



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE ARQUITECTURA

TÍTULO

**“PROPUESTA DE REASENTAMIENTO PARA LOS HABITANTES DE
LA COMUNIDAD CAHUAJÍ BAJO DEL CANTÓN GUANO”**

**Trabajo de Titulación para optar al Título de
Arquitecta**

Autoras

Michelle Vanessa Mayorga Bonilla

Lady Maribel Lema Mayorga

Tutor

Arq. Héctor Cepeda

Riobamba, Ecuador. 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Nosotros, **Lema Mayorga Lady Maribel** y **Mayorga Bonilla Michelle Vanessa** con cédula de ciudadanía **0605312289** y **0604816975** autores del trabajo de investigación titulado **“PROPUESTA DE REASENTAMIENTO PARA LOS HABITANTES DE LA COMUNIDAD CAHUAJÍ BAJO DEL CANTÓN GUANO”**, dirigido por **Arq. Msc. Héctor Cepeda** en calidad de director del proyecto de investigación, certifico que la producción, opiniones, adaptaciones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Así mismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo en forma no exclusiva los derechos para su uso, comunicación pública y distribución de forma total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión por lo cual se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor de la obra referida será de mi entera responsabilidad, liberando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba 08 de marzo del 2024



Lady Maribel Lema Mayorga

C.I 0605312289

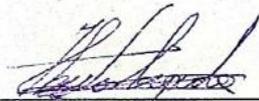


Michelle Vanessa Mayorga Bonilla

C.I 0604816975

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR

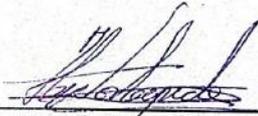
En la Ciudad de Riobamba, a los **15** días del mes de **Enero** de **2024**, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **Lady Maribel Lema Mayorga** con CC: **0605312289**, de la carrera **Arquitectura** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado "**Propuesta de reasentamiento para los habitantes de la comunidad Cahují Bajo cantón Guano**", por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



Mgs. Héctor Cepeda
TUTOR

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR

En la Ciudad de Riobamba, a los **15** días del mes de **Enero** de **2024**, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **Michelle Vanessa Mayorga Bonilla** con CC: **0604816975**, de la carrera **Arquitectura** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado "**Propuesta de reasentamiento para los habitantes de la comunidad Cahujá Bajo cantón Guano**", por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



Mgs. Héctor Cepeda
TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL Y TUTOR

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "**PROPUESTA DE REASENTAMIENTO PARA LOS HABITANTES DE LA COMUNIDAD CAHUAJÍ BAJO DEL CANTÓN GUANO**" por Lady Maribel Lema Mayorga, con cedula de identidad número 0605312289, y Michelle Vanessa Mayorga Bonilla, con cedula de identidad número 0604816975, certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de su autor, no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 1 de Marzo de 2024 fecha de su presentación.



.....
Mgs. Arq. José Gavidia.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



.....
Mgs. Arq. Karina Cajamarca.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



.....
Mgs. Arq. Paul García.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



.....
Mgs. Arq. Héctor Cepeda

TUTOR

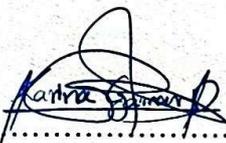
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “**PROPUESTA DE REASENTAMIENTO PARA LOS HABITANTES DE LA COMUNIDAD CAHUAJÍ BAJO DEL CANTÓN GUANO**” por Lady Maribel Lema Mayorga, con cedula de identidad número 0605312289, y Michelle Vanessa Mayorga Bonilla, con cedula de identidad número 0604816975, bajo la tutoría del Mgs. Héctor Cepeda; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de su autor, no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 1 de Marzo de 2024 fecha de su presentación.



.....
Mgs. Arq. José Gavidia.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



.....
Mgs. Arq. Karina Cajamarca.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



.....
Mgs. Arq. Paul García.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

Que, **Michelle Vanessa Mayorga Bonilla** con CC: **060481697-5**, estudiante de la Carrera de **ARQUITECTURA, NO VIGENTE**, Facultad de **INGENIERÍA**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de Investigación titulado "**PROPUESTA DE REASENTAMIENTO PARA LOS HABITANTES DE CAHUAJÍ BAJO CANTÓN GUANO**", cumple con el **8 %**, de acuerdo al reporte del sistema Anti-plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación Institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Rlobamba, 26 de febrero de 2024

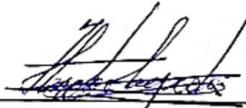


Mgs. Héctor Manuel Cepeda Godoy
TUTOR(A) TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

Que, **Lady Maribel Lema Mayorga con CC: 0605312289**, estudiantes de la Carrera de **ARQUITECTURA, NO VIGENTE**, Facultad de **INGENIERÍA**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**PROPUESTA DE REASENTAMIENTO PARA LOS HABITANTES DE CAHUAJÍ BAJO CANTÓN GUANO**", cumple con el 8 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti-plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 26 de febrero de 2024



Mgs. Héctor Manuel Cepeda Godoy
TUTOR(A) TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DEDICATORIA

Con mucho cariño y afecto a mis queridos padres Gonzalo Lema y Elisa Mayorga quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, obediencia y sacrificio. A mis hermanos Edison, Lisbeth, Rene y Oscar porque han contribuido a la consecución de este logro, de igual manera a mis sobrinos y abuelos que han sido muy especiales para mi compañía. Finalmente, a mis tíos y primos presentes.

Lady

Dedico el resultado final de este trabajo a mis mentores académicos, padres, hermana, familia y amigos más cercanos que me han alentado a ser una persona con valores, principios y sueños muy grandes, que con el tiempo serán logros; gracias a cada consejo, guía y enseñanza durante mi periodo estudiantil que me ha direccionado hasta este punto de mi vida; por el apoyo moral y emocional que me han dado a lo largo de este tiempo, expreso mediante este epitafio mi gratitud absoluta hacia ustedes.

Michelle

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por escuchar mis oraciones, de igual manera a mis padres por su apoyo permanente e incondicional. A mis hermanos por darme las fortalezas para seguir adelante pese a las dificultades que encontré en el camino. Agradezco también a los docentes que compartieron conmigo sus conocimientos en especial a mi tutor Mcs. Héctor Cepeda, sus ayudas fueron fundamentales en mi carrera universitaria. Finalmente, agradezco a mis compañeros de estudio en particular a Michelle Mayorga por ser mi equipo de Trabajo de Titulación que sumando esfuerzos hemos brindado lo mejor de sí mismos para cumplir con una de nuestras metas académicas.

Lady

Agradezco a la institución Universidad Nacional de Chimborazo, por ser, pionera en mi educación y convicciones, a sus autoridades, a los docentes involucrados directamente en mi proyecto de investigación por las pautas sugeridas, al proyecto de investigación en especial a la Msc. Héctor Cepeda que me apoyo en todo el proceso de la formación de este documento.

Michelle

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	17
1.1. Planteamiento del Problema.....	17
1.2. Justificación	18
1.3. Objetivos	19
1.3.1. Objetivo General	19
1.3.2. Objetivos Específicos	19
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	20
2.1. Contextualización al trabajo de titulación.....	20
2.2. Introducción a Cahuají Bajo	21
2.2.1. Cronología de las erupciones volcánicas del Tungurahua.....	21
2.2.2. Historia de la erupción volcánica en la comunidad Cahuají Bajo	22
2.2.3. Amenaza por volcanismo en la comunidad Cahuají Bajo	24
2.2.4. Las experiencias de la erupción	25
2.2.5. Cronología de las parroquias y comunidades mas afectadas por la erupción de volcán Tungurahua	28
2.2.6. Crecimiento y desplazamiento	29
2.3. Estado de arte	30
2.3.1. Reasentamiento poblacional	30
2.3.2. Principios básicos de organización espacial en los procesos de reasentamiento poblacional.....	30

2.3.3. Los desafíos del reasentamiento poblacional.....	31
2.3.4. Efectos del reasentamiento poblacional.....	32
2.3.5. Impactos.....	33
2.3.6. Como lograr la sostenibilidad social y cultural en un proceso de reasentamiento poblacional.....	34
2.3.7 Principios generales que enmarcan el proceso de reasentamiento poblacional.....	34
2.3.8. Principios recolectores del planteamiento urbano-arquitectónico en un proyecto de reasentamiento poblacional.....	35
2.4. La Habitabilidad en procesos de reasentamiento poblacional	35
2.4.1. Aproximación a la noción de hábitat humano	35
2.4.2. Relaciones entre la terminología: espacio, territorio, ambiente, vivienda.....	36
2.4.3. El proceso de habitar: vivienda, casa y ciudad.	37
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	39
3.1. Tipos de Metodología	39
3.2. Enfoque de la investigación	40
3.3. Enfoque de la investigación	40
3.4. Tipos de Investigación	41
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	42
4.1. Diagnóstico Territorial.....	42
4.1.1. Análisis Macro-Guano	42
4.1.2. Análisis Meso- Guanando.....	51
4.1.3. Análisis Micro-San José de Chazo	55
4.1.4. Análisis histórico Macro-Chimborazo.....	55
4.1.5. Análisis histórico Meso-Guano.....	55
4.1.6. Análisis histórico Micro-San José de Chazo	55
4.1.7. Factores Urbano-Arquitectónicos	56
4.1.8. Factores físico ambientales	61
4.1.9. Factores climáticos.....	65
CAPÍTULO V. PROPUESTA URBANA-ARQUITECTÓNICA	68
5.1. Máster plan.....	68
5.2. Presentación del máster plan.....	68
5.3. Directrices urbanas.....	69

5.3.1. Diseño urbano y movilidad.....	69
5.3.2. Identidad y cultura	69
5.3.3. Medio Ambiente	69
5.3.4. Sociedad y economía	70
5.3.5. Gestión y tecnología	70
5.3.6. Estrategias proyectuales urbanas	70
5.3.7. Lineamientos de intervención urbana-trazado y manzanas	73
5.3.8. Lineamientos de intervención urbana-equipamientos	73
5.4. Recopilación de análisis del sitio.....	80
5.4.1. Datos generales	80
5.4.2. Contexto natural.....	81
5.4.3. Contexto urbano.....	81
5.5. Contexto arquitectónico.....	82
5.5.1. Análisis de viviendas de la comunidad Cahujá Bajo – caso 1	82
5.5.2. Análisis de viviendas de la comunidad Cahujá Bajo – caso 2.....	83
5.5.3. Definición del programa	87
5.5.4. Concepto de vivienda.....	88
5.5.5. Módulos habitable y libre	88
5.5.6. Estrategias y procesos sostenibles	89
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	91
6.1. Conclusiones.....	91
6.2. Recomendaciones	92
BIBLIOGRAFÍA	93
ANEXOS	94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Morfología volcánica del Ecuador	20
Figura 2 Línea de tiempo de las erupciones volcánicas del Tungurahua	22
Figura 3 Línea de tiempo actividad eruptiva del volcán Tungurahua hasta el año 2006 ...	22
Figura 4 Mapa de tipo de peligros	24
Figura 5 Mapa de riesgos de flujos piroclásticos	25
Figura 6 Mapa de riesgos de avalanchas de escombros y explosiones	25
Figura 7 Cultivos perdidos en Chimborazo	27
Figura 8 Efectos de la erupción del volcán Tungurahua	27
Figura 9 Crecimiento y desplazamiento Comunidad Cahuaji bajo	29
Figura 10 Síntesis general de los efectos del reasentamiento poblacional	33
Figura 11 Análisis de Macro-Guano componente de Movilidad	42
Figura 12 Análisis de Macro-Guano componente de Riesgo por inundación	44
Figura 13 Análisis de Macro-Guano componente de riesgo volcánico	45
Figura 14 Análisis de Macro-Guano componente de Asentamientos	47
Figura 15 - Análisis de Macro-Guano componente de Paisaje	49
Figura 16 Análisis de Meso-Guanando componente de Area Verde	51
Figura 17 Imagen rural-Vivienda	59
Figura 18 Imagen rural-Vivienda2	60
Figura 19 Imagen rural-Comercio	60
Figura 20 Imagen rural-Religiosa	61
Figura 21 Análisis Micro-San José de Chazo componente Topografía	62
Figura 22 Análisis de Topografía	62
Figura 23 Análisis de Micro-San José de Chazo componente	63
Figura 24 Análisis de Micro-San José de Chazo componente Vegetación y Fauna	64
Figura 25 Temperatura-San José de Chazo	65
Figura 26 Velocidad de vientos-San José de Chazo	66
Figura 27 Dirección de vientos-San José de Chazo}	66
Figura 28 Precipitación-San José de Chazo	67
Figura 29 Radiación solar-San José de Chazo	67

RESUMEN

Cahuají Bajo es una comunidad que forma parte de la parroquia rural Guanando perteneciente al cantón Guano ubicada en una zona de riesgo por peligro volcánico. Fue uno de los tantos asentamientos poblacionales desplazados de su territorio durante la erupción del volcán Tungurahua en 2006 actualmente la población se encuentra fragmentada alrededor de 17 familias regresaron a su territorio original y 38 familias viven parcialmente entre su antigua comunidad y su actual asentamiento en el barrio María de los Ángeles del cantón Guano lo que produce un desplazamiento constante. Debido la ubicación geográfica de la parroquia se realiza un diagnóstico territorial donde se manejan distintas escalas a nivel Macro se analiza el cantón Guano en general a nivel Meso los centro poblados cercanos a la parroquia y finalmente se llega a la conclusión que la comunidad de Cahuají Bajo no puede volverse a ubicar en su territorio original debido a su amenaza volcánica el reasentamiento se realizará en la parroquia San José de Chazo debido a su disponibilidad en infraestructura, equipamientos y ubicación. Se propone un Máster Plan en base a la configuración de la trama original la propuesta de reasentamiento poblacional de Cahuaji Bajo y el establecimiento de equipamientos que potencien la economía del sitio regida en si por las prácticas agrícolas. De lo establecido anteriormente se proponen 3 tipologías de vivienda para la comunidad reasentada en San José de Chazo que usa materiales de la zona y una configuración funcional en base a las necesidades de sus usuarios y sus actividades agrícolas.

Palabras clave: Cahuají Bajo, reasentamiento, vivienda, rural, territorio.

ABSTRACT

Cahuaji Bajo is a community located in the rural parish of Guanando, within Guano, in an area of volcanic risk. During the eruption of the Tungurahua volcano in 2006, this community was displaced from its original territory. Currently, the population is fragmented, with around 17 families that have returned to their original territory and 38 families that partially live between their old community and “María de los Ángeles” neighborhood of the Guano canton, which causes constant displacement.

Due to the parish's geographical location and vulnerability to volcanic threats, a territorial diagnosis was conducted on several scales. At the macro level, the Guano canton has been investigated in general; at the meso level, the populated centers around the parish; and finally, it has been determined that the Cahuaji Bajo community will be unable to return to its former land due to volcanic threats. Resettlement is suggested in the San José de Chazo parish, which has infrastructure, equipment, and a more secure position.

Based on the urban analysis and rural conditions, a master plan for San José de Chazo is proposed, which considers the original configuration of the urban fabric and the existing natural edges. Subsequently, an intervention is proposed for the resettlement of Cahuaji Bajo, providing it with equipment that boosts the local economy, especially agricultural practices. The rehabilitation of the three existing ravines that delimit and fragment the territory is proposed, as well as a mobility plan that regulates the distribution of the population towards the expansion polygon.

Regarding the architectural project, three types of housing are proposed that are adapted to the needs of the Cahuaji Bajo community resettled in San José de Chazo, considering their agricultural activities and the materials available in the area. This proposal seeks the integration of resettlement with the proposed Master Plan for the existing parish, as well as its relationship with the urban and natural context.

Keywords: Cahuají Bajo, resettlement, housing, rural, territory.



Revised by
Mario N. Salazar

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Los asentamientos humanos junto a volcanes tienden a ser comunes en el Ecuador poblaciones en su mayoría compuestas por campesinos y agricultores acostumbrados a la actividad volcánica incrédulos a las advertencias de las autoridades y reacios a abandonar su región comprender la transcendencia que tienen los reasentamientos provocados por erupciones volcánicas en la vida de los pobladores radica en entender como la cuestión de habitabilidad cambiaría repentinamente provocando el abandono del territorio y el ajuste a nuevas políticas sociales.

La comunidad de Cahujá Bajo se asentó junto al volcán Tungurahua durante la expansión del cantón Guano perteneció a la parroquia Guanando, cuenta con la presencia del río Willis como delimitante natural de la provincia de Chimborazo con la provincia de Tungurahua. Hasta la erupción volcánica del 2006 donde alrededor de 80 familias fueron reubicadas en las viviendas otorgadas por el MIDUVI en el barrio María de los Ángeles cantón Guano.

Las actividades económicas del sector se inclinaban a la agricultura y ganadería siendo estas su fuente de ingresos y participes del desarrollo económico del sector.

Actualmente más de la mitad de los antiguos pobladores de Cahujá Bajo mantienen una constante movilidad debido a que las actividades laborales que desempeñan se encuentran en su antiguo territorio, desde su actual locación hacia su antiguo asentamiento existe una hora de viaje en transporte público la accesibilidad de los usuarios a este medio es limitada debido a que el barrio María de los Ángeles apenas se encuentra en proceso de consolidación carece de sistemas de transporte el interés por retornar a su antigua comunidad los ha llevado a solicitar a las autoridades servicios públicos con los que el sector no contaba antiguamente con el objetivo de facilitar su estancia corta en el sector y sus actividades económicas.

A pesar de las condiciones que obligaron a los pobladores a desplazarse de Cahujá Bajo el retorno ha sido una opción ya que sus fuentes de trabajo aún se encuentran en el territorio y ha sido un factor determinante al considerar un posible retorno paulatino que permita nuevamente la consolidación de la comunidad. La intención del trabajo se enfoca en proponer un reasentamiento temporal a través de un prototipo de vivienda emergente que se ajuste a las nuevas condiciones de habitabilidad de los pobladores que siguen movilizándose al sector por cuestiones de trabajo que utilice materiales propios de la zona y se adapte a sus condiciones climáticas. El prototipo de vivienda emergente les permitirá a los pobladores tener una opción de alojamiento que les facilite el desempeño de sus labores agrícolas y mixtifique sus actividades con el objetivo de mejorar sus condiciones actuales de habitabilidad y que la cuestión de movilidad continua sea únicamente una opción mas no una necesidad diaria.

1.1. Planteamiento del Problema

La ubicación geográfica que tiene el sector de Cahujá Bajo, cantón Guano, provincia de Chimborazo, crea conflictos de alta probabilidad de afectación por emisión y desplazamiento de ceniza volcánica provocada por la erupción del Volcán Tungurahua en el

año 2006, lo que generó graves pérdidas económicas y problemas relacionados con la movilidad del sector debido a la afectación por deslizamiento en el Vía Cahujá.

El proceso eruptivo del volcán Tungurahua obligó a los usuarios a reasentarse en el barrio María de los Ángeles un barrio ubicado en el mismo cantón Guano pero apartado de la parroquia Guanando provocando el abandono de los habitantes en la comunidad de Cahujá Bajo la necesidad que tienen los residentes permanentes y temporales radica en la movilidad que ocasiona el desempeño de sus actividades agrícolas y ganaderas ya que los terrenos donde realizan dichas actividades se encuentran en su antigua comunidad esto los obliga a retornar continuamente al lugar, realizan un desplazamiento de 4 veces por semana generando un inconveniente debido al tiempo y a los gastos respecto al valor económico que representa la movilización mediante transporte público o privado, alrededor de 80 familias de la comunidad fueron afectadas por la erupción del volcán Tungurahua en el año 2007, se desplazan del cantón Guano hacia la ciudad de Riobamba debido a que esta es la única forma de trasladarse a Cahujá Bajo. Actualmente lo que queda de la comunidad es habitada por adultos mayores en su mayoría y ha recibido el retorno paulatino de usuarios temporales como los agricultores en este momento el asentamiento consta de 38 viviendas ocupadas que mantienen condiciones modestas de habitabilidad deficientes con respecto a los usuarios que los habitan las problemáticas que presentan en su mayoría son en relación al confort térmico necesario por el clima Ecuatorial Frío de Alta Montaña debido a la materialidad que manejan como mampostería de bloque y ladrillo, su relación funcional con respecto a su programa arquitectónico es definida por los usuarios los obliga a adaptar los espacios a sus necesidades mixtificar unos con otros e implementar sus propios criterios para acondicionarlos, los espacios no están confortablemente delimitados ni manejan las dimensiones mínimas para el desarrollo de las actividades de sus usuarios.

1.2. Justificación

En función de estas necesidades con respecto al retorno se piensa que el estudio de una recuperación de una zona en abandono y reasentarla nuevamente con su antigua comunidad permitirá recuperar su identidad comunitaria y les facilitará retomar sus actividades agrícolas y ganaderas que siguen vigentes proporcionándoles un prototipo de vivienda emergente que cuente con criterios de sostenibilidad, eficiencia y confort térmico necesarios por el clima respetando sus tradiciones arquitectónicas y espaciales.

Potenciando su desarrollo comunitario mediante sus propias formas de productividad y un crecimiento económico viable aprovechando que el sector es un punto estratégico de acceso al Oriente conectando a las provincias de Chimborazo, Tungurahua y Pastaza. Permitirá que el desarrollo de sus actividades económicas actuales se faciliten el estudio sobre un reasentamiento temporal en esta zona es fundamental ya que existe un interés en la población sobre el tema, así como por mejorar sus condiciones de trabajo y habitabilidad, si bien la cuestión de movilidad seguirá vigente con respecto a las necesidades insatisfechas de servicios, abastecimiento y equipamientos de los que carece el sector el impacto se centrará reducir la movilidad constante y permitir que los pobladores puedan desempeñar sus actividades laborales de una forma más cómoda y rentable con respecto al costo que representa el uso de medios de transporte continuo permitiendo que el sector mantenga un

crecimiento viable y factible con respecto a las actividades económicas que realizan y su influencia económica-productiva con relación al cantón, techos de zinc y madera.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Desarrollar una propuesta de reasentamiento para los habitantes de la comunidad Cahujá Bajo, del cantón Guano.

1.3.2. Objetivos Específicos

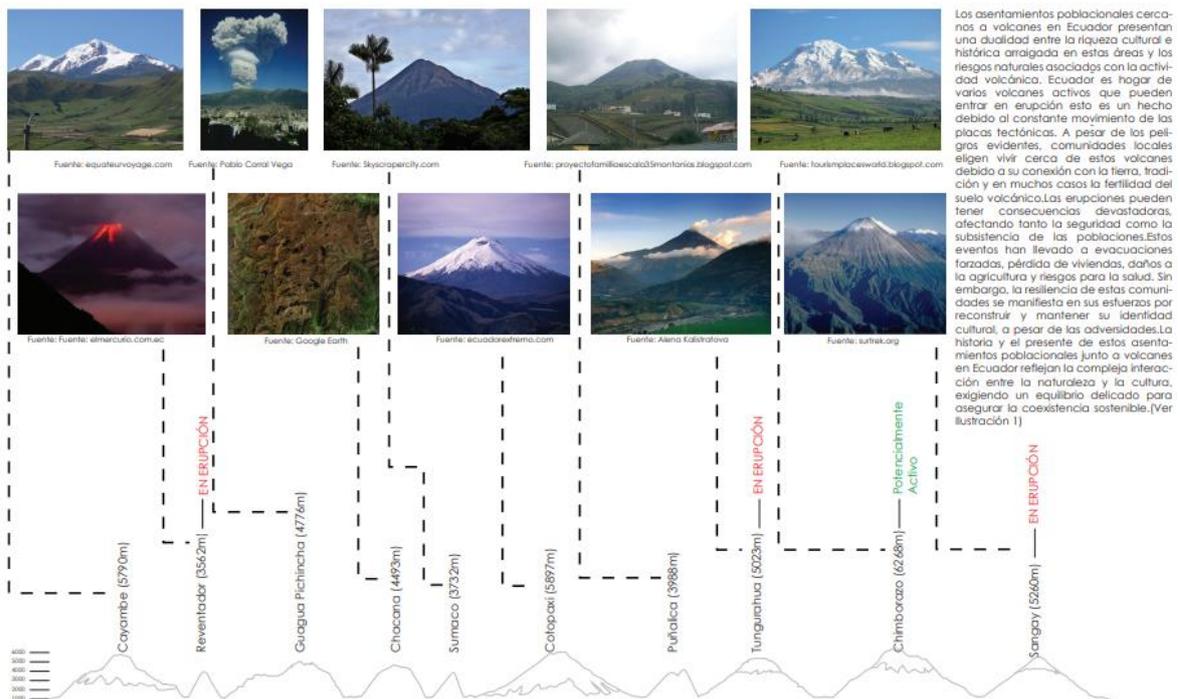
- Establecer un diagnóstico territorial de la comunidad Cahujá Bajo y de su reasentamiento.
- Formular los lineamientos de reasentamiento para la comunidad Cahujá Bajo.
- Proponer un nuevo reasentamiento urbano – arquitectónico en una zona libre de riesgos naturales que mitigue la movilidad constante y mejore su habitabilidad.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Contextualización al trabajo de titulación

Los asentamientos poblacionales cercanos a volcanes en Ecuador presentan una dualidad entre la riqueza cultural e histórica arraigada en estas áreas y los riesgos naturales asociados con la actividad volcánica. Ecuador es hogar de varios volcanes activos que pueden entrar en erupción esto es un hecho debido al constante movimiento de las placas tectónicas. A pesar de los peligros evidentes, comunidades locales eligen vivir cerca de estos volcanes debido a su conexión con la tierra, tradición y en muchos casos la fertilidad del suelo volcánico. Las erupciones pueden tener consecuencias devastadoras, afectando tanto la seguridad como la subsistencia de las poblaciones. Estos eventos han llevado a evacuaciones forzadas, pérdida de viviendas, daños a la agricultura y riesgos para la salud. Sin embargo, la resiliencia de estas comunidades se manifiesta en sus esfuerzos por reconstruir y mantener su identidad cultural, a pesar de las adversidades. La historia y el presente de estos asentamientos poblacionales junto a volcanes en Ecuador reflejan la compleja interacción entre la naturaleza y la cultura, exigiendo un equilibrio delicado para asegurar la coexistencia sostenible.

Figura 1 Morfología volcánica del Ecuador



Nota. Elaboración propia

2.2. Introducción a Cahujá Bajo

La Comunidad Cahujá Bajo se encuentra ubicada en la parroquia Guanando del cantón Guano, en el sector actualmente transita la nueva vía que conecta las comunidades Cahujá Bajo, Píllate y Cotalo con Pelileo, Baños y Puyo de forma mucho más rápida, ahorrando un tiempo considerable en cuestión de distancia. Además de ser el punto estratégico de acceso al Oriente, conectado a las provincias de Chimborazo, Tungurahua y Pastaza (GAD Guano, 2018).

La comunidad Cahujá Bajo pertenece a la parroquia Santiago de Guanando está compuesta por los sectores Trigoloma, Arrayán Grande, Arrayán Chico, Huillis y el Shuyo. Se encuentra ubicada a 45 minutos de la ciudad de Riobamba, la accesibilidad de la comunidad se maneja distintas alternativas la primera se realiza a través de la vía Riobamba – Penipe, la segunda se maneja por la vía de la parroquia La Providencia- Guanando a 35 minutos y de la cabecera del cantón Guano hacia la comunidad Cahujá Bajo el tiempo de llegada es de 55 minutos si se lo realiza directamente.

Según el PDOT del canto Guano del año 2014, se contabilizo una densidad poblacional de 13 personas por 12.41 km² la comunidad pertenece a la parroquia Guanando posee uno de los porcentajes poblacionales más bajos a nivel de la provincia de Chimborazo.

La comunidad de Cahujá Bajo fue desplazada durante la erupción del volcán Tungurahua del año 2006 se reasento en las viviendas otorgadas por el MIDUVI en el barrio Mario de los Ángeles del cantón Guano. La infraestructura de la comunidad era limitada desde antes de la erupción actualmente parte de los habitantes que volvieron a su antiguo territorio aun habitan sus antiguas viviendas a excepción de la infraestructura comunitaria que fue clausurada. Los pobladores que manejan un movimiento constante desde tu antiguo asentamiento a su locación actual se movilizan diariamente realizan un recorrido desde Cahujá Bajo hasta la ciudad de Riobamba para después dirigirse hacia el cantón Guano al barrio María de los Ángeles.

2.2.1. Cronología de las erupciones volcánicas del Tungurahua

El volcán Tungurahua entró en un periodo eruptivo continuo desde 1999, que perdura hasta la actualidad. Inicialmente, las erupciones fueron sub continuas y caracterizadas por actividad estromboliana y vulcaniana. Sin embargo, en julio y agosto de 2006 ocurrieron dos grandes erupciones explosivas que generaron flujos piroclásticos, impactando principalmente en las laderas occidental y suroeste del volcán. La caída de ceniza asociada a este evento fue de alcance regional, afectando incluso a la ciudad de Guayaquil.

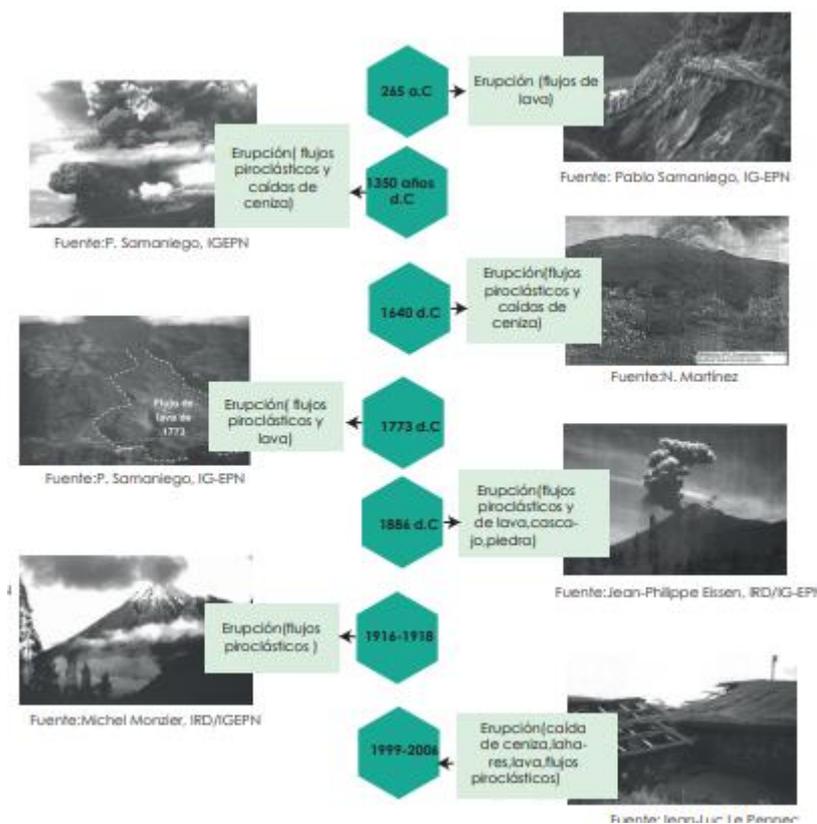
En diciembre de 2010 la actividad se incrementó notoriamente, lo que llevó a las autoridades a decretar alerta roja y realizar evacuaciones masivas hacia albergues, aunque esta alerta solo duró algunas horas. Desde entonces, el Tungurahua ha tenido periodos intermitentes de actividad, que van desde días hasta semanas, como en 2011 y 2012 cuando las columnas de ceniza alcanzaron los 12 km de altura y los fuertes bramidos se escucharon en ciudades tan lejanas como Ambato, Riobamba y Milagro.

En el año 2013 la actividad sísmica no se limitó únicamente a columnas de ceniza hubo bocanadas de gas y periodos de temblores la afección se dirigió al suroeste afectando a poblados como Cevallos, Quero, Pillate, Tisaleo y Mocha.

El año de 2014 fue el último registro de actividad volcánica del Tungurahua después de un leve periodo de calma su actividad fue mínima manifestó pequeñas explosiones con actividad sísmica de bajo riesgo. Los últimos periodos han dado lugar a pérdidas socioeconómicas en el Ecuador.

La peligrosidad del Tungurahua no se radica en periodos constantes de actividad más bien en qué tipo de afectaciones produce dicho acontecimiento en poblados cercanos, áreas cultivadas próximas y entre la población animal afectando la productividad de la población.

Figura 2 Línea de tiempo de las erupciones volcánicas del Tungurahua

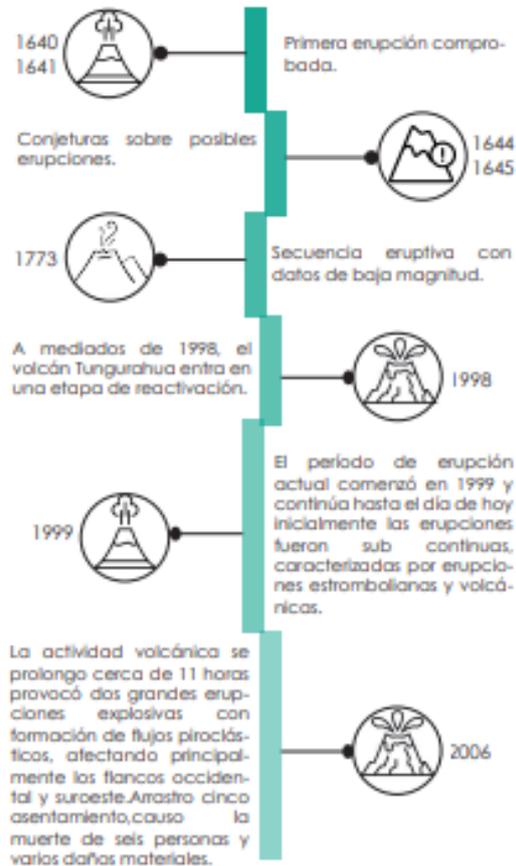


Nota. Elaboración propia

2.2.2. Historia de la erupción volcánica en la comunidad Cahujá Bajo

La actividad volcánica del Tungurahua se estima que se inició hace aproximadamente 2300 años, a partir de la liberación de flujos de lava desde las zonas de unión. Desde el año 1300 d.C., el volcán Tungurahua ha registrado al menos una erupción por siglo, con eventos caracterizados por flujos piroclásticos, caída de ceniza, coladas de lava y lahares.

Figura 3 Línea de tiempo de la actividad eruptiva del volcán Tungurahua hasta el año 2006



Nota. Elaboración propia

La presente investigación se centra en el estudio de la actividad volcánica del Tungurahua presentada en el 2006 la erupción se generó el 16 y 17 de agosto de forma explosiva y súbita, expulsando una columna de material volcánico, humo y ceniza que alcanzó 15 km de altura, la cual por acción de los vientos se dirigió al occidente y suroccidente. Los cinco flujos piroclásticos que generó están relacionados con una rápida expulsión del material magmático desde la profundidad del volcán. Los cantones afectados por la erupción y que se encontraron en estado de emergencia son Quero, Cevallos, Mocha, Pelileo, Baños y Tisaleo de la provincia de Tungurahua, y Penipe y Guano, de la provincia del Chimborazo, poblados por campesinos, la mayoría de ellos indígenas, cuyo índice de pobreza por necesidades básicas insatisfechas está alrededor de 80%.

Entre las comunidades afectadas a nivel de la provincia de Chimborazo y el cantón Guano se encontró la comunidad Cahujá Bajo en la fase inicial de la erupción aproximadamente a las 12am del miércoles 16 de Agosto el momento más crítico se desarrolló hasta las 11pm cuando los pobladores recibieron intensa caída de ceniza y cascajo que provocaron daños en la infraestructura de sus viviendas. La acelerada caída de ceniza tuvo consecuencias devastadoras en los cultivos, en los pastizales, en el ganado y en la construcción de los asentamientos poblacionales ubicados en los costados del volcán.

Alrededor del mediodía del 17 de agosto la intervención del estado se hizo presente con la damnificación de la mayor parte de la población comunitaria fueron ubicados en el albergue municipal del cantón Guano localizado en la escuela Provincia de Manabí. La

intervención no fue totalmente acogida debido a que no todos los pobladores decidieron abandonar su territorio voluntariamente además que la vía Pelileo-Cotaló y Baños fue suspendida por la actividad volcánica y dificultó el paso de la ayuda estatal.

2.2.3. Amenaza por volcanismo en la comunidad Cahuají Bajo

Dentro de las posibles afecciones eruptivas ocasionadas por el volcán Tungurahua, se encuentra la parroquia Guanando específicamente comunidades como la cabecera parroquial Guanando, Cahuají Bajo y Guzo. Ante la erupción volcánica del 2006 el territorio fue propenso a la expulsión de material incandescente además de caída de ceniza.

