde sus etapas iniciales hasta a culminación de las mismas, con la salida de los productos fuera de su zona. Este equipamiento se ubica en una de las zonas centrales del plan masa, debido a la importancia de este y la relación con todo el territorio y sus usuarios.

3.10.2 Plaza mercado de trueque

Este equipamiento propuesto, se da por la relación de los diferentes tipos de producción, que se genera en el territorio, al ser productos de ciclo corto, se genera una constante salida de los mismos, por lo cual al dotar a los habitantes de un lugar donde puedan comercializar su producción, con los usuarios nativos, así como con

personas que provengan de fuera del lugar, y donde pueda darse un mayor crecimiento de la economía local, así como el desarrollo cultural de la zona.

3.10.3 Eco tiendas

Estos equipamientos adicionales, se encuentran en las zonas de remate de la franja agrícola, en cada uno de los dos extremos, los cuales están en relación directa con las quebradas, son espacios con un área menor para un menor flujo de personas, donde se expone y comercializa los productos, cultivados en toda la zona agrícola del El Carmen Bajo, los que tienen como finalidad, potenciar el espacio público en las quebradas, y generar un parque lineal en las mismas, como zonas de protección.

3.11 Agroturismo

El turismo rural y sus actividades, se desempeñan en ambientes no urbanos (rurales), que cuentan con determinadas características como: demografía con baja densidad, ordenación del territorio, donde se caracteriza la agricultura y silvicultura y formas de vivir tradicionales. Además, posee potencial, para impulsar el crecimiento de la economía local, así como apoyar el cambio social al complementarse con otras actividades económicas, y así ayudando a la creación de empleo (OMT, 2017).

Con las condiciones que se presentan en el área a intervenir, se puede generar y desarrollar agroturismo a baja escala, que permita exhibir y aprovechar los productos de la zona en el eje longitudinal de conexión de la franja, donde se genere rotación de los cultivos de ciclo corto, entre las familias con sus productos dentro de la propuesta, así como mostrar su modelo de vida, con la práctica de actividades de convivencia en la comunidad rural, expresiones sociales, culturales y productivas con la nueva propuesta, en cuanto al uso de suelo y vivienda, junto con sus equipamientos complementarios, y cómo esto puede replicarse en sectores con condiciones similares.

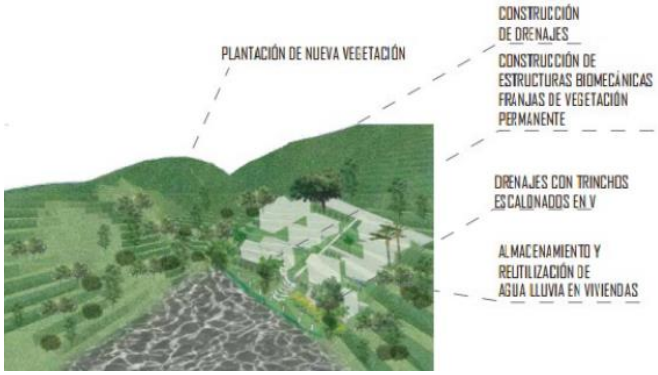
3.12 Manejo de aguas y desechos

Se propone un sistema de gestión de desechos, tanto en viviendas como equipamientos mediante mecanismos de recolección, reutilización y reciclaje. De igual forma, al ser una zona con producción agrícola, la producción de compostaje será importante en el desarrollo, donde se contará con puntos de tratamiento de desechos orgánicos en el equipamiento respectivo.

Para el manejo de aguas, se plantea en cada lote, un sistema de recolección que permita almacenar el agua proveniente de las lluvias, para un posterior uso mediante un sistema de riego en cada parcela para el aprovechamiento de sus cultivos.

Figura 32.

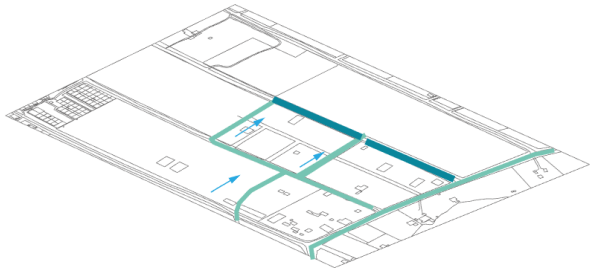
Manejo de aguas



Nota. La ilustración representa el manejo de aguas. Elaboración: Propia.

Figura 33.

Sistema de riego



Nota. La ilustración representa el sistema de riego. Elaboración: Propia.

3.13 Modelo de gestión de la Franja verde agrícola

Los principios de habitabilidad, para un modelo de gestión urbana sostenible, incluye factores como; la percepción de la vivienda, movilidad residencial, seguridad, contaminación, servicios públicos, actitud ciudadana y factores sociales (Vergara&Varela, 2013).

Para implementar un adecuado modelo de gestión, respecto a las actividades y el modo de vivir de los usuarios, se tomó en cuenta estos principios como idea base del modelo, así como los puntos analizados anteriormente.

Se considero también dentro de modelo el nuevo uso de suelo, respecto a lo construido y lo no construido, la reparcelación, las nuevas tipologías de vivienda y la rotación de cultivos; previamente explicado.

Figura 34.

Modelo de gestión



Nota. La ilustración representa el modelo de gestión de la franja. Elaboración: Propia

CAPITULO 4: OBJETO ARQUITECTÓNICO: VIVIENDA PROGRESIVA+ UNIDAD PRODUCTIVA

En este capítulo, se muestra el proyecto arquitectónico de vivienda y huerto agrícola, y su relación con el entorno, contexto inmediato y quebradas. Se describirán los criterios espaciales, funcionales, volumétricos, estructurales, sustentables y de paisaje.

4.1 Ubicación: Acercamiento al área de intervención a detalle

Mapeo 19.

Acercamiento al área de intervención



Nota. La ilustración muestra el área donde se desarrollará la propuesta arquitectónica.
Elaboración: Propia

Se tomó como referencia, para el planteamiento de la propuesta arquitectónica, el tramo ubicado junto a la quebrada seca, en el que existen construcciones en condiciones deficientes, y a sus familias se les otorgará una nueva vivienda que está

propuesta, dentro del plan masa de la franja verde agrícola, el cual será detonante de esta parte del territorio, generando cohesión social hacia el interior y exterior.

Figura 35.

Morfología del terreno



Nota. La figura representa la morfología del terreno. Elaboración: Propia

Los terrenos dentro del área a intervenir, que tiene forma rectangular, hay un área total de 2.3 ha. Tiene una longitud de 100m de ancho y 235m de largo, con una pendiente leve equivalente al 6,5%, siendo una zona parcialmente plana. La misma que se ubica en la parte media de El Carmen, lo que permitirá aprovechar la recolección de aguas y riego dentro del proyecto.

Figura 36.

Imagen de terreno de intervención



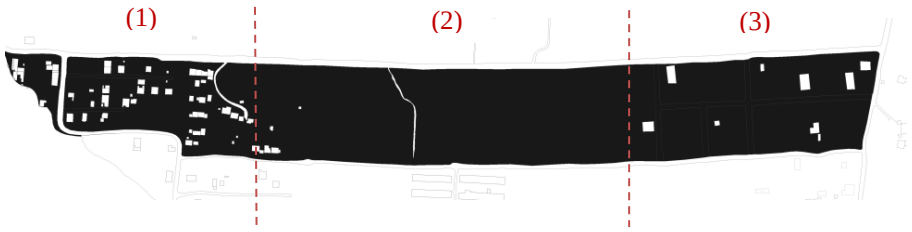
Nota. La fotografía representa el contexto del terreno de intervención. Fuente: Propia.

4.2 Morfología

Para determinar la implantación del conjunto de la propuesta, se usa la metodología, que refiere a los vacíos estructurantes, en la que se plantea el diseño en base a los vacíos existentes y cómo los mismos definen la implantación. Cada vacío representa, una oportunidad de uso de suelo que está siendo poco aprovechado, y al ser de mayor relevancia en un tramo de la franja, se toma la decisión de intervención del objeto arquitectónico a detalle. El vacío es de escala barrial, pero se lo secciona en tres partes, estableciendo la diferenciación del mismo como: tramo de mayor consolidación (1), de baja consolidación (2) y tramo de consolidación media (3).

Figura 37.

Esquema de vacíos estructurantes



Nota. La figura representa el esquema de vacíos estructurantes de la zona de intervención. Elaboración: Propia

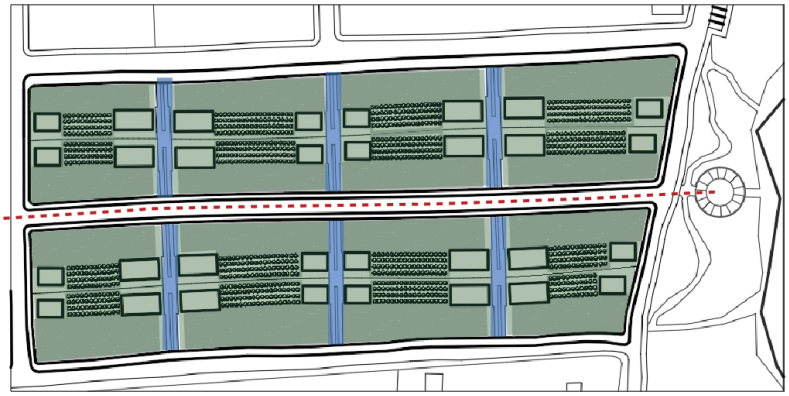
4.2.2 Zonificación

Se propone la eliminación de un eje vial transversal, para generar un carácter de mayor uso y flujo peatonal en la zona, con plataformas de acceso, que sirvan a las viviendas, así como a sus áreas de producción a lo largo de todo el tramo. Por lo que se divide el proyecto en 16 parcelas, con sus respectivas unidades de vivienda y unidad productiva, con un eje peatonal conector entre actividades, de afuera hacia

adentro y viceversa, donde el espacio de huerto agrícola funcione como articulador de las actividades.