Un levantamiento realizado por la EDAN como la entidad de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades realizada el 17 de agosto del 2006 a nivel cantonal se determinó:

El impacto como considerable con una intensa caída de ceniza y piedras volcánicas.

Inaccesibilidad en la conexión de la vía Ambato-Baños esta fue interrumpida por flujos piro- clásticos.

Existió un importante represamiento del Río Puela y Chambo en 5 tramos por material volcánico seguidos por fuertes evaporaciones y el cese del flujo de los ríos.

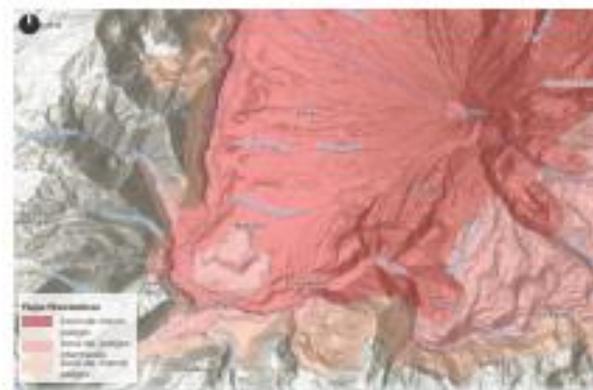
La actividad climática se vio afectada por las explosiones enormes y posteriormente por el descenso de flujos piroclásticos por las quebradas.

Desde el miércoles 16 hasta el jueves 17 de Agosto de 2006 la actividad volcánica no ha dejado de incrementarse en todo el día. Las explosiones fueron constantes y muy fuertes.

Hubo un incremento sostenido en intensidad y frecuencia de los bramidos y explosiones que provocaron una leve actividad sísmica.

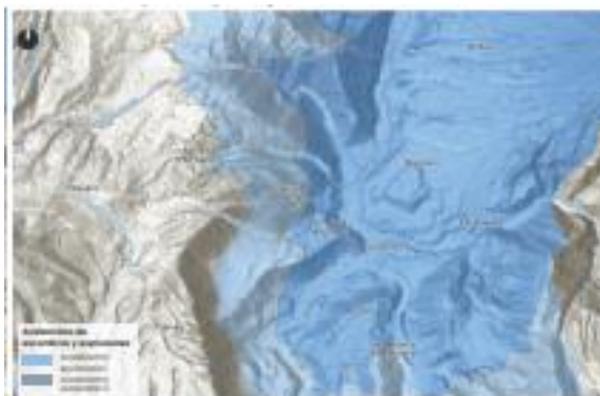
La amenaza por volcanismo del Tungurahua no se ha radicado en su periodo eruptivo actual ni en la actividad volcánica de 2006 más bien en qué tipo de afectaciones producen dichos acontecimientos en poblados cercanos como en el caso de Cahuají Bajo donde su ubicación definió su nivel de afección, ciertamente la exposición de sus áreas cultivadas próximas al volcán Tungurahua y su población animal afectan la productividad de la población, así como su desarrollo comunitario.

Figura 4 Mapa de tipo de peligros



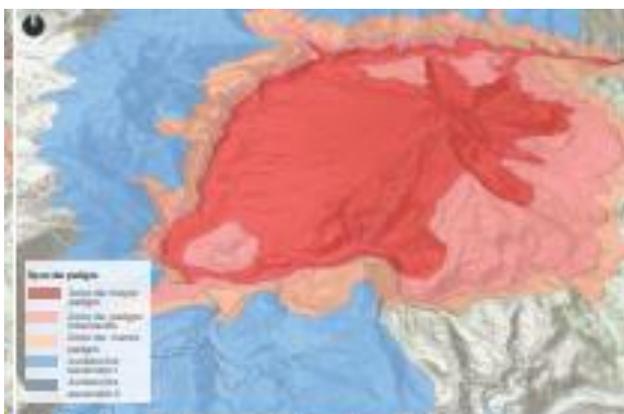
Nota. Elaboración propia

Figura 5 Mapa de riesgos de flujos piroclásticos



Nota. Elaboración propia

Figura 6 Mapa de riesgos de avalanchas de escombros y explosiones



Nota. Elaboración propia

2.2.4. Las experiencias de la erupción

Demetria Sani

Cuando empezó a erupcionar el volcán desde mi hogar pude observar como el material volcánico salía desde el Tungurahua a una gran altura y recuerdo que cerca de las 11 de la noche del viernes 18 de Agosto los militares empezaron a llevarnos a toda la gente de la comunidad y nos repetían que teníamos que abandonar nuestras viviendas. Nos repetían que seríamos forzados si no nos subíamos a sus camiones voluntariamente después del traslado fuimos ubicados en un albergue ubicado en el Coliseo del Cantón Guano durante un mes.

Inicialmente nos expresaron que estaríamos en el albergue durante 1 mes que se convirtieron en 3 meses y no solamente fuimos la comunidad de Cahujá Bajo sino la parroquia Guanando entera y parte de la parroquia de Chazo Bajo las consecuencias que nos ocasiono la erupción del volcán Tungurahua pudimos verlas en la cantidad de ceniza que cubrían nuestros pastizales y animales. Al ver las cubiertas de nuestras viviendas destrozadas por la caída de del material volcánico. Para que nuestros animales tuvieran que comer

tuvimos que limpiar la hierba con escobas para luego lavarla con agua, pero no servía por que la hierba se tornaba amarilla debido al contacto con la ceniza y los animales corrían el riesgo de enfermarse. Después de muchas peticiones nuestros animales también fueron trasladados a un albergue en la quinta Macají después de la evacuación. Llegó ayuda del municipio de Guano y de diferentes instituciones y ciertamente estábamos muy agradecidos de la colaboración de todos.

Fue muy difícil ver como la erupción del volcán afectó nuestro ganado, cultivos, viviendas y la salud de los nuestros familiares y conocidos fueron afectadas como enfermedades respiratorias y el sufrieron que conllevo todos los desastres que ocasionó la erupción.

Cesar Villacis

Cuando mi familia y yo fuimos a vivir en el Barrio María de los Ángeles, mi vida cambio totalmente porque fue empezar nuevamente desde cero debía buscar un nuevo trabajo, pero tenía que esforzarme por adaptarme ya que aún tenía hijos en edad escolar y volver no era una opción pues la escuela de Cahuají Bajo dejó de funcionar después de la erupción.

Tuve la ayuda de varios familiares que vivían en la ciudad de Riobamba así pude obtener un trabajo llevar un sustento a mi hogar y financiar la compra de mi casa.

Gran parte del proceso fue difícil sobre todo la inicial ya que todo lo que habíamos conocido como hogar se había destruido, pero era reconfortante saber que muchas de las personas que conocíamos de nuestra antigua comunidad estaban cerca de nosotros. Lamentablemente mis padres al ser personas de la tercera edad no supieron acoplarse a nuestra nueva vida en Guano el amor por su tierra y su cultura los hizo volver a Cahuají Bajo después de que se emitiera que el estado de emergencia termino. Fue muy complicado aceptar su decisión, pero al verlos tan seguros solo nos quedó ayudarlos a reconstruir nuestra antigua casa para que mis padres vivieran lo más cómodamente que pudiera. Mientras reconstruíamos la casa nos dimos cuenta que mis padres no eran los únicos que habían vuelto en nuestra antigua comunidad habían más personas de la tercera edad y otros vecinos del barrio María de los Ángeles que se dedicaban a la crianza de animales y a volver a cultivar sus antiguos territorios. A pesar de la presencia de las personas en la comunidad mucha de la infraestructura que teníamos continúa destruida y al cerrarse la escuela las familias jóvenes decidieron quedarse en Guano.

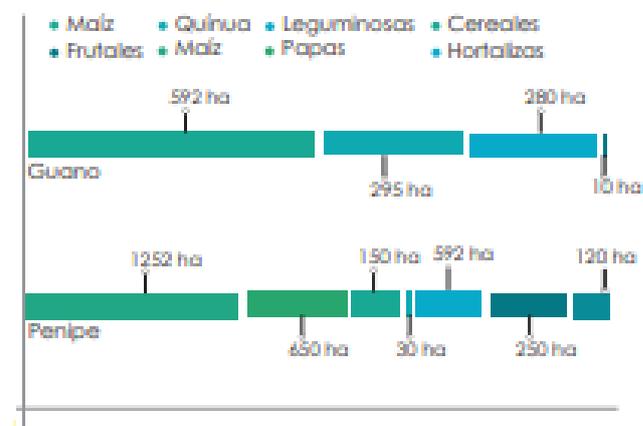
Las cifras de la erupción

Los cantones afectados por la erupción y que se encontraron en estado de emergencia son Quero, Cevallos, Mocha, Pelileo, Baños y Tisaleo de la provincia de Tungurahua, y Penipe y Guano, de la provincia del Chimborazo, poblados por campesinos, la mayoría de ellos indígenas, cuyo índice de pobreza por necesidades básicas insatisfechas está alrededor de 80%.

La evaluación de emergencia se realizó a nivel provincial en Chimborazo se determinó a 11.107 afectados y hasta 757 personas viviendo en albergues a comparación de la provincia de Tungurahua la afección fue mucho menor pero la provincia perdió hasta

11.275 Ha de cultivos, 7.961 cabezas de ganado y hasta 43.772 animales entre ovinos, porcinos, especies menores y aves de corral.

Figura 7 Cultivos perdidos en Chimborazo



Nota. Elaboración propia

Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el cantón Guano, de mayor extensión que Tungurahua, tuvo arruinadas 4.743 Ha de cultivos destinados al autoabastecimiento de los campesinos y a la venta a los mercados y 3.540 Ha de pastizales, lo que muestra el grave riesgo de inseguridad alimentaria para esas poblaciones y para su ganado y otros animales.

En el sector ganadero, el impacto fue grande puesto que escaseó la alimentación para 4.650 bovinos, 750 ovinos, 2.561 porcinos, 12.792 especies menores, 5.480 aves de corral y 30.000 aves de postura. Murieron decenas de reses y más de 200 aves de corral por la erupción, pero al mantenerse en una zona tan llena de ceniza los alimentos y agua contaminada mataron lentamente a los animales o los hicieron susceptibles a las enfermedades por la ingesta diaria.

Las pérdidas agrícolas y ganaderas fueron de la mano con las pérdidas en materiales. Deben tenerse en cuenta también las consecuencias económicas de la disminución de la producción por daños a las instalaciones o a la infraestructura productiva, que limitan el acceso a las materias primas, la energía, la mano de obra y los mercados (Molina 2012).

Figura 8 Efectos de la erupción del volcán Tungurahua



Nota. Elaboración propia

Molina, J. (2012). La erupción volcánica del 2006 ocasionó sismos a las comunidades más cercanas que pusieron a prueba la resistencia de las edificaciones las técnicas y materiales constructivos jugaron un papel muy importante. La recuperación de la infraestructura tardo años o en muchos casos no volvió a restaurarse debido a que las pérdidas se situaron en comunidades rurales de la provincia de Chimborazo donde la vulnerabilidad económica, social, ambiental y física.

2.2.5. Cronología de las parroquias y comunidades mas afectadas por la erupción de volcán Tungurahua

Cantón Penipe: El cantón Penipe fue uno de los cantones más afectado por la erupción cinco personas murieron, y 13 resultaron heridas y unas 20.000 hectáreas fueron afectadas, por la expulsión de lava, cascajo, y ceniza, los daños mayormente fueron perdidas de cultivos, ganadera y lo más triste, las pérdidas humanas.

Cantón Guano: La Parroquia más afectada fue Guanando, principalmente la comunidad de Cahuají Bajo, hubo perdidas de sus pastizales para su ganado, perdidas de animales, perdidas agrícolas debido a la caída de ceniza, caída de cascajos por esta razón las personas fueron desplazadas a albergues del cantón Guano.

Cantón Pelileo: En esta Provincia las afectaciones por la erupción del volcán fueron mayormente la perdida agrícola y de animales, también enfermedades respiratorias debido a la caída de ceniza y cascajo la Parroquia más afectada fue Cotaló, Chacauco, Pillate debido que se encuentran frente al Volcán Tungurahua.

Cantón Cevallos: El cantón Cevallos fue más afectado por la caída de ceniza, produciendo pérdidas de plantas frutales como claudias, manzanas, duraznos y todas las hortalizas que siembran en este cantón, esto provocó grandes pérdidas económicas en consecuencia a la erupción del volcán Tungurahua.

Cantón Quero: En el cantón Quero las afectaciones en su mayoría fueron los cultivos y los animales expresó Guido Aguilar “Había empezado a caer ceniza desde un sábado, pero un domingo en la tarde comenzó a caer bastante en nuestro sector, todos los cultivos estaban bajo polvo, todo se perdió.”

Tisaleo: El cantón Tisaleo también fue afectado por la caída de ceniza, afectando las plantaciones estas quedaron bajo la ceniza, los pobladores pedían que llueva para que de esta manera se pudiera limpiar la ceniza, las personas tuvieron una gran pérdida económica en consecuencia a la erupción.

Cantón Mocha: En el cantón de Mocha las afectaciones por la caída fueron de menor proporción, pero en el Cantón Quero se había registrado una pérdida de 2.000 mil cabezas de ganado que fueron afectadas y además 735 ha de cultivos perdidos esto corresponde a papas, cebolla, arveja y zanahoria amarilla.

Conclusión: Las tres principales consecuencias que dejó la erupción del volcán Tungurahua a los habitantes de las diferentes comunidades fueron:

1.-En cuanto a la salud de los habitantes, las emisiones de ceniza y gases volcánicos pueden provocar problemas respiratorios, irritaciones oculares, y otros problemas de salud.

2.-En el ámbito de la infraestructura, la actividad volcánica puede causar daños significativos a viviendas, carreteras, puentes, escuelas, puestos de salud y otras estructuras.

3.-En el sector agrícola y ganadero, la caída de ceniza puede afectar los cultivos y pastizales, disminuyendo la productividad agrícola y afectando la disponibilidad de alimento para el ganado. Además, lahares y flujos piroclásticos pueden destruir áreas de pastoreo y poner en peligro la vida de las especies grandes y pequeñas.

2.2.6. Crecimiento y desplazamiento

La parroquia a la que pertenece fue fundada en 1572 por un oidor y un comisionado de nombres Francisco de Cárdenas y Don Antonio de Clavijo ambos de origen español.

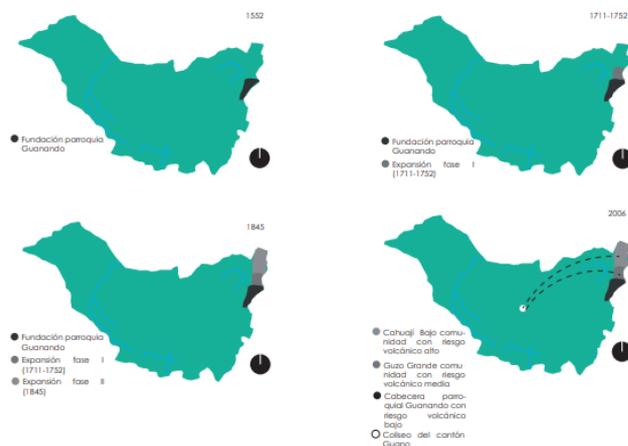
Antes de la fundación como tal de la comunidad el sector contaba con una modesta iglesia pequeña que rendiría homenaje a la imagen del patrón del Cristo de la Buena Muerte fundada en 1711. A finales de 1752 la iglesia cambia de administración y el sector empieza a tener mayor reconocimiento debido a que con el tiempo se empiezan a celebrar ceremonias de mayor magnitud.

Hasta 1845 la parroquia Santiago de Guanando paso a ser parte del cantón Guano junto a las parroquias Cubijies, Ilapo, Penipe, Quimiag y Puela, hasta la presidencia de Juan José Flores la convención Nacional decreto el artículo 6 numeral 3 jurídicamente la comunidad de Guanando se conformó con las comunidades de Cahuají Bajo, Guzo Grande y la cabecera cantonal Guanando.

Erupción del volcán Tungurahua en el año 2006, esta erupción fue la más fuerte desde el proceso eruptivo del año 1999. La parroquia de Guanando sufrió grandes daños, especialmente las comunidades de Cahuají y Guzo Grande. Los pobladores de Cahuají Bajo fueron evacuados a un centro de acopio ubicado en el coliseo del cantón Guano de igual forma sus animales fueron reubicados en la quinta Macají de la ciudad de Riobamba.

Como parte de un programa de financiamiento a 5 años plazo el MIDUVI le permitió a la comunidad Cahuají Bajo formar parte de la segunda etapa de la conformación del barrio María de los Ángeles.

Figura 9 Crecimiento y desplazamiento Comunidad Cahuají bajo



Nota. Elaboración propia

2.3. Estado de arte

La vulnerabilidad poblacional que sufren los asentamientos humanos junto a volcanes genera gran preocupación por las evidentes repercusiones sociales, económicas y ambientales; es contradictorio que se conciban juntos a estructuras geológicas ya que de suscitarse fenómenos naturales se forjan reasentamientos comunitarios involuntarios donde entender la influencia de estos sucesos en el comportamiento de las estructuras sociales que los habitaban nos obliga a comprender su concepción tanto comunitaria como espacial. Se requiere la revisión de terminología y el análisis de aspectos físicos-sociales presentes en la comunidad, así como en el área de estudio involucrando factores de análisis geográfico, gestión de riesgo de desastres y ordenamiento territorial.

2.3.1. Reasentamiento poblacional

Se refiere al traslado de pobladores de una determinada área geográfica a otro lugar por el desarrollo de cualquier suceso de impacto (Espinoza Valentín, 2019).

La definición de reasentamiento radica en el traslado de personas refugiadas, sin importar su tipo, genera alteraciones profundas en la habitabilidad y los medios de vida de cada uno de los afectados plantea la necesidad de hacer propuestas específicas que abarquen la complejidad del problema además de lo propio de cada contexto.

Debido a las implicaciones que genera un reasentamiento poblacional en un contexto lo convierte en un ente de integración o desarticulación poblacional ya que el fenómeno enfrenta a los afectados a un nuevo territorio así como a posibles dificultades en su proceso de ajuste a nuevas políticas de convivencia y de habitabilidad sin más conocimiento de manifestaciones territoriales que las ya experimentadas ambas llegarán a contraponerse y a establecer cierta resistencia al proceso de adaptabilidad.

Sin importar las causas del reasentamiento poblacional el estado está obligado a garantizar los derechos constitucionales de los desplazados hasta el punto de imponer nuevas estrategias con tal de responder a un equilibrio social lamentablemente a nivel de Latinoamérica en muchos casos se han visto como la ausencia institucional del estado ha puesto en duda la eficacia y el cumplimiento de dichas Leyes de ordenamiento territorial que deberían garantizar un adecuado control si bien el problema no radica en la ocurrencia del desastre como tal más en lo que sucede después la intervención estatal definirá completamente el éxito o fracaso de dichas acciones.

A través de políticas estatales el gobierno ha formulado y normas de procedimiento para regular los procesos de reasentamiento derivados de proyectos de desarrollo por ellos financiados frente a este tipo de situaciones el estado postula que “Se tomarán todas las normas posibles para evitar o comprimir a la necesidad de reasentamiento involuntario”.

2.3.2. Principios básicos de organización espacial en los procesos de reasentamiento poblacional

Los principios básicos de organización espacial son los parámetros con los que actualmente se diseñan los reasentamientos poblacionales generalmente usados en las viviendas de interés social entendiendo que las formas históricas de habitar de los pobladores

serán reemplazadas por unidades de viviendas como prototipos habitables que intentarán poseer mejores condiciones o iguales a sus antiguas casas, aunque en muchos de los casos difícilmente se llegara a mejorar. Entre los principios de organización espacial tenemos:

Orden. -se entiende como una guía que establecerá el nuevo reasentamiento con el objetivo de que exista una distribución racional de los espacios. El termino tiene una estrecha relación con la racionalidad, espacialmente hablando ambos términos parten de la premisa de entender al sitio como una realidad material preexistente.

Segmentación. -determina que la distribución de los individuos en un espacio requiere una separación mediante el establecimiento de espacios fraccionados donde se organice y jerarquice un orden.

Distopia. - en un principio se plantea al reasentamiento como un proyecto utópico que considera la preexistencia de condiciones ideales de habitabilidad lejos de la realidad que se pretende transformar, pero siempre siendo una intervención viable. Busca crear un entorno controlado desde cero que responda a las necesidades de habitabilidad de la vida cotidiana mientras la mejora. (Anzellini y Serje, 2011)

2.3.3. Los desafíos del reasentamiento poblacional

Indiscutiblemente el reasentamiento poblacional involuntario impacta negativamente el desarrollo de las personas enfrentándolas a un proceso de desposesión y perdida al ser obligados a desprenderse de su identidad comunitaria y de sus formas de producción de sustento el proceso como tal debería compensar dichas perdidas (Anzellini y Serje, 2011).

Desarraigarse de su territorio produce efectos fisiológicos, psicológicos, emocionales, afectivos y sociales el proceso de reasentamiento poblacional no manifestara únicamente la reubicación como desafío sino la recepción del nuevo asentamiento y su impacto con el entorno. El proceso manejara un impacto a diferentes dimensiones entre las cuales tenemos:

Dimensión territorial. - parte de la segmentación territorial ya que involucra tanto el territorio que debe ser abandonado como el que debe ser designado para acoger a la población reasentada el territorio propuesto no puede comprender únicamente sus condiciones catastrales sino también que el traslado de la comunidad reasentada arrojará grandes consecuencias en su contexto.

Dimensión ambiental. -representado por lo que conocemos como habitad humano abarca la configuración de la naturaleza y el impacto de la introducción de un nuevo asentamiento sobre ella como la huella ecológica que producirá en el entorno.

Dimensión física. -implica la intervención material a escala urbanística como la construcción de la vivienda y la infraestructura que necesita el reasentamiento como sustentación donde deberían participar los usuarios como los consultores que van habitar los espacios.

Dimensión Jurídica. -las personas que participan en el proceso de reasentamiento manifestará un problema de tenencia que será definido por su capacidad adquisitiva y el impacto que generara el abandono de las tierras que consideran su patrimonio.

Dimensión económica. -las personas reasentadas se verán obligadas a reconstruir sus actividades económicas o de plano sustituirlas con tal de conseguir su sustento.

Dimensión organizativa. -ligada a la vida social de la población reasentada configuradas a través de redes sociales, familiares y jerárquicas los procesos de reasentamiento podrían priorizar más a ciertos grupos que a otros provocando segregación.

Dimensión cultural. -de igual forma que la dimensión organizativa ligada a la vida social de la comunidad reasentada al enfrentarse a un nuevo territorio los saberes propios que configuran su identidad también se desplazan y se reinventan.

Dimensión psicológica. -al vincularse en la nueva vida afectiva y emocional de los reasentados influirá en la capacidad de respuesta a sus nuevas condiciones de vida.

Dimensión político-administrativa. - los proyectos de reasentamientos son dirigidos por entidades políticas justificadas mediante la acción pública más que una medida de compensación y mitigación el proceso de reasentamiento poblacional puede convertirse en una oportunidad de inclusión social de poblaciones que carecen de beneficios otorgados por el estado.

Dimensión dialógica. - las intenciones del reasentamiento poblacional debería incluir a los afectados para que sean partícipes del proceso y se adapten a las particularidades culturales y sociales de la población.

2.3.4. Efectos del reasentamiento poblacional

Al respecto, algunos autores como (Álvarez,2017), desde sus estudios antropológico, han denominado a los efectos causados por el reasentamiento como estrés multidimensional de relocalización, el cual se refiere a las consecuencias psicosociales que sufre la comunidad afectada por el reasentamiento obligado e involuntario, en donde se localizan manifestaciones psicológicas, fisiológicas y socioculturales como principales consecuencias.

El autor se define a la permanente adaptabilidad psicológica y emocional de las personas reasentadas, las cuales generan ansiedad, depresión y síndromes como el de pérdida del hogar. El autor señala que las tasas de morbilidad y mortalidad se ven incrementadas antes, durante y después del proceso de relocalización de la población.

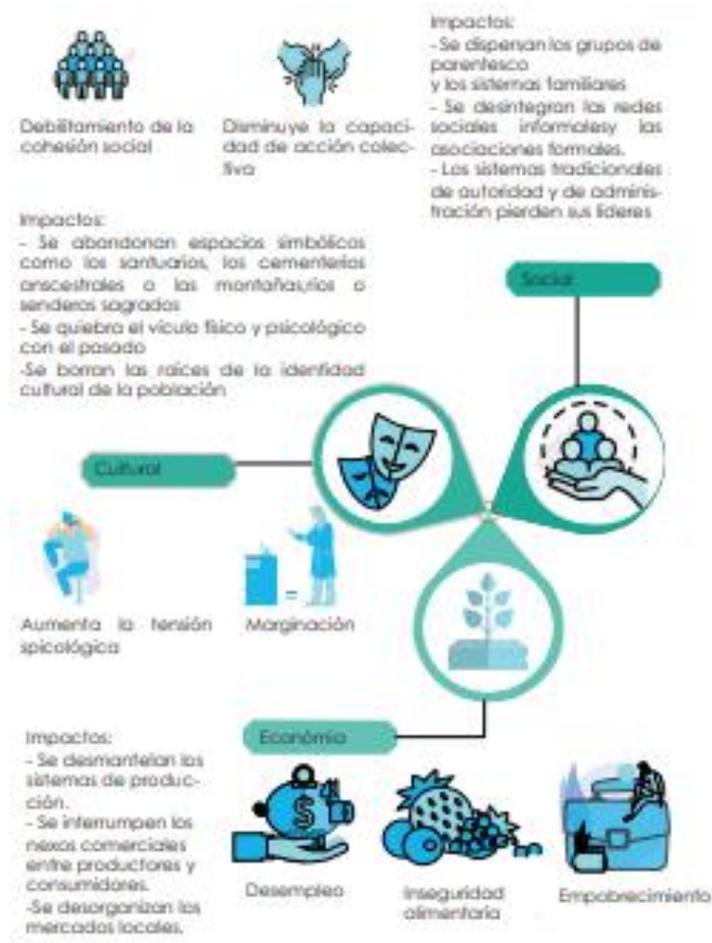
Psicológicas y Emocionales: ansiedad, depresión y síndromes como pérdida del hogar.

Fisiológicas: nutrición (en las que se incluyen los procesos de digestión y el metabolismo), presión arterial alta, las enfermedades cardíacas.

Socioculturales: El reasentamiento poblacional conlleva cambios socioculturales significativos que la población reubicada debe enfrentar. Estos cambios incluyen transformaciones en "ideología, comunicación, clases sociales, estructuras de pensamiento,

género, nacionalidad y medios de producción" (Álvarez, 2017, p. 15). A nivel sociocultural, el reasentamiento se manifiesta a través de alteraciones sociales, políticas y culturales que repercuten en las relaciones sociales, liderazgo y vida comunitaria previa en el territorio original. Tales efectos se configuran como violaciones a derechos humanos relacionados con el derecho a un buen nivel de vida, vivienda adecuada, hábitat, arraigo, integridad personal y derechos ambientales (Álvarez, 2017).

Figura 10 Síntesis general de los efectos del reasentamiento poblacional



Nota. Elaboración propia

2.3.5. Impactos

SEl reasentamiento de comunidades genera diversos impactos socioculturales negativos:

- Dispersión de grupos familiares, relaciones sociales informales y asociaciones formales.
- Pérdida de líderes tradicionales y sistemas locales de autoridad y administración.
- Abandono de espacios simbólicos como cementerios, santuarios, montañas, ríos o senderos sagrados.
- Ruptura del vínculo físico y psicológico con el pasado de la comunidad.
- Erosión de la identidad cultural y sus raíces.
- Desmantelamiento de sistemas locales de producción.

- Interrupción de nexos comerciales entre productores y consumidores.
- Desorganización de mercados locales.

Experiencias internacionales sobre reasentamiento involuntario demuestran que este tipo de operaciones, de no planearse e implementarse adecuadamente, generan un rápido deterioro en las condiciones de vida de los afectados (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 1998; Banco Mundial [BM], 2001). Algunos impactos negativos recurrentes en estos procesos han sido identificados por autores como Cernea y Christopher (2000), quienes señalan que la falta de una planificación e implementación adecuada del reasentamiento involuntario puede ocasionar efectos perjudiciales en las poblaciones reubicadas.

2.3.6. Como lograr la sostenibilidad social y cultural en un proceso de reasentamiento poblacional

El proyecto debe responder a las expectativas del grupo poblacional reasentado y a su idea de una vida satisfactoria.

Se debe tomar en cuenta el conocimiento y los recursos con los que cuenta la población reasentada.

Los pobladores reasentados deben tomar las decisiones de forma autónoma en los procesos políticos, técnicos, económicos y organizativos.

Se debe garantizar la participación ciudadana sin ningún tipo de exclusión evitando la fijación de recursos a algún grupo en específico.

El proyecto debe alcanzar la premisa beneficio-rentabilidad de acuerdo con la expectativa de la población reasentada y su utilidad a largo plazo.

Es necesario el estudio de las personas involucradas en el reasentamiento tanto de residentes, desplazados y receptores. Ya que será un proceso de concentración social y necesita el estudio de los protagonistas del reasentamiento

El proceso de reasentamiento poblacional necesita un acompañamiento constante ya que existirá vulnerabilidad poblacional durante el traslado y la transición al nuevo territorio.

2.3.7 Principios generales que enmarcan el proceso de reasentamiento poblacional.

Sin importar la magnitud del reasentamiento poblacional el proyecto tendrá una etapa de desarrollo donde se establecerá la factibilidad, diseño, construcción y utilidad, pero las decisiones más importantes serán establecidas en el estudio poblacional previo (Anzellini y Serje, 2011). Los principios generales que se establecen en los procesos siguen los siguientes principios:

Unicidad. - las condiciones de la población reasentada son específicas en cada caso y su estudio definirá la magnitud del proyecto.

Temporalidad. - se plantea que el reasentamiento poblacional cuente con un ciclo de vida largo y pueda adaptarse a las necesidades de las generaciones futuras.

Complejidad. - sin importar la magnitud del proyecto necesitara la intervención de distintas entidades públicas y privadas.

Incertidumbre. - tanto el inicio como el desarrollo del proceso de reasentamiento necesitaría el respaldo de antecedentes sobre la problemática poblacional, estudio del caso, condicionantes preexistentes, así como el acercamiento a la población con el objetivo de elegir la metodología adecuada y que el proceso reduzca la resistencia que puede producirse en la población al momento de reasentarla.

2.3.8. Principios recolectores del planteamiento urbano-arquitectónico en un proyecto de reasentamiento poblacional.

Progresividad. - adaptar el programa arquitectónico como viviendas, equipamientos y espacio público debe adaptarse a población reasentada a sus condiciones socioeconómicas.

Flexibilidad. - enfocada a la vivienda necesita que la distribución de los espacios internos y externos puedan variar durante el proceso de consolidación familiar de la población, así como de sus necesidades de habitabilidad. Con respecto a equipamientos y espacios públicos deben adaptarse al crecimiento poblacional y a la optimización de recursos.

Serialidad. - parte de la necesidad del diseño de un prototipo de vivienda capaz de ser replicable que sea accesible, viable y digno a la vez que cumpla las necesidades de la población reasentada sin importar su estrato social.

Sostenibilidad. - busca aprovechar los recursos medioambientales mientras racionaliza su consumo y minimiza su impacto contaminante. Sin comprometer la resistencia de la estructura del edificio usando criterios que no impacten al medioambiente.

Productividad. - el diseño deberá contemplar los espacios como alternativas que contribuyan a la economía de los usuarios y de la comunidad en general como comercio o producción.

Pertinencia. - enfatiza que el proyecto de reasentamiento responda a las necesidades de sus usuarios mientras se adapta al contexto en el que se localiza sin dañar su entorno medioambiental. (Anzellini y Serje, 2011)

2.4. La Habitabilidad en procesos de reasentamiento poblacional

2.4.1. Aproximación a la noción de hábitat humano

El acercamiento inicial a su significado lo relaciona con la biología definiendo al hábitat como el espacio que con condiciones adecuadas organismos vivos pueden residir y reproducirse lo que permitirá que su especie se perpetue.

Gordillo, R. (2005) señala que desde el concepto de hábitat han surgido nuevas y numerosas interpretaciones que podrían referirlo como un lugar espacial, físico e imaginario que permite el asentamiento geográfico de los grupos humanos para su progreso por medio de la vivienda, la ciudad y los territorios, y acepta así mismo, significación y sentido en el individuo.

La transición conceptual ha mutado completamente el concepto ya no se refiere únicamente a un espacio físico ha contemplado un carácter más humano y se lo ha logrado relacionar con los problemas teóricos de los asentamientos humanos.

Al manifestarse como el lugar donde viven individuos o grupos poblacionales se lo puede llegar a traducir como un sinónimo de la palabra ambiente ciertamente su significado tendrá mucho que ver con el contexto donde se lo utilice. La concepción del hábitat humano implica entender su relación con procesos e interacciones culturales como un medio más complejo donde el cual la sociedad entra en contacto y se involucra estrechamente con el comportamiento del individuo con una dimensión que busca identificar la calidad de vida de los usuarios relacionándolos con ámbitos relacionados con lo ambiental, sostenible, cultural y territorial. Abordar al hábitat como un contenedor donde se desenvuelve la vida humana se relaciona con nociones y conceptos que deberían ser estudiados como: espacio, territorio, ambiente y vivienda.

2.4.2. Relaciones entre la terminología: espacio, territorio, ambiente, vivienda

Si finalmente definimos al hábitat como el espacio ocupado por individuos o un grupo de personas como un medio donde se benefician de alojamiento mientras lo ocupa.

Los objetos de estudio que encontramos son significativas analogías y diferencias respecto al hábitat como un objeto relacionado con el espacio, territorio, ambiente y vivienda, sobre todo como un contenedor donde se reproduce la vida humana y sus relaciones con los otros formando una configuración de cualidades específicas detalladas a continuación:

Espacio. - Su relación con hábitat empieza con definirlo como un objetivo que puede ser físico, arquitectónico, geográfico, perceptual, social, entre otros. Las implicaciones que lo constituyen no pueden separarlo de la constitución del hombre y viceversa el hombre tampoco puede separarse del espacio involucrando que no hay espacio sin el ser humano. El espacio es sin duda un proceso material y social donde su configuración transforma al ser humano en el producto de su propio proceso.

Territorio. - El concepto mezcla la temática administrativa y ecosistémica desde su conexión lógica espacial, relacionando territorio con hábitat consideramos que el hábitat se configura en el territorio donde la territorialización conlleva la apropiación de los espacios habitables. Tanto las fuerzas u organismos sociales son corresponden a la acción de habitar de los habitantes. Visto así, el hábitat constituye su propio campo territorial en la configuración de tramas donde se encuentran las fuerzas de sujetos y actores, con sus poderes y sucede su resolución (Echeverri, 2009).

Ambiente. - La formulación de hábitat como el medio que nos rodea perfila al ambiente como el medio-entorno donde se ubica el ser humano se consideraría el ente nosotros y el mundo esta relación no es meramente estática más bien simultánea y nos hace partícipes del entorno complejo-multidimensional. Si bien el ambiente no es el mero entorno donde habitamos ni únicamente un espacio físico-especial no es un ente reducible ni limitante más bien un medio de intercambio de filtraciones en donde puede existir una relación entre un interior-cerrado-englobado y un exterior-abierto-libre.

Vivienda. - Podríamos considerar la vivienda como constituyente relacional del hábitat, mas no como términos puramente físicos a pesar de que esa sea su constitución la connotación de su significado cambia según la persona que lo define su cultura, educación

y su socioeconomía. La vivienda es ante todo hábitat; si partimos de la complejidad en la cual la parte reúne el todo, la vivienda, así no sea el todo, sí es ciertamente hábitat. Por su parte, como vimos frente a lo ambiental, la vivienda en clave de hábitat implica reconocer su papel como factor de sostenibilidad social; en lo cual, ésta trasciende su mero valor de uso residencial de protección y asume funciones y operaciones muchos más amplias (Echeverri, 2009).

2.4.3. El proceso de habitar: vivienda, casa y ciudad.

Tanto los conceptos de vivienda, casa y ciudad pueden relacionarse a la edificación de bienes materiales arquitectónicos capaces de satisfacer las necesidades del usuario a través de sus espacios físicos. Como lo mencionamos anteriormente la vivienda es entendida como la célula que articula y constituye el tejido de las ciudades fundamenta la protección de la familia permite la socialización de los individuos que la habitan otorgándole un lugar de estar y de ser.

Su adquisición es un claro reflejo del desarrollo individual, social y económico de cada persona más que una estructura física es un canal cognitivo que acompleja su interpretación otorgándole ambigüedad en su significado e interpretaciones personales, sociales y físicas.

Según Chardon (2010), la casa es “el objeto material bruto como tal, la edificación caracterizada por un sistema constructivo, materiales, cubierta y distribución interior, lo cual, en ningún momento garantiza que se presenten unas condiciones aceptables o dignas de vida ni tampoco el desarrollo de las personas que ocupan los espacios, quienes en ocasiones no los viven ni los habitan.” Conforme a lo mencionado anteriormente la casa de igual forma podría definirse como una unidad física espacial de uso residencial es el resultado de un sistema y proceso constructivo que busca garantizar la protección y la solvencia de las necesidades de las mas no condiciones dignas para el usuario.

García (1976) menciona que “La casa se define entonces no por su figura geométrica, por las técnicas o materiales de construcción, sino por la capacidad y cualificación de interacciones que encierra.

Territorialmente la casa no es un lugar físico acotado, sino una elaboración cultural o, lo que es lo mismo, una cualificación concreta del espacio.”

El uso de ambos términos dependerá del contexto donde se use y estarán estrechamente relacionados con el habitar humano determinando que una vivienda habitada se convierte en una casa al impregnarse de sus habitantes y de su acción de habitar sus espacios logrando una conexión espacio-usuario sin únicamente residir más bien el de apropiarse.

Al definir la casa como una unidad social y cultural e iniciar desde la concepción de vivienda hasta mutar con la acción de habitar y apropiarse del usuario, este proceso secuencial tiene un factor común los habitantes donde el concepto de vivienda evoluciona se convierte en casa hasta transformarse en una ciudad espontanea. La configuración desde casa hasta ciudad contiene un proceso simultaneo mucho más complejo que conlleva una evolución y ciertamente una transformación que se ira definiendo a lo largo del tiempo la vivienda funcionara como célula de la ciudad generando módulos base de un crecimiento

paulatino posterior. La función de la vivienda en la constitución del tejido urbano constituye el proceso que genera la ciudad a través de la casa su influencia en el proceso urbano vendrá de la mano con la presencia de asentamientos humanos y la agregación de la vivienda como unidad básica.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Tipos de Metodología

La metodología empleada en el proyecto será mixta, combinando procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación. Esto incluirá la recolección y análisis tanto de datos cuantitativos como cualitativos, así como su integración y discusión conjunta. El objetivo es realizar inferencias a partir de toda la información recopilada para lograr un mayor entendimiento del fenómeno estudiado, siguiendo la perspectiva de (Hernández Sampieri y Mendoza, 2008).

Por otro lado, utilizaremos la metodología proyectual paralela que comprende la interacción entre procedimientos teóricos y prácticos que nació del estudio de la vivienda social como un fenómeno socio-físico. La metodología de proyección paralela contrastará con el proceso de diseño lineal, que busca proporcionar respuestas simplificadas a problemas complejos. Se propone integrar todo tipo de conocimiento ya sea mediante un enfoque proyectivo, racional, intuitivo y social paso a paso de forma equivalente desde el inicio hasta el final.

Según Haramoto (2002), el proceso teórico se basa en la comprensión conceptual y lógica, mientras que el proceso práctico implica el desarrollo del sistema mediante su aplicación práctica con el uso de información relevante. La interacción entre ambos procedimientos implica que funcionan en ambas direcciones durante la elaboración del sistema. Por lo tanto, el proceso teórico siempre está acompañado por el proceso práctico y viceversa. Este enfoque metodológico se ha seleccionado para integrar teoría y práctica, evitando así la separación entre ellas (p. 25).

Que se suman hasta el diseño final. Esta metodología inspirada en los modelos científicos tiene las siguientes etapas:

- Lugar de análisis inicial (físico y social).
- Definición o estudio del programa arquitectónico.
- Síntesis que se refleja en la descripción de un “concepto” o “idea fuerza”
- Propuesta de un “partido general” espacial.

Desarrollo arquitectónico y constructivo del proyecto (planos, secciones, maquetas, 3D, etc.). Este enfoque del proceso de diseño da como resultado una sección entre los puntos 3 y 4. El modelo supone una etapa inicial principalmente reflexiva (puntos 1, 2 y 3) seguida de una etapa de desarrollo espacial (puntos 4 y 5).

Finalmente, a la metodología de PROYECTACIÓN LINEAL se acompañará con la metodología RIBA aplicada en proyectos arquitectónicos permite establecer un mapa de proceso de diseño arquitectónico mediante enfoques y resultados de una forma consecutiva cierta- mente las etapas, procesos y contenidos pueden variar, pero en general establecen un formato secuencial en el proyecto de investigación se usará de secuencia desde la etapa 0 hasta la 4.

Sin embargo, la metodología RIBA sigue secuencialmente los siguientes 7 pasos:

Etapas 0.-Definición estratégica (Inicio del proyecto).

Etapa 1.-Preparación y reseña (Estudio de necesidades del usuario y requerimientos del proyecto).

Etapa 2.-Diseño conceptual (Concepto, desarrollo del diseño y diseño técnico).

Etapa 3.-Desarrollo del diseño (Producción de información y documentación).

Etapa 4.-Diseño técnico (Trabajo técnico).

Etapa 5.-Construcción (Movilización y finalización de la construcción).

Etapa 6.- Entrega y cierre (Entrega de la construcción).

Etapa 7.- Uso (Post-ocupación, evaluación y revisión del proyecto).

3.2. Enfoque de la investigación

Para la presente propuesta de investigación se enfocará en analizar parámetros de planificación territorial, gestión de riesgo de desastres y criterios arquitectónicos, culturales e históricos de consolidación del asentamiento. Esta investigación tiene un alcance descriptivo para llegar a una propuesta arquitectónica, donde se tomarán como factores predominantes la relación de habitabilidad presente en la comunidad de Cahujá Bajo y la cuestión de movilidad de acuerdo con el desempeño de sus actividades laborales en el sector, para generar un proyecto que reduzca el desplazamiento constante y le otorgue a su comunidad el diseño de un prototipo de vivienda capaz de suplir su necesidad de alojamiento que facilite el desarrollo de sus actividades agrícolas y permita el reasentamiento de los antiguos pobladores.

Se manejará un conversatorio con las personas de la comunidad de Cahujá Bajo y también con las personas que se reasentaron en las viviendas del MIDUVI en el cantón Guano barrio María de los Ángeles debido a que estas personas son las que realizan un desplazamiento constante a la comunidad, el fin del conversatorio es determinar las necesidades que tienen en la comunidad el estado actualmente de sus viviendas, conocer el número de personas que actualmente habitan en el lugar, determinar cuáles son las personas que realizan el desplazamiento y cuáles son las personas beneficiarias el enfoque del proyecto se busca definir:

- Determinar las opciones de reubicación de las familias
- Identificar los terrenos disponibles y urbanizables
- Determinar el número de proyectos habitacionales necesarios
- Determinar las necesidades de habitabilidad actuales de los usuarios
- Mitigar la movilización diaria

3.3. Enfoque de la investigación

- **Técnicas**

Análisis documental. - Selección de información disponible del área de estudio.

Entrevistas. - Dirigidas a los habitantes actuales de la comunidad de Cahujá Bajo y los reasentados en Guano que se movilizan diariamente. Permitirá un acercamiento a la

población, así como establecer con claridad las necesidades de los usuarios y entender sus condiciones de habitabilidad actuales y la forma de mejorarlas.

Observación. -mediante visitas de campo tanto a la comunidad de Cahuaji Bajo y al barrio María de los Ángeles del cantón Guano. - Con el objetivo de realizar una recopilación sistemática del estado actual.

Análisis de testimonios. -Escuchar el relato de las personas que se encontraron en el contexto del suceso y su propia experiencia.

- **Instrumentos**

Fichas de contenido. - Nos permitirá conservar los datos obtenidos en el estudio del lugar de manera organizada en donde se establecerá información comparativa como parámetros de referencia para la selección del sitio de la propuesta de diseño.

Censo. -Se establecerá la delimitación de la población como un medio estadístico sobre el cual se realizará las observaciones del estudio.

Guión de entrevista. -Se preparará un guión y se establecerá como se manejará la entrevista.

Tablas de contingencia. -Servirá como un medio para establecer las características observadas, así como un medio de tabulación en general donde se describa la situación actual.

Diario de campo. -Se manejará como un registro de las observaciones consideradas importantes como un medio de reflexión que servirá en la evolución del proceso de diseño.

Paquetes software y gráficos. -ArcGIS, AutoCAD, Sketchup, Ilustrador, Revit.

3.4. Tipos de Investigación

Para el desarrollo del proyecto se manejará distintos tipos de investigación que se usaran de forma consecuente y complementaria a cada etapa del proyecto:

Investigación descriptiva. -La presente investigación es de tipo descriptiva y se caracteriza porque trabaja sobre realidades de hecho y desarrolla una imagen del fenómeno que se estudia partiendo de encuestas, casos, exploración, predicciones, correlaciones, etc. (Sampieri, Collado, & Lucio, 1998).

El objetivo de la investigación nos permita definir la situación actual a través de una descripción exacta no se limita únicamente a la recolección de datos en esta investigación se pretende realizar un estudio de caso priorizando la situación existente donde se definirá las características específicas y la conducta de la unidad.

Investigación exploratoria. -La investigación se centrará en la formulación de un problema que guíara la investigación y permitirá su desarrollo, así como la recolección de datos en base a la metodología cualitativa que diagnosticaran la problemática en un contexto en particular.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

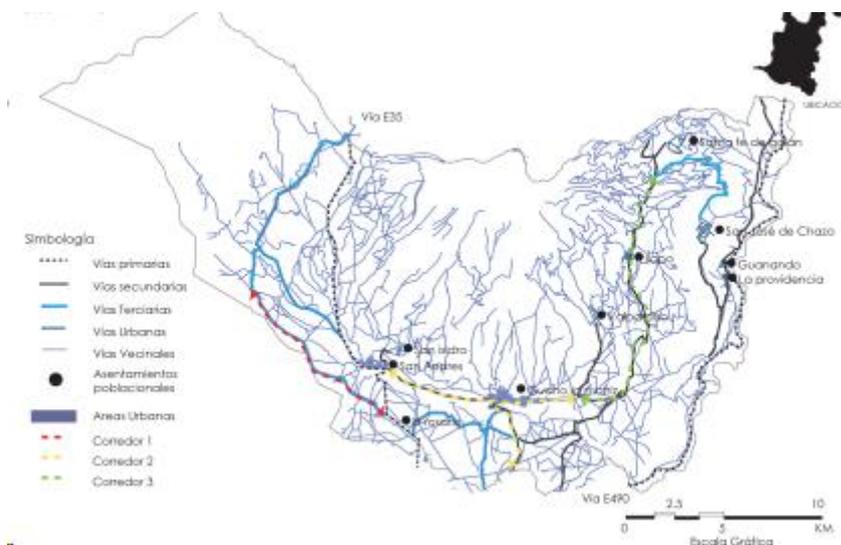
4.1. Diagnóstico Territorial

4.1.1. Análisis Macro-Guano

4.1.1.1. Movilidad.

El análisis del componente movilidad en el cantón Guano nos permite ver las condicionantes que generan el desplazamiento poblacional que en este caso la configuración de relaciones sociales y económicas a nivel del canto definen la movilidad. Debido a la extensión territorial podemos observar que la movilidad se fragmenta en dos desde lo maso a lo meso.

Figura 11 Análisis de Macro-Guano componente de Movilidad



Nota. Elaboración propia

Inter cantonal. - se maneja con la provincia y el país mediante el panamericano norte su principal conexión y frecuente movilidad es hacia la ciudad de Riobamba la cabecera cantonal de la provincia de Chimborazo.

Intra cantonal. - Se maneja a lo largo de todo el trazado a nivel urbano, parroquial, comunitario conectando los distintos asentamientos con la vía panamericana norte. (PDOT Guano 2020)

La calidad de movilidad a nivel cantonal tiene mucho que ver con el tipo de transporte que usan en este caso el uso del transporte público es el predominante en áreas urbanas como Guano la Matriz y el Rosario es proporcionado por las cooperativas 20 de Diciembre y Andina con sedes habilitadas por el GAD de Guano en las parroquias y comunidades también predomina el transporte público pero con la diferencia de que es proporcionado por el GAD de Riobamba y las terminales de las cooperativas San Andrés, El cóndor, San Lucas y San Isidro que proporcionan el servicio se encuentran fuera del cantón. Si bien el número de empresas que imparten el servicio de transporte es considerable únicamente el Inter cantonal mantiene rutas fijas y horarios convenientes contrario al sistema Intra cantonal que no genera una ruta al centro del cantón más bien al centro de Riobamba

su frecuencia no es establecida puede variar según las condiciones del sector y la disponibilidad de las cooperativas.

La configuración del sistema terrestre que estructura la movilidad Inter cantonal e intra cantonal se puede observar en la ilustración 22 donde la jerarquización vial se configura de la siguiente manera:

Vías principales o estatales. - están conformadas por vías arteriales y colectoras interceptan el cantón verticalmente atraviesa parroquias como San Andrés y la une a la provincia de Tungurahua a través de la vía E35 y la E490 que une Penipe con la ciudad de Riobamba y representa el 2,3% de la infraestructura del cantón Guano.

Vías secundarias. - representando el 5,2% une todas las cabeceras cantonales, parroquiales y comunitarias con las vías principales E35 y E490. La mayor parte de vías secundarias que conectan al mayor número de asentamientos poblacionales une comunidades rurales que a su vez se concentran a la matriz de Guano.

Vías terciarias. - enlazan las vías secundarias y vecinales representan el 3,4% es decir la menor cantidad de infraestructura vial a nivel del cantón Guano conecta muy pocas cabeceras parroquiales la mayor parte de la infraestructura se dirección a hacia fuera de la cabecera cantonal y conecta mínimamente a las parroquias ubicadas en el límite territorial.

Vías urbanas. - representan el 8% de la infraestructura vial territorial ubicadas en el centro de la mayoría de los asentamientos poblacionales de comunidades como San José de Chazo, La providencia, Valparaíso, Ilapo, Santa fe de Galán y las parroquias San Andrés y San Isidro además del área urbana de la cabecera del cantón Guano.

Vías vecinales. - conforman el 81,2% la mayor parte de la infraestructura vial es la conexión entre accesos al cantón, parroquias y comunidades. Podemos observar cómo sirven de acceso a predios rurales, caminos vecinales y senderos. (PDOT Guano 2020)

El flujo de movilidad se distribuye tanto dentro como fuera del cantón los recorridos claramente se vinculan con la infraestructura vial existente desde los alrededores del territorio al interior del cantón el principal destino de los desplazamientos es la cabecera cantonal por motivos como trabajar, estudiar, adquirir alimentos y recreación. La movilidad de la cabecera cantonal sufre una centralización debido a las actividades de gestión, comercio y prestación de servicios originando la concentración de los flujos en movilidad peatonal y vehicular. La movilidad fuera del cantón tiene como destino la ciudad de Riobamba, por relaciones de interdependencia similares a las de movilidad inter cantonal. De acuerdo con Jirón y Cortés (2011) la movilidad se origina a través de principios prácticos y vínculos afectivos que pueden generarse entre miembros de una misma comunidad. Es en el desplazamiento cotidiano y en las estrategias de movilidad diaria donde aparecen los vínculos con otros como una necesidad para la realización de actividades diarias. Aquí, la movilidad se manifiesta como una red que articula las diversas rutinas, recursos, necesidades, intereses, expectativas y roles productivos o reproductivos en los que las personas conectadas por conexiones emocionales y prácticas básicas son la base de su vida diaria.

Las actividades de los usuarios rigen el desplazamiento dentro y fuera del cantón actividades como la venta o adquisición de productos enfocan la movilización continua de las parroquias y comunidades dedicadas a la producción agrícola y ganadera a la ciudad de Riobamba ya que la comercialización de la producción no se centraliza en el cantón más bien se exterioriza.

Como podemos observar en la ilustración 22 el territorio se encuentra intersecado por corredores estratégicos como:

Corredor 1.- conecta la cabecera cantonal Guano y parroquial como San Andrés con la ciudad de Riobamba y a su vez complementa los demás corredores.

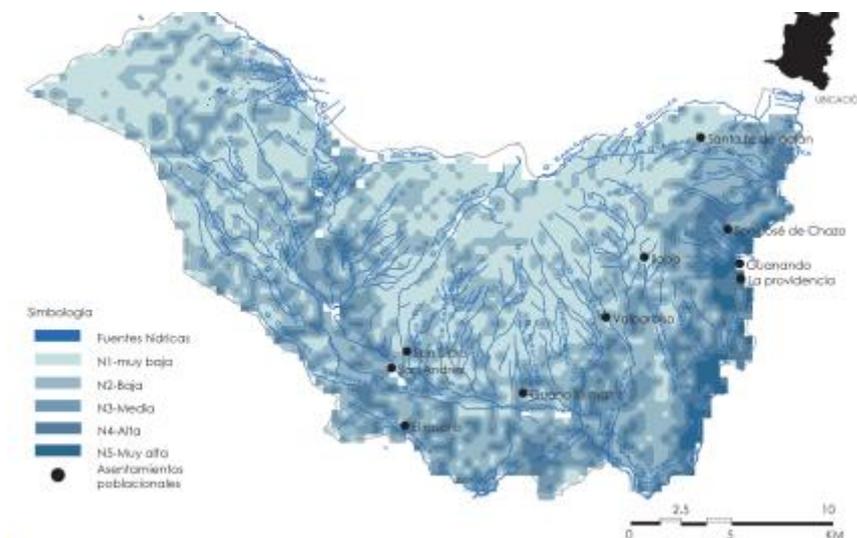
Corredor 2.- intenta conectar las zonas rurales a las vías estatales, así como a cabeceras cantonales y a la ciudad de Riobamba intenta mitigar la disparidad urbano rural y compensarla con el posible acceso a servicios y oportunidades económicas.

Corredor 3.- tiene la misma función que el corredor 2 con la diferencia de que su conexión se desplaza al otro extremo.

Riesgos por inundaciones

Debido a la notoria presencia de fuentes hídricas en el cantón Guano el territorio es el escenario de posibles riesgos a inundaciones causadas por desbordamiento de ríos, quebradas y fuertes precipitaciones.

Figura 12 Análisis de Macro-Guano componente de Riesgo por inundación



Nota. Elaboración propia

En la ilustración se puede observar que los asentamientos poblacionales se encuentran- junto a fuentes hídricas el grado de afección con respecto a inundaciones presente en el sector va desde el Muy Bajo al Alto la mayor parte de la extensión territorial no tiene una afección por inundaciones mantienen un grado Muy Bajo la denominación Media y Alta es la que siguiente distribuyéndose en las fuentes hídricas ubicadas en Guano la matriz, San Gerardo, San Isidro y San Andrés.

EL (PDOT Guano 2020) genero un análisis en base a las estadísticas de las inundaciones versus las parroquias encontrando los siguientes resultados en la tabla.1

Donde definió que la parroquia de San Andrés es la comunidad que cuenta con 510,42 Ha susceptibles a inundarse, correspondiéndole un porcentaje con respecto a su superficie de 3.11 %, le sigue la parroquia de Guano con 363,46 ha, con un 3,89 % con respecto al área de la parroquia le sigue San Gerardo de Paicaguan con 3,98 ha que representan un porcentaje del 1,96% y finalmente San Isidro con 8,88 ha y su 0,11% respecto al territorio total como puede observarse en la ilustración 24.

Sectores como Guano a la Matriz debido a la presencia del rio Guano esta se define como una microcuenca del rio Chambo su distribución se extiende por el centro de la ciudad de Guano donde la consolidación territorial de la población no siempre es adecuada ni respeta los límites de construcción con respecto al rio convirtiendo al sector vulnerable a riesgos ambientales.

Similar es el caso de San Andrés donde la consolidación de viviendas a nivel de la parroquia se realiza a lo largo de la quebrada de Puco Machay con una altura de casi 12m es propensa a acumulación de material y lodo.

La consolidación junto a la quebrada ha hecho que se instalen sistemas de servicio de agua potable también y esta a su vez se vea afectado y sin acceso a líquido vital de existir posibles inundaciones.

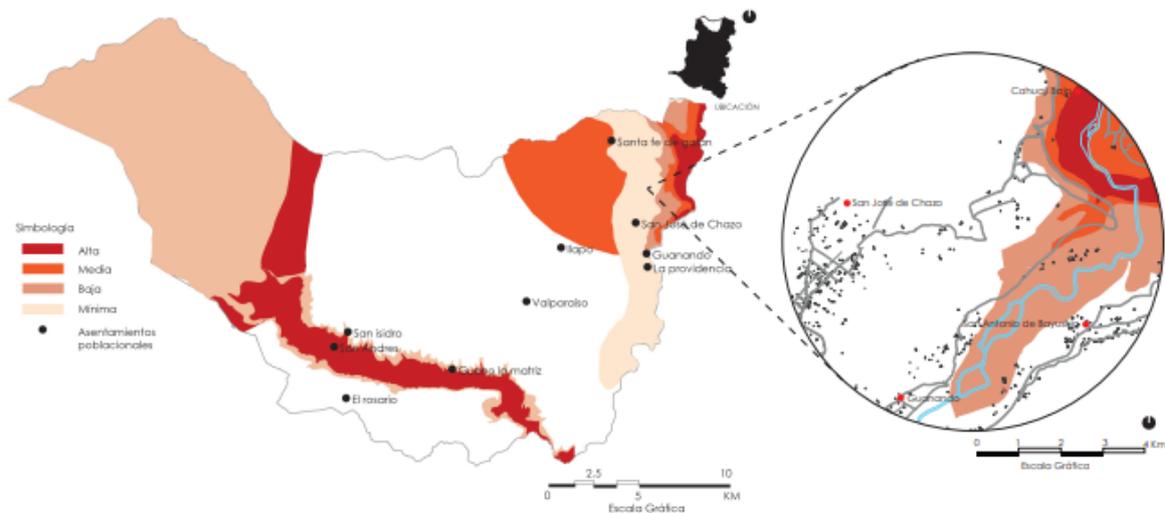
A pesar de que la presencia de fuentes hídricas en el cantón Guano es considerable los riesgos por inundaciones van de leves a altos afectando en un porcentaje considerable en ciertos asentamientos poblacionales más que a otros como fue el caso del 11 de diciembre de 2021 donde La Matriz del cantón Guano sufrió un aluvión que declaro en estado de emergencia al cantón de la provincia de Chimborazo donde 6.500 de 9.000 habitantes tuvieron afectaciones en sus viviendas.

Barrios como La Merced, La Dolorosa del Cemente- rio, Magdalena, Santa Anita, Central, San Pedro, La Inmaculada, María de Los Ángeles, Espíritu Santo, La Dolorosa Centro y Santa Teresita fueron los más afectados por el aluvión en Guano, detallado por el reporte del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos (Redacción Primicias 2021).

4.1.1.2. Riesgos por peligro volcánico

Los fenómenos eruptivos pueden variar en magnitud, alcance y volumen de igual forma los límites de las zonas de peligro ya que representan una transición entre procesos eruptivos anteriores el estudio constituye un aproximado no constituyen limitantes absolutas más bien escenarios posibles en base a características de las erupciones explosivas del volcán.

Figura 13 Análisis de Macro-Guano componente de riesgo volcánico



Nota. Elaboración propia

Con base a la información del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional - IGEPN, de las amenazas volcánicas se puede interpretar en la fig.-23 podemos notar que el riesgo se concentra en el extremo norte de la extensión territorial en los asentamientos más próximos al volcán Tungurahua como Santa fe de Galán, San José de Chazo, Guanando y La providencia.

Según un estudio realizado por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional – IGEPN en el año 2020 se determina una amenaza alta, media, baja y mínima define que la parroquia con mayor conflicto es Guanando, luego esta Santa Fe de Galán el resto de las parroquias tienen un grado menor y mínimo (PDOT Guano 2020).

La zona de peligro alto Guanando en casi toda su extensión territorial es afectada por actividad sísmica, ceniza, flujos piroclásticos, flujos de lava y lahares. Dentro de esta zona se encuentran valles distribuidos por todos los territorios conectados al flanco occidental del volcán Tungurahua.

La zona de peligro medio es Santa fe de Galán y parte de San José de Chazo tiene afección expulsión de material incandescente además de caída de ceniza y temores esta zona sufre una transición debido a que está conformada por relieves mucho más aplanados.

La zona de peligro bajo Guano, San Andrés, San Isidro y La providencia, tiene afección de ceniza y material incandescente únicamente en el caso de que exista una erupción fuerte.

Ver la ilustración 25 y 26 se observa que la amenaza de peligro volcánico alto y medio se extiende a lo largo del río y de los asentamientos consolidados a lo largo de su cauce en su mayoría son parroquias rurales los que se encuentran en peligro volcánico bajo y mínimo son comunidades con mayor densidad poblacional y de vivienda. La densificación de viviendas junto a las zonas de riesgo volcánico es esporádica junto a las fuentes hídricas y la infraestructura vial la consolidación en la zona de peligro alto es mucho más constante en comunidades que en parroquias.

Según el Glosario de Términos del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE, 2020), la gestión del riesgo de desastres es la encargada de aplicar

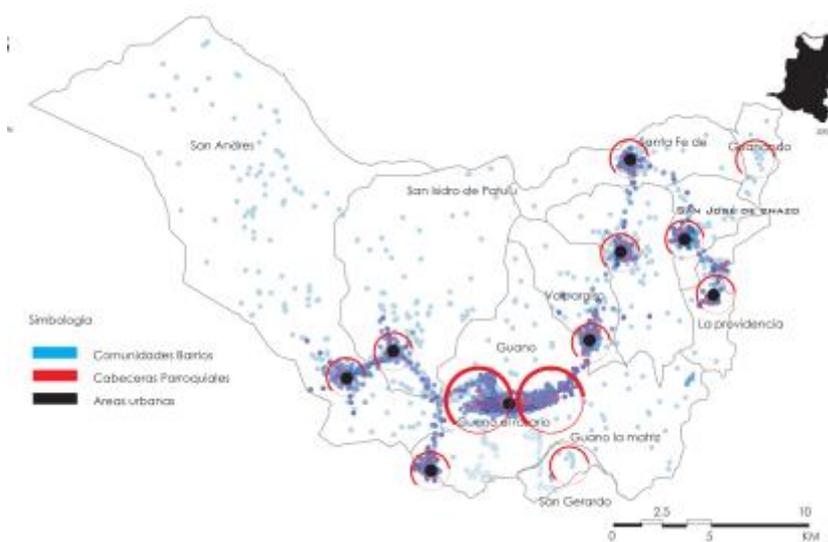
políticas y estrategias de reducción con el propósito de prevenir nuevos riesgos de desastres, reducir los riesgos de desastres existentes y gestionar el riesgo residual, contribuyendo con ello al fortalecimiento de la resiliencia y a la reducción de las pérdidas por desastres.

El contexto legal y teórico ante gestión de riesgos otorga la responsabilidad a la entidad municipal del cantón Guano las capacidades de los GAD cantonales de la provincia de Chimborazo son limitadas en lo relacionado con recursos humanos y equipamiento; no todos los municipios disponen de unidades de GR. Las necesidades de la población exceden las capacidades de las agencias del GAD y requieren asistencia de estados o provincias vecinas. La funcionalidad de las estructuras municipales es apoyada por el Servicio Nacional de gestión de riesgos para el desarrollo de un posible escenario utilizando la siguiente secuencia de pasos.

4.1.1.3. Asentamientos

Según un estudio realizado por equipo Técnico CESA-2020 podemos observar en la tabla. -4 que la relación de los asentamientos humanos es definida por su ubicación parroquial el estudio determina que porcentaje representa cada una de las parroquias conforme al área total del cantón Guano.

Figura 14 Análisis de Macro-Guano componente de Asentamientos



Nota. Elaboración propia

El cual está conformado por 2 parroquias urbanas y 9 parroquias rurales. Las parroquias urbanas representan el 19,4% del área cantonal. En el caso de las parroquias rurales la de mayor superficie es San Andrés que abarca el 35,07% de la superficie cantonal y la de menos superficie- es San Gerardo de Paicagan que representa tan solo el 1,52% del área total del cantón (PDOT Guano 2020).

A nivel Macro el cantón Guano está conformado por parroquias urbanas y rurales emplazadas en sus respectivos barrios y comunidades, el sitio más poblado del cantón es la cabecera parroquial La Matriz constituyendo el centro cantonal con la mayor cantidad de asentamientos del área urbana al ser esta la más consolidada junto con la parroquia urbana

el Rosario colindante con el límite urbano de la ciudad de Riobamba donde la conurbación de los asentamientos existentes se hace mucho más evidente.

Tabla 1 Asentamientos poblacionales del cantón Guano

PARROQUIAS		ÁREA HA	% DE SUPERFICIE
URBANAS	GUANO-LA MATRIZ	6648,53	19,39
	GUANO-EL ROSARIO	2371,08	
RURALES	SAN ANDRÉS	14313,33	35,07
	SAN ISIDRO	7846,47	16,87
	ILAPO	3599,73	7,74
	SANTA FÉ DE GALAN	3038,97	6,53
	VALPARAISO	2149,33	4,62
	SAN JOSÉ DE CHAZO	1574,32	3,38
	GUANANDO	1332,19	2,86
	LA PROVIDENCIA	941,83	2,02
	SAN GERARDO DE PAICAGUÁN	707,11	1,52
TOTAL		46522,87	100

Nota. Elaboración propia

Al teorizar el termino conurbaciones urbanas Chiarella Quinhoes, R (2005) establece que una perspectiva únicamente física no es suficiente lo define como un aspecto morfológico de proximidad territorial cuyo crecimiento progresivo los ha puesto en contacto.

En la ilustración.-28 cierta mente se visualiza que si bien gran parte de los asentamientos del cantón se ubican en la cabecera cantonal que posee mayor densidad poblacional en cuanto a asentamientos, a partir de la cabecera cantonal se desarrolla una conexión con las demás parroquias urbanas y rurales, con respecto a las parroquias rurales se puede observar que no se presencia un límite urbano parroquial legal determinado en base a una ordenanza, lo cual dificulta el control en el uso y ocupación del suelo. Al carecer las parroquias rurales de un límite urbano parroquial sus áreas urbanas escasean de proximidad entre ellas más bien distribuyen los asentamientos alrededor de su extensión territorial sus cabeceras territoriales no se presentan de forma concéntrica provocando que se ubiquen en suelos no urbanizados donde los asentamientos urbanos de ninguna forma pueden garantizar calidad de vida como el caso de Guanando que no posee un cabecera parroquial considerada como área urbana de igual forma San Gerardo de Paicagúan donde ni el contacto por el crecimiento progresivo con la ciudad de Riobamba ha permitido consolidar una cabecera parroquial urbana.

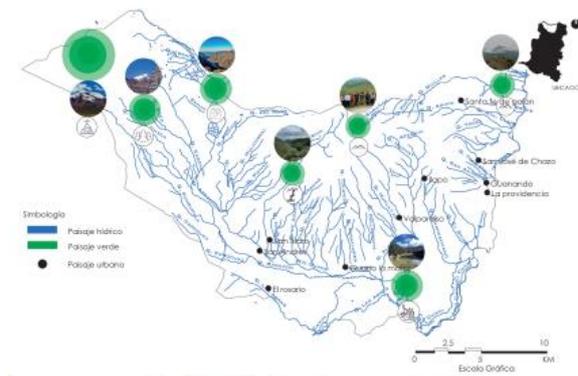
Según Burgess (2009), la fragmentación urbana es un fenómeno espacial que resulta de la ruptura, separación o desconexión de la forma y estructura preexistente de la ciudad, pero también de las anexionen debido a los procesos de expansión que, si bien se suman al conjunto urbano, no necesariamente se integran, produciéndose un cambio en la relación de proximidad y accesibilidad y cambios en el uso del espacio público y privado, ya que vivir cerca no implica compartir espacios.

En la ilustración.-29 observamos que existe una especie de anexión entre asentamientos urbanos y rurales gran parte del territorio de San Andrés y San Isidro sufren una fragmentación las comunidades y barrio que los integran no mantienen una relación directa con su propia cabecera parroquial ni cantonal debido a su extensión territorial y la ubicación de sus centros poblacionales se puede observar que por la forma del cantón y su extensión territorial la mayor parte de los asentamientos como parroquias y comunidades tanto urbanas como rurales no tienen acceso directo a la cabecera cantonal Guano La Matriz. La relación entre asentamientos es definida por sus condiciones de proximidad territorial, localización, intercambio de servicios y comercio en la ilustración 29 se puede observar que la relación entre parroquias urbanas y rurales predominaban hacia la ciudad de Riobamba y Guano La Matriz.

4.1.1.4. Paisaje

En el cantón Guano convergen los tres paisajes el construido, hídrico y natural a nivel territorial es importante entender como existe la sinergia entre los tres y como la respuesta del paisaje le permite al usuario hacer una valoración paisajística.

Figura 15 - Análisis de Macro-Guano componente de Paisaje



Nota. Elaboración propia

En la ilustración 30 podemos ver que el paisaje verde y hídrico son los predominantes en el sector y el paisaje construido es el menos sobresaliente. La parroquia de San Andrés es el asentamiento que cuenta con mayor cantidad de paisajes hídricos y naturales por cuestiones relacionadas con su extensión territorial y su proximidad hacia el volcán Chimborazo le permite ser el escenario de varios paisajes verdes como La reserva de producción faunística de Chimborazo, El gran cañón de Chicamocha y La montaña de Hualcanga.

La valoración visual del paisaje es similar a la calidad visual del entorno que en este caso Guano combina los tres tipos de paisaje vegetación, alfombramientos rocosos y agua. Los asentamientos poblacionales urbanos y rurales pueden definir la calidad visual del entorno ya que la ubicación céntrica de la mayor parte de las cabeceras parroquiales tanto urbanas como rurales los permite rodearse de paisaje hídrico y natural y ser parte del paisaje construido. El paisaje hídrico es el predominante en todo el territorio está compuesto por quebradas, ojos de agua, cascadas y ríos en el centro del cantón Guano La Matriz cuenta con el paisaje hídrico de mayor importancia a nivel territorial como lo es el río Guano.

En la fig.-30 podemos observar que los elementos naturales son los que aportan positivamente a las propiedades paisajísticas al sitio y son los predominantes ya que la consolidación territorial es poca de lo contrario el paisaje construido sería el predominante como en el caso de las grandes urbes o territorios fuertemente consolidados en el caso de Guano el paisaje que puede manifestar un grado de deterioro por intervención de acciones humanas es el construido haciéndose presente en Guano La Matriz y El Rosario debido a que no existe un adecuado manejo de residuos y anteriormente la escombrera El Porlón este tipo de elementos degradan visualmente la calidad del paisaje y en ello tiene particular acción de los ciudadanos y del GAD cantonal.

La mayor parte del deterioro del paisaje arquitectónico se puede ver en la entrada. La Figura 31 nos permite entender que quienes tiran basura en la vía son personas que han pasado por otras ciudades y están acostumbradas a esta práctica.

Las prácticas en la noche o madrugada no son diferentes debido a que se depositan escombros y restos de material pétreo junto a las vías, convirtiéndose en un verdadero problema para el deterioro ambiental y paisajístico. Este deterioro paisajístico se incrementa en festividades como carnaval y fiestas de Guano ya que la presencia de los turistas es mucho más constante y evidente debido a la temática del festejo la adquisición de productos y el consumo es en gran cantidad.

Como parte del estudio de Paisaje de Guano se realiza un análisis visual con la metodología BLM que muestra la fragilidad visual que experimenta el paisaje ante acciones humanas como las ya mencionadas dándole un valor a la zona de estudio tabla.-5 llegando a la conclusión que el paisaje hídrico y verde son considerados de calidad ambiental media y que el paisaje construido baja es importante recalcar que el componente que merma los resultados es el de actuaciones humanas donde la contaminación ambiental se hace presente en los 3 escenarios.