Figura 38.

Esquema de zonificación de tramo (3) de detalle



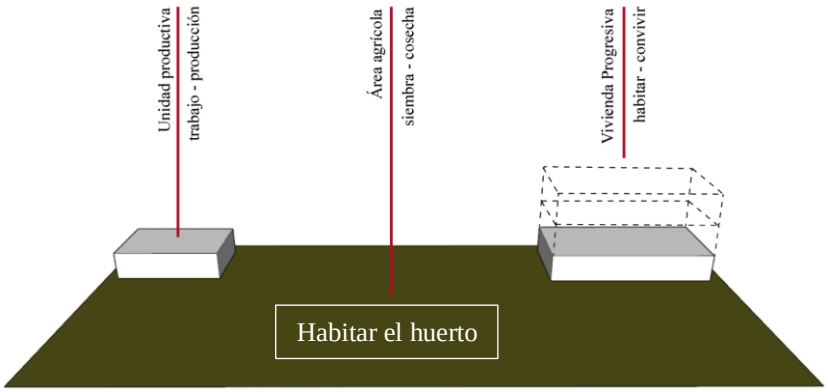
Nota. La figura representa el esquema zonificación del tramo (3). Elaboración: Propia

4.3 Postura arquitectónica

El diseño debe ser una respuesta acertada, a las problemáticas existentes, brindando una correcta construcción, mantenimiento, flexibilidad y crecimiento de las unidades de vivienda, Además de tener en consideración su relación con los usuarios y el entorno. Se busca entender la conexión entre el hogar y el huerto, y lograr unificarlos, mediante actividades que reinterprete el habitar de esta zona rural. En este caso, la condición de progresividad de la vivienda, así como su nexo con las actividades complementarias a la producción agrícola, son los ejes principales de la propuesta.

Figura 39.

Esquema de postura arquitectónica



Nota. La figura representa la postura de intervención arquitectónica. Elaboración: Propia

Se plantea a la vivienda, como la unidad básica de asentamiento, que contenga lo necesario para el desarrollo de las actividades diarias de sus habitantes.

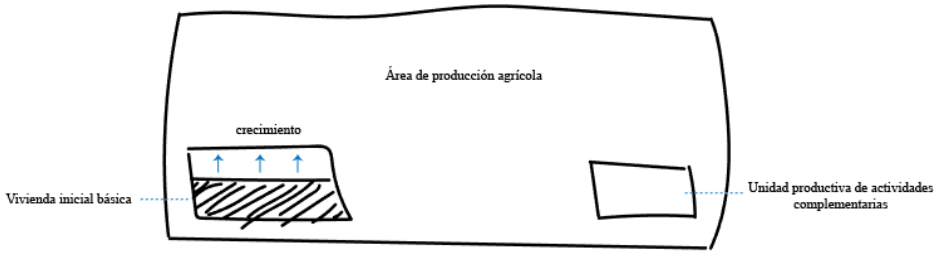
4.4 Conceptualización del proyecto arquitectónico

Se entiende la vivienda, como el habitar que actúa en complemento de las actividades de agro producción. La vivienda estará compuesta por un módulo inicial, el cual, consta hacia el interior de una cocina, área social, un baño, una bodega y dos habitaciones. En la parte externa se propone un portal, el cual permite la relación entre la plaza de acceso, la vivienda y el área agrícola.

Lo que se busca con la construcción inicial básica, es brindar a los usuarios la implementación de un sistema constructivo, que pueda replicarse en respuesta a sus necesidades. Para un mejor uso y aprovechamiento del área de, se propone el crecimiento de la vivienda en altura, con dos tipologías que se adapten a los habitantes.

Figura 40.

Esquema conceptual de vivienda



Nota. La figura representa el esquema conceptual de la vivienda. Elaboración: Propia

4.4.1 Estrategia general

Densificar en altura para conservar el área agrícola, manteniendo los recursos naturales del territorio de carácter rural, y las relaciones entre la población y el contexto, a través de la densificación de áreas urbanas poco consolidadas, evitando así la expansión de estas.

Figura 41.

Esquema conservación de área agrícola



Nota. La figura representa el esquema conservación del área agrícola respecto a la densificación. Elaboración: Propia

4.4.2 Primeras aproximaciones a la propuesta

4.4.2.1 Conceptual

El eje principal de la propuesta, es la conexión entre vivienda y agricultura local, al ser la actividad principal del lugar, planteando un nuevo modo de habitar, bajo actividades y dinámicas espaciales, que permitirán el crecimiento de la unidad de vivienda relacionándola con su habitar "tradicional", que tiene como característica la progresión en el tiempo, vinculada a su identidad, comunidad, autonomía, cultura agrícola y hábitat.

Figura 42.

Esquema conceptual de circuito de actividades



Nota. La figura representa el esquema conceptual de circuito de actividades de la vivienda. Elaboración: Propia

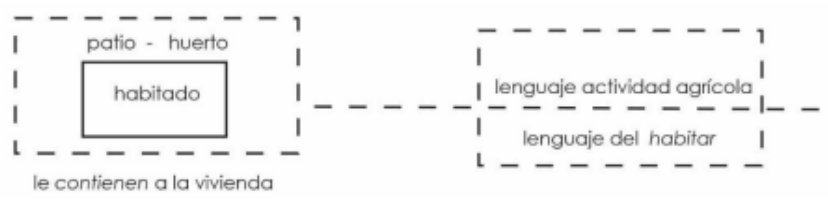
También se busca un nuevo concepto en cuanto a la función del huerto con su ocupación como forma de habitar, con una reinterpretación de la vivienda como elemento construido y el patio como elemento de producción. El proyecto propone un nuevo modo de convivencia, donde el lote que es mayoritaria y principalmente ocupado por área de cultivo, sea lo que contenga y rodee a la vivienda y las actividades de producción, volviéndose un hábitat rural dentro de una zona periurbana

con tendencia a consolidarse como urbana, sin aprovechar las condiciones físicas y naturales del lugar.

La propuesta se establece, con la finalidad de marcar una vocación rural de agro producción, en el sitio, entendiendo las dinámicas de vida cotidiana de los usuarios, generando un mayor sentido de empoderamiento y pertenencia a las actividades internas como su propio lenguaje de habitar.

Figura 43.

Esquema conceptual de habitabilidad



Nota. La figura representa el esquema conceptual de circuito de actividades de la vivienda. Elaboración: Propia

4.4.2.2 Formal

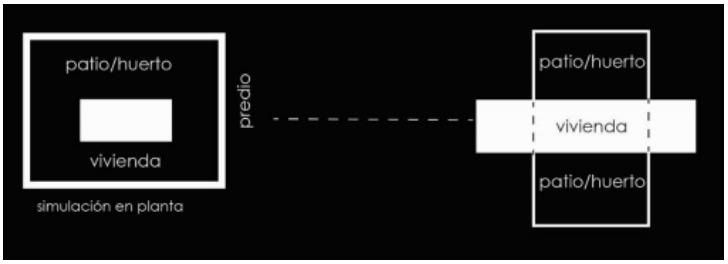
Con la conceptualización previa, se propone a nivel formal la reinterpretación de la vivienda tradicional, la misma que inicialmente se compone por volúmenes cerrados, donde se desarrollan las actividades cotidianas, pero que no posee criterio de ocupación ni de proyección, por lo que desaprovecha el patio utilizándolo como huerto, en baja escala o con una nueva construcción limitando una posible actividad de producción.

Por lo que se propone, una nueva estructuración de la configuración normalizada en el sector, con una propuesta, donde se aproveche el área del elemento construido, dejando una mayor área para la explotación de la actividad agrícola, que

ayude a mitigar las necesidades en cuanto a economía y alimentación, con un espacio que vincule las actividades productivas y de huerto con el núcleo de vivienda.

Figura 44.

Esquema conceptual de forma



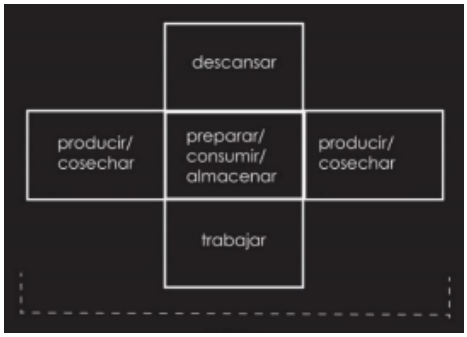
Nota. La figura representa el esquema conceptual de forma. Elaboración: Propia

4.4.2.3 Funcional

Desde un punto de vista de la funcionalidad, se comprende el habitar, por su espacialidad que se va configurando en medida del crecimiento de la vivienda, siendo su sistema constructivo, el eje principal de la propuesta. El mismo que, alberga las actividades del habitar, las que se relacionan con la agricultura, producción y consumo como actividades principales y se vinculan con actividades complementarias, como de descanso, estancia o recreación dado la condición de tener un lenguaje rural, dentro de la urbanidad que existe en esta zona.