Tabla 2 . Cuadro del método BLM de análisis visual

COMPONENTES	PAISAJE VERDE	PAISAJE HÍDRICO	PAISAJE CONSTRUIDO
Morfología	Paisaje montañoso (volcanes, montañas y lomas)=4	Manifestación en gran cantidad (bosques, quebradas, rajas de agua y cascadas)=5	Ondulado (Altura de edificaciones)=2
Vegetación	Masas boscosas y variedad (bosques y valles)=4	Alguna variedad (arboles herbáceos y arbóreos)=4	Poca o mínima (No endémica)=2
Agua	Elemento no dominante en todas las zonas (Cascada no Patulu-San Isidro)=1	Elemento dominante=4	Ausente=0
Color	Variedad de color (Cascada no Patulu-San Isidro)=1	Variedad de color=4	Ausente=0
Fondo escénico	El paisaje es de mucha calidad visual hacia montañas y volcanes)=4	Característico de la región (bosques, quebradas, rajas de agua y cascadas)=4	Común (urbe Guano la Matriz)=2
Actuaciones humanas	Con modificaciones que no favorecen del todo a la calidad visual (contaminación ambiental, incendios forestales y tala de árboles)=4	Calidad escénica afectada (contaminación ambiental)=4	Modificaciones intensas (consolidación edilicia)=3
Puntaje 30 Medio 20 o 30 Bajo 10 o menos	18 (Medio)	21 (Medio)	10 (Bajo)

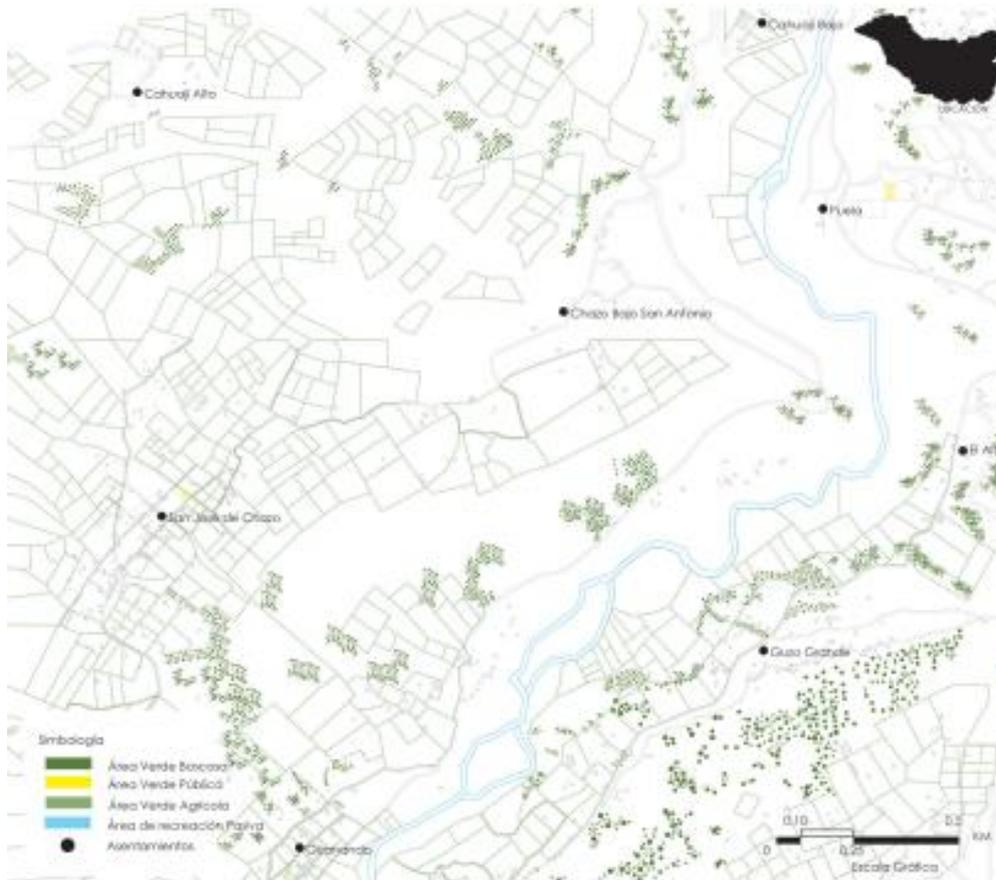
Nota. Elaboración propia

4.1.2. Análisis Meso- Guanando

4.1.2.1. Área verde

Las áreas verdes son el conjunto de sitios libres, sistemáticas o no, revestidas con vegetación, que desempeñan funciones de protección del medio ambiente urbano, de integración paisajística o arquitectónica o de recreo y las áreas agrícolas y forestales residuales dentro de los espacios urbanos o urbanizables (Loja et al., 2020).

Figura 16 Análisis de Meso-Guanando componente de Area Verde



Nota. Elaboración propia

El análisis del componente de Área Verde nos permite observar que en el sector el Área Verde Agrícola es la predominante aún mantiene su identidad rural el proceso de consolidación es mínimo y es donde el Área Verde Boscosa es la menos predominante.

En la ilustración 30 se puede ver que la mayor parte de la extensión territorial de la zona de estudio correspondiente al Área Verde Agrícola cubre la mayor parte del territorio debido al carácter rural y económico del sector correspondientes a labores agrícolas predominando los cultivos de ciclo corto en especial siembras Andinas entre los principales encontramos papa, maíz, chocho, haba, trigo y alfalfa. En la tabla podemos observar que el sector con mayor porcentaje de Área Verde Agrícola con un 29% es Cahuají Bajo lo sigue la cabecera parroquial de San José de Chazo con un 21% y con el menor porcentaje Guzo con tal solo el 2%.

Tabla 3 - Superficie agrícola total

COMUNIDADES	HA	%
Guanando	324,8	8%
Cahuaji Bajo	1141,4	29%
Guzo Grande	88,7	2%
San Jose de Chazo	802,73	21%
Cahuaji Alto	292,13	7%
Chazo Bajo San Antonio	68,91	2%
Puela	400,65	10%
El Altar	793,22	20%
Total	3912,54	100%

Nota. Elaboración propia

Existen zonas de recreación como las Áreas Verdes Publicas en cada uno de los asentamientos poblacionales rurales considerados cabeceras parroquiales en este caso Puela, San José de Chazo y Cahuaji Bajo estos espacios se encuentran en un estado de regular a malo, donde no hay una secuencia de áreas ni planificación. Son considerados los puntos de expansión donde se consolidan los equipamientos más importantes de los asentamientos poblacionales.

A nivel Meso el sector cuenta con un limitado número de espacios públicos la apropiación de estos espacios a nivel de parroquias al encontrarse en las periferias o fuera de la trama urbana y este caso fuera de zonas urbanas consideradas zonas subordinadas al centro de la urbe o en proceso de consolidación implican un carácter de ruralidad. Los espacios públicos en las áreas rurales en comunidades y parroquias rurales son escasas en la mayoría de los casos cuentan con un único espacio público el mismo mixtifica las actividades de sus usuarios a pesar de no contar con las condiciones adecuadas para su funcionamiento. No obstante, el eje esencial del problema está en la falta de apropiación del área pública, resultando que este sea poco usado, y sufra vandalismo y bajo mantenimiento. Las Áreas Verdes Boscosas donde se encuentran más densamente poblados los árboles se distribuyen alrededor de toda la zona de estudio específicamente alrededor de los asentamientos poblacionales concentrándose en comunidades como Guzo Grande y en la cabecera parroquial Guanando.

Debido al carácter rural del sector la presencia de Ares Verdes Boscosas es constante pero no es una actividad similar a la producción agraria presente en el Área Verde Agrícola ya que en el sector la plantación forestal en cada uno de los asentamientos poblacionales es mínima el procesamiento de la madera no es considerada una utilidad económica de mayor nivel de producción a nivel territorial.

El Área de recreación Pasiva se concentra alrededor del rio Pastaza se consolida en el borde del cantón Guano atravesando la cabecera parroquial de Guanando y Puela además de comunidades como Guzo Grande y Cahuaji Bajo. Esta área a su vez concentra al Área Verde Agrícola y Boscosa se distribuyen a lo largo del cauce haciendo parte del Paisaje Hídrico del sector las playas del río están conformadas de material proveniente del volcán Tungurahua, pétreos finos y gruesos, también existe la presencia del bosque primario y secundario.

4.1.2.2. Uso de suelo

Según Admin (2022), “la zonificación es una herramienta técnica de gestión urbana, consistente en un conjunto de normas técnicas urbanas para regular el uso y ocupación del suelo en función de los objetivos de desarrollo sostenible y la capacidad sustentante del suelo, ubicando actividades con impacto social y fines económicos, por ejemplo, vivienda, recreación, protección y equipamiento, y producción industrial, comercio, transporte y comunicaciones” (p. 15).

El sector por analizar dispone de 5 tipos de uso de suelo entre residencial y producción podemos observar en el mapa que las Zonas de producción Agrícola, Agropecuaria, Forestal y Agropecuaria Forestal es limitada cuentan con una distribución parcialmente equitativa se encuentran cerca de vías terciarias que atraviesan ciertas cabeceras parroquiales las conectan con la infraestructura existente y con la cabecera cantonal. (Ver ilustración 31) La ilustración 32 nos permite ver que la zonificación de uso de suelo está relacionada con las condiciones ambientales, ecológicas y geográficas que sustentan principalmente el carácter agrícola del sector, así como la definición de zonas residenciales. El área de estudio se encuentra en un proceso de cambio se observa un considerable número de asentamientos poblacionales distribuidos en esta zona rural definidos como Zonas Residenciales estos sitios para satisfacción de las necesidades poblacionales proceden con la deforestación para la apertura de áreas agrícolas y pastizales para finalmente ser ocupado para el establecimiento de asentamientos humanos.

4.1.2.3. Densidad poblacional

La densidad poblacional de una zona específica se calcula dividiendo el número de habitantes que ocupan ese territorio entre la extensión total del mismo. De esta manera se puede establecer una relación directa entre el tamaño de la población y el área que ocupa, más dentro de este estudio se debe tener en consideración que los recursos naturales como las características del suelo, vegetación, fauna, recursos minerales y energéticos, etc., actúan como factores de atracción para la población, que acude a los lugares donde estos se localizan en busca de su explotación y aprovechamiento (Bastidas & Medina, 2011). El análisis del componente de densidad Poblacional se expresa mediante el índice de densidad demográfica, que expresa la cantidad de personas que habitan por ha podemos observar en la tabla. -8 donde la Cabecera Parroquial Guanando es la de mayor densidad poblacional con 0.89 ha/hm debido a que existe una mayor cantidad poblacional con respecto a las comunidades rurales y su extensión de territorio (PDOT Guanando 2014).

Actualmente los valores de densidad establecidos en el sector son aproximados ya que incluyen los espacios no habitables de un territorio, tener en cuenta los espacios no habitables dan como resultado que la densidad poblacional de un territorio pretenda ser más alta de lo que se aproxima ya que en la realidad la densidad demográfica de un territorio puede verse muy dispersa o concentrada en distintos núcleos podemos observar en la fig.-36 que San José de Chazo gráficamente podría definirse como el mayor núcleo poblacional a nivel del estudio del sector debido a que su consolidación en la zona residencial es mayor que la otra cabecera parroquial Guanando sin embargo la tabulación nos dice lo contrario esto se debe a San José de Chazo cuenta con un territorio con mayor cantidad de espacios

inhabitables. Otro factor determinante en el proceso de consolidación de los asentamientos humanos en esta zona de estudio es el recurso geográfico (suelo) e hídrico (río Pastaza), su calidad atrae al ser humano por su fertilidad y el interés económico que genera las características del suelo permite que dichos factores desencadenen que es sector sea propenso a un incremento de su densidad a nivel poblacional. Si bien el sector de estudio posee una mayor capacidad poblacional debido a sus recursos que impulsan la actividad económica dando como resultado que gran parte de la densidad poblacional se concentró a lo largo del recurso hídrico como es el caso de la cabecera parroquial Guanando, El Altar y Puela además de las comunidades como Cahuaji Bajo y Guzo Grande.

La zona de la rivera del recurso hídrico es el escenario de actividad agrícola por ende existe una concentración de densidad no tan constante como en las cabeceras parroquiales como se observa en la ilustración 35 por otro lado tanto las parroquias y comunidades ya mencionadas presentan sus asentamientos poblacionales en medio de Zonas ganaderas, cultivos y paramos esta característica influye en su capacidad poblacional donde la variación de densificación varía en cada uno de los asentamientos se observa una tendencia negativa en la densidad poblacional en la zona en la tabla.- 6 y 7 debido a que en comparación con los demás parroquias del cantón Guano los valores son mucho menores.

4.1.2.4. Hitos

Los hitos naturales, también denominados monumentos naturales, poseen un singular valor paisajístico, geológico e histórico; en algunos casos llegan a tener un valor simbólico muy fuerte para la sociedad en la que estos elementos se ubican. Los elementos naturales pueden comprender desde un árbol centenario hasta un bosque, un río, una cueva, una montaña, un cerro, etc. (Flores 2014).

El sector cuenta con varios hitos arquitectónicos los mismos se distribuyen en medio de la consolidación de las comunidades a lo largo del sitio de estudio en el caso de los hitos naturales son evidentes debido a su contexto rural como podemos observar en la ilustración 36 los elementos predominantes en el sector son accidentes geográficos y ecosistemas junto al río Pastaza. En cuanto a los hitos arquitectónicos se representan como tipologías edificadas, si observamos las ilustraciones 37 y 38 existió una ruptura con los códigos empleados en dichas construcciones a pesar de que comparten un carácter religioso, técnicas y posibilidades expresivas que se reflejan en los inmuebles son diferentes.

En la actualidad, aquellos edificios que surgieron como hitos desde la fundación de las comunidades mantienen la condición para la que fueron construidas, en la ilustración 39 se observa el ejemplar más actual dentro de la cabecera parroquial de Guanando como un hito arquitectónico de carácter civil construido en 1711 usado como casa comunal ha sabido preservar sus condiciones previas y adaptarse a distintos usos.

Tanto los hitos naturales como arquitectónicos le otorgan cierta identidad actualmente y a lo largo de las distintas épocas, como resultado de la evolución y el desarrollo de las comunidades. A nivel de las cabeceras parroquiales los hitos arquitectónicos han sido más puntuales en su mayoría en los centros poblacionales de Guanando, Guzo y Chazo, actualmente las edificaciones de carácter religioso se integran al

espacio público existente y en muchos de los casos sirvieron como un punto de consolidación cargado de historia, cultura, promoviendo el progreso y convivencia de los poblados.

4.1.3. Análisis Micro-San José de Chazo

4.1.3.1. Factores generales

Situación actual

La Parroquia de San José de Chazo es una parroquia rural del Ecuador, en la ciudad de Guano, provincia de Chimborazo, a 45 minutos de la ciudad de Riobamba.

Donde podemos observar un asentamiento poblacional de carácter rural entre su contexto natural podemos notar la presencia del volcán Tungurahua. En la fotografía se puede visualizar la presencia de actividades agrícolas y agropecuarias, así como viviendas de carácter modesto con materiales mixtificados y vernáculos.

4.1.4. Análisis histórico Macro-Chimborazo

El Chimborazo es parte de una de las 24 provincias del Ecuador se sitúa en pleno centro sur territorial en la región de la Sierra interandina, la capital interandina de dicha provincia es la ciudad de Riobamba conocida también como la Sultana de los Andes esta provincia fue creada el 25 de Junio de 1824 bajo la Ley de División Territorial de la Gran Colombia. La provincia fue el escenario del esplendor colonial en su capital la ya mencionada ciudad de Riobamba en la primera mitad del siglo xx adquirió un desarrollo social, cultural y económico muy particular (colaboradores de Wikipedia, 2023).

4.1.5. Análisis histórico Meso-Guano

La fundación de Guano como cantón se estableció el 17 de diciembre de 1845. De acuerdo con Coba (2021), en la Convención Nacional llevada a cabo en Cuenca bajo la presidencia de Vicente Rocafuerte, se estableció y comenzó a aplicar el decreto emitido el 20 de diciembre del mismo año.

Tres semanas después de la aprobación del decreto de cantonización, el 16 de enero de 1846, se estableció el primer Concejo Cantonal. La firma de este decreto fue clave en la dinámica expansiva en el modelo urbano hasta el viernes 5 de agosto de 1949 donde un pavoroso sismo sacudió al cantón causando terribles daños materiales y se tuvo que lamentar la muerte de una docena de personas" (p.15).

4.1.6. Análisis histórico Micro-San José de Chazo

Los primeros pobladores de San José de Chazo fueron los Guanandos una tribu dedicada a la agricultura en 1966 la Misión Andina una entidad al servicio de las comunidades rurales construyó el carretero Chazo Pungal que posicionó a la población en el mapa cantonal de Guano.

En 1997 la dirección pro parroquialización realizó una gestión hacia los organismos dirigentes desde el año de 1985 donde la municipalidad del cantón Guano aprobó la ordenanza de parroquialización de San José de Chazo a principios del 1988. Antes de la parroquialización oficial el asentamiento se encontraba en un proceso de densificación aumentando las necesidades poblacionales gran parte de su infraestructura fue inaugurada a

finales del año 1985 antes de la constitución de la parroquia (SAN JOSÉ DE CHAZO – GAD Parroquial de San José de Chazo, s. f.).

Como podemos observar en las ilustraciones la minga y el presta manos son prácticas habituales en la población de San José de Chazo que se trabajan a nivel familias y amigos, principalmente en la construcción de viviendas.

Entre sus festividades y otras expresiones culturales se encuentran los actos religiosos en especial a la fe católica como Navidad, Semana Santa, Fina- dos, y Corpus Cristi. Además de la celebración de las fiestas patronales en honor a San José, y el 21 de enero que son las fiestas de parroquialización.

Esta comunidad tiene su fecha de celebración en homenaje a su santo patrono se celebra el 13 de junio día de San Antonio en Chazo bajo y el 29 de julio San Pedro en Cahujá Alto destacando actividades como misas, juegos populares y campeonatos deportivos amenizados por bandas musicales de sectores vecinos y danzas populares (PDOT Chazo 2010).

4.1.7. Factores Urbano-Arquitectónicos

4.1.7.1. Equipamientos

Estas instalaciones se refieren al uso del suelo con fines colectivos o institucionales y pueden ser públicas o privadas. La ubicación de los equipamientos urbanos está directamente relacionada con el desarrollo social y refleja la calidad de vida de la ciudad y su población (Roque 2018).

La mayor parte de los equipamientos se concentran en la Área urbana de San José de Chazo es decir en la cabecera parroquial provocando que el flujo se acumule en un mismo punto y se centralice impidiendo que se frecuenten otros espacios en las comunidades que lo conforman como Cahujá Alto y Chazo bajo. Tanto en la cabecera parroquial como en las comunidades rurales existen equipamientos de categoría educativa, salud y recreativo de tipología sectorial con un radio de influencia pequeño debido a que la población es de 1129 habitantes disgregados en todo el territorio los equipamientos de categoría recreativa, religiosa, administración pública, comercio, cultural y deportivo se concentran únicamente en el centro de la cabecera parroquial.

Los equipamientos recreativos y educativos de carácter comunal mantienen fácil comunicación con las vías principales es evidente la deficiencia de equipamientos en diversas partes del sector, el deterioro de los mismo e incluso la falta de mantenimiento y preocupación ya que no existe infraestructura ni mobiliario adecuado. Esta condición obliga a la comunidad a mixtificar el uso de dichos espacios como es el caso de equipamientos comunales como los recreativos donde aparte de eventos deportivos se realizan actividades sociales y culturales.

4.1.7.2. Uso y cobertura de suelo

En la mayor parte de la parroquia San José de Chazo podemos observar que el uso de suelo predominante es el de cultivo su principal uso es el agrícola su extensión territorial

también abarca el desarrollo de actividades pecuarias y forestales que en general generan una relación directa con su entorno rural.

Por otro lado, se tiene una conexión de baja densidad ya que es una zona de leve crecimiento no posee equipamientos de gran influencia el uso de suelo de área urbana se encuentra centralizada territorialmente esta zona representa el área con asentamientos consolidados con servicios básicos existentes y por dotarse.

La zona de vegetación herbácea y plantación forestal mantiene la extensión más pequeña a nivel territorial estas zonas disminuyen en cobertura y uso mientras crece el uso de suelo de cultivo la zona de vegetación herbácea es el escenario de distintas formas de vida mantienen las características naturales originales, pero no mantienen ningún tipo de conservación o cuidado de parte de la población. A diferencia de la plantación forestal que no representa desarrollo económico a nivel de la parroquia y es un sector en el que se incursiona levemente. La cobertura de vegetación arbustiva se distribuye en los extremos de la extensión territorial se presenta como ecosistemas naturales en zonas territoriales con geología accidentada abarca casi la misma extensión del mosaico agropecuario esta zona tiene gran influencia en el sistema económico del sector a diferencia de la zona de cultivo ha sufrido varios procesos de adaptación y transformación como paisaje agrícola.

4.1.7.3. Números de pisos

Desde el punto de vista a nivel territorial la altura de edificaciones posee homogeneidad respecto a sus alturas entre 1 a 2 pisos en la mayor parte del sector. Gran parte de las edificaciones con 2 pisos de altura se encuentran en el centro del área urbana de San José de Chazo en edificaciones de tipología comercial y comunal. En la fig.-49 podemos observar que no existen ordenanzas planteadas en base a un estudio de la parroquia, las construcciones son realizadas de manera aleatoria de una forma más tradicional. El perfil parroquial no cuenta con contaminación visual ya que las edificaciones no exceden los 2 pisos de altura.

La interpretación de la altura de edificaciones nos permite identificar que el rango de elevación de las edificaciones no es excesivo, sin embargo, la misma esta condición nos permite

Tener un acercamiento al estrato social que mantienen los pobladores de la parroquia, estas condiciones muestran que el crecimiento poblacional a nivel parroquial es bajo y mantienen condiciones precarias de habitabilidad.

4.1.7.4. Infraestructura y servicios

La parroquia San José de Chazo no cuenta con un sistema recolector de basura eficiente ni con una red de alcantarillado. Los pobladores optan por pozos sépticos y sumideros. Según un estudio realizado por equipo Técnico CESA-2020 podemos observar en la tabla. - 12 que la dotación de infraestructura tiene gran relación con la densidad demográfica de los asentamientos poblacionales según el censo poblacional de 2010 contabilizaron 277 viviendas ocupadas 57 que representan el 21,30% del total que mantienen una conexión con la red pública de alcantarillado y con 38 viviendas que representan el 13% del total con conexión a pozos sépticos. Podemos ver en la ilustración 51 que tan solo el

34,30% de las viviendas contabilizadas cuentan con algún tipo de infraestructura pública contabilizada a diferencia del gran 65,70% de viviendas con déficit de evacuación de aguas hervidas y cerca de 84 viviendas no cuentan con un sistema de evacuación que representan el 30% de viviendas ocupadas (PDOT Guano 2020).

4.1.7.5. Viabilidad y transporte

En la ilustración 52 se observa que las líneas de transporte transitan únicamente por las calles principales de las áreas rurales y urbanas de la parroquia dejando así de lado la movilidad directa a las calles secundarias, aglomerando personas y tránsito. La aglomeración también se debe a la presencia de equipamientos importantes, y la necesidad de acceso que tienen los usuarios hacia los mismos. El servicio de transporte público hacia Chazo Bajo se realiza únicamente los días sábados de 07:00 am hasta 17:00pm el recorrido se realiza desde Riobamba, en el área urbana de San José de Chazo se realiza diariamente en el mismo horario ambos trayectos son realizados por la cooperativa Quimiag desde la parada de buses Inter parroquiales de la ciudad de Riobamba.

La comunidad Cahujá Alto mantiene una viabilidad y transporte parcialmente distinto el servicio de transporte público se realiza de forma diaria de 06:00 am hasta 17:00pm el recorrido se realiza desde Riobamba el trayecto es realizado por la cooperativa San Lucas desde la parada de bus ubicada en la Plaza Davalos de la ciudad de Riobamba.

4.1.7.6. Accesibilidad

Se entiende por accesibilidad las características de los sistemas y medios urbanísticos, arquitectónicos, de transporte y de comunicación sensorial que permiten a todas las personas utilizarlos y disfrutarlos libremente, independientemente de su condición física, mental o sensorial (Gobierno de España, 1994).

En el caso de San José de Chazo la accesibilidad se encuentra limitada en las comunidades aledañas al área urbana parroquial como podemos observar en ilustración 53 la extensión de vías regulares y malas son las predominantes a diferencia de las vías en buen estado que se centralizan en la cabecera parroquial y se limitan únicamente al área urbana de mayor consolidación. Podemos observar que la única parada de buses se encuentra en la cabecera parroquial tanto el área rural Chazo Bajo San Antonio y Cahujá Alto no cuentan con una parada de transporte público, pero si son parte del recorrido urbano. La mayor parte de las vías consideradas en estado regular y malo se presentan únicamente lastradas no cual generan un gran problema para la circulación vehicular y peatonal el estado de las vías dificulta el paso del transporte público por estas vías dificultando la conexión de las comunidades rurales con la cabecera parroquial. Debido al mal estado de las vías los buses no respetan sus recorridos y transitan por diversas vías, dificultando a que la gente del sector se movilice de manera adecuada la mayoría de las vías ubicadas en las comunidades rurales se encuentran en pésimo estado, por lo cual la mayoría de los vehículos evitan hacer sus recorridos por estas vías y evita que los ciudadanos se movilicen de manera adecuada.

4.1.7.7. Mobiliario urbano

Con relación al mobiliario urbano podemos ver en la ilustración 54 que la mayor parte de luminarias se encuentran en la cabecera parroquial es la falta de luminarias se hace

más presente en las comunidades rurales la falta de este recurso provoca inseguridad dentro del sector noreste y noroeste debido a que no cuenta con mobiliarios urbanos afectando de manera directa a las actividades del usuario e impidiendo el desarrollo económico del sector.

Podemos observar que las zonas más inapreciables son sectores con asentamientos población más esporádicos que de la misma forma que en la cabecera parroquial necesitan este tipo de recursos con respecto a la parada de buses cuenta con mobiliario urbano como observamos en la ilustración 55 la misma no cuenta con las mejores condiciones de uso.

El espacio público tiene una estrecha relación con lo colectivo y la comunidad; pierde fuerza en cuanto a los intereses particulares, “el entorno urbano provee una serie de estimulaciones y las personas proveen su propia historia. Esta articulación es lo que conforma el significado en o del espacio público” (Berroeta, Carvalho, & Di Masso, 2016).

Desde el punto de vista del espacio público los equipamientos comunales las condiciones de habitabilidad no son las más adecuadas si bien cuenta con dotación de luminarias y con servicio de mobiliario parcialmente adecuado como se aprecia en la ilustración 56 el sitio aun con las- condicionantes mencionadas los pobladores han sabido darle su respectivo uso al estar ubicado junto a la iglesia San José de Chazo y al ser este el punto de encuentro de la organización común del sector la presencia de los pobladores en este espacio es constante.

Este espacio público en muchos de los casos se usa de una forma mixtificada su espacio y su uso es adaptable al requerimiento de sus usuarios y a la funcionalidad que le han otorgado además de convertirse en un elemento estructurador de la vida comunitaria de sus pobladores al mantener un flujo poblacional estos equipamientos deberían tener las condiciones mínimas de habitabilidad con respecto al uso y el mobiliario adecuado.

Figura 17 Imagen rural-Vivienda

ESTADO DEL TRAMO

Suelo: Se requiere un sólido cimiento, los bloques no son iguales.

Alentado: No se requiere un cimiento en el caso.

Construido: No se requiere un cimiento en el caso.

Desconstruido: Se requiere un cimiento en el caso.

Vaciado: Se requiere un cimiento en el caso.

Piedra: Se requiere un cimiento en el caso.

Concreto: Se requiere un cimiento en el caso.

Equilibrado: Se requiere un cimiento en el caso.

Bodega: Se requiere un cimiento en el caso.

Otros:

Paredón:

Paredón:

Paredón:

Paredón: Siempre con la de más confortables.

Paredón:

Paredón:

RAZ DE SERVICIOS

Agua: Sí No

Gas: Sí No

Electricidad: Sí No

Teléfono: Sí No

Internet: Sí No

Otros:

ANÁLISIS DE LA UBICACIÓN

ANÁLISIS DE LA VIVIENDA

REG: Regular Irregular

USOS: Hogar Comercio Otro

ESTRUCTURA: Muro Otro

MATERIALES: Muro Otro

OTROS: Sí No

Nota. Elaboración propia

Figura 18 Imagen rural-Vivienda2

IMAGEN RURAL				ESTADO DEL TRAMO <input type="checkbox"/> Servicio: Al establecer un agente comercial, los datos deben ser homogéneos. <input checked="" type="checkbox"/> Asfalto <input type="checkbox"/> Continuidad: Si, limitado en algunos sectores. <input type="checkbox"/> discontinuidad <input type="checkbox"/> Vertical: Continuidad porces en altura. <input type="checkbox"/> Acostumbrado <input checked="" type="checkbox"/> Cambiada: Estructuras sencillas de un nivel, con techos de lámina. <input type="checkbox"/> Equilibrado: Proporción de viviendas adecuadas en cada nivel. <input checked="" type="checkbox"/> Desbalance: Proporción de niveles desbalanceada.				<input type="checkbox"/> Bono: N/A <input type="checkbox"/> Puntero: N/A <input checked="" type="checkbox"/> Regularidad: En algunos sectores. <input type="checkbox"/> Regularidad: N/A <input checked="" type="checkbox"/> Atención: Atención con los datos. <input type="checkbox"/> Inatención: N/A <input type="checkbox"/> Monitoreo: N/A	
	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Vivienda	TIPO DE ACTIVIDAD Edif. residencial tradicional	ACTIVIDAD COMERCIAL Comercio que se realiza en un espacio que pertenece al propietario de la vivienda.	PARA SEMÁFICO Tipo: N/A Uso: N/A Actividad: Comercio Estado: Regularidad		<input type="checkbox"/> Negocio: Comercio <input checked="" type="checkbox"/> Comercio: Comercio <input type="checkbox"/> Negocio: Comercio <input checked="" type="checkbox"/> Comercio: Comercio			
	ACTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD Comercio	TIPO DE ACTIVIDAD Edif. residencial tradicional	ACTIVIDAD COMERCIAL Comercio que se realiza en un espacio que pertenece al propietario de la vivienda.	PARA SEMÁFICO Tipo: N/A Uso: N/A Actividad: Comercio Estado: Regularidad		<input type="checkbox"/> Negocio: Comercio <input checked="" type="checkbox"/> Comercio: Comercio <input type="checkbox"/> Negocio: Comercio <input checked="" type="checkbox"/> Comercio: Comercio			
	ACTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD Comercio	TIPO DE ACTIVIDAD Edif. residencial tradicional	ACTIVIDAD COMERCIAL Comercio que se realiza en un espacio que pertenece al propietario de la vivienda.	PARA SEMÁFICO Tipo: N/A Uso: N/A Actividad: Comercio Estado: Regularidad		<input type="checkbox"/> Negocio: Comercio <input checked="" type="checkbox"/> Comercio: Comercio <input type="checkbox"/> Negocio: Comercio <input checked="" type="checkbox"/> Comercio: Comercio			

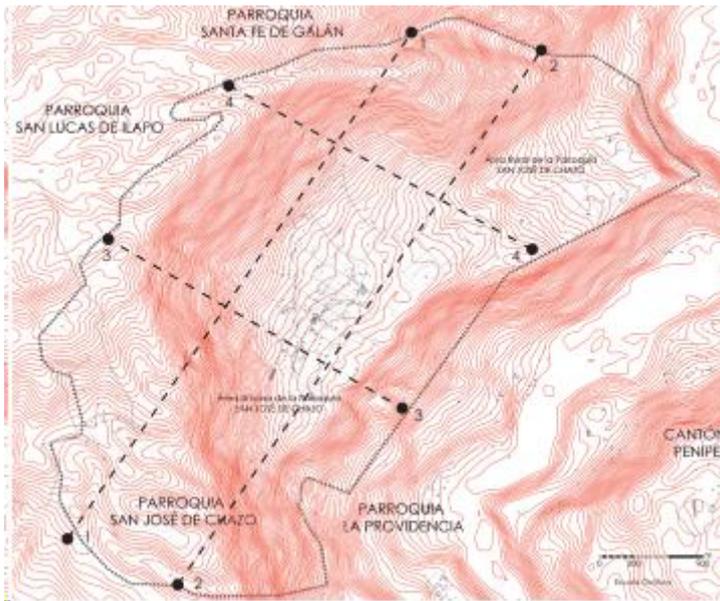
Nota. Elaboración propia

Figura 19 Imagen rural-Comercio

IMAGEN RURAL				ESTADO DEL TRAMO <input type="checkbox"/> Servicio: Al establecer un agente comercial, los datos deben ser homogéneos. <input checked="" type="checkbox"/> Asfalto <input type="checkbox"/> Continuidad: Si, limitado en algunos sectores. <input type="checkbox"/> discontinuidad <input type="checkbox"/> Vertical: Continuidad porces en altura. <input type="checkbox"/> Acostumbrado <input checked="" type="checkbox"/> Cambiada: Estructuras sencillas de un nivel, con techos de lámina. <input type="checkbox"/> Equilibrado: Proporción de viviendas adecuadas en cada nivel. <input checked="" type="checkbox"/> Desbalance: Proporción de niveles desbalanceada.				<input type="checkbox"/> Bono: N/A <input type="checkbox"/> Puntero: N/A <input checked="" type="checkbox"/> Regularidad: En algunos sectores. <input type="checkbox"/> Regularidad: N/A <input checked="" type="checkbox"/> Atención: Atención con los datos. <input type="checkbox"/> Inatención: N/A <input type="checkbox"/> Monitoreo: N/A	
	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Comercio	TIPO DE ACTIVIDAD Edif. residencial tradicional	ACTIVIDAD COMERCIAL Comercio que se realiza en un espacio que pertenece al propietario de la vivienda.	PARA SEMÁFICO Tipo: N/A Uso: N/A Actividad: Comercio Estado: Regularidad		<input type="checkbox"/> Negocio: Comercio <input checked="" type="checkbox"/> Comercio: Comercio <input type="checkbox"/> Negocio: Comercio <input checked="" type="checkbox"/> Comercio: Comercio			
	ACTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD Comercio	TIPO DE ACTIVIDAD Edif. residencial tradicional	ACTIVIDAD COMERCIAL Comercio que se realiza en un espacio que pertenece al propietario de la vivienda.	PARA SEMÁFICO Tipo: N/A Uso: N/A Actividad: Comercio Estado: Regularidad		<input type="checkbox"/> Negocio: Comercio <input checked="" type="checkbox"/> Comercio: Comercio <input type="checkbox"/> Negocio: Comercio <input checked="" type="checkbox"/> Comercio: Comercio			
	ACTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD Comercio	TIPO DE ACTIVIDAD Edif. residencial tradicional	ACTIVIDAD COMERCIAL Comercio que se realiza en un espacio que pertenece al propietario de la vivienda.	PARA SEMÁFICO Tipo: N/A Uso: N/A Actividad: Comercio Estado: Regularidad		<input type="checkbox"/> Negocio: Comercio <input checked="" type="checkbox"/> Comercio: Comercio <input type="checkbox"/> Negocio: Comercio <input checked="" type="checkbox"/> Comercio: Comercio			

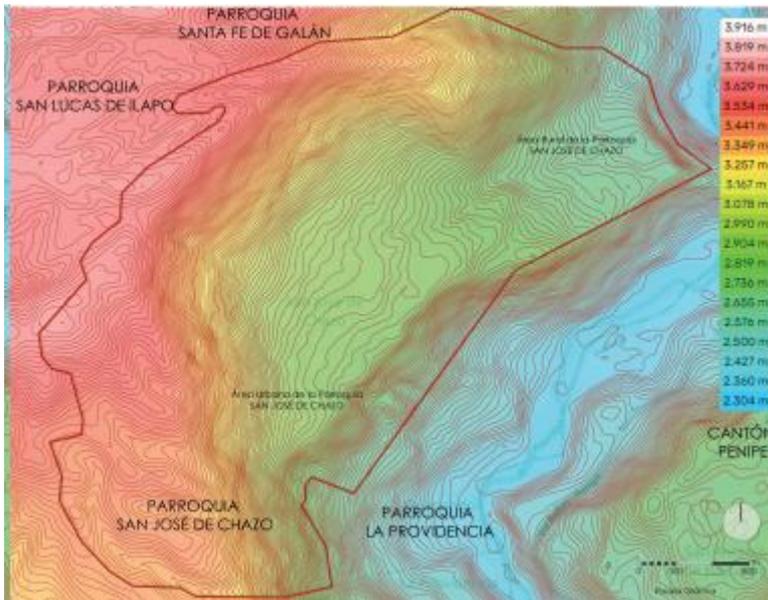
Nota. Elaboración propia

Figura 21 Análisis Micro-San José de Chazo componente Topografía



Nota. Elaboración propia

Figura 22 Análisis de Topografía



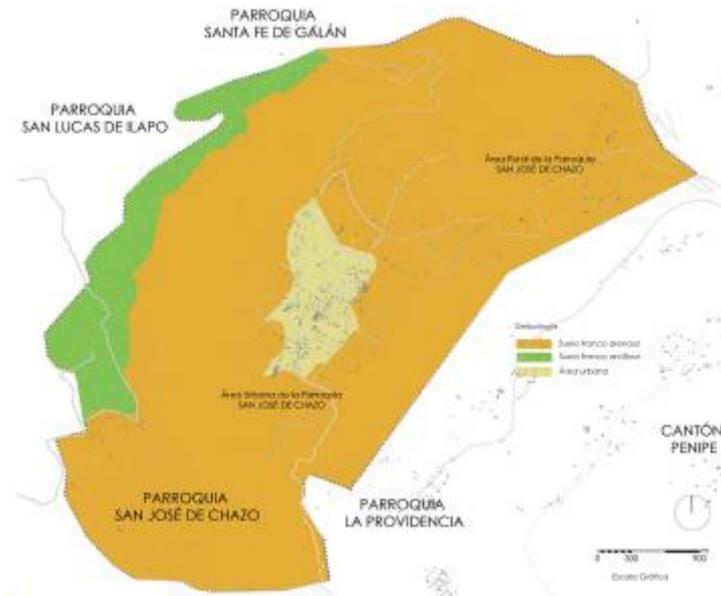
Nota. Elaboración propia

4.1.8.2. Suelo

Actualmente el suelo de San José de Chazo tiene deposición de sedimentos marinos y volcánicos definido en su categoría como entisol. Para establecer la capacidad de uso de las tierras se ha seleccionado las siguientes variables: pendiente, profundidad efectiva, textura superficial, pedregosidad, fertilidad, salinidad, toxicidad, drenaje, períodos de inundación, regímenes de humedad y temperatura del suelo; ya que las mismas influyen

directamente en el establecimiento y manejo de los sistemas de producción (PDOT Guano 2020). Con las variables mencionadas anteriormente se establece los parámetros de la capacidad de uso del suelo, en la fig.- podemos observar que en la cabecera parroquial el suelo es definido como franco arenoso con un contenido medio de materia orgánica con un porcentaje no salino. Este suelo es una zona apta para cultivos por su fácil trabajabilidad con un PH neutro. En las comunidades rurales aleañas el suelo es franco arcilloso, este tiene las mejores condiciones para el cultivo y una presencia mínima de sal en su suelo con un PH alcalino.