Figura 45.

Esquema conceptual de función



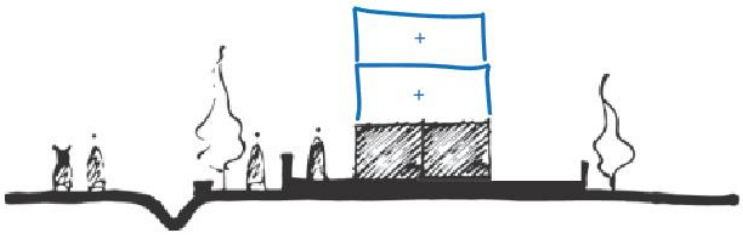
Nota. La figura representa el esquema conceptual de función. Elaboración: Propia

4.4.3 Relación con el entorno

La parcela, es la representación de la vivienda de carácter rural, la misma que, aporta a la producción agrícola con las áreas no construidas, como áreas de cultivos. Por lo que resulta necesario, mostrar la relación con lo construido, al ser un elemento que actúa como un vínculo constante entre el interior del lote, y el espacio externo del mismo.

Figura 46.

Esquema de relación con el entorno exterior



Nota. La figura representa el esquema de relación de la vivienda con el espacio externo.

Elaboración: Propia

4.5 Componentes

La propuesta arquitectónica, se compone en base a un esqueleto estructural, en el que se va incluyendo las paredes envolventes de los espacios, las que forman una primera volumetría simple, que puede crecer en altura por el concepto de progresividad de la vivienda, albergando a más usuarios sin alterar o atravesar el área agrícola.

4.5.1 El esqueleto estructural

Su estructura principal de hormigón, es la que soporta todo, la misma que, al momento de crecer, se la incorporan elementos horizontales y verticales aumentando así la volumetría de los elementos envolventes del proyecto.

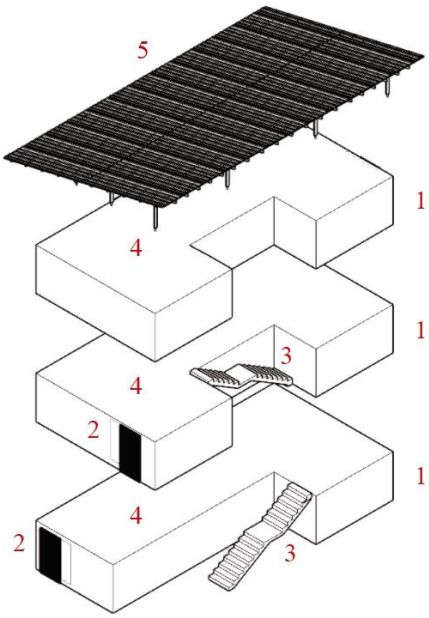
4.5.2 Elementos

Los principales elementos, en cuanto a volumetría que contiene el espacio y en medida de la exigencia de los usuarios, los cuales se irán aumentando e insertando en el esqueleto estructural son:

1. Envolvente/paredes
2. Cortinas/fachadas
3. Módulo escaleras
4. Módulos de vivienda
5. Cubierta

Figura 47.

Esquema de elementos de vivienda



Nota. La figura representa el esquema de relación de la vivienda con el espacio externo.

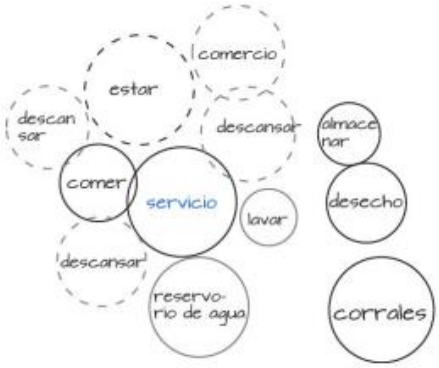
Elaboración: Propia

4.6 Criterios funcionales

La organización de cada unidad de vivienda, se establece por la relación de los espacios, en respuesta a su funcionalidad. La circulación de la vivienda, comprende un corredor interno, conector entre espacios que atraviesa la unidad, así como una circulación vertical, que puede ser interna o externa según el tipo de ampliación que sugiera las necesidades de los usuarios.

Figura 48.

Esquema de organigrama funcional



Nota. La figura representa el organigrama funcional de la vivienda. Elaboración: Propia

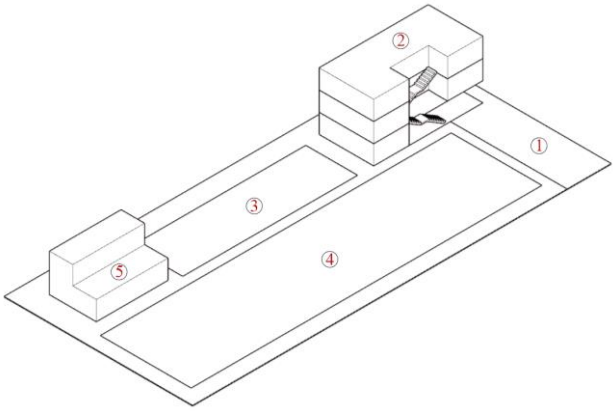
4.7 Programa arquitectónico

El programa de la unidad de vivienda, corresponde a un análisis de flexibilidad y adaptabilidad de la misma, para que, de esta manera pueda realizarse más actividades en función de su progresión. Para la propuesta se plantea un programa que cubra las necesidades de los habitantes de la parroquia.

Figura 49.

Esquema de programa arquitectónico

1- Ingreso
2- Módulo de vivienda
3- Cultivos frutales
4- Cultivos ciclo corto
5- Unidad productiva



Nota. La figura representa el programa arquitectónico de la unidad de vivienda. Elaboración: Propia

4.8 Proyecto arquitectónico

El proyecto arquitectónico se configura por, un bloque inicial de vivienda, áreas de huertos de cultivos frutales, cultivos de ciclo corto, una unidad productiva destinada para trabajo y tratamiento de cultivos, área verde con arborización y un cerramiento verde que envuelve cada parcela, así como también ingresos vehicular como peatonal.

4.8.1 Criterios de materialidad

Con la materialidad del proyecto se busca rescatar la particularidad de las construcciones del lugar que se caracterizan por el uso de mampostería de bloque (ver figura 49), por lo que se toma en cuenta este método común utilizado para la nueva propuesta en combinación con el uso de madera para los demás elementos de la vivienda, creando un lenguaje en cuanto a materialidad propio del lugar.

Figura 50.

Imágenes de viviendas usuales en el sector

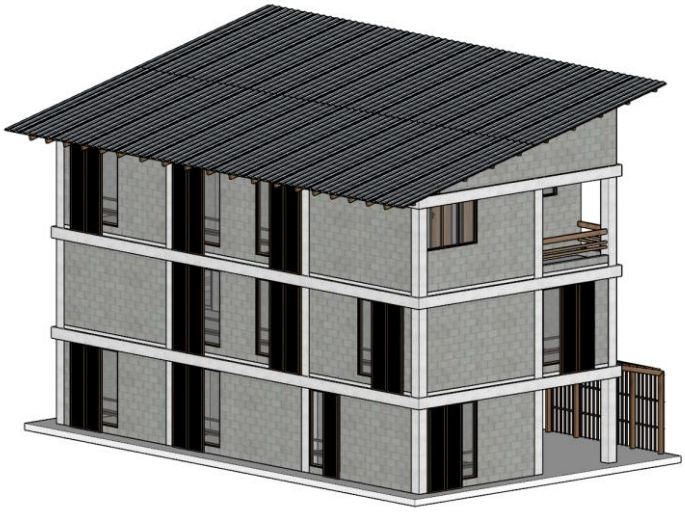


Nota. La figura muestra fotografías de las viviendas comunes de la zona. Elaboración: Propia

Tomando en cuenta esta característica se plantea el tomarla como idea base en la implementación de las viviendas propuestas dentro del proyecto total, dejando la mampostería vista que produce una reducción en el presupuesto.

Figura 51.