Figura 23 Análisis de Micro-San José de Chazo componente



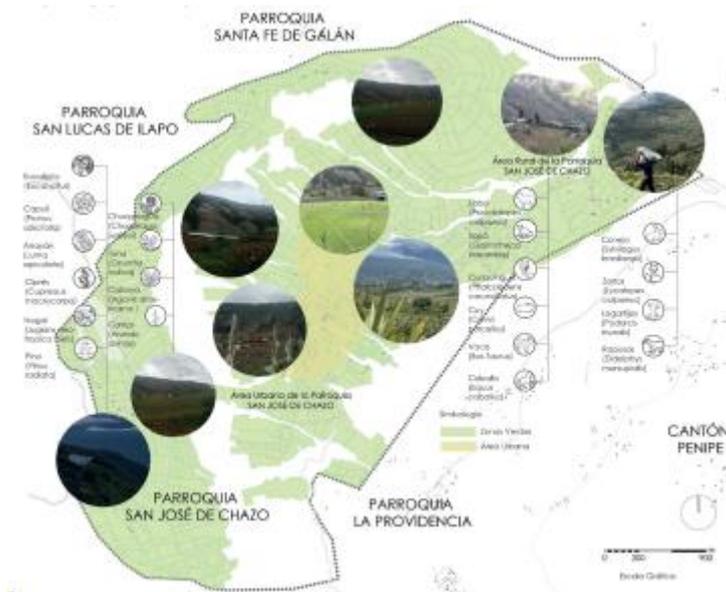
Nota. Elaboración propia

4.1.8.3. Vegetación y fauna

La parroquia San José de Chazo por su ubicación geográfica presenta una biodiversidad de flora y fauna debido al clima que posee al estar ubicada en la zona noroccidental. Algunas de las especies que podemos observar en la fig.- 67 localizadas en el sector son eucalipto, capulí, arrayán, ciprés, nogal, pino, chuquiragua, tuna, cabuya, carrizo, etc. Gran parte de las especies de vegetación se encuentran ubicadas en quebradas y zonas cercanas al río ciertamente mucha de su vegetación endémica ha sido reemplazada por cultivos andinos este fenómeno no es claro en la cabecera parroquial y en sus comunidades rurales. La presencia de fauna tiene una gran influencia en la percepción de la comunidad cuenta con una gran cantidad de variedad de especies de animales. En los cuales se hacen presentes especies como mamíferos, aves, insectos y ciertos anfibios de acuerdo con el ecosistema andino se pueden localizar animales como conejos, lobos, zorros, raposas, curiquingues, sapos, lagartijas, etc. Debido a la presencia de fuentes hídricas en el sector se determinan más especies diferentes de aves como curiquingues, tórtolas, palomas, golondrinas, colibríes, etc.(Ver ilustración 64)De acuerdo con la percepción de los pobladores de la comunidad San José de Chazo los beneficios recibidos por el ecosistema

tanto en vegetación y fauna tienen estrecha relación con su economía comunitaria y con el equilibrio ambiental del territorio en general (PDOT Guano 2020).

Figura 24 Análisis de Micro-San José de Chazo componente Vegetación y Fauna



Nota. Elaboración propia

4.1.8.4. Contaminación ambiental

Parte de la problemática medioambiental se centra en que el GAD parroquial de San José de Chazo no ha proporcionado el servicio de recolección de residuos obligando a los pobladores a realizar apilamientos de basura en una quebrada de la parroquia lo que provoca una alta contaminación del suelo y del agua. La causa de degradación del suelo es antrópica debido al manejo de desechos inadecuado. Según información del Censo de Población y Vivienda 2010 proporcionada por el INEC, en el estado Guano el 26.4% de la población cuenta con servicio de recolección de basura, mientras que el 73.6% de la población (8,382 hogares) carece de este servicio. (PDOT Guano 2020).

A nivel cantonal San José de Chazo es parte de las parroquias que carecen del servicio de recolección obligándose a optar por otras formas de eliminación de la basura como podemos observar en tabla.-17. Si bien el porcentaje de viviendas con déficit cubre el 100% de viviendas ocupadas los habitantes de la comunidad optan por alternativas más rústicas intensificando la contaminación ambiental dicha problemática únicamente es una de las presentes a este fenómeno le acompañan el deterioro del sustrato territorial.

Al hablar del deterioro del sustrato se mencionó la deposición de basura en lugares inadecuados de igual forma es importante mencionar del uso prolongado de productos químicos como abonos ha provocado la alteración y pérdida de capa arable del suelo por acciones erosivas debido a las malas prácticas agrícolas.

Tabla 4 Forma de eliminación de la basura

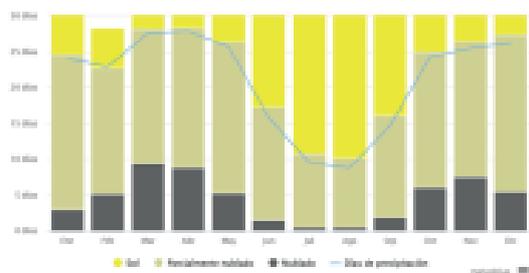
FORMA DE ELIMINACIÓN DE BASURA	SAN JOSE DE CHAZO
Viviendas ocupadas con personas presentes	277
Por carro recolector	0
Porcentaje de viviendas servidas	0%
La arrojan en terreno baldío o quebrada	150
La queman	66
La entierran	61
La arrojan al río, acequia o canal	0
De otra forma	0
Total	277
Porcentaje de Viviendas con déficit	100%

Nota. Elaboración propia

4.1.9. Factores climáticos

Temperatura y humedad: Según el piso climático de la región interandina, nos indica que la temperatura máxima en la parroquia San José de Chazo puede llegar hasta los 24°C, en la fig. 68.- se indica que los cambios de temperatura entre años tienen una tendencia que puede variar de 0,56 a 0,92°C (PDOT Guano 2020). Podemos observar que la temperatura es constante en la mayor parte de meses del año, pero de dos a tres meses sufre cierto decline hasta alcanzar las temperaturas más bajas justo en los meses de Junio hasta Agosto.

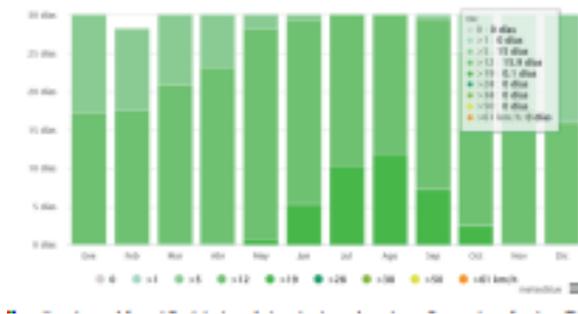
Figura 25 Temperatura-San José de Chazo



Nota. Elaboración propia

Velocidad de vientos: La figura nos muestra los días por mes, durante el viento alcanza un gran promedio de velocidad que van desde los 12 a los 19 km/h teniendo en cuenta los valores los meses que superan los límites mencionados se sitúan desde el mes de mayo hasta octubre enfatizando el mayor incremento de Julio a Agosto posteriormente sufre un decline en los meses de Septiembre y Agosto alcanzando hasta 28 km/h.

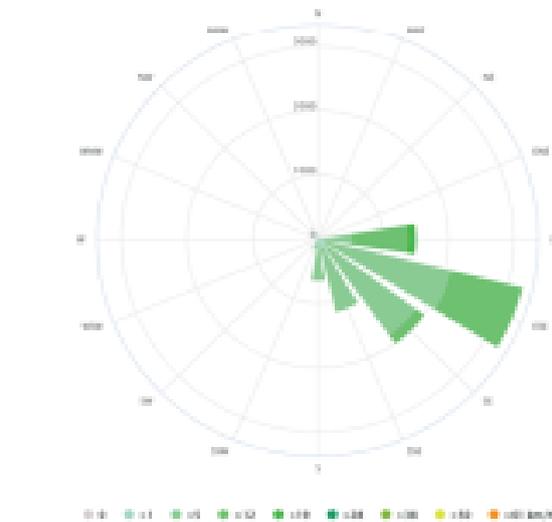
Figura 26 Velocidad de vientos-San José de Chazo



Nota. Elaboración propia

Dirección de vientos: La Rosa de los Vientos indica el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada en la ilustración 67 se observa hacia Sureste (SE). El viento está soplando desde el Sur (S) para el Noreste (NE) conforme la dirección del viento cambia la velocidad se incrementa específicamente en el punto del Sureste (SE) en donde el campo de velocidad que mantiene un valor $> 19-25$ km/h. La velocidad disminuye conforme la dirección al centro de la rosa de los vientos su índice más bajo en el punto Sur (S) con una velocidad de $>5-12$ km/h.

Figura 27 Dirección de vientos-San José de Chazo }



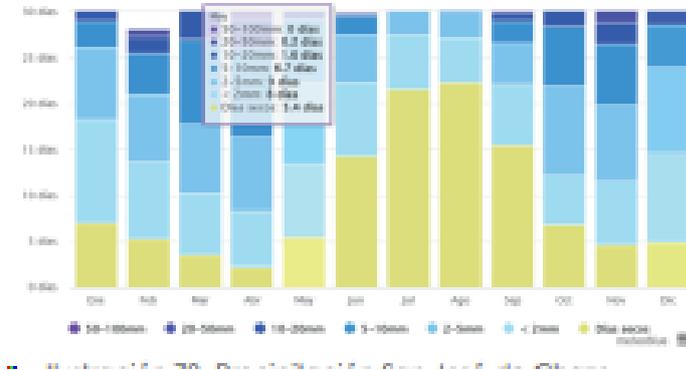
Nota. Elaboración propia

Precipitación: El mapa de precipitaciones en la imagen. - 68 Muestra cuántos días al mes se alcanza una determinada cantidad de precipitación. En los climas tropicales y los monzones, los valores pueden ser subestimados, pero en el caso de San José de Chazo se puede identificar que los meses con más días de precipitación son abril y noviembre donde también se presentan valores más altos en cuanto a cantidad que va desde los 50-100 mm.

La ilustración del gráfico 69 nos permite apreciar que los meses con mayor índice de días soleados (20 aprox) son Julio y Agosto. Los meses con mayor índice de días

parcialmente nublados (20 aprox) son Diciembre y Enero. Los meses con mayor índice de días nublados (9 aprox) son Marzo y Abril. Los meses con mayor índice de precipitación (25 aprox) son Marzo y Abril.

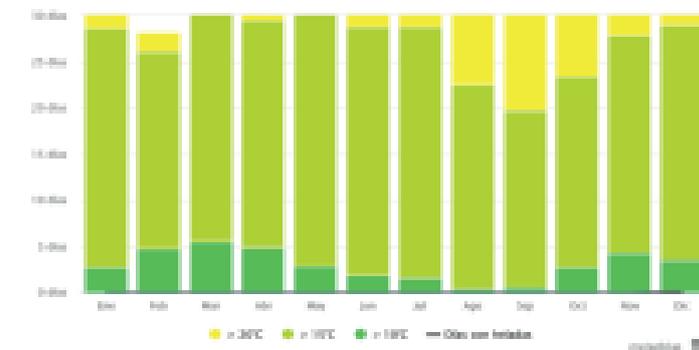
Figura 28 Precipitación-San José de Chazo



Nota. Elaboración propia

Radiación solar: La temperatura máxima en San José de Chazo indica cuántos días al mes alcanzan a ciertas temperaturas. Se conserva en un margen medio, teniendo predisposición de 15-20°C al año, por lo tanto, resulta independiente del tiempo en el que se encuentre.

Figura 29 Radiación solar-San José de Chazo



Nota. Elaboración propia

CAPÍTULO V. PROPUESTA URBANA-ARQUITECTÓNICA

5.1. Máster plan

Actualmente San José de Chazo es una parroquia rural perteneciente a Riobamba, su ubicación, dentro del callejón interandino hace de su territorio un escenario con una topografía bastante abrupta pero que dota de asombrosos paisajes y de una extensa superficie de páramo cuyo territorio tiene una conservación natural existente; donde se presenta un territorio de gran atractivo turístico. Sin embargo, existe un alto índice de personas que migran hacia otras provincias, Riobamba u otras parroquias; buscando un modo de vida mejor. Por consiguiente, se ha perdido parte de la identidad ancestral debido al desplazamiento por peligro volcánico en las comunidades cercanas a esta zona, actualmente solo los más ancianos practican técnicas productivas ancestrales y poco se conmemoran ya las festividades y costumbres nativas referentes a la agricultura. El río Pastaza a pesar de ser un indispensable factor natural en la zona no existen políticas que aporten a la preservación de la cuenca hidrográfica. Ni propuestas de planificación urbana donde se enfatice en la productividad, salud, educación y bienestar de los pobladores.

5.2. Presentación del máster plan

La propuesta se desarrolla en un sitio expuesto a diversidad de pisos climáticos, así como de una extensa biodiversidad al ubicarse la parroquia rural San José de Chazo a 45 minutos en auto del cantón Riobamba considerado el centro de la provincia de Chimborazo definiéndolo como el sitio idóneo para el desarrollo de la "PROPUESTA DE REASENTAMIENTO COMUNIDAD CAHUAJI BAJO CANTON GUANO" la ubicación geográfica del sitio lo consolida como un importante centro agrícola enfocado en cultivos andinos colinda con parroquias de potencial productivo-agrícola con parroquias rurales como Santa Fe de Galas al Sur, La Providencia al Este, Guanando al Oeste y con Ilapo al Oeste. La centralización del sitio elegido permite la conexión con distintos puntos de productivos convirtiéndolo en el posible centro de obtención, almacenaje y exportación agrícola.

La identidad agrícola del sector es el punto base desde el cual nace el proyecto ya que es importante para la propuesta conservar dicha característica y explotarla enfatizando la creación de equipamientos relacionados a la identidad que solvente las necesidades existentes y que formes una red de conexiones para generar un sentido de permanencia en los habitantes.

El objetivo general del plan masa. -Generar una transición desde lo urbano a lo rural sin perder la identidad agrícola del territorio.

Objetivo específico. - Desarrollar un modelo de producción a través de la categorización de cultivos existentes estableciendo niveles y ciclos de productividad.

La intervención se maneja de este a oeste respetando los márgenes naturales del territorio como el Río Chambo, las Cordilleras montañosa y las pendientes topográficas existentes tanto en la parte urbana y rural de la comunidad de Chazo José de Chazo.

Debido a que la parroquia se encuentra fragmentada por quebradas que dificultan un crecimiento horizontal evita las conexiones entre la parroquias y comunidades aledañas se pretende la organización de las edificaciones y vías existentes manejando un margen de protección que delimite el ordenamiento territorial y eviten la localización de edificaciones en zonas de riesgo.

Se propone un nuevo sistema de movilidad distinto al existente en zonas adecuadas y permitan la conexión entre equipamientos usados como puntos estratégicos, así como una conexión con las comunidades colindantes existentes y con la comunidad Cahuaji Bajo y el cantón Guano desde donde la población de reasentara.

5.3. Directrices urbanas

5.3.1. Diseño urbano y movilidad

Densificación (San José de Chazo) y reubicación de viviendas emplazadas en sectores de riesgo.

Intervención de áreas no consolidadas (huertos urbanos de ciclos cortos, medios y largos)

Modificación del trazado urbano en zonas de riesgos y propuesta de un trazado más organizado en los sectores menos consolidados.

5.3.2. Identidad y cultura

Promocionar el valor turístico y la identidad de la Parroquia

Potencializar el turismo debido a los paisajes naturales que se existe alrededor de la cabecera Parroquial y al volcán Tungurahua que se encuentra al frente.

Rehabilitar la Iglesia

Plantear un mirador con vistas al Río Chambo y al Volcán Tungurahua.

Proponer un parque deportivo que se base con los juegos tradicionales y populares de la Parroquia.

Implementar un centro de acopio de Maíz para que las personas sigan manteniendo su identidad.

Centro de medicina ancestral

5.3.3. Medio Ambiente

Reforestación de zonas de riesgo (límites de la Parroquia) con vegetación endémica del sector.

Impulsar criterios medioambientales y de eficiencia en el uso de los recursos naturales en los proyectos de intervención

Observatorio urbano rural

Huertos comunitarios

Planta de tratamiento de agua

Centro de medicina ancestral

Centro de medicina ancestral

5.3.4. Sociedad y economía

Proponer un centro de acopio y almacenamiento en beneficio de las personas que se dedican a la agricultura.

Establecimiento de un eje de desarrollo económico que contemple las principales actividades comerciales e incremente la competitividad a nivel internacional (Calle principal) además de una fábrica de producción a base de productos agrícolas.

Cambio de uso de suelo en el sector centro brindando mayor dinamismo y actividad comercial (cambio de uso en planta baja a uso mixto).

5.3.5. Gestión y tecnología

Implementación de una estación de monitoreo sísmico frente algún episodio que se presente con el Volcán Tungurahua y entre otros episodios naturales

Dotación de medios de transporte con planificación tecnológica.

Propuesta de sistema de recolección y tratamiento de residuos.

5.3.6. Estrategias proyectuales urbanas

PUNTO 1

Densificación (San José de Chazo) y reubicación de viviendas emplazadas en sectores de riesgo.

Nueva retícula urbana con proyección a futuro.

Transición de lo urbano a lo rural gracias a la consolidación por etapas.

Intervención en áreas no consolidadas.

Prototipo de manzana

Se propone una transición a través de la categorización de los productos existentes estableciendo un ciclo y un nivel de productividad clasificamos los cultivos de ciclo corto, medio y largo.

zona rural  zona urbana

Conectividad con la comunidad de Intervención (Cahuají Bajo) y demás comunidades

Generación de ciclo de producción.

Implementación de equipamientos que mejoren la calidad de vida de la comunidad.

La disposición de las vías del master plan corresponde a las mismas de la parroquia San José de Chazo y en base a las vías preexistentes generamos las nuevas vías tomando como principales a la vía Riobamba -San José de Chazo y también la vía que conecta la

Parroquia Santa fé de Galán y las Comunidades Cahujá Bajo que es la comunidad que estamos interviniendo el tiempo de legado es de 10 minutos.

Ejes

El principal eje horizontal se tomó a partir de la vía principal y el otro eje más importante se tomó en cuenta debido a los equipamientos más emblemáticos de la Parroquia.

Zonificación

Generar que la zona central sea la zona de densificación, nosotros proponemos las edificaciones más importantes de la Parroquia en la parte central como edificios emblemáticos proponemos el GAD de la Parroquia San José de Chazo Y la Iglesia de la Parroquia siendo estos los puntos que mayor afluencia pública tienen.

Equipamientos

La disposición de los equipamientos se define mediante al plan de movilidad que genera una conexión con las parroquias colindantes para generar una línea de producción de igual forma su carácter respeta su identidad agrícola y los medios de producción que dispone.

Se propone equipamientos que generen un ciclo de productividad a la comunidad enfatizando la necesidad educativa y económica del sector acorde a aspectos como su identidad cultural y agrícola.

PUNTO 2

Identidad y cultura

Promocionar el valor turístico y la identidad de la Parroquia.

Potencializar el turismo debido a los paisajes naturales que existen alrededor de la cabecera Parroquial y al volcán Tungurahua que se encuentra cercano.

Ayudar a mejorar la practicas medicinales ancestrales existentes en base al conocimiento de las personas de la tercera edad.

Mantener las tradiciones festivas de la Parroquia San José de Chazo.

Potencializar la agricultura, capacitando a las personas que se dedican a la agricultura.

Rehabilitar la Iglesia.

Proponer un parque deportivo relacionado a los juegos tradicionales y populares de la Parroquia.

Potenciar la productividad del maíz en base al mejoramiento y tecnificación del producto.

Plantear nuevos productos turísticos, nuevas rutas culturales, nuevos productos de ocio, promoviendo la cultura local en todas sus formas manteniendo su identidad.

Incrementar el atractivo del centro Histórico como escenario de actividades sociales y turísticas.

PUNTO 3

Medioambiente

Reforestación de suelos áridos y zonas en riesgo con vegetación endémicas.

Impulsar criterios medioambientales y de eficiencia en el uso de los recursos naturales en los proyectos de intervención.

Reforestación de zonas de riesgo (límites de la Parroquia) con vegetación endémica del sector.

Plantear un mirador con vistas al Río Chambo y al Volcán Tungurahua.

Franja de protección en riveras de río y quebradas.

Centro de medicina Ancestral.

Conexión de los corredores ecológicos.

Reserva biodiversa para la conservación de las zonas protegidas.

PUNTO 4

Escenario actual

El escenario actual busca potenciar el desarrollo, infraestructura y producción local a través de la integración de una red de actividades económicas tradicionales potenciadas en las zonas menos consolidadas como en la comunidad San José de Chazo en su extensión territorial tanto urbana como rural.

Se busca centralizar los equipamientos que promuevan el desarrollo económico en un punto central donde colinden la infraestructura de transporte que comunica las comunidades aledañas con San José de Chazo

Como podemos observar en la fg. -100 el esquema económico propuesto busca crear una economía circular a base de la agricultura tradicional que integre a la parroquia San José de Chazo con la comunidad Cahujá Bajo. El sistema integra la economía tradicional con un modelo actualizado de movilidad productiva que conecta la ciudad de Riobamba con la cabecera parroquial y las comunidades aledañas.

Establecimiento de un eje de desarrollo económico que contemple las principales actividades comerciales e incremente la conectividad a nivel de grandes asentamientos comunitarios. Como podemos observar en la fig.-101 se establece una conexión entre equipamientos que potenciaran el comercial con la vía principal que conecta la ciudad de Riobamba con San José de Chazo, Guanando, Cahujá Bajo, Santa Fé de Galán y Ilapo.

PUNTO 5

Descentralización de las actividades de gestión públicas y privadas del centro de la Parroquia.

Implementación de una estación de monitoreo sísmico frente algún episodio que se presente con el Volcán Tungurahua y entre otros episodios naturales.

Implementación e innovación de tecnología para la reducción de consumo energético

Llevar a cabo un sistema de manejo y Gestión de residuos para el procesamiento de materia prima.

5.3.7. Lineamientos de intervención urbana-trazado y manzanas

El centro parroquial tiene una consolidación mayor que la zona rural Chazo Bajo San Antonio, pero aún se observan muchos vacíos urbanos y la falta de densificación es evidente la propuesta urbana interviene en la trama original mediante manzanas de forma progresiva con el objetivo de realizar una transición urbano-rural. Inicialmente la propuesta de manzanas se conforma desde la cabecera parroquial para lograr una mayor consolidación. Según datos obtenidos en el último censo poblacional son 1129 habitantes los números pueden variar a lo largo y ancho de las comunidades donde más del 40% de la población se encuentra en el grupo socioeconómicamente activo y el 15% la población infantil y preadolescente. A partir de eso se deduce que la proyección de las estrategias deberá ser vistas hasta el fin de todas aquellas mencionadas generaciones y su natural proceso de expansión. Las manzanas y trama propuesta se realizarán a lo largo de la vía principal San José de Chazo-Riobamba se establece una continuidad del trazado original adecuándose a la geografía y el paisaje natural. Las manzanas que conforma el reasentamiento de Cahuaji Bajo sigue la trama urbana inicial se dispone de forma consecutiva hacia Chazo Bajó San Antonio (Zona rural) con la diferencia que sufre una discontinuidad debido a la presencia de las quebradas presentes en el sector y a la composición vial original.

La gráfica nos muestra que la conformación de las manzanas parte de la trama original que tiene una forma alargada extendida hacia los extremos desde el centro parroquial se busca seguir las directrices originales, pero dotando una trama mucho más compacta.

Como forma de delimitar los límites urbanos de los rurales y respetar el ámbito agrícola original las manzanas se establece una expansión desde la zona actual del polígono hacia los extremos. La zona dedicada a la proyección de la expansión será encargada del proceso de consolidación y absorción de las edificaciones ubicadas en las zonas de riesgo como las quebradas que atraviesan al territorio la reestructuración de las manzanas busca presentar un mínimo de construcciones por espacio. Las manzanas ubicadas a los extremos son dedicadas a una escasa densificación más bien busca promover la economía comunitaria a través de la dotación de espacios dedicados a la agricultura.

5.3.8. Lineamientos de intervención urbana-equipamientos

Los equipamientos son entornos multifuncionales que, además de ofrecer servicios fundamentales, juegan un papel crucial en la formación y consolidación de la vida comunitaria. Este impacto se maximiza cuando, desde las primeras etapas del diseño, el equipamiento se visualiza no solo como un proveedor de un servicio específico, sino también como un facilitador de interacciones sociales, un promotor del uso constructivo del ocio y un generador de un sentido de identidad y orgullo a través de su valor estético superior (Franco Calderón & Zabala Corredor, 2012).

Función social de los equipamientos

Los bienes y servicios públicos no necesariamente deben ser fuentes de ingresos económicos, ya que de esta forma se puede garantizar la satisfacción equitativa de las necesidades básicas de aquellos ciudadanos que no tendrían capacidad para costearlos.

Los bienes y servicios públicos deben concebirse como propiedad colectiva, con reconocimiento legal por parte del Estado y las comunidades.

La distribución de los bienes y servicios públicos debe ser homogénea en el territorio, de modo que se conviertan en soportes complementarios de los nuevos centros poblacionales y garanticen equidad.

Los bienes y servicios públicos deben tener la flexibilidad para cubrir con rapidez las necesidades surgidas en momentos de crisis.

Ahora que entendemos la función de los equipamientos y su relación con los criterios sociales que debería seguir una intervención urbana referente a equipamientos se busca fraccionar tanto la propuesta de manzanas como la morfología original en tramos que generen una economía circular a nivel comunitario.

La economía circular aboga por un sistema productivo que es prudente en su uso de recursos. Con un profundo respeto por el medio ambiente, busca maximizar la reparación y reutilización de materias primas y fuentes de energía en nuestro planeta (Galán 2016).

Tramo -Producción. - El centro de acopio se localiza junto al reasentamiento poblacional dirigido tanto para la comunidad de Cahuaji Bajo como para San José de Chazo ubicado en el punto de transición de lo urbano a lo rural. Mientras que el centro de tecnificación para la producción del maíz se localizara junto a la intersección vial como estrategia de conectividad tanto con la ciudad **Tramo -Educación.** - se localiza en el actual polígono urbano abastecerá a ambas comunidades se enfocará en rehabilitar la Unidad Educativa San José de Chazo y acondicionarla a la nueva población estudiantil. De igual forma como parte de generar nuevas posibilidades de empleo y mejorar la economía comunitaria se propone un Centro de capacitación agrícola y agropecuaria.

Tramo -Gestión. -Se enfoca en minimizar el impacto ambiental y limitar el consumo energético a través de equipamientos como la Planta de tratamiento de residuos que genera una red de módulos reco- lectores de residuos.

Tramo -Trasporte y Abastecimiento. -Se localiza en un punto considerado estratégico junto a la vía principal que conecta la ciudad de Riobamba con la cabecera parroquial de San José de Chazo hasta llegar a comunidades como Santa Fé de Galán, Guanando y Cahuají Bajo. Se propone una estación intermodal que facilite el transporte de los productos agrícolas dicho equipamiento tiene conexión y cercanía con el Centro de Acopio ubicado en el Tramo-Producción.

Tramo -Religioso. -Se localiza en la proyección de la expansión es parte desde la cabecera parroquial donde se agrupan los equipamientos de Administración Pública propone la rehabilitación de la Iglesia de San José de Chazo y del cemente- rio comunitario además de un Centro de desarrollo comunitario concebida como una propiedad colectiva y flexible

dirigida a la Asociación de Agri- cultores de San José de Chazo, Organización de mujeres de Cahuaji Alto y San José de Chazo.

Tramo Recreativo. -Se distribuyen como una red de espacios públicos conectados a las franjas de protección junto a las quebradas que fragmentan la comunidad asegurando la satisfacción equitativa de recreación tanto en el área urbana como en la agrario.

Tramo -Investigación. -Se localiza en la proyección de la expansión se distribuye a los extremos de la trama se propone un Centro de investigación de riesgos naturales debido a la exposición de las comunidades aledañas al riesgo volcánico del Tungurahua además de un Centro de investigación de medicina alternativa y terapias complementarias enfocado en mejorar la calidad de vida del segundo grupo poblacional de mayor cantidad en un rango de 65 años en adelante de Riobamba como con las comunidades y parroquias aledañas.

Lineamientos de intervención urbana-centralidades

El plan maestro busca establecer instalaciones que satisfagan las demandas del área y las vincule de manera que creen una red de interconexión entre ellas. Esto permitirá una unión e integración de zonas tanto urbanas como rurales, resultando en la creación de ciertos puntos estratégicos.

Centralidad en Gestión. - se manifiesta como una red de conectividad entre la planta de tratamiento de residuos y los módulos de recolección de residuos a través de su disposición en equipamientos existen- tes y propuestos.

Centralidad Comercial. - mediante espacios y equipamientos que concentren actividades comerciales se propone la implementación de un Mercado comunitario que busca abastecer a la población e incrementar la movilidad urbana-rural y conectarlo con equipamientos como la Estacio Intermodal.

Centralidad Cultural. -a través de la rehabilitación de la antigua iglesia San José de Chazo con el objetivo de incrementar la movilidad la renovación y la creación zonas de recreación pasiva junto a las quebradas que fragmentan el territorio.

Centralidad Educativa. -se plantea la rehabilitación de la antigua escuela San José de Chazo y la creación del centro de capacitación agrícola y agropecuaria como propuestas que permitan la renovación de la educación tradicional fomentando espacios que agrupen actividades educativas.

Centralidad Transporte. -Se manifiesta en la Estación intermodal planteada como un punto de accesibilidad peatonal y vehicular que busca exteriorizar el comercio agrícola con las comunidades aledañas como Santa Fe de Galán, Cahuaji Bajo, Guanando, Guano y la ciudad de Riobamba.

Centralidad Residencial. -a través de la reubicación de las viviendas junto a las quebradas en el espacio dedicado a la proyección de expansión. Las viviendas se organizan en las manzanas de tal forma que regenere los vacíos físicos existentes.

Lineamientos de intervención urbana-movilidad

Gracias al análisis de viabilidad y transporte generado en el diagnóstico previo se determinó que la movilidad peatonal y vehicular se concentra únicamente en la cabecera parroquial y escasamente se distribuye a la zona rural. Tomado en cuenta las condiciones previas mencionadas la propuesta de movilidad busca implementar nuevas rutas que permita un desplazamiento sostenible y conectado a los usuarios con los equipamientos propuestos, de igual manera se pretende potenciar la movilidad peatonal mientras se genera un sistema de movilidad alternativo. Implementando los siguientes criterios:

Fomentar la movilidad peatonal con el objetivo de ampliar la accesibilidad se propone fomentar el tráfico calmado para recuperar el uso de las calles ampliando el espacio peatonal.

Utilizar la infraestructura existente es decir las rutas de las cooperativas Inter parroquiales existentes además de ampliar la cobertura de movilidad hasta comunidades como Santa Fé de Galán y Ilapo.

Implementar el transporte alternativo como una ciclo vía que conecte la zona semirural, rural con las franjas de protección de las quebradas hasta el río Pastaza y estas a su vez se conecten a la zona urbana y semiurbana.

Proponer el libre desplazamiento a equipamientos, espacios de ocio, recreativos y públicos. Adicionar más de un modo de transporte público, eléctrico y alternativo.

Aceras anchas, arborizadas con señaléticas y mobiliario adecuado.

Ubicación de estacionamientos de bicicletas además de estaciones de carga de scooter dichos elementos estarán conectados en la infraestructura existe además de a los equipamientos propuestos considerando una distancia moderada entre ellos.

Promover el uso de transportes alternativos que mejoren de la calidad ambiental y el ahorro energético.

Implementación de carriles de contraflujo que conecten la ciclo vía de lo urbano a lo rural en un corto periodo de tiempo que animen a los usuarios a optar por medios de transporte alternativos que puedan conectar a la parroquia con las comunidades aledañas.

Lineamientos de intervención urbana-parcelario

El programa de reestructuración territorial busca mejorar la distribución de la tierra a través de una nueva asignación de parcelas. La consolidación del terreno permitirá optimizar el espacio y su administración. Algunos de los criterios establecidos son:

Mezcla de usos de suelo

Establecimiento de áreas mixtas que incluyan residencias, negocios, espacios verdes y servicios comunitarios.

Incorporar áreas públicas y espacios verdes en la distribución de parcelas para mejorar el bienestar de los habitantes. Estos lugares pueden funcionar como zonas de ocio, fomentar la salud y ofrecer un descanso en entornos urbanos congestionados.

Se propone optimizar el uso del terreno de manera equilibrada, sugiriendo la inclusión de áreas de convivencia comunitaria que sigan principios de sostenibilidad.

La implementación del parcelario conferirá a la estructura características morfológicas nuevas que promoverán una distribución más equilibrada que la existente.

Además de considerar las posibilidades de construcción y las características de ocupación en el terreno, el parcelario también tendrá en cuenta su relación con el entorno natural dividiendo el parcelario urbano y agrario.

Del año 2000 al 2012 el UPA determinó que la estructura de tenencia de tierras sufrió un incremento de crecimiento en las propiedades menores a 10 Ha, lo que da cuenta de un aumento de las pequeñas propiedades o la continuidad del proceso de mini fundición de la tierra estas pequeñas fincas se ubican mayoritariamente en las provincias de la Sierra centro donde pequeños propietarios se suman continuamente al sector primario. (Torres et al., 2017).

según la ilustración 113 podemos observar que el registro agrícola se asemeja a la fragmentación de tierras mencionada, lo que podría permitir a más individuos tener acceso a la propiedad de la tierra y producir sus propios cultivos.

Se propone de forma regular y a campo abierto como fincas pequeñas de 2500 m² con módulos de 50 x50 m en las manzanas propuestas para el reasentamiento y 5000 m² con módulos de 50x100m en manzanas rurales.

Se destinarán cerca de 14 hectáreas para 190 habitantes de Cahuají Bajo con un equivalente de 700m² por lote. Como podemos observar en la ilustración 114 el actual polígono urbano va a conservar su parcelario original su transformación se verá más reflejada en la trama urbana perteneciente a la proyección de expansión se constituirá a partir de lo construido para luego expandirse hacia donde se intersecan los sistemas viales actuales sin acercarse demasiado a los bordes dentro de los límites geográficos existentes.

Lineamientos de intervención urbana-uso de suelo

La propuesta busca respetar la estructura urbana existente además de aprovechar la vía Riobamba-Guanando tiene más jerarquía que las demás conexiones se define una mixticidad de uso complementario a la actividad principal residencial; se dará prioridad a aquellos que permitan activar la economía de la población con el objetivo de mejorar su realidad socioeconómica.

El uso de suelo residencial agrícola de igual forma es de uso mixto permite la construcción de viviendas multifamiliares inicialmente el uso de suelo manifestaba un patrón disperso debido a la expansión descontrolada con la zonificación territorial propuesta en la ilustración 116 se busca que los usuarios tengan más de una opción de tipología de vivienda sin olvidarse de su identidad cultural. La mixticidad de uso de suelo puede tener beneficios como:

Sociales

Accesibilidad en servicios y equipamientos

Mas opciones de vivienda.

Aumento de densidad poblacional.

Fomentar la convivencia social

Económicos

Incremento económico

Infraestructura

Asentamientos poblacionales más caminables.

Reducción de la infraestructura vial.

La propuesta de uso de suelo recreativo engloba áreas de uso comunitario designadas para actividades de ocio y entretenimiento. Se ubica en junto a las franjas de protección de las quebradas que fragmentan el territorio además de proporcionar espacios de ocio juegan un papel importante en la conservación del medio ambiente y la biodiversidad comunitaria.

Lineamientos de intervención urbana-altura de edificaciones

Como parte del análisis del territorio, se determinó que la altura promedio de los edificios es de 1 a 2 pisos, tanto en zonas urbanas como rurales, debido a regulaciones locales y la densidad de población actual. Para establecer la altura de las nuevas construcciones, se tomó en cuenta la altura predominante, el uso del suelo, la interacción con habitantes y transeúntes, manteniendo la estética rural del área y permitiendo que los edificios marquen límites, relaciones y jerarquías en la comunidad. En el diagrama de la ilustración 119, se identifican tres categorías de altura, algunas con características similares o criterios combinados.

Es crucial señalar que, dada la naturaleza rural del plan general, no se anticipa un impacto ambiental o visual significativo. Con el inicio de la zona urbana en el centro parroquial, se prevé un aumento de la población; por lo tanto, las manzanas urbanas albergarán edificios de hasta 2 pisos, las manzanas consideradas rurales tendrán un límite de un piso para reducir la verticalidad y facilitar la transición de lo urbano a lo rural. En el caso del reasentamiento de Cahujá Bajo en la zona rural, se permitirá una tolerancia máxima de un piso, ya que el plan de uso del suelo establece una categoría Residencial-Productivo. Se aplicarán los siguientes criterios:

Evitar un grave impacto ambiental al contexto.

Busca el uso eficiente del espacio disponible consolidando en altura las manzanas urbanas.

El crecimiento en altura en las manzanas urbanas permitirá densificar la cabecera parroquial evitando el crecimiento desordenado y preservar las áreas naturales y agrícolas.

Tanto en la zona rural como urbana se busca proporcionar homogeneidad respecto a sus alturas de 1 a 2 pisos.

Distancia adecuada entre bloques para evitar el uso de iluminación artificial.

Lineamientos de intervención urbana-espacio público

El objetivo de la propuesta es crear zonas verdes que conecten y amplíen el espacio público en cada manzana, así como revitalizar los espacios intermedios entre lo urbano y lo rural. En la ilustración 124 se puede apreciar que habrá áreas verdes públicas que fomenten la cohesión social, lugares de descanso y caminos con árboles que permitan la permeabilidad y la conexión con la naturaleza, además de aprovechar las vistas del entorno.

Se pretende lograr un equilibrio ecológico mediante la conservación de los ecosistemas y la generación de paisajes naturales y abiertos, recuperando las quebradas que interceptan San José de Chazo desde una franja de protección a lo largo del cauce. Las intervenciones se realizarán en espacios como:

Vacios en manzanas y aceras. – en la ilustración 125 ponemos observar que parte de las estrategias consisten en plantar vegetación de diferentes alturas en los espacios vacíos de las manzanas, en parcelas destinadas a espacio público y en aceras, aprovechando el paisajismo para embellecer el aspecto urbano y rural del sitio. Además, se busca crear un ambiente térmico agradable para las personas que viven o transitan en la comunidad enfatizando la prioridad hacia los peatones.

Equipamientos + Espacio Público. – se plantea como estrategias paisajísticas en la ilustración 126 Podemos observar que consiste en incorporar Áreas verdes en los equipamientos, para crear una conexión entre el usuario y la naturaleza. De esta manera, se reduce el impacto ambiental de la urbanización en el medio rural y se preserva la memoria cultura de la agricultura.

Reactivación de las quebradas comunitarias. – Como podemos observar en la fig.- 145 se propone la reactivación de las quebradas de San José de Chazo mediante un proyecto de recreación pasiva, activa y sostenible, al que podrán acceder tanto las manzanas urbanas como las rurales. El proyecto invitará a los usuarios a disfrutar de un nuevo espacio natural, integrando áreas verdes y estancias de descanso. Así, se crearán zonas de cohesión social que mantengan una armoniosa relación con la naturaleza, respetando las características naturales, del espacio y creando una franja de protección de hasta 15 m de distancia desde el eje central de las quebradas.

FASE 1

La fase 1 de la reactivación propone la conexión entre manzanas con la primera quebrada denominada Tiopullo que sirve como eje verde estructurante como primer punto de rehabilitación y saneamiento ambiental, a través del proyecto se busca que la segunda quebrada llamada Anga Guachanasea un eje de conexión recreativa entre Cahujá Bajo y la cabecera parroquial. La fase 3 de la reactivación de la quebrada Pucunero se contempla cuando la trama urbana propuesta haya superado los límites establecidos cuando las manzanas propuestas como rurales se hayan convertido en urbanas y haya existido una transición. Se manejarán franjas de protección a lo largo del cauce como una alternativa descontaminante de las quebradas que implementará un circuito de recuperación a base de distintos filtros 1) Fitoextracción,2) Fitotransformación,3) Fitorestauración.

Huertos comunitarios. - Mediante la nueva redistribución de trazado urbano-rural, se crearon zonas agrícolas en las nuevas propuestas de manzanas rurales y semirrurales. Esta medida busca reactivar la economía de esta comunidad rural y reducir el impacto de la transición de lo urbano a lo rural dividiendo el proceso en 2 fases. Como estrategia de sostenibilidad, se propone el uso de ciclos de cultivo como base de la producción agrícola. Esta estrategia tiene beneficios que se pueden observar en la ilustración 130.

Mejora la fertilidad del suelo

Control de plagas y enfermedades.

Control de malezas

Conservación del agua

Mejora de la estructura del suelo.

Diversificación de ingresos.

Aumento de la biodiversidad.

Reducción de la erosión del suelo.

Resiliencia frente a condiciones climáticas
cambiantes.

Sostenibilidad a largo plazo.

La rotación de cultivos se usará como estrategia integral que promueva la sostenibilidad agrícola ya que englobará diversos aspectos y beneficios, desde la salud del suelo hasta la gestión de plagas y la diversificación de ingresos.

Como podemos observar la ilustración 131 los huertos comunitarios no se limitan únicamente a las manzanas rurales y urbana sino también a equipamientos con el objetivo que la comunidad no pierda su identidad agrícola al contrario la mantenga y pueda tecnificarla a través de una producción a gran escala.

Conservando la interacción comunitaria-social y la construcción de una nueva comunidad ya que la propuesta funciona asentamientos poblacionales como la cabecera parroquial de San José de Chazo, Chazo Bajo San Antonio y el reasentamiento de Cahujá Bajo.

5.4. Recopilación de análisis del sitio

5.4.1. Datos generales

¿Por qué este sitio y no otro? Se eligió un entorno que encapsula y abraza todas las dinámicas que caracterizan no solo a una comunidad, sino también a la parroquia en su conjunto. Este lugar estratégico sirve como punto de articulación para diversas actividades presentes en la zona, funcionando como un nexo y transición entre lo urbano y lo rural. Además, posee un potencial económico y una flexibilidad que facilita la interacción con las

comunidades y parroquias cercanas a la cabecera de San José de Chazo, donde convergen dinámicas diversas, así como su proximidad al territorio de Cahuají Bajo.

5.4.2. Contexto natural

Actualmente el sitio está designado para la ubicación del reasentamiento poblacional de Cahuají Bajo en la zona rural de San José de Chazo donde se proponen las manzanas rurales junto a la intervención de la fase 2 de la reactivación de la quebrada comunitaria como podemos observar en la fig.-154. El sitio comparte visuales dirigidas hacia el contexto natural la visual número 1 se orienta hacia el volcán Tungurahua fig.-136. La vista número 2 fig.-137 nos muestra la vía de conexión desde San José de Chazo hasta Santa Fé de Galán finalmente la vista 3 fig.-138 se orienta hacia el sur dirigiéndose hacia el río Pastaza.

Asoleamiento: En lo que respecta a la exposición al sol, se señala que la luz más intensa y directa se encuentra en la dirección Este-Oeste. Es crucial comprender el patrón de comportamiento solar durante las diferentes estaciones del año, ya que esto nos habilita para establecer pautas de diseño y tomar decisiones al momento de ubicar los modelos de vivienda. Además, al planificar los espacios arquitectónicos hacia el Norte, podemos optimizar la captación de luz diurna, entre otras consideraciones, de acuerdo con las condiciones lumínicas del entorno.

Vientos: La dirección del viento predominante en San José de Chazo es del este a lo largo del año. En su extensión territorial, soplan vientos moderados en su mayoría en dirección sureste durante la mayor parte del año. Sin embargo, debido a la presencia de colinas que rodean el área de estudio, estas obstaculizan el flujo natural del viento desde el este. En cambio, el recorrido no es continuo, es decir, el viento se ve interrumpido, cambiando su dirección de sureste a noroeste entre las colinas.

Topografía: El sitio elegido presenta una pendiente del 6% cada curva de nivel se encuentra a 4m de altura una de otra en la fig.-140 se puede observar que la topografía se observa ligeramente pronunciada con mayor predominio hacia el norte se escogió este lugar con el objetivo de continuar la trama propuesta además de presentar una topografía ligeramente escabrosa a diferencia de la cabecera parroquial que su pendiente es mucho más ligera.

5.4.3. Contexto urbano

Equipamientos. -El sitio elegido intercepta los tramos propuestos debido a que cada uno tiene un carácter distinto se encuentra rodeado de equipamientos de todo tipo en un rango de 500m² que van desde Producción, Educación, Medioambiente, Transporte-Abastecimiento, Religioso-Cultural e Investigación. Los equipamientos que rodean el sitio mixtifican su uso con puntos de recolección de residuos generando un sistema de gestión medioambiental.

Accesibilidad. - Debido a su ubicación estratégica, el sitio se halla en un punto de transición entre lo urbano y lo rural, evidenciando una conexión en la zona norte con las vías que se dirigen a Guanando y Cahuají Bajo. Hacia el sur, establece un vínculo directo con la cabecera parroquial de San José de Chazo, así como con comunidades cercanas como Santa Fé de Galán e Ilapo. Además, su proximidad al lugar donde se lleva a cabo la segunda fase

de reactivación de la quebrada de la parroquia le confiere una conexión con el sistema de movilidad alternativa, como la ciclovía propuesta, y con el sistema eléctrico que conduce a los usuarios del sitio hacia la zona urbana de la parroquia.

5.5. Contexto arquitectónico

5.5.1. Análisis de viviendas de la comunidad Cahujá Bajo – caso 1

5.5.1.1. Datos generales

Contexto: La vivienda se encuentra dentro de un contexto natural y rodeada por vegetación baja, en su mayoría cultivos andinos, árboles frutales.

Condiciones actuales: Se encuentra habitada parcialmente debido a que los propietarios visitan su vivienda únicamente los fines de semana para cuidar a sus animales y sus cultivos.

La vivienda se encuentra en un estado de deterioro la mayor parte las paredes cuarteadas de igual forma los pisos, la cubierta con algunos orificios a causa de la erupción del volcán Tungurahua en 2006 la mayor parte de la vivienda se encuentra en desgaste sobre todo la zona social, en donde funcionaría el comedor, sala y una zona de almacenaje de suministros, herramientas y semillas.

Usuarios: Familia nuclear madre, padre y dos hijos.

Análisis formal: Cuenta con una morfología tipo L con módulos de 9x7m y 7x5m. Distribución de **Los volúmenes respecto al programa funcional:** La vivienda parte de un volumen rectangular sólido, debido a las necesidades de los usuarios se constituye desde el módulo base destinado para el espacio más importante en el campo que es la cocina de leña.

Los accesos a la vivienda se encuentran en el lado frontal del módulo base se dirige hacia la vía principal de acceso hacia Cahujá Bajo. La zona pública de la vivienda se encuentra en el módulo base se encuentra dividido de la zona privada, trata de conservar el espacio libre para los usuarios y maneja cierta conexión con los huertos y la lavandería a través de una sustracción lateral izquierda, como de evidencia en las siguientes imágenes.

Análisis funcional: La vivienda cuenta únicamente con planta baja establece 4 zonas que abarcan lo social, público, servicio general y privada. La zona pública no establece límites físicos engloba espacios como el patio, lavandería y el huerto agrícola. La zona social se mixtifica establece espacios como el comedor y el almacenaje de insumos. La zona de servicio general es la cocina es considerado uno debido a que representa tradición y cultura además de proporcionar un sistema de calefacción a la familia. La zona privada es el dormitorio compartido que la zona social de la de servicio general. Podemos observar que no existe zona de servicio privado como el baño.

El patio es el único espacio con relación directa a la zona social y a la zona de servicio general es parte de la circulación pública y privada.

Análisis constructivo: Los materiales que predominan en la vivienda es la madera de eucalipto, bloque, ladrillo, pingos, ventanas de vidrio y puertas de madera de pino, se observa que las paredes de la cocina están construidas con bloque visto, el piso fundido de

hormigón y la cubierta tiene una estructura de pingos y sobrepuesta de piezas de Eternit de eurolit.

5.5.2. Análisis de viviendas de la comunidad Cahujá Bajo – caso 2

5.5.2.1. Datos generales

Contexto. -La vivienda se encuentra rodeada en su mayoría por vegetación baja como, sembríos de maíz, alverja, entre otras hortalizas y vegetación alta como, árboles de eucalipto y frutales.

Condiciones actuales. - Se encuentra ocupada por una familia dedicada a trabajar en la agricultura y a la crianza de animales. Esta familia realiza un desplazamiento constante de lunes a viernes a la ciudad de Riobamba debido a que dos de los ocupantes se encuentran en edad escolar. La vivienda está en un estado de deterioro leve parte del piso esta cuarteado y la madera de la cubierta tiene manchas de humedad.

Usuarios. -Familia nuclear, madre, padre y dos hijos.

Análisis formal. - Cuenta con una morfología rectangular replicada con módulos de 7x14m y 9x7m.

Distribución de los volúmenes respecto al programa funcional. -La vivienda parte de un volumen rectangular cuenta con una sustracción central para generar un espacio de almacenamiento que funciona como pasillo y almacenaje de leña. El volumen más grande almacena la zona privada el volumen más pequeño la zona social y de servicio general y privado. Usa una circulación horizontal donde El acceso principal Y secundario se organizan mediante el uso del patio en ocasiones se encuentra despejado en otras como espacio de trabajo y almacenaje.

Análisis funcional. - La vivienda organiza sus espacios en una única planta usando la zona pública como un elemento central que alberga los accesos y circulaciones mixtificando su uso acorde a la necesidad del usuario ya que podemos observar que sirve de almacenaje y como zona de cuidado de animales pequeños como conejos, cuyes y gallinas. La zona de servicio general cuenta con la cocina de leña y el comedor. En esta tipología la zona privada se ubica en un bloque diferente separado de la zona de servicio general por la zona pública debido a las dimensiones también se usa como soberado de almacenaje.

El patio es el único espacio con relación directa a la zona social, la zona de servicio general y privado es parte de la circulación pública y privada.

Análisis constructivo. - El sistema constructivo del estudio de la segunda vivienda de un piso está compuesta por paredes de bloque de hormigón, el contrapiso fundido por hormigón simple, la estructura de la cocina es de pingos de madera de eucalipto, por otro lado, la estructura de la cubierta del dormitorio es de vigas de eucalipto y tiene un acabado de carrizo (soberado) en donde almacenan los granos secos como semillas de maíz.

4.5.2.2. Características de la población objetivo sociedad y economía: La erupción del volcán Tungurahua desplazo alrededor de 80 familias entre las comunidades de Cahujá Bajo y la comunidad Guzo, actualmente Cahujá Bajo cuenta con 38 jefes de familia interesadas en reasentar sus antiguas propiedades según el

conversatorio los jefes de familia definen que en sus hogares se encuentra el denominador común de entre 3 a 5 habitantes por vivienda tiene una población itinerante que se dedica a actividades agrícolas en la zona donde habitaban inicialmente.

Trabajo y empleo: Las personas de la comunidad de Cahujá Bajo en su mayoría se dedican a la agricultura principalmente cultivan maíz y frutas como: aguacate, durazno, mirabeles, reina claudia, chirimoya, entre otras. A esta actividad le sigue las actividades agropecuarias con menos incidencia la ganadería y crianza de otras especies.

Evaluación de la población: Podemos observar que la vinculación en el ámbito laboral es casi igualitaria en ambos sexos como jefes de familia en el 2023 con un 47% en mujeres y un 53% en hombres dichos porcentajes han sido el punto más alto que alcanzado la población conforme a años anteriores donde la erupción volcánica del Tungurahua del año 2006 disminuyó la configuración familiar de la comunidad debido al desplazamiento al Barrio María de los Ángeles cantón Guano. Podemos observar que la condición de mujer cabeza de familia se hace mucho más presente en la actualidad debido no existe ningún tipo de exclusión de la mujer en las labores agrícolas le ha permitido abrirse paso hacia la economía comunitaria.

Servicios básicos: La carencia de servicios básicos en las viviendas constituye uno de los problemas que impacta las condiciones de habitabilidad de los residentes. Esto se debe a que una parte de los beneficiarios del proyecto reside en el barrio María de Los Ángeles y la otra en Cahujá Bajo, donde las condiciones difieren notablemente. Según la figura, se determina que, en la mayoría de los casos, aproximadamente la mitad de las viviendas encuestadas pertenecientes a Cahujá Bajo carecen de servicios esenciales como agua potable, alcantarillado, telefonía y recolección de basura al contrario del barrio María de Los Ángeles donde la presencia de infraestructura si bien no es la mejor existe.

Vivienda: La situación de las 16 viviendas en Cahujá Bajo es la siguiente: 13 son de propiedad de los residentes, 1 es prestada y 2 están en régimen de arrendamiento o pertenecen a algún familiar. De manera similar, en el barrio María de los Ángeles, de las 22 viviendas proporcionadas por el MIDUVI, no todas fueron donadas por la entidad; en cambio, algunas fueron financiadas con un plazo de pago de 5 años (ver ilustración 187).

Usuario: La propuesta de diseño establece 18 hectáreas para 38 familias con lotes de 5000 m² y viviendas de 100, 120 y 200m².

Familias promedio. - La propuesta de diseño establece 18 hectárea para 38 familias con lotes de 5000 m² y viviendas de 100, 120 y 200m².

Familias con integrantes adultos mayores. - Representan el 18% de los beneficiarios y se destinarán un total de 7 unidades habitacionales para este grupo.

Familias con integrantes con alguna discapacidad. - Representan el 5% de los beneficiarios y se destinarán un total de 2 unidades habitacionales para este grupo

Explicación y sustentación del proyecto

La erupción del volcán Tungurahua desplazo alrededor de 80 familias entre las comunidades de Cahujá Bajo y Guzo pertenecientes al cantón Guano, actualmente Cahujá

Bajo cuenta con 38 jefes de familia interesadas en reasentar sus antiguas propiedades según el conversatorio realizado a los jefes de familia por cuestiones relacionadas con su cultura, movilidad constante y prácticas agrícolas. La propuesta de un reasentamiento comunitario en la parroquia de San José de Chazo busca solucionar el problema de desplazamiento continuo de la comunidad Cahuají Bajo a su antiguo asentamiento donde actualmente residen y trabajan. Cahuaji Bajo todavía no cuenta con las condiciones necesarias para ser rehabilitada no solo por su ubicación geográfica actual ya que se sitúa en una zona de peligro volcánico sino también por los daños en su infraestructura provocada en la erupción de volcán Tungurahua en 2006. Reasentar la comunidad de Cahuají Bajo en la parroquia San José de Chazo puede permitirles a los usuarios volver habitar su territorio original.

JUSTIFICACIÓN DEL SITIO

En este contexto, la ubicación seleccionada se sitúa en la zona rural de la parroquia San José de Chazo. Además, se integra al sistema de movilidad propuesto en el plan masa, facilitando la conexión directa con la cabecera parroquial, la ciudad de Riobamba y las comunidades circundantes, como Santa Fe de Galán, Ilapo, Guanando y Cahuají Bajo. La zona designada para el proyecto del prototipo de vivienda forma parte de las manzanas rurales delineadas en el plan masa, presentando accesos viales y enlazando con diversos servicios y equipamientos. Los tiempos de desplazamiento varían según el medio de transporte utilizado, pero se mantienen dentro de los límites permisibles.

RAZÓN DEL PROYECTO

El proyecto generara un plan masa capaz de unir la parroquia San José de Chazo con Cahuají Bajo una comunidad agrícola desplazada por la erupción volcánica del Tungurahua en el 2006. Le otorgara a la comunidad Cahuaji Bajo 3 prototipos de vivienda replicable que proveerán de espacios adecuados acorde a las necesidades de los usuarios que brinden alojamiento a las familias agricultoras que diariamente se movilizan a su antiguo territorio debido a que hoy en día residen en el barrio María de los Ángeles ubicada en el cantón Guano y necesitan trasladarse continuamente a su antiguo territorio por sus prácticas agrícolas.

FUNDAMENTACIÓN COMUNITARIA

La desvinculación comunitaria de Cahuaji Bajo de su antigua parroquia Guanando si bien se realizó con el objetivo de minimizar la exposición que la población sufría al vivir en una zona de riesgo de peligro volcánico la alejo de su tierra de origen y genero la movilidad constante hacia su antiguo asentamiento donde tanto la infraestructura como sus viviendas no cuentan con las condiciones necesarias para lograr la mejor relación usuario-vivienda.

BASE SOCIAL

La propuesta de 3 prototipos de vivienda replicables busca generar un impacto positivo en la población reasentada otorgándoles un lugar donde puedan habitar en un lugar eficiente, seguro y óptimo. Ubicada en un sitio que no cuente con amenazas naturales de ningún tipo y mantenga las condiciones necesarias para integrar a la comunidad reasentada

a otra población que le permita desarrollar sus capacidades y aptitudes en el campo agrícola y proyectarse a un mejorar su economía comunitaria.

Las actuales condiciones de vida de la mayoría de los agricultores residentes en Cahuají Bajo no son las más favorables. Este fenómeno se manifiesta en su cotidianidad, afectando tanto su situación económica como su estado de salud. El proyecto busca reasentar a Cahuají Bajo en un sitio cercano a su antiguo asentamiento libre de riesgos naturales en este caso la parroquia de San José de Chazo establecerse en un sitio cercano mitigará la movilidad constante y les permitirá a los pobladores recuperar su identidad cultural. El antiguo sitio de asentamiento en Cahuají Bajo carece de las condiciones necesarias para facilitar una cohesión social adecuada entre sus habitantes. A pesar de que la comunidad fue desplazada en el pasado y, con el tiempo, los pobladores regresaron al área, el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) cantonal de Guano no ha proporcionado infraestructura o mejoras significativas. Aunque los residentes optaron por regresar debido a que mantenían sus raíces y patrimonio en el sector, la falta de apoyo institucional ha dejado a la comunidad sin los recursos necesarios para prosperar. La parroquia de San José de Chazo puede ser un pilar fundamental para el progreso de la comunidad reasentada, ya que el lugar de asentamiento comparte cierta proximidad. A diferencia de la comunidad reasentada, San José de Chazo no se encuentra en una zona de peligro volcánico. Sus habitantes comparten una identidad cultural, y la agricultura desempeña un papel importante en su contexto económico, sirviendo como sustento familiar.

Objetivo general

Desarrollar tres prototipos de vivienda replicables destinados a los habitantes de Cahuají Bajo, ubicados en la parroquia de San José de Chazo. Estos prototipos deben considerar la proximidad al antiguo asentamiento de la comunidad y adaptarse eficientemente a sus actividades económicas. Además, se busca que las viviendas se integren de manera óptima con los equipamientos presentes en la zona y satisfagan plenamente los requerimientos habitacionales de los usuarios. Para lograr esto, se propone un diseño que optimice el aprovechamiento de espacios, considerando funcionalidades que respondan a la necesidad de proporcionar viviendas adecuadas para los habitantes.

Objetivos específicos (comunidad)

Establecer los prototipos de vivienda que generen relaciones directas entre los establecimientos poblacionales de San José de Chazo y Cahuají Bajo.

Lograr una integración efectiva entre los espacios y los residentes, que responda de manera adecuada a las necesidades habitacionales de la comunidad, compuesta en su mayoría por familias dedicadas a la agricultura.

Plantear estrategias arquitectónicas que mejoren la habitabilidad de los pobladores.

Objetivos específicos (arquitectónicos)

Evaluar el estado actual de las construcciones habitacionales en Cahuají Bajo y San José de Chazo, desde la ubicación previa hasta el futuro emplazamiento del proyecto. El

objetivo es identificar las deficiencias arquitectónicas y constructivas que impiden proporcionar espacios residenciales adecuados para las familias dedicadas a la agricultura.

Conducir un estudio arquitectónico exhaustivo con el objetivo de recopilar información esencial para el desarrollo preciso de la propuesta arquitectónica de los prototipos de vivienda. Esta propuesta estará especialmente centrada en las necesidades de las familias agricultoras, tomando en consideración las demandas técnicas, las condiciones del entorno rural y las actividades económicas que caracterizan la zona.

Evaluar la viabilidad de implementar tres prototipos de vivienda replicable, orientados al avance de San José de Chazo como una parroquia dedicada a la agricultura. Esto se realiza en respuesta a la demanda de las familias agricultoras que buscan viviendas que proporcionen espacios adecuados para llevar a cabo sus actividades económicas, sociales, lúdicas y recreativas.

5.5.3. Definición del programa

El programa arquitectónico se formuló considerando diversos factores, entre ellos el entorno natural, ya que las necesidades de los usuarios influyen en diversas relaciones, tanto directas como indirectas y espaciales. Vivienda=Hábitat colectivo, el programa se diseñó teniendo en cuenta las características de las estructuras familiares, que comprenden a madres, padres, hijos y abuelos. Estas particularidades posibilitan que cada espacio propuesto se complemente para atender las necesidades específicas de cada tipo de usuario.

Vivienda=Hábitat colectivo: El modelo de vivienda se concibe desde la perspectiva de un HÁBITAT COLECTIVO, es decir, un entorno en el cual las comunidades colaboran de manera conjunta para alcanzar metas comunes. Este hábitat está destinado a ser un espacio para vivir, trabajar, resguardarse y conectarse con el entorno natural. Se fundamenta en 5 estrategias integrales de intervención:

Social espacio colectivo: Si bien la vida y el eje de desarrollo social está contenida la mayor parte del tiempo en el espacio colectivo, se proponen áreas (zonas productivas, almacenaje, huertas) de integración, de encuentro, de trabajo, de descanso y de producción. Esto con el fin de fortalecer su identidad agrícola comunitaria.

Paisajístico: Recuperar la quebrada comunitaria logrando transformar las zonas degradadas en un referente cultural y paisajístico de San José de Chazo con el objetivo que los usuarios comunitarios trabajen de manera simbiótica con la tierra.

Económico: Potenciar la economía local mezclando lo doméstico y lo productivo mediante zonas de cultivo, huertos y espacios de trabajo y comercialización.

Ambiental: Implementar tecnologías bioclimáticas y sostenibles en relación a su entorno con respecto al aire, la energía y los desechos no sólo para el confort de la vivienda sino para reducir los niveles de contaminación de la zona.

Arquitectónico: Plantear una vivienda digna, con condiciones de habitabilidad aptas para el buen desarrollo social, cultural, económico y medio ambiental de la comunidad local.

5.5.4. Concepto de vivienda

Modularidad: Áreas con dimensiones uniformes que operan de manera autónoma y, al combinarse, establecen conexiones entre sí para constituir una unidad habitable. Esto facilita una mayor flexibilidad en la disposición interna, en este caso, de la vivienda, y se traduce en beneficios constructivos (Borrero 2023).

Interrelaciones espaciales: Implica entender y considerar las conexiones y relaciones entre los elementos en el espacio para lograr un diseño coherente y funcional.

Módulos sociales:

Comedor: Espacio de encuentro. Las medidas de la mesa y el número de sillas, depende de la cantidad de usuarios que habiten la vivienda.

Sala: Espacio que debe ubicarse cerca al acceso y unido al módulo del comedor y de la cocina para permitir actividades de reunión e integración.

Módulos de servicios:

Cocina: Área semipública cerrada destinada no solo al procesamiento, conservación, lavado, preparación y cocción de alimentos, sino también como punto de encuentro común para los residentes durante el día y la noche. Se sugiere ubicar estratégicamente este espacio para conectar con las áreas sociales, como sala y comedor, así como con módulos de productividad, comerciales y espacios libres, como el patio con huerta.

Baño y zona de ropas: Zona de aseo personal: Ducha, sanitario y lava manos. Zona de ropas: zona de limpieza, secado y almacenamiento de ropa. Es importante que se separen las diferentes zonas y actividades en un mismo espacio con el fin de que varias personas puedan hacer uso de este de manera simultánea.

Modulo productivo:

Área de trabajo: Espacio donde se fabrican productos para autoabastecerse o comercializarlos. Logran ser sitios de postcosecha, cuartos para elaboraciones y herramientas, talleres, depósitos etc. Es fundamental ubicarlos cerca al acceso de la vivienda con el fin de permitir la fácil entrada y salida tanto de suministros como de eventuales clientes.

5.5.5. Módulos habitable y libre

Habitaciones: Este es el espacio más privado y destinado al descanso. Se divide en dos categorías: la habitación principal con cama doble para la pareja, y las habitaciones secundarias con camas individuales. Su número puede variar según la composición familiar, es esencial que esté aislado del frente de la vivienda o de actividades generadoras de ruido.

Huerto: Área versátil con dimensiones adaptables según las necesidades de los residentes, capaz de desempeñar diferentes funciones. Se trata de un espacio semiabierto o completamente abierto para facilitar una adecuada entrada de luz y ventilación.

FLEXIBILIDAD

Variadas alternativas de delimitación entre los espacios. Ofrece la facilidad de añadir o retirar elementos para ajustar los espacios según las necesidades del usuario. Esta táctica puede originar diversas disposiciones espaciales y relaciones que favorecen el óptimo desarrollo de las actividades propuestas. Existen diferentes tipos de apertura entre módulos, esto quiere decir que al adicionar o sustraer elementos se puede generar diferentes espacialidades y relaciones sin modificar o alterar el buen funcionamiento de las actividades propuestas (Borrero 2023).

PROGRESIVIDAD

Contempla la posibilidad de incorporar módulos según las necesidades y oportunidades futuras de los residentes de la vivienda. Un aspecto fundamental para facilitar la progresión es la elección de los materiales y la estructura de construcción, ya que deben posibilitar al habitante realizar modificaciones.

PROGRAMA Y TIPOLOGÍAS

El programa arquitectónico base contempla en su funcionalidad espacios como zona social, zona privada, zona de servicio privado, zona de servicio general, circulación pública y privada. El área social se zonifica con un área productiva, sala, cocina y comedor, el área de servicios se zonifica con un baño y ropas y el patio trasero en donde se ubica la zona de cultivo.

A través del crecimiento de la unidad habitacional, se plantea generar diferentes tipologías en el territorio. Para este caso, se proponen 3 tipologías totalmente adaptables al clima y las costumbres de la comunidad y además son funcionales de acuerdo con el ciclo de vida de todos los miembros del hogar, niños, adultos y adultos mayores.

5.5.6. Estrategias y procesos sostenibles

5.5.6.1. Nivel urbano

Aumento de biodiversidad. Debido a la rehabilitación de las quebradas se pretende incrementar la biodiversidad del sitio y de sus franjas de protección.

Fitorremediación de las quebradas. El proceso de fitorremediación ayudará a la descontaminación del agua y de la tierra por medio de un sistema natural a base de plantas de distintas especies que generen un proceso de Fitoextracción, Fitotransformación y Fitorestauración.

Interacción naturaleza usuario. La rehabilitación de las quebradas permite el crecimiento hacia los extremos generando un encuentro del usuario con la naturaleza.

Transporte no motorizado. Uso de medios de transporte no contaminantes como una alternativa ecológica.

Conexión de ambos bordes de las quebradas. Por las condiciones físicas y topográficas de las quebradas se impide la conexión de un lado con el otro se proponen puentes conectores entre lo urbano y lo rural.

Aumento de espacio público. Al recuperar las quebradas se pretende generar un parque lineal los cuales tienen varias funciones entre ellas, ofrecer espacio público de calidad

para los habitantes de la comunidad y del reasentamiento. Además de que cada uno de los equipamientos propuestos implementan su uso con espacio público.

Interacción comunitaria. Gracias a las actividades que genera el Máster Plan como la reforestación de las franjas de protección de las quebradas, la agricultura comunitaria, el comercio y los espacios dedicados a la educación generaran interacción entre los habitantes de la zona.

Recorrido educativo. La rehabilitación de las quebradas se realizará en distintas fases con el objetivo de generar conciencia ambiental además de enseñar el proceso de descontaminación por medios naturales.

5.5.6.2. Nivel Arquitectónico

Ventilación natural. Gracias a la existencia de un fraccionamiento en la cubierta inclinada lo cual permite una constante renovación del aire en las tipologías de vivienda.

Uso de materiales confortables. Techo de madera y teja para un mejor confort acústico y térmico que disminuya en un 70% la incidencia directa del sol.

Reutilización del agua lluvia. Recolección de agua lluvia mediante el uso de su cubierta inclinada para el uso de sanitarios y el riego de agrícola.

Producción agrícola. Debido al carácter rural del sitio existen zonas destinadas a la agricultura, las cuales estarán a cargo de sus propietarios y serán parte del programa de compostaje comunitario.

Uso de materiales de la zona. La modulación de las tres tipologías usa madera de eucalipto un material reciclable y abundante en la zona. Reduciendo el nivel de desperdicio de estos y que en un futuro puedan ser desmontados y utilizados para otro fin. Uso de mampostería de ladrillos recuperados de la demolición de viviendas junto a las quebradas y de las destruidas en Cahujá Bajo durante la erupción del Tungurahua.

Comercio agrícola. Al lo largo de la vía Riobamba-Guanando están implementadas la tipología 3 de vivienda comercial con módulo flexible destinadas para la venta de insumos agrícolas.

Reciclaje/Basura y compostaje. Tanto equipamientos como puntos específicos de la rehabilitación de las quebradas serán parte de un circuito destinado a la recolección de residuos. Dicha basura será clasificada los desechos orgánicos pasan por el proceso de descompostaje planificado a través de la Planta de tratamiento de la comunidad.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Se afirma que la erupción volcánica del Tungurahua en el 2006 des- plazo cerca de 38 familias de la comunidad Cahuaji Bajo perteneciente a la parroquia Guanando cantón Guano debido a la ubicación geográfica y su condición de riesgo volcánico. Donde la población sufrió una fragmentación social alrededor de 17 familias regresaron a su territorio original y 38 familias viven parcialmente entre su anti- gua comunidad y su actual asentamiento en el barrio María de los Ángeles del cantón Guano lo que produce un desplazamiento constante además de pérdidas económicas.
- A partir del diagnóstico territorial a nivel Macro (Guano), Meso (Guanando, San José de Chazo y Santa Fé de Galán) y Micro se evidencio que la parroquia San José de Chazo reúne las condiciones adecuadas para ser la sede del reasentamiento de Cahuají Bajo debido a su disponibilidad en infraestructura, equipamientos, ubicación y bajo nivel de riesgo volcánico.
- A nivel parroquial se consideró generar intervenciones que promuevan la economía poblacional además de la creación de nuevos espacios de recreación y uso común como la rehabilitación de quebradas .La rehabilitación y creación de nuevos equipamientos enfocados en la tecnificación agrícola, y demás propuestas en la intervención orientadas a regenerar el tejido urbano de la cabecera parroquial de San José de Chazo convirtiéndolo en un modelo de economía circular en base al rol económico y productivo del sector.
- Finalmente se proponen 3 tipologías de vivienda a partir de una configuración funcional base de acuerdo con las necesidades de los usuarios. Considerando para el diseño criterios como el uso de mate- riales de la zona y una fundamentación espacial en base del análisis de casos de estudio previo de sus viviendas originales. Además, se implementó una tipología de vivienda con un módulo comercial flexible y un espacio progresivo para que las familias puedan gozar de un ambiente adicional el cual puedan adaptar a sus necesidades.