Esquema de materialidad propuesta del proyecto



Nota. La figura muestra la materialidad de bloque de vivienda. Elaboración: Propia

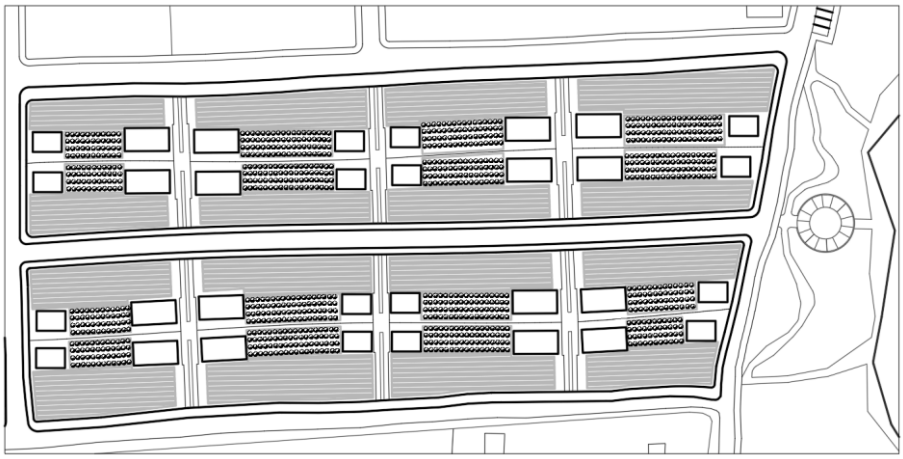
4.8.2 Vivienda Progresiva

Se ha desarrollado en la propuesta, las parcelas con un área específica para implantar los módulos de vivienda progresiva en altura para los distintos grupos

familiares de la zona. Cada módulo puede crecer hasta dos o tres niveles dependiendo las necesidades de crecimiento, los mismos que tienen como área común de ingreso un portal que permite esta relación de acceso desde el exterior, hacia las viviendas, está en vínculo con las áreas de cultivo y dirige hacia una circulación peatonal que lleva hacia la unidad productiva ubicada al frente de cada unidad de vivienda.

Planimetría 1.

Implantación en contexto



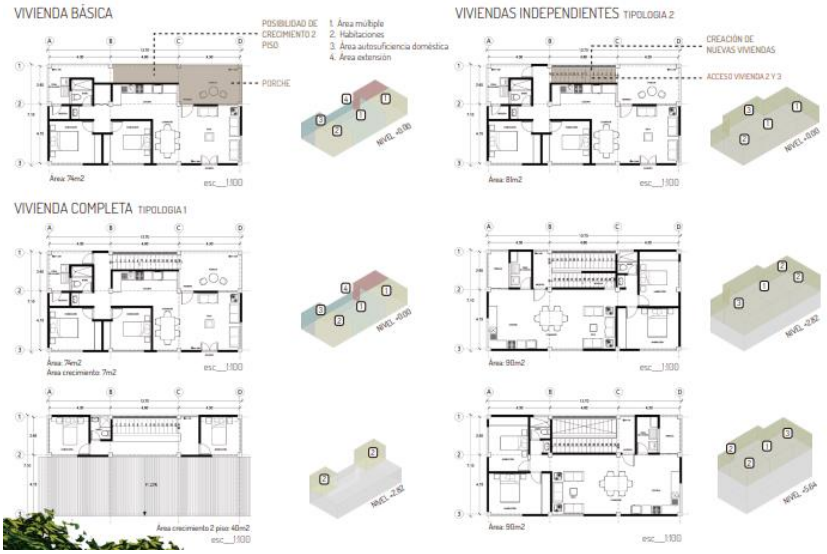
Nota. La figura muestra la implantación del proyecto. Elaboración: Propia

4.8.3 Tipologías de vivienda

El sistema constructivo, posibilita que se pueda crecer en altura, con dos distintas posibilidades, con la misma estructura, la cual se parte de una vivienda inicial básica, que puede crecer hacia una vivienda unifamiliar de 2 pisos, así como también, hacia viviendas independientes de 3 pisos. Dadas las condiciones del lugar y estilo de vida, se propone este módulo de vivienda flexible, acorde a las posibilidades y necesidades de cada familia del barrio.

Figura 52.

Esquema de tipologías de vivienda y sus opciones de crecimiento

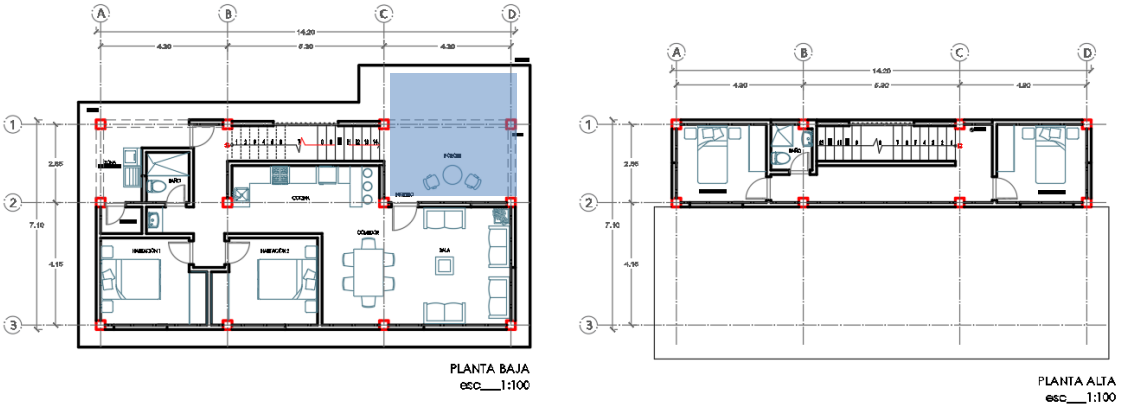


Nota. La figura muestra las tipologías de la unidad de vivienda. Elaboración: Propia

La conexión se da por una circulación vertical que tiene un módulo fijo que se acopla a las dos tipologías, siendo una circulación interna (tipología 1) o una circulación externa (tipología 2).

Planimetría 2.

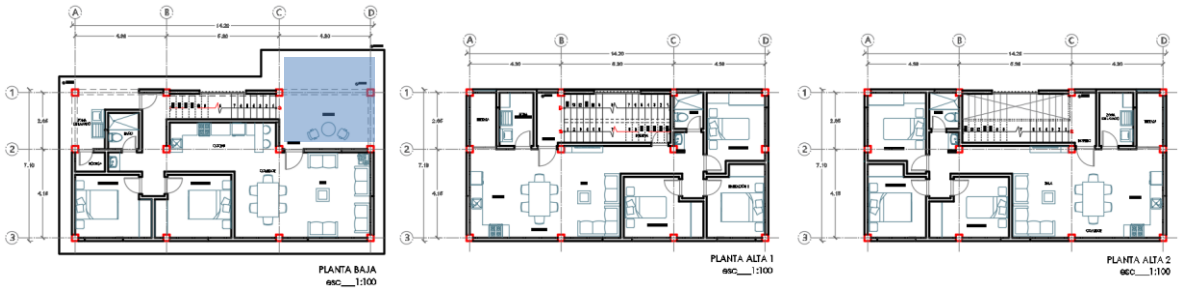
Plantas tipología 1



Nota. La figura muestra la tipología 1 de vivienda. Elaboración: Propia

Planimetría 3.

Plantas tipología 2

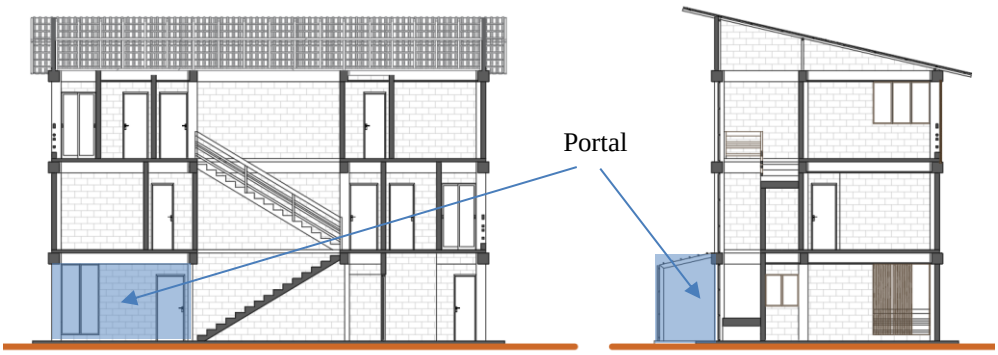


Nota. La figura muestra la tipología 2 de vivienda. Elaboración: Propia

En las planimetrías anteriores se observa la relación respecto a la circulación vertical con las mismas, así como las viviendas se establecen dentro de el mismo módulo estructural con sus distintas variaciones para ambos casos.

Planimetría 4.

Cortes tipología 2



Nota. La figura muestra los cortes de la tipología 2 de vivienda. Elaboración: Propia

En las secciones se observa la espacialidad interior y la transición existente entre la circulación vertical de acceso con las unidades de vivienda y con el portal de ingreso.

4.8.4 Agrupación de parcelas

En cuanto a la agrupación de las parcelas de la propuesta arquitectónica, la ubicación de las viviendas genera una relación directa entre estas, dando una condición de seguridad entre las mismas por su cercanía, así como una relación con la plaza de acceso que sirve de ingreso hacia los lotes y los espacios de carácter semi públicos hasta los espacios privados.

Figura 53.