6.2. Recomendaciones

- Antes de finalizar, deseamos sugerir que se realicen investigaciones de los efectos del reasentamiento poblacional en los demás cantones afectados durante el periodo eruptivo del volcán Tungurahua en el 2006 para que se puedan promover programas que les otorguen una vivienda digna a familias localizadas en zonas de riesgo.
- Se recomienda que el GAD cantonal de Guano fomente la integración de las poblaciones desplazadas de la sociedad a través de la colaboración entre entidades gubernamentales y planes comunitarios, centrándose en programas de recuperación territorial que coordinen y regulen todo el proceso.
- Se invita a continuar con la investigación ya que nosotros como grupo hemos llegado al Máster plan, pero por motivos de tiempo hemos dejado de lado la resolución de los equipamientos propuestos que podrían ser motivo de otra investigación posterior para que la propuesta adquiera una validez y integralidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Bastidas, D., & Medina, P. (2011). Estimación de la Densidad Poblacional del Ecuador Continental. *Analítika*, 1(1), 89–115. [http://www.analitika.ec/pdf/vol1/Estimacion de la densidad poblacional del ecuador continental.pdf](http://www.analitika.ec/pdf/vol1/Estimacion%20de%20la%20densidad%20poblacional%20del%20ecuador%20continental.pdf)
- BID. (2022). REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/reasentamiento-involuntario>
- Colaboradores de Wikipedia. (2023). Provincia de Chimborazo. Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Chimborazo#:~:text=Fue%20la%20primera%20ciudad%20espa%C3%B1ola,cumpl%C3%ADa%20con%20las%20condiciones%20apropiadas.
- Echeverri, M. (2009). ¿QUÉ ES EL HÁBITAT? Las preguntas por el hábitat María Clara Echeverría R. Carlos Mario Yory Edilson Muñoz.
- Espinoza Valentín, D. N. (2019). Conflicto social por el reasentamiento poblacional de Morococha del Proyecto Minero Toromocho 2019. 2019, 131. [http://repositorio.uncp.edu.pe/-bitstream/handle/20.500.12894/5525/TESIS CONFLICTO SOCIAL POR EL REASENTAMIENTO POBLACIONAL DE MOROCOCHA DEL PROYECTO MINERO TOROMOC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uncp.edu.pe/-bitstream/handle/20.500.12894/5525/TESIS%20CONFLICTO%20SOCIAL%20POR%20EL%20REASENTAMIENTO%20POBLACIONAL%20DE%20MOROCOCHA%20DEL%20PROYECTO%20MINERO%20TOROMOC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gobierno de España. (1994). Ley 1/1994, de 24 de mayo, de accesibilidad y eliminación de barreras en Castilla-La Mancha. *Boe*, 32, 1–16. <https://www.-boe.es/eli/es-cm/l/1994/05/24/1/con>
- Gordillo, F. (2005). El hábitat: mutaciones en la ciudad y el territorio. *Tabula Rasa*, 3, 137–149. <https://doi.org/10.25058/20112742.232>
- Gross, Patricio. (1998). ORDENAMIENTO TERRITORIAL: EL MANEJO DE LOS ESPACIOS RURALES. *EURE* (Santiago), 24(73), 116-118. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71611998007300006>
- Loja, M. de, UTPL, & GIZ. (2020). Plan del Sistema Verde Urbano de Loja. 106. [https://www.bivica.org/files/5790_Plan del Sistema Verde Urbano Loja.pdf](https://www.bivica.org/files/5790_Plan%20del%20Sistema%20Verde%20Urbano%20Loja.pdf)
- Manual Para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales - CENEPRED. (2014). Fenómenos Naturales. Cenepred, 1–245. http://www.sigpad.gov.co/sigpad/paginas_detalle.aspx?idp=112
- Parroquia rural Guanando. (s. f.). Guano Turismo. <https://visitaguano.com/es-es/chimborazo/guano/rurales/parroquia-rural-guanando-a0db93670>
- SAN JOSÉ DE CHAZO – GAD Parroquial de San José de Chazo. (s. f.). <https://gadsanjosedechazo.gob.ec/san-jose-de-chazo/#historia>
- Victoria Morales, M. I., & Molina Prieto, C. A. (2003). Involuntary Reestablishment: Integration and Civilization. *Bitácora Urbano-Territorial*, 7(7), 19–25. <http://www.revistas.unal.edu.-co/index.php/bitacora/article/view/18776/19670>

ANEXOS

Anexo 1. Revista Arquitectónica



Unach
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



CARRERA DE
ARQUITECTURA



Carrera de Arquitectura

Tema:
PROPUESTA DE REASENTAMIENTO PARA LOS HABITANTES DE LA COMUNIDAD CAHUAJÍ BAJO DEL CANTÓN
GUANO

Autoras:
Lady Lema
Michelle Mayorga



Universidad Nacional de Chimborazo
Facultad de Ingeniería
Carrera de Arquitectura

PROPUESTA DE REASENTAMIENTO PARA LOS HABITANTES DE LA COMUNIDAD CHUAJÍ BAJO DEL CANTÓN GUANO

Trabajo previo a la obtención de título de arquitecto

Autoras:
Lady Maribel Lema Mayorga
C.I. 0605312289
Mishel Vanesa Mayorga Bonilla
C.I. 0604816975

Tutor:
Arq. Msc. Héctor Cepeda

Fecha:
Riobamba, Mayo 2023

Carrera de Arquitectura

Declaro haber dirigido el presente trabajo de titulación referente al tema de "PROPUESTA DE REASENTAMIENTO PARA LOS HABITANTES DE LA COMUNIDAD CAHUAJÍ BAJO DEL CANTÓN GUANO" mediante reuniones periódicas tanto virtuales como presenciales con los estudiantes: Lady Maribel Lema Mayorga y Michelle Vanessa Mayorga Bonilla en el período 2023 - 2s. Orientando sus competencias en el desarrollo del tema seleccionado y cumpliendo así con los parámetros que regulan los trabajos de titulación.

Arq. Msc. Héctor Cepeda
DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Derechos de Autoría

Nosotros, Lema Mayorga Lady Maribel y Mayorga Bonilla Michelle Vanessa con cédula de ciudadanía 0605312289 y 0604816975 autores del trabajo de investigación titulado "PROPUESTA DE REASENTAMIENTO PARA LOS HABITANTES DE LA COMUNIDAD CAHUAJÍ BAJO DEL CANTÓN GUANO", dirigido por Arq. Msc. Héctor Cepeda en calidad de director del proyecto de investigación, certifico que la producción, opiniones, adaptaciones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad. Así mismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo en forma no exclusiva los derechos para su uso, comunicación pública y distribución de forma total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión por lo cual se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor de la obra referida serán de mi entera responsabilidad, liberando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.
En Riobamba - de abril del 2023

Lady Maribel Lema Mayorga
C.I 0605312289

Michelle Vanessa Mayorga Bonilla
C.I 0604816975

Agradecimiento

Agradezco a Dios por escuchar mis oraciones, de igual manera a mis padres por su apoyo permanente e incondicional. A mis hermanos por darme las fortalezas para seguir adelante pese a las dificultades que encontré en el camino. Agradezco también a los docentes que compartieron conmigo sus conocimientos en especial a mi tutor Mcs.

Héctor Cepeda, sus ayudas fueron fundamentales en mi carrera universitaria. Finalmente, agradezco a mis compañeros de estudio en particular a Michelle Mayorga por ser mi equipo de Trabajo de Titulación que sumando esfuerzos hemos brindado lo mejor de sí mismos para cumplir con una de nuestras metas académicas.

Lady

Agradezco a la institución Universidad Nacional de Chimborazo, por ser pionera en mi educación y convicciones, a sus autoridades, a los docentes involucrados directamente en mi proyecto de investigación por las pautas sugeridas, al proyecto de investigación en especial a la Msc. Héctor Cepeda que me apoyo en todo el proceso de la formación de este documento.

Michelle

Dedicatoria

Con mucho cariño y afecto a mis queridos padres Gonzalo Lema y Elisa Mayorga quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación obediencia y sacrificio. A mis hermanos Edison, Lisbeth, Rene y Oscar porque han contribuido a la consecución de este logro, de igual manera a mis sobrinos y abuelos que han sido muy especiales para mi compañía. Finalmente, a mis tíos y primos presentes.

Lady

Dedico el resultado final de este trabajo a mis mentores académicos, padres, hermana, familia y amigos más cercanos que me han alentado a ser una persona con valores, principios y sueños muy grandes, que con el tiempo serán logros; gracias a cada consejo, guía y enseñanza durante mi período estudiantil que me ha direccionado hasta este punto de mi vida; por el apoyo moral y emocional que me han dado a lo largo de este tiempo, expreso mediante este epitafio mi gratitud absoluta hacia ustedes.

Michelle

Resumen

Cahuaji Bajo es una comunidad ubicada en la parroquia rural de Guanando, dentro del cantón Guano, en una zona de riesgo volcánico. Durante la erupción del volcán Tungurahua en 2006, esta comunidad fue desplazada de su territorio original. Actualmente, la población está fragmentada, con alrededor de 17 familias que han regresado a su territorio original y 38 familias que viven parcialmente entre su antigua comunidad y el barrio María de los Ángeles del cantón Guano, lo que ocasiona un desplazamiento constante.

Debido a la ubicación geográfica de la parroquia y su vulnerabilidad ante riesgos volcánicos, se ha realizado un diagnóstico territorial que contempla distintas escalas. A nivel macro, se ha analizado el cantón Guano en general; a nivel meso, los centros poblados cercanos a la parroquia; y finalmente, se ha concluido que la comunidad de Cahuaji Bajo no puede volver a su territorio original debido a la amenaza volcánica. Se propone el reasentamiento en la parroquia San José de Chazo, que cuenta con infraestructura, equipamientos y una ubicación más segura.

Basándose en el análisis urbano y las condiciones rurales, se propone un Plan Maestro para San José de Chazo, que considera la configuración original de la trama urbana y los bordes naturales existentes. Posteriormente, se plantea una intervención para el reasentamiento de Cahuaji Bajo, dotándolo de equipamientos que impulsen la economía local, especialmente centrada en prácticas agrícolas. Se propone la rehabilitación de las tres quebradas existentes que delimitan y fragmentan el territorio, así como un plan de movilidad que regule la distribución de la población hacia el polígono de expansión.

En cuanto al proyecto arquitectónico, se proponen tres tipologías de vivienda adaptadas a las necesidades de la comunidad Cahuaji Bajo reasentada en San José de Chazo, considerando sus actividades agrícolas y los materiales disponibles en la zona. Esta propuesta busca la integración del reasentamiento con el Plan Maestro propuesto para la parroquia existente, así como su relación con el contexto urbano y natural.

Palabras clave:Cahuaji Bajo, reasentamiento, vivienda, rural, territorio.

Abstract

Cahuaji Bajo is a community located in the rural parish of Guanando, within Guano, in an area of volcanic risk. During the eruption of the Tungurahua volcano in 2006, this community was displaced from its original territory. Currently, the population is fragmented, with around 17 families that have returned to their original territory and 38 families that partially live between their old community and "María de los Ángeles" neighborhood of the Guano canton, which causes constant displacement.

Due to the parish's geographical location and vulnerability to volcanic threats, a territorial diagnosis was conducted on several scales. At the macro level, the Guano canton has been investigated in general; at the meso level, the populated centers around the parish; and finally, it has been determined that the Cahuaji Bajo community will be unable to return to its former land due to volcanic threats. Resettlement is suggested in the San José de Chazo parish, which has infrastructure, equipment, and a more secure position.

Based on the urban analysis and rural conditions, a master plan for San José de Chazo is proposed, which considers the original configuration of the urban fabric and the existing natural edges. Subsequently, an intervention is proposed for the resettlement of Cahuaji Bajo, providing it with equipment that boosts the local economy, especially agricultural practices. The rehabilitation of the three existing ravines that delimit and fragment the territory is proposed, as well as a mobility plan that regulates the distribution of the population towards the expansion polygon.

Regarding the architectural project, three types of housing are proposed that are adapted to the needs of the Cahuaji Bajo community resettled in San José de Chazo, considering their agricultural activities and the materials available in the area. This proposal seeks the integration of resettlement with the proposed Master Plan for the existing parish, as well as its relationship with the urban and natural context.

Keywords: Cahuaji Bajo, resettlement, housing, rural, territory.

INDICE GENERAL

- 1.-Capítulo I-Aspectos Generales- (pág.14)
 - 1.1.-Introducción- (pág.15)
 - 1.2.-Planteamiento del problema- (pág.15)
 - 1.3.-Justificación- (pág.16)
 - 1.4.-Objetivos- (pág.16)
 - 1.5.-Contextualización al trabajo de Titulación- (pág.17)
 - 1.5.1.-Introducción a Cahuají Bajo- (pág.18)
 - 1.5.2.- Cronología de las erupciones volcánicas del Tungurahua- (pág.18)
 - 1.5.3.- Historia de la erupción volcánica en la comunidad Cahuají Bajo- (pág.20)
 - 1.5.4.- Amenaza por volcanismo en la comunidad Cahuají Bajo- (pág.20)
 - 1.5.5.- Las experiencias de la erupción- (pág.21)
 - 1.5.6.- Las cifras de la erupción - (pág.21)
 - 1.5.7.-Asentamientos poblacionales más afectadas por la erupción del volcán Tungurahua- (pág.22)
 - 1.5.8.-Crecimiento y desplazamiento - (pág.23)
- 2.-Capítulo II-Marco Teórico - (pág 24)
 - 2.1.-Estado del Arte- (pág.25)
 - 2.2.-Reasentamiento Poblacional - (pág.25)
 - 2.2.1.-Tipos de Reasentamiento - (pág.26)
 - 2.3.-Principios básicos de organización espacial en los procesos de reasentamiento poblacional - (pág.26)
 - 2.4.-Los desafíos del reasentamiento poblacional - (pág.26)
 - 2.5.-Efectos del reasentamiento poblacional - (pág.27)
 - 2.6.- Como lograr la sostenibilidad social y cultural en un proceso de reasentamiento poblacional - (pág.28)
 - 2.6.1.- Principios generales que enmarcan el proceso de reasentamiento poblacional - (pág.28)
 - 2.6.2.- Principios recolectores del planteamiento urbano-arquitectónico en un proyecto de reasentamiento poblacional - (pág.28)
 - 2.7.- La habitabilidad en procesos de reasentamiento poblacional - (pág.28)
 - 2.7.1.- Aproximación a la noción de hábitat humano - (pág.28)
 - 2.7.2.- Relaciones entre la terminología: espacio, territorio, ambiente, vivienda - (pág.29)
 - 2.7.3.- El proceso de habitar: vivienda, casa y ciudad - (pág.29)
- 3.-Capítulo III-Metodología - (pág.30)
 - 3.1.-Metodología - (pág.31)
 - 3.2.-Enfoque de la investigación - (pág.32)
 - 3.3.-Técnicas e Instrumentos - (pág.32)
 - 3.4.-Tipos de investigación - (pág.32)
 - 3.5.-Análisis Macro-Guano - (pág.34)
 - 3.5.1.-Movilidad- (pág.34)
 - 3.5.2.-Riesgos por inundaciones - (pág.35)
 - 3.5.3.-Riesgos por peligro volcánico - (pág.36)
 - 3.5.4.-Asentamientos - (pág.37)
 - 3.5.5.-Paisaje- (pág.38)
 - 3.6.-Análisis Meso-Guanando- (pág. 40)
 - 3.6.1.-Área Verde - (pág.40)
 - 3.6.2.-Uso de Suelo - (pág.41)
 - 3.6.3.-Densidad poblacional - (pág.42)
 - 3.6.4.-Hitos - (pág.43)
 - 3.6.5.-Cuadro comparativo - (pág.44)
 - 3.7.-Análisis Micro-San José de Chazo - (pág.46)
 - 3.7.1.-Factores Generales - (pág.46)
 - 3.7.1.1.-Ubicación Macro y Micro - (pág.46)
 - 3.7.1.2.-Situación Actual - (pág.46)
 - 3.7.2.-Factores Socioculturales - (pág.46)
 - 3.7.2.1.-Análisis Histórico Macro-Chimborazo. - (pág.46)
 - 3.7.2.2.-Análisis Histórico Meso-Guano. - (pág.46)
 - 3.7.2.3.-Análisis Histórico Micro-San José de Chazo. - (pág.46)
 - 3.7.2.4.-Análisis Demográfico - (pág.47)
 - 3.7.2.5.-Análisis Socioeconómico - (pág.47)
 - 3.7.2.6.-Eventos Socioculturales - (pág.47)
 - 3.7.3.-Factores Urbano-Arquitectónicos - (pág.48)
 - 3.7.3.1.-Equipamientos - (pág.48)
 - 3.7.3.2.-Uso y cobertura de suelo - (pág.48)
 - 3.7.3.3.-Número de Pisos - (pág.49)
 - 3.7.3.4.-Infraestructura y Servicios - (pág.49)
 - 3.7.3.5.-Viabilidad y Transporte - (pág.50)
 - 3.7.3.6.-Accesibilidad - (pág.50)
 - 3.7.3.7.-Mobiliario Urbano - (pág.51)
 - 3.7.4.-Factores Estéticos - (pág.52)
 - 3.7.4.1.-Imagen Rural- (pág.52)
 - 3.7.5.-Factores físico-ambientales - (pág.53)
 - 3.7.5.1.-Topografía- (pág.53)
 - 3.7.5.2.-Suelo - (pág.54)
 - 3.7.5.3.-Vegetación y Fauna- (pág.54)
 - 3.7.5.4.-Contaminación ambiental- (pág.55)
 - 3.7.6.-Factores Climáticos - (pág.55)
 - 3.7.6.1.-Temperatura y humedad- (pág. 55)
 - 3.7.6.2.-Velocidad de vientos - (pág.55)
 - 3.7.6.3.-Dirección de Vientos - (pág.55)
 - 3.7.6.4.-Precipitación - (pág.55)
 - 3.7.6.5.-Radiación Solar - (pág.55)
 - 4.-Capítulo IV-Propuesta Urbana-Arquitectónica - (pág.56)
 - 4.1-Estudio de Casos - (pág.58)
 - 4.1.1-Análisis de Referentes Urbanos - (pág.58)
 - 4.1.2-Análisis de Referentes de vivienda social - (pág.60)
 - 4.1.3.-Análisis de Referentes de vivienda rural sostenible - (pág.68)
 - 4.2.-Ubicación de la propuesta Urbana - (pág.72)
 - 4.3.-Máster Plan - (pág.73)
 - 4.3.1.-Presentación del Máster Plan - (pág.74)
 - 4.3.2.-Directrices Urbanas- (pág.75)
 - 4.3.3-Estrategias proyectuales Urbanas - (pág.76)
 - 4.4.-Estado Actual - (pág.80)
 - 4.5.-Ilustración del Máster Plan - (pág.81)
 - 4.5.1.-Trazado y manzanas - (pág.82)
 - 4.5.2.-Equipamientos - (pág.83)
 - 4.5.3.-Centralidades - (pág.84)
 - 4.5.4.-Movilidad - (pág.85)
 - 4.5.5.-Parcelario - (pág.86)
 - 4.5.6.-Uso de suelo - (pág.87)
 - 4.5.7.-Altura de edificaciones - (pág.88)
 - 4.5.8.-Espacio Público - (pág.89)
 - 4.6.- Recopilación del Análisis del sitio - (pág.91)
 - 4.6.1.-Datos generales - (pág.92)
 - 4.6.2.-Contexto físico - (pág.92)

- 4.6.3.-Contexto natural - (pág.92)
- 4.6.4.-Contexto urbano - (pág.93)
- 4.6.5.- Contexto arquitectónico - (pág.94)
- 4.6.5.1.- Análisis de viviendas de la comunidad Cahuaji Bajo-Caso 1 - (pág.94)
- 4.6.5.2.-Análisis de viviendas de la comunidad Cahuaji Bajo-Caso 2 - (pág.98)
- 4.6.6 -Características de la población objetivo - (pág.103)
- 4.7.-Explicación y sustentación del proyecto - (pág.104)
- 4.7.1.-Lineamientos del reasentamiento para la comunidad Cahuaji Bajo urbano-arquitectónico - (pág.107)
- 4.7.2.- Zoom 1 Emplazamiento - (pág.108)
- 4.7.3.- Zoom 2 Emplazamiento - (pág.109)
- 4.7.4.- Zoom 3 Emplazamiento- (pág.110)
- 4.8.-Tipología 1-Memoria descriptiva - (pág.111)
- 4.8.1.-Social - (pág.111)
- 4.8.2.-Formal - (pág.111)
- 4.8.3.-Funcional - (pág.111)
- 4.8.4.-Constructivo - (pág.111)
- 4.8.5.-Implantación Tipología 1- (pág.112)
- 4.8.6.-Planta arquitectónica tipología 1 - (pág.113)
- 4.8.7.-Fachadas tipología 1 - (pág.113)
- 4.8.8.-Secciones tipología 1 - (pág.114)
- 4.9.-Tipología 2-Memoria descriptiva - (pág.115)
- 4.9.1.-Social - (pág.115)
- 4.9.2.-Formal - (pág.115)
- 4.9.3.-Funcional - (pág.115)
- 4.9.4.-Constructivo - (pág.115)
- 4.9.5.-Implantación Tipología 2- (pág. 116)
- 4.9.6.-Planta arquitectónica tipología 2 - (pág.117)
- 4.9.7.-Fachadas tipología 2 - (pág.117)
- 4.9.8.-Secciones tipología 2 - (pág.119)
- 4.10.-Tipología 3-Memoria descriptiva - (pág.120)
- 4.10.1.-Social - (pág.120)
- 4.10.2.-Formal - (pág.120)
- 4.10.3.-Funcional - (pág.120)
- 4.10.4.-Constructivo- (pág.120)
- 4.10.5.-Implantación Tipología 3- (pág.121)
- 4.10.6.-Planta arquitectónica tipología 3 - (pág.122)
- 4.10.7.-Fachadas tipología 3 - (pág.123)
- 4.10.8.-Secciones tipología 3 - (pág.124)
- 4.11.-Sistema constructivo - (pág.125)
- 4.11.1.-Planta de contrapiso tipología 1 - (pág.125)
- 4.11.2.-Planta de cubierta tipología 1 - (pág.125)
- 4.11.3.-Planta de contrapiso tipología 2 - (pág.126)
- 4.11.4.-Planta de cubierta tipología 2 - (pág.127)
- 4.11.5.-Planta de contrapiso tipología 3- (pág. 127)
- 4.11.6.-Planta de entrepiso tipología 3 - (pág.127)
- 4.11.7.-Planta de cubierta tipología 3 - (pág.128)
- 4.12.-Detalles constructivos - (pág.129)
- 4.12.1.-Detalles de escaleras interiores - (pág.129)
- 4.12.2.-Detalles de contrapiso - (pág.129)
- 4.12.3.-Detalles de entrepiso - (pág.129)
- 4.12.4.-Detalles de cubierta - (pág.130)
- 4.12.5.-Detalles de mampostería - (pág.130)
- 4.12.6.-Detalles de revestimiento - (pág.130)
- 4.12.7.-Detalles de ventanas - (pág.131)
- 4.12.8.-Detalles de puertas - (pág.131)
- 4.13.-Renders tipología 1 - (pág.132)
- 4.14.-Renders tipología 2 - (pág.133)
- 4.15.-Renders tipología 3 - (pág.134)
- 4.16.-Estrategias y procesos sostenibles - (pág.135)
- 4.16.1.-Nivel urbano - (pág.135)
- 4.16.2.-Nivel arquitectónico - (pág.135)
- 4.17.-Vegetación implementada - (pág.136)
- 5.-Capítulo V-Conclusiones y Recomendaciones - (pág.137)
- 5.1.-Conclusiones - (pág.138)
- 5.2.-Recomendaciones - (pág.138)
- 6.-Capítulo VI-Anexos- (pág.139)
- 6.1.-Cahuaji Bajo antes y después de la erupción volcánica - (pág.140)
- 6.2.-Propuesta reasentamiento Cahuaji Bajo- (pág.141)
- 6.2.1.-Isometría Tipología 1- (pág.145)
- 6.2.-Isometrias Tipología 2- (pág.146)
- 6.2.3.-Isometrias Tipología 3- (pág.147)
- 7.-Capítulo VII-Bibliografía-(pág.147)

CAPITULO I

Aspectos Generales

- 1.1.-Introducción
- 1.2.-Planteamiento del problema
- 1.3.-Justificación
- 1.4.-Objetivos
- 1.5.-Contextualización al trabajo de Titulación
 - 1.5.1.-Introducción a Cahujá Bajo
 - 1.5.2.- Cronología de las erupciones volcánicas del Tungurahua
 - 1.5.3.- Historia de la erupción volcánica en la comunidad Cahujá Bajo
 - 1.5.4.- Amenaza por volcanismo en la comunidad Cahujá Bajo
 - 1.5.5.-Las experiencias de la erupción
 - 1.5.6.-Las cifras de la erupción
 - 1.5.7.-Acentamientos poblacionales más afectadas por la erupción del volcán Tungurahua
 - 1.5.8.-Crecimiento y desplazamiento

1

1.1.-INTRODUCCIÓN

Los asentamientos humanos junto a volcanes tienden a ser comunes en el Ecuador poblaciones en su mayoría compuestas por campesinos y agricultores acostumbrados a la actividad volcánica increíbles a las advertencias de las autoridades y reacios a abandonar su región comprender la trascendencia que tienen los reasentamientos provocados por erupciones volcánicas en la vida de los pobladores radica en entender como la cuestión de habitabilidad cambiaría repentinamente provocando el abandono del territorio y el ajuste a nuevas políticas sociales.

La comunidad de Cahuaji Bajo se asentó junto al volcán Tungurahua durante la expansión del cantón Guano perteneció a la parroquia Guanando, cuenta con la presencia del río Willis como delimitante natural de la provincia de Chimborazo con la provincia de Tungurahua. Hasta la erupción volcánica del 2006 donde alrededor de 80 familias fueron reubicadas en las viviendas otorgadas por el MIDUVI en el barrio María de los Ángeles cantón Guano. Las actividades económicas del sector se inclinaban a la agricultura y ganadería siendo estas su fuente de ingresos y participes del desarrollo económico del sector.

Actualmente más de la mitad de los antiguos pobladores de Cahuaji Bajo mantienen una constante movilidad debido a que las actividades laborales que desempeñan se encuentran en su antiguo territorio, desde su actual ubicación hacia su antiguo asentamiento existe una hora de viaje en transporte público la accesibilidad de los usuarios a este medio es limitada debido a que el barrio María de los Ángeles apenas se encuentra en proceso de consolidación carece de sistemas de transporte el interés por retornar a su antigua comunidad los ha llevado a solicitar a las autoridades servicios públicos con los que el sector no contaba antiguamente con el objetivo de facilitar su estancia corta en el sector y sus actividades económicas.

A pesar de las condiciones que obligaron a los pobladores a desplazarse de Cahuaji Bajo el retorno ha sido una opción ya que sus fuentes de trabajo aún se encuentran en el territorio y ha sido un factor determinante al considerar un posible retorno paulatino que permita nuevamente la consolidación de la comunidad. La intención del trabajo se enfoca en proponer un reasentamiento temporal a través de un prototipo de vivienda emergente que se ajuste a las nuevas condiciones de habitabilidad de los pobladores que siguen movilizándose al sector por cuestiones de trabajo que utilice materiales propios de la zona y se adapte a sus condiciones climáticas. El prototipo de vivienda emergente les permitirá a los pobladores tener una opción de alojamiento que les facilite el desempeño de sus labores agrícolas y mixtifique sus actividades con el objetivo de mejorar sus condiciones actuales de habitabilidad y que la cuestión de movilidad continua sea únicamente una opción mas no una necesidad diaria.

1.2.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ubicación geográfica que tiene el sector de Cahuaji Bajo, cantón Guano, provincia de Chimborazo, crea conflictos de alta probabilidad de afectación por emisión y desplazamiento de ceniza volcánica provocada por la erupción del Volcán Tungurahua en el año 2006, lo que generó graves pérdidas económicas y problemas relacionados con la movilidad del sector debido a la afectación por deslizamiento en el Vía Cahuaji.

El proceso eruptivo del volcán Tungurahua obligó a los usuarios a reasentarse en el barrio María de los Ángeles un barrio ubicado en el mismo cantón Guano pero apartado de la parroquia Guanando provocando el abandono de los habitantes en la comunidad de Cahuaji Bajo la necesidad que tienen los residentes permanentes y temporales radica en la movilidad que ocasiona el desempeño de sus actividades agrícolas y ganaderas ya que los terrenos donde realizan dichas actividades se encuentran en su antigua comunidad esto los obliga a retornar continuamente al lugar, realizan un desplazamiento de 4 veces por semana generando un inconveniente debido al tiempo y a los gastos respecto al valor económico que representa la movilización mediante transporte público o privado, alrededor de 80 familias de la comunidad fueron afectadas por la erupción del volcán Tungurahua en el año 2007, se desplazan del cantón Guano hacia la ciudad de Riobamba debido a que esta es la única forma de trasladarse a Cahuaji Bajo. Actualmente lo que queda de la comunidad es habitada por adultos mayores en su mayoría y ha recibido el retorno paulatino de usuarios temporales como los agricultores en este momento el asentamiento consta de 38 viviendas ocupadas que mantienen condiciones modestas de habitabilidad deficientes con respecto a los usuarios que los habitan las problemáticas que presentan en su mayoría son en relación al confort térmico necesario por el clima Ecuatorial Frío de Alta Montaña debido a la materialidad que manejan como mampostería de bloque y ladrillo,

Su relación funcional con respecto a su programa arquitectónico es definida por los usuarios los obliga a adaptar los espacios a sus necesidades mixtificar unos con otros e implementar sus propios criterios para acondicionarlos, los espacios no están confortablemente delimitados ni manejan las dimensiones mínimas para el desarrollo de las actividades de sus usuarios.

1.3.-JUSTIFICACIÓN

En función de estas necesidades con respecto al retorno se piensa que el estudio de una recuperación de una zona en abandono y reasentarla nuevamente con su antigua comunidad permitirá recuperar su identidad comunitaria y les facilitara retomar sus actividades agrícolas y ganaderas que siguen vigentes proporcionándoles un prototipo de vivienda emergente que cuente con criterios de sostenibilidad, eficiencia y confort térmico necesarios por el clima respetando sus tradiciones arquitectónicas y espaciales.

Potenciando su desarrollo comunitario mediante sus propias formas de productividad y un crecimiento económico viable aprovechando que el sector es un punto estratégico de acceso al Oriente conectando a las provincias de Chimborazo, Tungurahua y Pastaza. Permitirá que el desarrollo de sus actividades económicas actuales se faciliten el estudio sobre un reasentamiento temporal en esta zona es fundamental ya que existe un interés en la población sobre el tema, así como por mejorar sus condiciones de trabajo y habitabilidad, si bien la cuestión de movilidad seguirá vigente con respecto a las necesidades insatisfechas de servicios, abastecimiento y equipamientos de los que carece el sector el impacto se centrara reducir la movilidad constante y permitir que los pobladores puedan desempeñar sus actividades laborales de una forma más cómoda y rentable con respecto al costo que representa el uso de medios de transporte continuo permitiendo que el sector mantenga un crecimiento viable y factible con respecto a las actividades económicas que realizan y su influencia económica-productiva con relación al cantón, techos de zinc y madera.

1.4.-OBJETIVOS

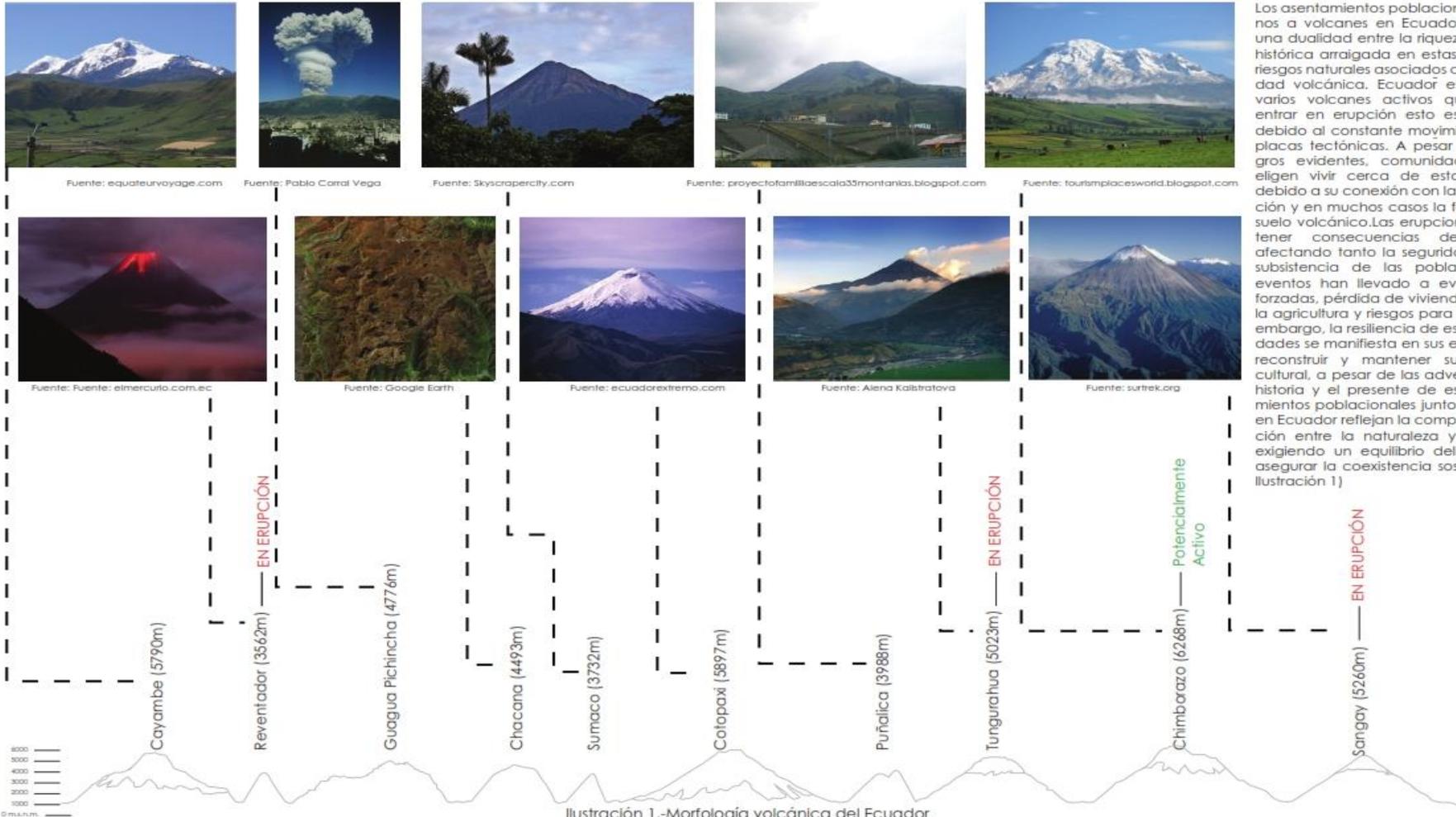
General

Desarrollar una propuesta urbano-arquitectónica de reasentamiento para los habitantes de la comunidad Cahuaji Bajo, del cantón Guano.

Específicos

- Establecer un diagnóstico territorial de la comunidad Cahuaji Bajo y de su reasentamiento
- Formular los lineamientos de reasentamiento para la comunidad Cahuaji Bajo.
- Proponer en nuevo reasentamiento urbano – arquitectónico en una zona libre de riesgos naturales que mitigue la movilidad constante y mejore su habitabilidad.

1.5.-CONTEXUALIZACIÓN AL TRABAJO DE TITULACIÓN



Los asentamientos poblacionales cercanos a volcanes en Ecuador presentan una dualidad entre la riqueza cultural e histórica arraigada en estas áreas y los riesgos naturales asociados con la actividad volcánica. Ecuador es hogar de varios volcanes activos que pueden entrar en erupción esto es un hecho debido al constante movimiento de las placas tectónicas. A pesar de los peligros evidentes, comunidades locales eligen vivir cerca de estos volcanes debido a su conexión con la tierra, tradición y en muchos casos la fertilidad del suelo volcánico. Las erupciones pueden tener consecuencias devastadoras, afectando tanto la seguridad como la subsistencia de las poblaciones. Estos eventos han llevado a evacuaciones forzadas, pérdida de viviendas, daños a la agricultura y riesgos para la salud. Sin embargo, la resiliencia de estas comunidades se manifiesta en sus esfuerzos por reconstruir y mantener su identidad cultural, a pesar de las adversidades. La historia y el presente de estos asentamientos poblacionales junto a volcanes en Ecuador reflejan la compleja interacción entre la naturaleza y la cultura, exigiendo un equilibrio delicado para asegurar la coexistencia sostenible. (Ver Ilustración 1)

Ilustración 1.-Morfología volcánica del Ecuador
 Fuente: Diseño Regenerativo en el Cantón San Pedro de Pelileo.