Esquema de agrupación de parcelas



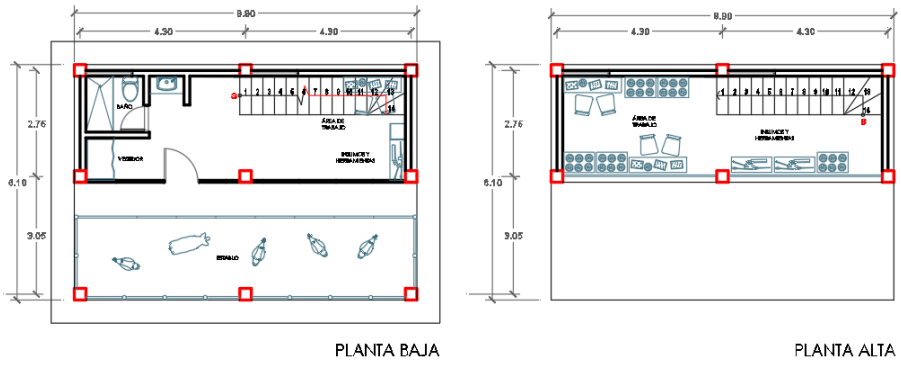
Nota. La figura muestra la agrupación de parcelas y sus componentes. Elaboración: Propia

4.8.5 Unidad Productiva

La unidad productiva, se plantea como una solución, en cuanto a las actividades que complementan la producción agrícola, como área de trabajo para el procesamiento de los cultivos, área de insumos y herramientas para la siembra y cosecha de cultivos y de una pequeña área para la estancia de animales, como pueden ser gallinas, que forman parte del diario vivir cotidiano, de varias familias de la zona.

Planimetría 5.

Plantas unidad productiva

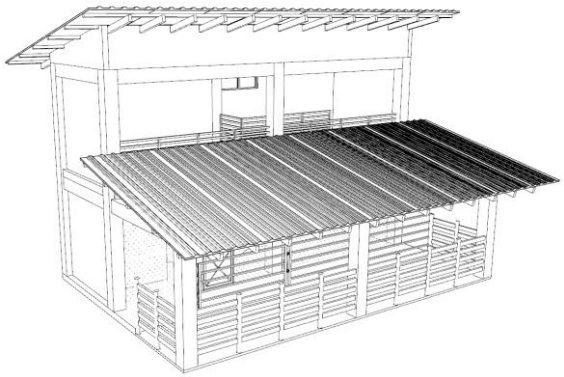


Nota. La figura muestra las plantas de la unidad productiva parte de la propuesta. Elaboración: Propia

La forma y espacialidad guarda relación con la unidad de vivienda en cuanto a materialidad y estructura, y se vincula directamente con las demás actividades dentro de la parcela por su relación inmediata al estar envuelta por las zonas de cultivos.

Figura 54.

Perspectiva de unidad productiva



Nota. La figura muestra la unidad productiva complementaria a las actividades agrícolas. Elaboración: Propia

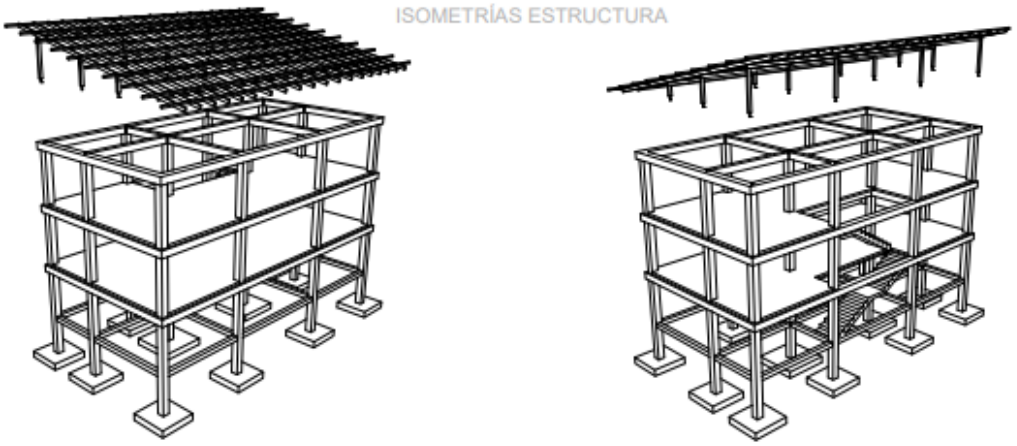
4.9 Criterios estructurales

El proyecto contó con la asesoría del Ing. Alex Albuja, donde a continuación se muestra a detalle los criterios en cuanto a la implementación de la estructura.

Cada bloque de vivienda cuenta con dos tipos de estructura: columnas y vigas de hormigón para la estructura principal, y vigas metálicas IPE secundarias que servirán de apoyo para las losas montables en los niveles altos de cada vivienda. Todo esto se complementa con una estructura de madera para las cubiertas.

Figura 55.

Isometría y despiece de la estructura

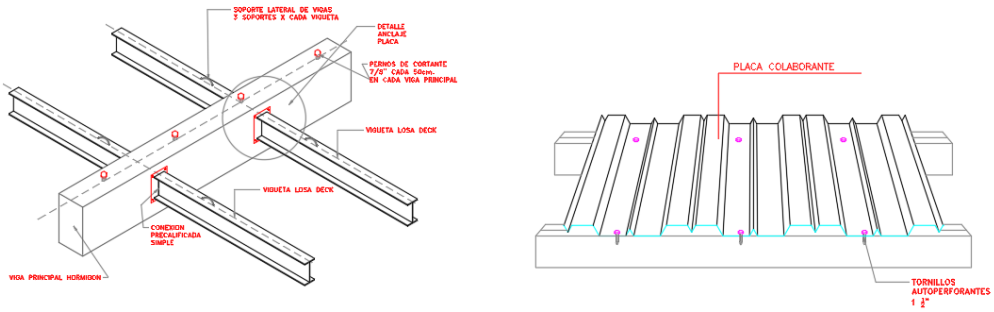


Nota. La figura muestra la estructura de los bloques de vivienda de la tipología 2. Elaboración: Propia

Las columnas se apoyan sobre zapatas de hormigón de 1.6 x1.6 m y de 2x2 m. Las vigas IPE secundarias se anclan a las vigas principales de hormigón mediante anclajes metálicos.

Planimetría 6.

Detalle de anclaje de vigas y losas

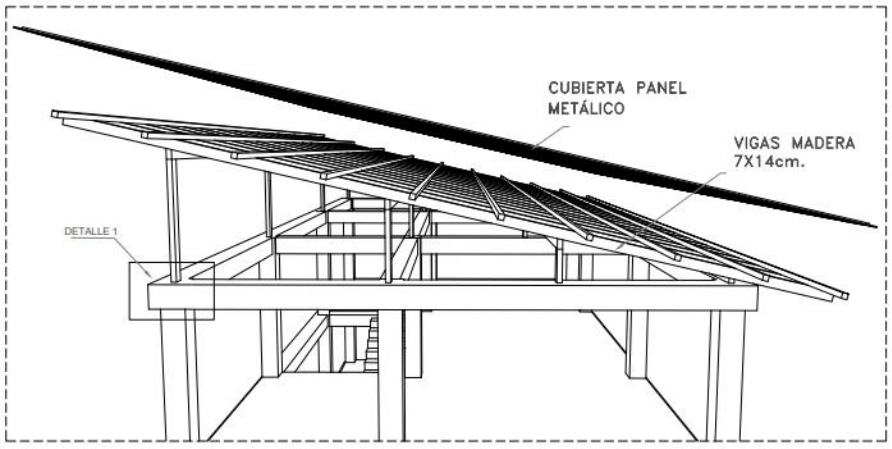


Nota. La figura muestra el anclaje de vigas secundarias y losa deck metálica. Elaboración: Propia

Para la cubierta se utiliza una estructura de madera que se une a la estructura de hormigón mediante un ensamble (ver figura 56), la que se compone de parantes de madera de 14 x 7 cm, viguetas de 14 x 7 cm y listones de 7 x 7 cm.

Figura 56.

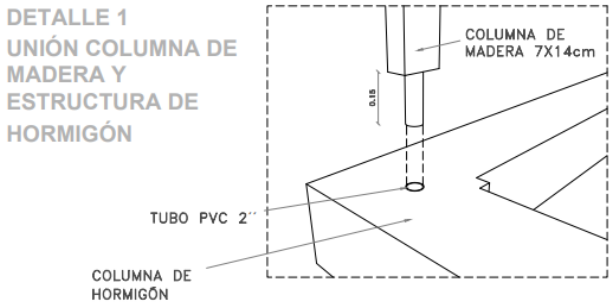
Isometría de estructura de cubierta



Nota. La figura muestra una isometría de la estructura de cubierta. Elaboración: Propia

Figura 57.

Ensamble de estructura de cubierta



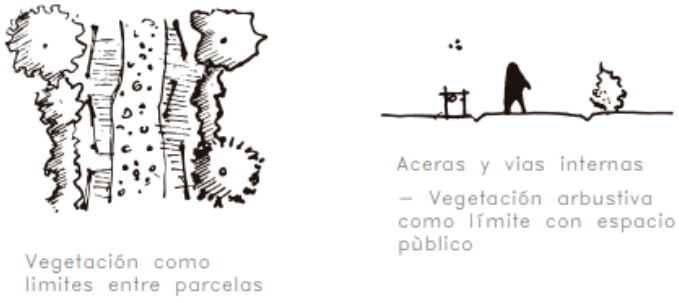
Nota. La figura muestra el ensamble de la estructura de cubierta. Elaboración: Propia

4.10 Criterios paisajísticos

Con la asesoría de la Arq. Mónica Dazzini se elaboró el tratamiento de paisaje del proyecto, el que propone una jerarquización de recorridos y accesos mediante plazas públicas entre viviendas; generar transiciones de actividades entre los elementos construidos y el espacio público externo a las parcelas mediante diversos tipos de vegetación así como el cerramiento vegetal; y la diferenciación del uso de suelo de cultivos por medio del tipo de siembra desarrolla en cada paño de cultivo del lote de cada módulo de vivienda.

Figura 58.

Esquemas de límites de vegetación



Nota. La figura muestra los límites de vegetación en las parcelas. Elaboración: Propia

Para el cerramiento verde, se plantea arborización de mediana altura para permitir la visibilidad desde el exterior manteniendo privacidad hacia el interior de cada parcela. En los linderos entre cada lote, se propone un eje de silvicultura, que sugiere la formación de un paisaje y cultivo de bosque, manteniendo una de las características del lugar debido a la extensa área de vegetación existente.

Figura 59.

Implantación paisajística



Nota. La figura muestra la implantación paisajística. Elaboración: Propia

Figura 60.

Cortes paisajísticos



Nota. La figura muestra los cortes paisajísticos. Elaboración: Propia

4.11 Criterios de sustentabilidad

Junto con el Arq. Andrés Cevallos, se establecieron los criterios sustentables del proyecto, donde se enfoca en la recolección de aguas para un posible riego de cultivos mediante un sistema de recolección y bombeo, para lo cual se toma en cuenta la pendiente y la dirección de la caída de las cubiertas.

Figura 61.

Sistema de recolección de aguas

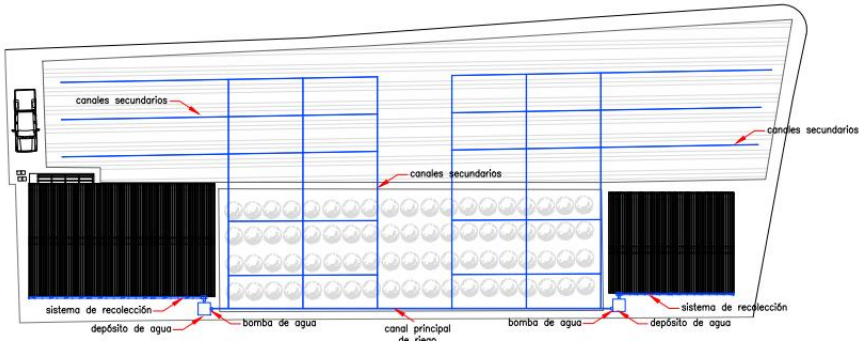


Nota. La figura muestra el sistema de recolección de aguas lluvia. Elaboración: Propia

Una vez especificado esto, se propone dos depósitos de agua, uno ubicado en una esquina de la unidad de vivienda, y el otro en la esquina del módulo productivo. Donde se almacena el agua proveniente de aguas lluvia, para una posterior distribución mediante un sistema de riego con un canal principal y canales secundarios de abastecimiento a toda el área de cultivos.

Figura 62.

Sistema de riego

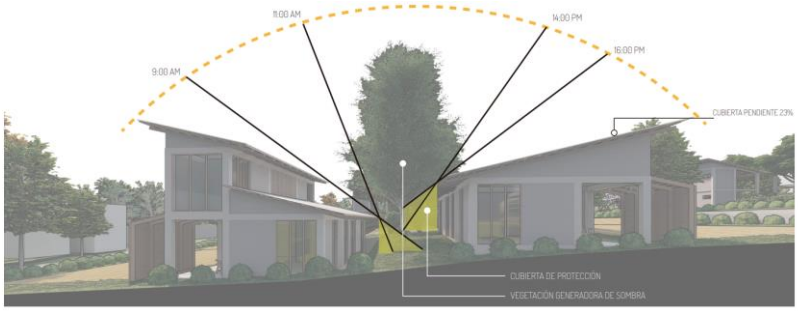


Nota. La figura muestra el sistema de riego de agua. Elaboración: Propia

Respecto al asoleamiento se puede observar que, la principal afectación se da en las fachadas frontales y posteriores dependiendo de la implantación de cada vivienda, para lo que se utiliza la estrategia de arborización que mitigue el impacto directo del sol, así como la proyección de la cubierta en todos sus frentes.

Figura 63.

Incidencia solar

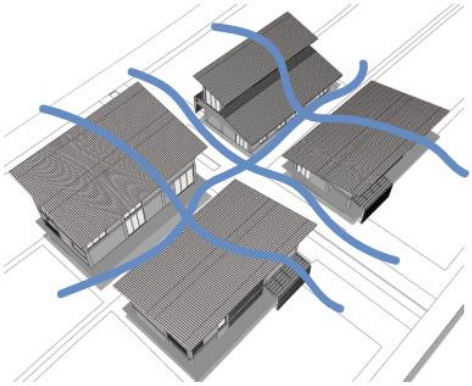


Nota. La figura muestra el diagrama de incidencia solar. Elaboración: Propia

Con respecto al viento, la relación con la implantación de cada vivienda establece que predomina mayoritariamente desde el Este, por lo que la ventilación dentro del proyecto es la adecuada entre bloques y se mantiene una ventilación cruzada en cada bloque.

Figura 64.

Ventilación natural



Nota. La figura muestra un esquema de ventilación natural. Elaboración: Propia

Conclusiones

- El modelo de expansión del DMQ hacia la periferia no tiene un control adecuado en gran medida por la falta de servicios básicos e infraestructura, por lo que es relevante orientar recursos en la consolidación de estas zonas brindándoles un lenguaje o vocación local y así controlar el crecimiento en las zonas periurbanas de la ciudad.
- La posibilidad de acceder a zonas dotadas de equipamientos que sean de utilidad para las personas, es condicionada por la escasez de lugares públicos de esparcimiento económico y cultural, limitando el crecimiento de la parroquia por una falta de planificación respecto a las actividades de interés y sitios para desarrollarse los mismos de una manera óptima.
- El espacio que se propone prioriza la expresión ambiental y sostenible del lugar, al hacer prevalecer la ocupación de suelo con áreas pensadas para el total de la comunidad, haciéndola parte de la propuesta de desarrollo urbano-rural con intervenciones que la vinculen a la idea generadora del proyecto, que estén en relación con la nueva idea de habitar rural de las parcelas y cultivos particulares de los tramos intervenidos mayoritariamente.
- El objeto arquitectónico propuesto, así como las actividades de complementariedad a la vivienda, tiene la finalidad de utilizar el total del área de la parcela para evitar una posible subutilización de suelo, con la ocupación de vivienda, módulo de producción, áreas de cultivos, circulaciones, área verde y vegetación, para que pueda ser explotada íntegramente con una propuesta que se acomode a sus condiciones y demanda necesaria para cada grupo familiar.

Bibliografía.

- Aalto, A. (1977). La reconstrucción en la post-guerra. In A. Alto, La humanización de la Arquitectura (pp. 19-24). Barcelona: Tusquets. Recuperado de: https://oa.upm.es/23197/1/t1_pro.pdf
- Aguilar, A. (2016) Vivienda rural colectiva en Aloasí. Volumen 1. Pontificia Universidad Católica Del Ecuador. Quito. Recuperado de : http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9492/VOLUMEN%201.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- COOTAD (Ed.). (2015). Ordenanza Metropolitana N°0210: Exposicion de motivos. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. Recuperado 10 de abril de 2023, de https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-01/Documento-Ordenanza0210.pdf
- Datos de la Provincia. (2017). Recuperado 10 de abril de 2023, de https://www.pichincha.gob.ec/index.php/pichincha/datos-de-la-provincia
- EPMAPS. (2018). Agua de Quito [Aguaquito]. Agua de Quito. https://www.aguaquito.gob.ec/4126-2/
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Llano Chico (Ed.). (s. f.). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de Llano chico 2012-2025 (Vol. 1). Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Llano Chico. Recuperado 10 de abril de 2023, de http://sitp.pichincha.gob.ec/repositorio/diseno_paginas/archivos/PDOT%20LLANO%20CHICO%202012.pdf

- IIED (Ed.). (2017a). IIED International Institute for Enviroment and Develoment. 1(1), 1-5. Recuperado 10 de abril de 2023, de https://www.iied.org/
- IIED (Ed.). (2017b). Urbanisation, rural-urban transformations and food systems. 1(1), 1-5. Recuperado 10 de abril de 2023, de https://www.iied.org/urbanisation-rural-urban-transformations-food-systems
- IIED (Ed.). (2017c). Why small towns matter. 1(1), 1-5. Recuperado 10 de abril de 2023, de https://www.iied.org/10815iied#:~:text=Small%20towns%20are%20an%20important,of%20their%20surrounding%20rural%20region.
- INEC (Ed.). (2015). Compendio de resultados Encuesta Condiciones de vida ECV Sexta Ronda 2015 (1.ª ed.). INEC. Recuperado 10 de abril de 2023, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ECV/ECV_2015/documentos/ECV%20COMPENDIO%20LIBRO.pdf
- Marshall, F., & Pritpall, R. (2017). India's peri-urban frontier: Rural-urban transformations and food security. IIED, 1(1), 1-40. Recuperado 10 de abril de 2023, de https://www.iied.org/10794iied
- Munizaga, G. (2015). Diseño urbano: Teoría y método (Ediciones UC). Recuperado 10 de abril de 2023, de https://dokumen.pub/diseo-urbano-teoria-y-metodo-tercera-edicion-actualizada-9789587780192-9587780191.html
- Organización Mundial del Turismo. (2017) Turismo Rural. OMT. Recuperado de: https://www.unwto.org/es/turismo-rural
- Consejo metropolitano de Quito. (2016) Ordenanza Metropolitana No. 127. DMQ. Recuperado de:

https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/comisiones%20del%20concejo/Uso%20de%20Suelo/2018/2018-01-08/9.%20%20Ordenanza%20Reformatoria%20Ordenanza%20No.%20127/Ordenanza%20Reformatoria%20Odenanza%20No.%20127.pdf

- Oficina de información diplomática (Ed.). (2021). Ecuador. República del Ecuador. Dirección General de Comunicación e Información Diplomática. Recuperado 10 de abril de 2023, de https://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/ECUADOR_FICHA%20PAIS.pdf
- Gobierno Parroquial Rural de Llano Chico. (2020). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial 2020-2023. GAD Parroquial de Llano Chico. http://sitp.pichincha.gob.ec/repositorio/diseno_paginas/archivos/Actualizaci%C3%B3n%20PDOT%20Llano%20Chico%202020-2023.pdf
- Reinoso, V. (2020). La cuestión de la gestión urbana en ecuador. Revista Ecuatoriana de Estudios sobre la Ciudad, 1(1), 1-10. Recuperado 10 de abril de 2023, de https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/16980/1/REXTN-Ci5-17-Reinoso.pdf
- Ricaurte Obregón, V. S. (2019). Centro de formación, capacitación y producción agrícola Llano Chico – El Carmen Bajo [BachelorThesis, PUCE-Quito]. Recuperado 10 de abril de 2023, de http://repositorio.puce.edu.ec:80/handle/22000/15946
- Salas, J. (1998). Contra el hambre de vivienda. Bogotá: ESCALA.

- Yépez, G. (2018). Taller Profesional I. Recuperado 10 de abril de 2023, de https://www.puce.edu.ec/pdf/__ARCHIVADOS_20210308__/GraceYepez.pdf

ANEXOS

ANEXO 1: PRESUPUESTO

OBRAS PRELIMINARES					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
1	Limpieza manual del terreno	m2	1.312,37	$ 1,27	$ 1.666,71
2	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	1.312,37	$ 1,34	$ 1.758,58
3	Cerramiento provis h=2,4 m / yute – pingos	m	157,82	$ 5,87	$ 926,40
4	Bodegas y oficinas de madera y cubierta metálica	m2	12,00	$ 25,73	$ 308,76
MOVIMIENTOS DE TIERRAS					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
5	Excavación manual en cimientos y plintos	m3	54,93	$ 9,14	$ 502,06
6	Relleno compactado con suelo natural	m3	36,96	$ 3,49	$ 128,99
7	Relleno compactado con sub-base clase 3	m3	10,91	$ 16,19	$ 176,63
8	Desalojo de material cargado a mano y volqueta	m3	24,00	$ 10,07	$ 241,68
ESTRUCTURA					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
9	Hormigón Simple en Replantillo f'c=180 Kg/cm2	m3	1,68	$ 141,01	$ 236,90
10	Hormigón Ciclópeo 60% H.S. f'c=210 Kg/cm2 + 40% piedra	m3	8,28	$ 118,97	$ 985,07
11	Hormigón Simple en Plintos f'c=210 Kg/cm2	m3	10,08	$ 145,22	$ 1.463,82
12	Hormigón Simple en Cadenas f'c=210 Kg/cm2	m3	2,55	$ 197,74	$ 504,24
13	Hormigón Simple en Columnas f'c=210 Kg/cm2	m3	10,48	$ 231,15	$ 2.422,45
14	Hormigón Simple en Vigas f'c=210 Kg/cm2	m3	16,29	$ 243,45	$ 3.965,80
15	Hormigón Simple en Muros f'c=210 Kg/cm2	m3	1,97	$ 224,20	$ 441,67
16	Hormigón Simple en Gradas f'c=210 Kg/cm2	m3	2,74	$ 187,26	$ 513,09
17	Hormigón Simple en Losa de 10 cm f'c=210 Kg/cm2 +Deck 0.65	m2	182,14	$ 33,38	$ 6.079,83

18	Hormigón Simple en Dinteles f'c=180 Kg/cm2	m	51,70	$ 17,15	$ 886,66
ACEROS DE REFUERZO					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
19	Acero de refuerzo fy=4200 Kg/cm2 10 mm (alambre galv. #18)	kg	2.738,82	$ 2,33	$ 6.381,45
20	Acero de refuerzo fy=4200 Kg/cm2 12 mm (alambre galv. #18)	kg	2.505,39	$ 2,33	$ 5.837,56
21	Acero de refuerzo fy=4200 Kg/cm2 14 mm (alambre galv. #18)	kg	418,64	$ 2,42	$ 1.013,11
22	Acero de Estructural A-36 Incluye montaje	kg	1.506,73	$ 6,21	$ 9.356,79
23	Malla Electrosoldada 5 mm (15*15) cm - R131	m2	182,14	$ 5,74	$ 1.045,48
ALBAÑILERIA					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
24	Bordillo de tineta de baño 10*15 cm incluye cerámica	m	4,25	$ 27,15	$ 115,39
25	Mampostería de bloque de carga e=15 cm mortero 1:6 e=2.5 cm	m2	398,48	$ 14,75	$ 5.877,58
26	Mampostería de bloque de carga e=12 cm mortero 1:6 e=2.5 cm	m2	39,04	$ 13,50	$ 527,04
27	Lavarropa con tanque de mampostería 170*80 cm	u	3,00	$ 294,41	$ 883,23
28	Picado y resane de pared para instalaciones	m	39,30	$ 4,43	$ 174,10
ENLUCIDOS Y MASILLADOS					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
29	Masillado en losa + impermeabilizado mortero 1:3	m2	182,14	$ 8,67	$ 1.579,15
30	Masillado alisado de pisos mortero 1:3	m2	129,31	$ 7,85	$ 1.015,08
PISOS					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
31	Contrapiso H.S. f'c=180 kg/cm2 e=6 cm + piedra bola + polietileno	m2	129,31	$ 16,79	$ 2.171,11
RECUBRIMIENTOS EN PISOS					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
32	Cerámica para pisos	m2	7,23	$ 20,86	$ 150,82
CARPINTERIA EN MADERA Y ACCESORIOS					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**

33	Ventana madera - vidrio 6 mm	m2	60,36	$ 110,00	$ 6.639,60
34	Puerta tamborada madera 90 cm	u	3,00	$ 191,94	$ 575,82
35	Puerta tamborada madera 80 cm	u	12,00	$ 158,32	$ 1.899,84
36	Puerta tamborada madera 70 cm	u	4,00	$ 137,58	$ 550,32
37	Cerradura de llave (tipo cesa nova cromada)	u	4,00	$ 28,45	$ 113,80
38	Cerradura llave seguro (tipo cesa nova cromada)	u	10,00	$ 21,75	$ 217,50
39	Cerradura llave paso (tipo cesa nova cromada)	u	5,00	$ 19,54	$ 97,70
40	Closet modular de madera	m2	10,25	$ 154,30	$ 1.581,58
41	Muble modular bajo de madera para baño (mesón malamínico HR)	m	2,50	$ 164,16	$ 410,40
42	Mueble modular bajo de madera para cocina (mesón melamínico HR)	m	11,60	$ 164,16	$ 1.904,26
43	Mueble modular alto de madera para cocina	m	7,45	$ 154,30	$ 1.149,54
44	Pérgola de madera	m2	16,94	$ 56,21	$ 952,20
45	Celosía corrediza de madera	m2	29,82	$ 50,91	$ 1.518,14
46	Celosía fija de madera	m2	15,62	$ 45,91	$ 717,11
47	Pasamano de madera	m	17,27	$ 42,19	$ 728,62
48	Estructura de madera para cubierta	m2	151,32	$ 56,34	$ 8.525,37
CARPINTERIA METALICA Y VIDRIO					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
49	Canal de tool galvanizado para agua lluvia	m	15,60	$ 12,05	$ 187,98
50	Puerta aluminio maderada corrediza 110 cm	u	2,00	$ 292,14	$ 584,28
CIELO RASO					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
51	Cielo raso falso de gypsum	m2	65,63	$ 16,00	$ 1.050,08
CUBIERTAS					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**

52	Cubierta termoacústica EPS kubiec e=25 mm	m2	151,32	$ 23,88	$ 3.613,52
INSTALACIONES HIDRAULICAS AGUA POTABLE					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	CANTIDAD	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
53	Punto de agua fría HG de 1/2"	pto	15,00	$ 18,82	$ 282,30
54	Punto de agua caliente HG de 1/2"	pto	12,00	$ 18,16	$ 217,92
55	Tubería de agua fría ASTM HG de 1/2"	m	74,60	$ 3,67	$ 273,78
56	Tubería de agua caliente ASTM HG de 1/2"	m	67,40	$ 3,59	$ 241,97
57	Llave de paso esférica de 1/2"	u	3,00	$ 7,74	$ 23,22
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS AGUAS SERVIDAS					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	CANTIDAD	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
58	Punto desagüe PVC de 50 mm	pto	15,00	$ 18,28	$ 274,20
59	Punto desagüe PVC de 110 mm	pto	3,00	$ 29,17	$ 87,51
60	Tubería desagüe PVC de 50 mm	m	13,24	$ 4,31	$ 57,06
61	Tubería desagüe PVC de 75 mm	m	8,20	$ 5,69	$ 46,66
62	Bajante desagüe PVC de 75 mm	m	7,20	$ 6,54	$ 47,09
63	Bajante desagüe PVC de 110 mm	m	7,64	$ 8,46	$ 64,63
64	Canalización desagüe PVC 110 mm	m	19,21	$ 10,07	$ 193,44
65	Caja de revisión en H.S. f'c=210 kg/cm2	u	2,00	$ 91,48	$ 182,96
ACCESORIOS SANITARIOS Y DE COCINA					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
66	Lavamanos blanco empotrado línea económica	u	3,00	$ 85,13	$ 255,39
67	Mezcladora para lavamanos	u	3,00	$ 41,73	$ 125,19
68	Inodoro blanco línea económica	u	3,00	$ 94,19	$ 282,57
69	Ducha con mezcladora	u	3,00	$ 87,98	$ 263,94
70	Accesorios de baño (toallero - papelera - gancho)	jgo	3,00	$ 20,45	$ 61,35

71	Lavaplatos acero inoxidable 1 pozo	u	3,00	$ 175,05	$ 525,15
72	Mezcladora de fregadero tipo cuello de ganso	u	3,00	$ 112,02	$ 336,06
INSTALACIONES ELECTRICAS					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
73	Acometida energía eléctrica principal 220 Volt.	Glb	3,00	$ 192,00	$ 576,00
74	Tablero control eléctrico 4 ptos + breakers	u	3,00	$ 130,68	$ 392,04
75	Banco de tierra para descarga eléctrica	u	1,00	$ 141,26	$ 141,26
76	Punto de tomacorriente doble 110 Volt.	pto	43,00	$ 32,74	$ 1.407,82
77	Punto de iluminación	pto	50,00	$ 31,21	$ 1.560,50
78	Tubería conduit EMT 1/2" (incluye accesorios)	m	52,59	$ 1,76	$ 92,56
79	Tubería conduit EMT 3/4" (incluye accesorios)	m	38,71	$ 2,43	$ 94,07
INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
80	Acometida telefónica cable gemelo No. 2*20	m	65,70	$ 1,28	$ 84,10
81	Punto salida para toma telefónica	pto	3,00	$ 15,76	$ 47,28
82	Acometida T.V. cable coaxial	m	57,70	$ 2,39	$ 137,90
83	Punto salida para toma T.V.	pto	3,00	$ 16,19	$ 48,57
OBRAS EXTERIORES					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
84	Limpieza final de la obra	m2	335,88	$ 2,17	$ 728,86

TOTAL	**$ 101.320,26**

ANEXO 2: INFORME FAVORABLE TURNITIN

TT Turnitin

por William Apraez

Fecha de entrega: 20-abr-2023 06:54a.m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2070233168
Nombre del archivo: Volumen_1_TURNITIN_William_Apra_ez.docx (57.06K)
Total de palabras: 10606
Total de caracteres: 56253

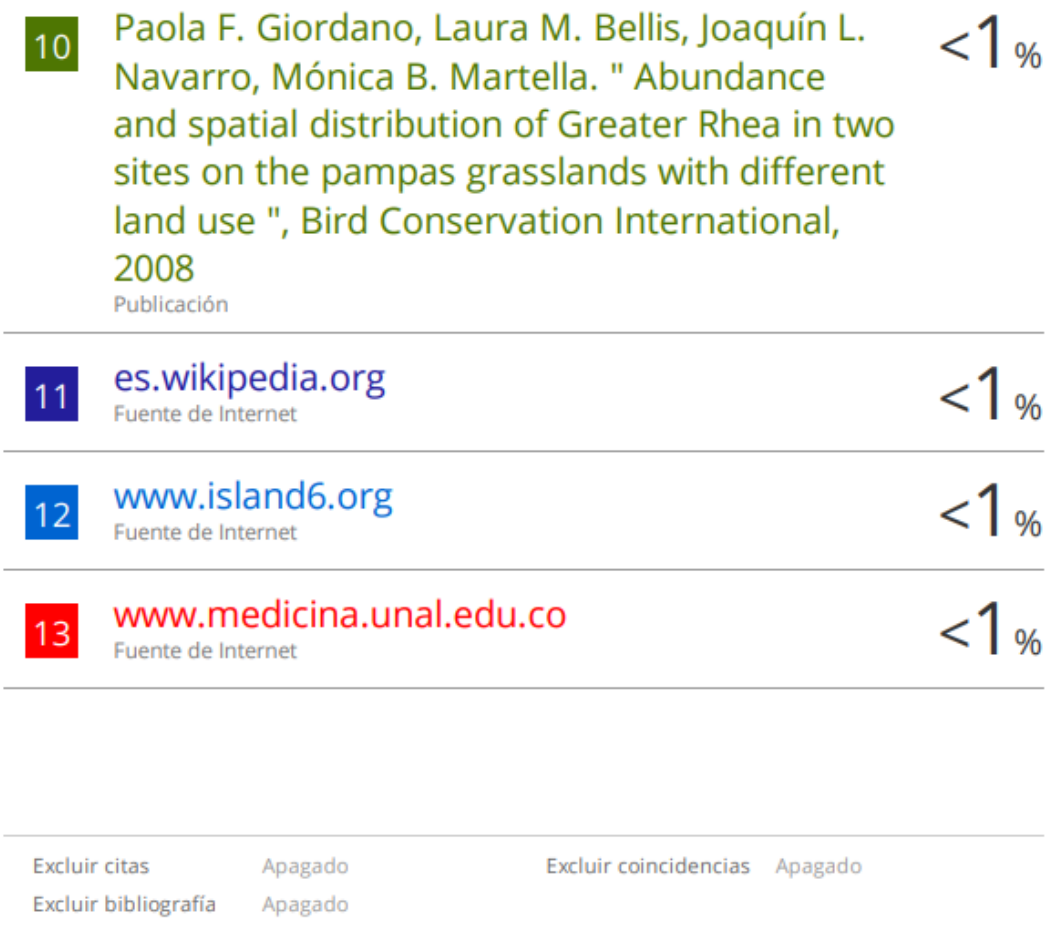
TT Turnitin

INFORME DE ORIGINALIDAD

3%	3%	0%	0%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	vsip.info Fuente de Internet	1%
2	www.gob.ec Fuente de Internet	1%
3	app.sni.gob.ec Fuente de Internet	<1%
4	repositorio.uide.edu.ec Fuente de Internet	<1%
5	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	<1%
6	dspace.uvic.cat Fuente de Internet	<1%
7	es.scribd.com Fuente de Internet	<1%
8	www.micondominio.com Fuente de Internet	<1%
9	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%



10	Paola F. Giordano, Laura M. Bellis, Joaquín L. Navarro, Mónica B. Martella. " Abundance and spatial distribution of Greater Rhea in two sites on the pampas grasslands with different land use ", Bird Conservation International, 2008 Publicación	<1 %
11	es.wikipedia.org Fuente de Internet	<1 %
12	www.island6.org Fuente de Internet	<1 %
13	www.medicina.unal.edu.co Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas	Apagado	Excluir coincidencias	Apagado
Excluir bibliografía	Apagado		

ANEXO 3: INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

PUCE

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.)
CARRERA DE ARQUITECTURA
FADA – PUCE

ESTUDIANTE: William David Apráez Romero

DIRECTOR T.T.: Msc. Arq. Manuel Uribe Fierro

NOMBRE DEL T.T.:

Prototipo de Vivienda Periurbana Agroproductiva y Progresiva, como alternativa de solución para el crecimiento del borde urbano – Llano Chico

FECHA ENTREGA TT: 21/04/2023 **FECHA EGRESO:** 23/06/2022

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.

Firma Director T.T. **Firma estudiante**

ASESORÍAS

ASESORÍA 1 Estructural
Nombre asesor: Ing. Alex Albuja
Firma asesor:

ASESORÍA 2 Paisaje
Nombre asesor: Arq. Mónica Dazzini
Firma asesor:

ASESORÍA 3 Sostenibilidad
Nombre asesor: Arq. Andrés Cevallos
Firma asesor:

ASESORÍA 4 DOCUMENTO TURNITIN 3%
Nombre asesor: Msc. Arq. Manuel Uribe
Firma asesor:

ASESORÍA 5
Nombre asesor:
Firma asesor:

ASESORÍA 6
Nombre asesor:
Firma asesor:

Av. 12 de Octubre 1076 y Ramón Roca
Apartado postal 17-01-2184
Telf.: (593) 2 299 17 00 ext. 1164

MISIÓN: ARQUITECTOS CON RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL
VISIÓN: LIDERANDO LA INVESTIGACIÓN APLICADA PARA EL HÁBITAT