1.5.1.-INTRODUCCIÓN A CAHAUJI BAJO

La Comunidad Cahuaji Bajo se encuentra ubicada en la parroquia Guanando del cantón Guano, en el sector actualmente transita la nueva vía que conecta las comunidades Cahuaji Bajo, Pillate y Cotalo con Pelileo, Baños y Puyo de forma mucho más rápida, ahorrando un tiempo considerable en cuestión de distancia. Además de ser el punto estratégico de acceso al Oriente, conectado a las provincias de Chimborazo, Tungurahua y Pastaza (GAD Guano, 2018).

La comunidad Cahuaji Bajo pertenece a la parroquia Santiago de Guanando está compuesta por los sectores Trigoloma, Arrayán Grande, Arrayán Chico, Huillis y el Shuyo. Se encuentra ubicada a 45 minutos de la ciudad de Riobamba, la accesibilidad de la comunidad se maneja distintas alternativas la primera se realiza a través de la vía Riobamba – Penipe, la segunda se maneja por la vía de la parroquia La Providencia- Guanando a 35 minutos y de la cabecera del cantón Guano hacia la comunidad Cahuaji Bajo el tiempo de llegada es de 55 minutos si se lo realiza directamente.

Según el PDOT del canto Guano del año 2014, se contabilizo una densidad poblacional de 13 personas por 12.41 km2 la comunidad perteneciente a la parroquia Guanando posee uno de los porcentajes poblacionales mas bajos a nivel de la provincia de Chimborazo.

La comunidad de Cahuaji Bajo fue desplazada durante la erupción del volcán Tungurahua del año 2006 se reasento en las viviendas otorgadas por el MIDUVI en el barrio Mario de los Angeles del cantón Guano. La infraestructura de la comunidad era limitada desde antes de la erupción actualmente parte de los habitantes que volvieron a su antiguo territorio aun habitan sus antiguas viviendas a excepción de la infraestructura comunitaria que fue clausurada. Los pobladores que manejan un movimiento constante desde tu antiguo asentamiento a su locación actual se movilizan diariamente realizan un recorrido desde Cahuaji Bajo hasta la ciudad de Riobamba para después dirigirse hacia el cantón Guano al barrio María de los Ángeles. (Ver ilustración 2)



Ilustración 2.-Ubicación de Cahuaji Bajo
Fuente:Elaboración propia.

1.5.2.-CRONOLOGÍA DE LAS ERUPCIONES VOLCÁNICAS DEL TUNGURAHUA

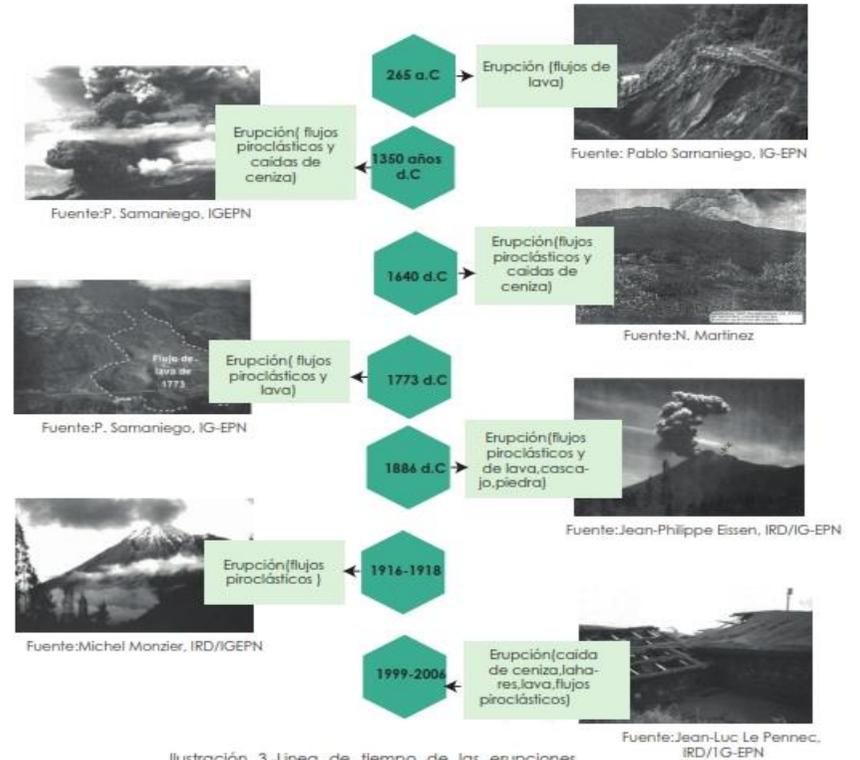


Ilustración 3.-Linea de tiempo de las erupciones volcánicas del Tungurahua hasta su periodo actual.
Fuente:Elaboración propia.

El período de erupción actual comenzó en 1999 y continúa hasta el día de hoy inicialmente las erupciones fueron sub continuas, caracterizadas por erupciones estrombolianas y volcánicas. Por primera vez en julio y agosto de 2006, el volcán provocó dos grandes erupciones explosivas con formación de flujos piroclásticos, afectando principalmente los flancos occidental y suroeste. La caída de ceniza asociada a este evento fue de carácter regional y afectó también a la ciudad de Guayaquil. Las actividades pueden comenzar con poderosas erupciones volcánicas, como en diciembre de 2010, donde la actividad se incrementó notablemente, por consiguiente, las autoridades decretaron alerta roja que, aunque duró pocas horas, volvieron las evacuaciones masivas a los albergues.

Desde entonces, el volcán ha estado inactivo únicamente ha presentado episodios intermitentes de actividad que van de días hasta semanas como los episodios de los años 2011 y 2012 donde las columnas de ceniza ascendieron hasta los 12 km de altura y los fuertes bramidos se escucharon hasta ciudades como Ambato, Riobamba y Milagro.

En el año 2013 la actividad sísmica no se limitó únicamente a columnas de ceniza hubo bocanadas de gas y períodos de temblores la afectación se dirigió al suroeste afectando a poblados como Cevallos, Quero, Pillate, Tisaleo y Mocha.

El año de 2014 fue el último registro de actividad volcánica del Tungurahua después de un leve periodo de calma su actividad fue mínima manifestó pequeñas explosiones con actividad sísmica de bajo riesgo. Los últimos periodos han dado lugar a pérdidas socioeconómicas en el Ecuador.

La peligrosidad del Tungurahua no se radica en periodos constantes de actividad más bien en qué tipo de afectaciones produce dicho acontecimiento en poblados cercanos, áreas cultivadas próximas y entre la población animal afectando la productividad de la población.



Ilustración 4.- Cronología de la erupción 16 de agosto de 2006. Fuente: (Erupción Tungurahua 2006-08-16, s.f).

1.5.3.-HISTORIA DE LA ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN LA COMUNIDAD CAHUAJÍ BAJO

La actividad de Tungurahua se habría iniciado a partir de la liberación del flujo de lava de las juntas hace unos 2300 años. Desde el año 1300 d.c. Tungurahua ha entrado en erupción al menos una vez por siglo en flujos piroclásticos, caída de ceniza, flujos de lava y lahares (Le Pennec 2008).



Ilustración 5.- Línea de tiempo actividad eruptiva del volcán Tungurahua hasta el año 2006. Fuente:Elaboración propia

La presente investigación se centra en el estudio de la actividad volcánica del Tungurahua presentada en el 2006 la erupción se generó el 16 y 17 de Agosto de forma explosiva y súbita, expulsando una columna de material volcánico, humo y ceniza que alcanzó 15 km de altura, la cual por acción de los vientos se dirigió al occidente y suroccidente. Los cinco flujos piroclásticos que generó están relacionados con una rápida expulsión del material magmático desde la profundidad del volcán. Los cantones afectados por la erupción y que se encontraron en estado de emergencia son Quero, Cevallos, Mocha, Pelleo, Baños y Tisaleo de la provincia de Tungurahua, y Penipe y Guano, de la provincia del Chimborazo, poblados por campesinos, la mayoría de ellos indígenas, cuyo índice de pobreza por necesidades básicas insatisfechas está alrededor de 80%.

Entre las comunidades afectadas a nivel de la provincia de Chimborazo y el canton Guano se encontro la comunidad Cahuaji Bajo en la fase inicial de la erupción aproximadamente a las 12am del miércoles 16 de Agosto el momento mas crítico se desarrollo hasta las 11pm cuando los pobladores recibieron intensa caída de ceniza y cascajo que provocaron daños en la infraestructura de sus viviendas. La intensa caída de ceniza tuvo efectos devastadores en los sembríos, en los pastizales, en el ganado y en la infraestructura de los asentamientos poblacionales ubicados en los flancos del volcán (Erupción Tungurahua 2006-08-16, s. f.). Alrededor del medio día del 17 de Agosto la intervención del estado se hizo presente con la damnificación de la mayor parte de la población comunitaria fueron ubicados en el albergue municipal del canton Guano localizado en la escuela Provincia de Manabí. La intervención no fue totalmente acogida debido a que no todos los pobladores decidieron abandonar su territorio voluntariamente además que la vía Pelleo-Cotaló y Baños fue suspendida por la actividad volcánica y dificultó el paso de la ayuda estatal. (Ver ilustración 5)

1.5.4.- AMENAZA POR VOLCANISMO EN LA COMUNIDAD CAHUAJÍ BAJO

Dentro de las posibles afecciones eruptivas ocasionadas por el volcán Tungurahua, se encuentran la parroquia Guanando específicamente comunidades como la cabecera parroquial Guanando, Cahují Bajo y Guzo. Ante la erupción volcánica del 2006 el territorio fue propenso a la expulsión de material incandescente además de caída de ceniza. (Ver ilustración 6, 7 y 8)

- Un levantamiento realizado por la EDAN como la entidad de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades realizada el 17 de Agosto del 2006 a nivel cantonal se determinó:
 - *El impacto como considerable con una intensa caída de ceniza y piedras volcánicas.
 - *Inaccesibilidad en la conexión de la vía Ambato-Baños esta fue interrumpida por flujos piroclásticos.
 - *Existió un importante represamiento del Río Puela y Chambo en 5 tramos por material volcánico seguidos por fuertes evaporaciones y el cese del flujo de los ríos.
 - *La actividad climática se vio afectada por las explosiones enormes y posteriormente por el descenso de flujos piroclásticos por las quebradas.
 - *Desde el miércoles 16 hasta el jueves 17 de Agosto de 2006 la actividad volcánica no ha dejado de incrementarse en todo el día. Las explosiones fueron constantes y muy fuertes.
 - *Hubo un incremento sostenido en intensidad y frecuencia de los bramidos y explosiones que provocaron una leve actividad sísmica.

La amenaza por volcanismo del Tungurahua no se ha radicado en su periodo eruptivo actual ni en la actividad volcánica de 2006 más bien en qué tipo de afectaciones producen dichos acontecimientos en poblados cercanos como en el caso de Cahují Bajo donde su ubicación definió su nivel de afección, ciertamente la exposición de sus áreas cultivadas próximas al volcán Tungurahua y su población animal afectan la productividad de la población así como su desarrollo comunitario.



Ilustración 6.- Mapa de riesgos de flujos piroclásticos. Fuente:Geoportal (2023).



Ilustración 7.- Mapa de riesgos de avalanchas de escombros y explosiones. Fuente:Geoportal (2023).

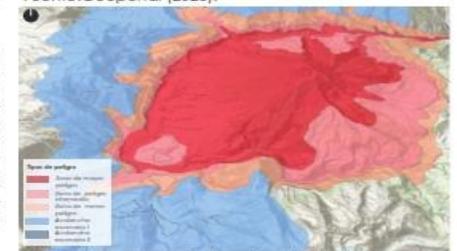


Ilustración 8.- Mapa de tipo de peligros. Fuente:Geoportal (2023).

1.5.5.-LAS EXPERIENCIAS DE LA ERUPCIÓN

Demetrea Sani

Cuando empecé a erupcionar el volcán desde mi hogar pude observar como el material volcánico salía desde el Tungurahua a una gran altura y recuerdo que cerca de las 11 de la noche del viernes 18 de Agosto los militares empezaron a llevarnos a toda la gente de la comunidad y nos repetían que teníamos que abandonar nuestras viviendas. Nos repetían que seríamos forzados si no nos subíamos a sus camiones voluntariamente después del traslado fuimos ubicados en un albergue ubicado en el Coliseo del Cantón Guano durante un mes.

Inicialmente nos dijeron que estaríamos en el albergue durante 1 mes que se convirtieron en 3 meses y no solamente fuimos la comunidad de Cahuaji Bajo sino la parroquia Guanando entera y parte de la parroquia de Chazo Bajo, las consecuencias que nos ocasionó la erupción del volcán Tungurahua pudimos verlas en la cantidad de ceniza que cubrían nuestros pastizales y animales. Al ver las cubiertas de nuestras viviendas destruidas por la caída de del material volcánico. Para que nuestros animales tuvieran que comer tuvimos que limpiar la hierba con escobas para luego lavarla con agua pero no servía por que la hierba se volvía amarilla debido al contacto con la ceniza y los animales corrían el riesgo de enfermarse. Después de muchas peticiones nuestros animales también fueron trasladados a un albergue en la quinta Macaji después de la evacuación llegó ayuda del municipio de Guano y de diferentes instituciones y ciertamente estábamos muy agradecidos de la colaboración de todos. Fue muy difícil ver como la erupción del volcán afectó nuestro ganado, cultivos, viviendas y la salud de las nuestras familiares y conocidos fueron afectadas como enfermedades respiratorias y el sufrieron que conllevo todos los desastres que ocasionó la erupción.

Cesar Villacis

Cuando mi familia y yo fuimos a vivir en el Barrio María de los Angeles, mi vida cambió totalmente porque fue empezar nuevamente desde cero debía buscar un nuevo trabajo, pero tenía que esforzarme por adaptarme ya que aún tenía hijos en edad escolar y volver no era una opción pues la escuela de Cahuaji Bajo dejó de funcionar después de la erupción. Tuve la ayuda de varios familiares que vivían en la ciudad de Riobamba así pude obtener un trabajo llevar un sustento a mi hogar y financiar la compra de mi casa.

Gran parte del proceso fue difícil sobre todo la inicial ya que todo lo que habíamos conocido como hogar se había destruido pero era reconfortante saber que muchas de las personas que conocíamos de nuestra antigua comunidad estaban cerca de nosotros. Lamentablemente mis padres al ser personas de la tercera edad no supieron acoplarse a nuestra nueva vida en Guano el amor por su tierra y su cultura los hizo volver a Cahuaji Bajo después de que se emitiera que el estado de emergencia terminó. Fue muy complicado aceptar su decisión pero al verlos tan seguros solo nos quedó ayudarlos a reconstruir nuestra antigua casa para que mis padres vivieran lo más cómodamente que pudiera. Mientras reconstruimos la casa nos dimos cuenta que mis padres no eran los únicos que habían vuelto en nuestra antigua comunidad habían más personas de la tercera edad y otros vecinos del barrio María de los Angeles que se dedicaban a la crianza de animales y a volver a cultivar sus antiguos territorios. A pesar de la presencia de las personas en la comunidad mucha de la infraestructura que teníamos continuó destruida y al cerrarse la escuela las familias jóvenes decidieron quedarse en Guano.

1.5.6.-LAS CIFRAS DE LA ERUPCIÓN

Los cantones afectados por la erupción y que se encontraron en estado de emergencia son Quero, Cevallos, Mocha, Pelileo, Baños y Tisaleo de la provincia de Tungurahua, y Penipe y Guano, de la provincia del Chimborazo, poblados por campesinos, la mayoría de ellos indígenas, cuyo índice de pobreza por necesidades básicas insatisfechas está alrededor de 80%. La evaluación de emergencia se realizó a nivel provincial en Chimborazo se determinó a 11.107 afectados y hasta 757 personas viviendo en albergues a comparación de la provincia de Tungurahua la afección fue mucho menor pero la provincia perdió hasta 11.275 Ha de cultivos, 7.961 cabezas de ganado y hasta 43.772 animales entre ovinos, porcinos, especies menores y aves de corral. (Ver ilustración 9)



Ilustración 9.- Cultivos perdidos en Chimborazo. Fuente: Ministerio de agricultura y ganadería. (2012).

Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el cantón Guano, de mayor extensión que Tungurahua, tuvo arruinadas 4.743 Ha de cultivos destinados al auto-abastecimiento de los campesinos y a la venta a los mercados y 3.540 Ha de pastizales, lo que muestra el grave riesgo de inseguridad alimentaria para esas poblaciones y para su ganado y otros animales.

En el sector ganadero, el impacto fue grande puesto que escaseó la alimentación para 4.650 bovinos, 750 ovinos, 2.561 porcinos, 12.792 especies menores, 5.480 aves de corral y 30.000 aves de postura. Murieron decenas de reses y más de 200 aves de corral por la erupción, pero al mantenerse en una zona tan llena de ceniza los alimentos y agua contaminada mataron lentamente a los animales o los hicieron susceptibles a las enfermedades por la ingesta diaria. Las pérdidas agrícolas y ganaderas fueron de la mano con las pérdidas en materiales. Deben tenerse en cuenta también las consecuencias económicas de la disminución de la producción por daños a las instalaciones o a la infraestructura productiva, que limitan el acceso a las materias primas, la energía, la mano de obra y los mercados (Molina 2012).

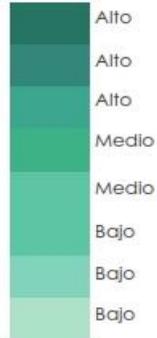


Ilustración 10.- Efectos de la erupción del volcán Tungurahua. Fuente: Cantón Guano 2008.

La erupción volcánica del 2006 ocasionó sismos a las comunidades más cercanas que pusieron a prueba la resistencia de las edificaciones las técnicas y materiales constructivos jugaron un papel muy importante. La recuperación de la infraestructura tardó años o en muchos casos no volvió a restaurarse debido a que las pérdidas se situaron en comunidades rurales de la provincia de Chimborazo donde la vulnerabilidad económica, social, ambiental y física. Todos estos daños rompen el ciclo de desarrollo de estas zonas y retardan el crecimiento social y económico planificado (Molina 2012).

1.5.7. ASENTAMIENTOS POBLACIONALES MÁS AFECTADAS POR LA ERUPCIÓN DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Riesgo



Fuente: Santiago Santamaría - OVT



Fuente: JIG-EPN



Fuente: El universo



El cantón Penipe fue uno de los cantones más afectados por la erupción cinco personas murieron, y 13 resultaron heridas y unas 20.000 hectáreas fueron afectadas, por la expulsión de lava, cascajo, y ceniza, los daños mayormente fueron pérdidas de cultivos, ganadera y pérdidas humanas.



A nivel cantonal la parroquia más afectada fue Guanando, principalmente la comunidad de Cahuaji Bajo hubo pérdidas agrícolas, animales, infraestructura complicando la movilidad y la conexión. Las autoridades locales implementaron medidas de evacuación para garantizar la seguridad de los residentes, y se establecieron albergues temporales para aquellos que tuvieron que abandonar sus hogares.



En esta ciudad las afectaciones por la erupción del volcán fueron daños en infraestructuras, viviendas y cultivos debido a la caída de ceniza y material volcánico. Las parroquias más afectadas fueron Cotaló, Chacauco y Pillate debido a su ubicación con respecto al volcán Tungurahua.



Baños, siendo una zona turística conocida, también sufrió impactos en su industria turística debido a la erupción, ya que la actividad volcánica afectó la accesibilidad y la seguridad de la región. Se reportaron daños en viviendas, carreteras y puentes. La caída de ceniza también fue significativa, afectando la visibilidad y la calidad del aire en la región.



En Cevallos, se reportaron daños en viviendas, cultivos y carreteras debido a la caída de material volcánico. Los lahares y escombros generando dificultades en la movilidad y dañando infraestructuras. Además de los impactos en la infraestructura y la vida cotidiana, la actividad turística y económica de la región también se vio afectada debido a la erupción.



En Quero, se reportaron daños en viviendas, infraestructuras y cultivos. La caída de ceniza fue un problema grave, afectó la visibilidad y la calidad del aire en la zona implementaron medidas de evacuación y albergues temporales. La erupción tuvo impactos económicos, afectando la agricultura y otras actividades locales. La reconstrucción y la recuperación de la comunidad llevó tiempo, y la solidaridad y la colaboración fueron fundamentales en este proceso.



El cantón Tisaleo también fue afectado por la caída de ceniza en gran medida donde la afección en las plantaciones provocó que estas quedaran bajo la ceniza las repercusiones se orientaron a grandes pérdidas económicas en consecuencia a la erupción.



En el cantón de Mocha las afectaciones fueron de menor proporción pero no insignificantes tuvo una afección moderada en caída de ceniza. La magnitud de ceniza dañó directamente a los cultivos ocasionando la pérdida de cosechas de tal manera que hizo imposible su recuperación.

Conclusiones en base a las consecuencias que causaron la erupción volcánica fueron:

- 1.- De los problemas expuestos la salud de los habitantes se vio comprometida provocando problemas respiratorios, irritaciones oculares, y otros problemas psicológicos de salud.
- 2.- Se puede afirmar que gran parte de la actividad volcánica ocasionó daños significativos en la infraestructura de viviendas, carreteras, puentes, escuelas, puestos de salud y otras estructuras.
- 3.- Lo expuesto anteriormente atestigua que la caída de ceniza afectó a todos los asentamientos poblacionales donde se perdieron cultivos y pastizales. Disminuyendo la productividad y afectando la disponibilidad de alimento para el ganado.



Ilustración 11.-Asentamientos poblacionales más afectadas por el volcán Tungurahua en el año 2006. Fuente:Elaboración propia.

1.5.8.-CRECIMIENTO Y DESPLAZAMIENTO

1552
La parroquia a la que pertenece fue fundada en 1572 por un oidor y un comisionado de nombres Francisco de Cárdenas y Don Antonio de Clavijo ambos de origen español.

1711-1752
Antes de la fundación como tal de la comunidad el sector contaba con una modesta iglesia pequeña que rendiría homenaje a la imagen del patrón del Cristo de la Buena Muerte fundada en 1711. A finales de 1752 la iglesia cambia de administración y el sector empieza a tener mayor reconocimiento debido a que con el tiempo se empiezan a celebrar ceremonias de mayor magnitud.

1845
Hasta 1845 la parroquia Santiago de Guanando paso a ser parte del cantón Guano junto a las parroquias Cubijies, Ilapo, Penipe, Quimiag y Puela, hasta la presidencia de Juan José Flores la convención Nacional decreto el artículo 6 numeral 3 jurídicamente la comunidad de Guanando se conformo con las comunidades de Cahuaji Bajo, Guzo Grande y la cabecera cantonal Guanando.

2006
Erupción del volcán Tungurahua en el año 2006, esta erupción fue la más fuerte desde el proceso eruptivo del año 1999. La parroquia de Guanando sufrió grandes daños, especialmente las comunidades de Cahuaji y Guzo Grande. Los pobladores de Cahuaji Bajo fueron evacuados a un centro de acopio ubicado en el coliseo del cantón Guano de igual forma sus animales fueron reubicados en la quinta Macaji de la ciudad de Riobamba.

2013
Como parte de un programa de financiamiento a 5 años plazo el MIDUVI le permitio a la comunidad Cahuaji Bajo formar parte de la segunda etapa de la conformación del barrio María de los Angeles.

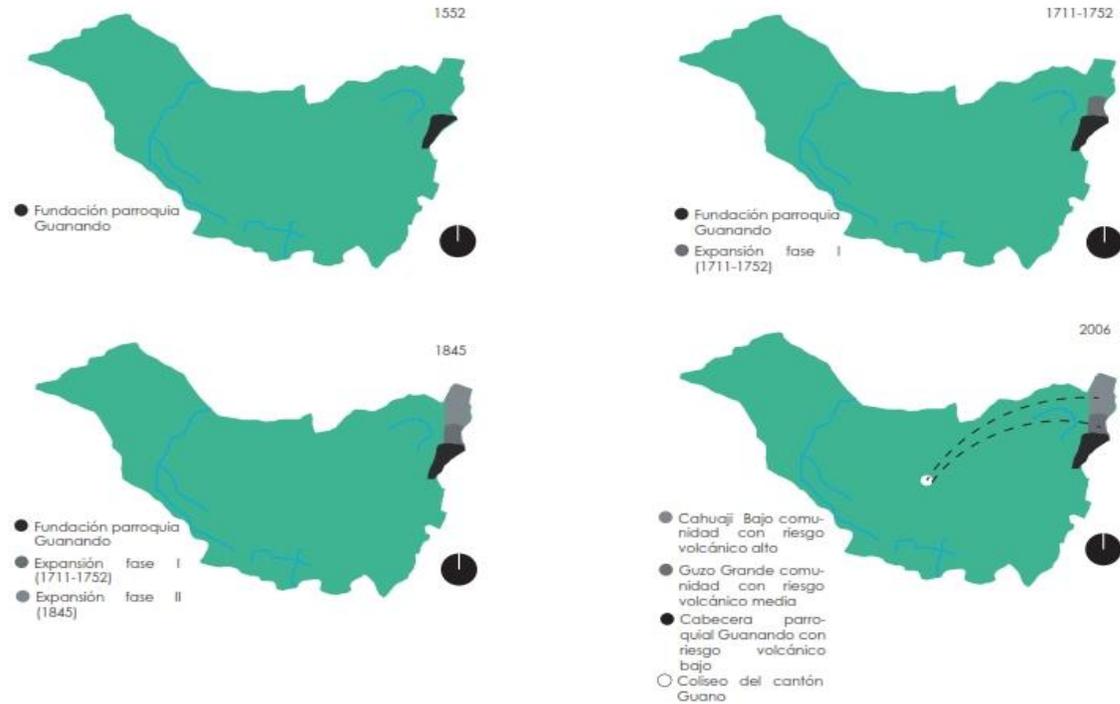


Ilustración 12.- Crecimiento y desplazamiento comunidad Cahuaji Bajo 1552-2013.
Fuente:Elaboración Propia.

CAPITULO II

2

Marco teorico

- 2.1.-Estado del Arte
- 2.2.-Reasentamiento Poblacional
 - 2.2.1.-Tipos de Reasentamiento
- 2.3.-Principios básicos de organización espacial en los procesos de reasentamiento poblacional
- 2.4.-Los desafíos del reasentamiento poblacional
- 2.5.-Efectos del reasentamiento poblacional
- 2.6.- Como lograr la sostenibilidad social y cultural en un proceso de reasentamiento poblacional
 - 2.6.1.- Principios generales que enmarcan el proceso de reasentamiento poblacional
 - 2.6.2.- -Principios recolectores del planteamiento urbano-arquitectónico en un proyecto de reasentamiento poblacional
- 2.7.- La habitabilidad en procesos de reasentamiento poblacional
 - 2.7.1.- Aproximación a la noción de hábitat humano
 - 2.7.2.- Relaciones entre la terminología: espacio, territorio, ambiente, vivienda
 - 2.7.3.- El proceso de habitar: vivienda, casa y ciudad

2.1.-Estado del Arte

La vulnerabilidad poblacional que sufren los asentamientos humanos junto a volcanes genera gran preocupación por las evidentes repercusiones sociales, económicas y ambientales; es contradictorio que se conciben juntos a estructuras geológicas ya que de suscitarse fenómenos naturales se forjan reasentamientos comunitarios involuntarios donde entender la influencia de estos sucesos en el comportamiento de las estructuras sociales que los habitaban nos obliga a comprender su concepción tanto comunitaria como espacial. Se requiere la revisión de terminología y el análisis de aspectos físicos-sociales presentes en la comunidad, así como en el área de estudio involucrando factores de análisis geográfico, gestión de riesgo de desastres y ordenamiento territorial.

2.2.-REASENTAMIENTO POBLACIONAL

Se refiere al traslado de pobladores de una determinada área geográfica a otro lugar por el desarrollo de cualquier suceso de impacto (Espinoza Valentin, 2019). La definición de reasentamiento radica en el traslado de personas refugiadas, sin importar su tipo, genera alteraciones profundas en la habitabilidad y los medios de vida de cada uno de los afectados plantea la necesidad de hacer propuestas específicas que abarquen la complejidad del problema además de lo propio de cada contexto.

Debido a las implicaciones que genera un reasentamiento poblacional en un contexto lo convierte en un ente de integración o desarticulación poblacional ya que el fenómeno enfrenta a los afectados a un nuevo territorio así como a posibles dificultades en su proceso de ajuste a nuevas políticas de convivencia y de habitabilidad sin más conocimiento de manifestaciones territoriales que las ya experimentadas ambas llegarán a contraponerse y a establecer cierta resistencia al proceso de adaptabilidad.

Sin importar las causas del reasentamiento poblacional el estado está obligado a garantizar los derechos constitucionales de los desplazados hasta el punto de imponer nuevas estrategias con tal de responder a un equilibrio social lamentablemente a nivel de Latinoamérica en muchos casos se han visto como la ausencia institucional del estado ha puesto en duda la eficacia y el cumplimiento de dichas Leyes de ordenamiento territorial que deberían garantizar un adecuado control si bien el problema no radica en la ocurrencia del desastre como tal más en lo que sucede después la intervención estatal definirá completamente el éxito o fracaso de dichas acciones.

A través de políticas estatales el gobierno a formulado directrices y normas de procedimiento para regular los procesos de reasentamiento derivados de proyectos de desarrollo por ellos financiados frente a este tipo de situaciones el estado postula que "Se tomarán todas las medidas posibles para evitar o reducir al mínimo la necesidad de reasentamiento involuntario".

Con base en estos principios, las instituciones en mención propusieron metodologías generales para la elaboración de planes específicos de reasentamiento, las cuales son resumidas en las ilustraciones 13 y 14.



Ilustración 13.- Resumen metodología para planes de reasentamiento del BID. Fuente: Hurtado (2010).



Ilustración 14.- Metodología sobre los pobladores. Fuente: Hurtado (2010).

2.2.1.-TIPOS DE REASENTAMIENTOS

Reasentamiento Temporal. -Es el que requiere la reubicación transitoria de personas, las actividades de reasentamiento estarán sujetas a consideraciones y criterios que sean congruentes con esta política y, a la vez, se tomará en cuenta la naturaleza temporal del desplazamiento. El objetivo continúa siendo reducir al mínimo la perturbación de la población afectada. Se dedicará especial atención a evitar los impactos negativos e irreversibles, a la prestación de servicios temporales adecuados y, cuando sea apropiado, a la indemnización por dificultades causadas por la transición (BID, 2022).

Al tratarse de la ubicación temporal de personas las consideraciones y los criterios deben mantenerse sujetos a políticas similares a la naturaleza del desplazamiento si bien el proceso buscara mejorar las condiciones de vida al menos en un supuesto inmediato al denominarse temporales no cuentan con una planificación adecuada en todos los casos más bien se convierten en una solución inmediata que aparentemente suple las necesidades básicas de los desplazados pero en muchos de los casos las nuevas locaciones no son adecuadas ya que limitan el acceso de los individuos a trabajo, educación y a sus núcleos sociales conocidos descomponiéndolos y eliminando su vida comunitaria.

Reasentamiento Involuntario. - El desplazamiento forzado entendido como un proceso, más que como un evento, está determinado por un antes, o el hecho del desplazamiento forzado (la expulsión de un lugar); por un después, o el reasentamiento involuntario (la inserción en un nuevo lugar) y por un durante; o el hecho de que la población permanece en "situación de desplazamiento" por períodos extendidos de tiempo, durante años incluso, sin que la política pública pueda generar condiciones para un "restablecimiento planeado" mediante planes integrales únicos (Victoria Morales & Molina Prieto, 2003).

Al ser un desplazamiento físico de personas que

están sujetos a una acción obligatoria sin permitirse oposición o alguna acción que impida el desalojo hasta convertirse en un proceso inconsciente no contará con la predisposición necesaria de la población más bien le aportara impactos significativos a la comunidad generando una perspectiva bidireccional tanto para los desplazados como para el territorio enfocándose en lo que puede o no entregar cada uno. Dicho proceso se llevará a cabo mediante políticas públicas y la intervención gubernamental si bien su participación no podrá garantizar las mejores condicionantes la inserción poblacional a un nuevo lugar desde la expulsión de su lugar de origen marcará un antes y un después en la vida de sus pobladores.

Reasentamiento por desastre natural o alto riesgo. - Es el que se presenta en aquellas viviendas que se encuentran en terrenos con altas probabilidades de inundaciones, posibilidades de deslizamiento por encontrarse en tierras inestables, de igual manera en aquellos lugares que se llegue a presentar alguna catástrofe natural (Victoria Morales & Molina Prieto, 2003).

Se produce por ocupaciones dispuestas en espacios con afectaciones perjudiciales ocasiona cada vez mayor impacto en las condiciones de vida de las personas, desarrollo social, económico y ambiental aumentando la vulnerabilidad de las colectividades de estos territorios. Este fenómeno puede corroborarse en la calidad de vida de los hogares que no dimensionan la importancia de la localización y las características del entorno actualmente gobiernos alrededor del mundo establecen un modelo ocupacional en Planes de ordenamiento territorial donde los reasentamientos por desastre natural o de alto riesgo se encuentran como una forma de repercusión negativa ante el desarrollo territorial ligados a una planeación insuficiente y a la falta de ejecución de programas de mitigación de riesgos.

2.3.-PRINCIPIOS BÁSICOS DE ORGANIZACIÓN ESPACIAL EN LOS PROCESOS DE REASENTAMIENTO POBLACIONAL

Los principios básicos de organización espacial son los parámetros con los que actualmente se diseñan los reasentamientos poblacionales generalmente usados en las viviendas de interés social entendiendo que las formas históricas de habitar de los pobladores serán reemplazadas por unidades de viviendas como prototipos habitables que intentarán poseer mejores condiciones o iguales a sus antiguas casas, aunque en muchos de los casos difícilmente se llegará a mejorar. Entre los principios de organización espacial tenemos:

Orden. -se entiende como una guía que establecerá el nuevo reasentamiento con el objetivo de que exista una distribución racional de los espacios. El termino tiene una estrecha relación con la racionalidad, espacialmente hablando ambos términos parten de la premisa de entender al sitio como una realidad material preexistente.

Segmentación. -determina que la distribución de los individuos en un espacio requiere una separación mediante el establecimiento de espacios fraccionados donde se organice y jerarquice un orden.

Distopia. - en un principio se plantea al reasentamiento como un proyecto utópico que considera la preexistencia de condiciones ideales de habitabilidad lejos de la realidad que se pretende transformar, pero siempre siendo una intervención viable. Busca crear un entorno controlado desde cero que responda a las necesidades de habitabilidad de la vida cotidiana mientras la mejora.

(Anzellini y Serje, 2011)

2.4.-LOS DESAFÍOS DEL REASENTAMIENTO POBLACIONAL

Indiscutiblemente el reasentamiento poblacional involuntario impacta negativamente el desarrollo de las personas enfrentándolas a un proceso de desposesión y pérdida al ser obligados a desprenderse de su identidad comunitaria y de sus formas de producción de sustento el proceso como tal debería compensar dichas pérdidas (Anzellini y Serje, 2011).

Desarraigarse de su territorio produce efectos fisiológicos, psicológicos, emocionales, afectivos y sociales el proceso de reasentamiento poblacional no manifestara únicamente la reubicación como desafío sino la recepción del nuevo asentamiento y su impacto con el entorno. El proceso manejará un impacto a diferentes dimensiones entre las cuales tenemos:

	Dimensión territorial. -parte de la segmentación territorial ya que involucra tanto el territorio que debe ser abandonado como el que debe ser designado para acoger a la población reasentada el territorio propuesto no puede comprender únicamente sus condiciones catastrales sino también que el traslado de la comunidad reasentada arrojará grandes consecuencias en su contexto.
	Dimensión ambiental. -representado por lo que conocemos como habitad humana abarca la configuración de la naturaleza y el impacto de la introducción de un nuevo asentamiento sobre ella como la huella ecológica que producirá en el entorno.
	Dimensión física. -implica la intervención material a escala urbanística como la construcción de la vivienda y la infraestructura que necesita el reasentamiento como sustentación donde deberían participar los usuarios como los consultores que van a habitar los espacios.
	Dimensión Jurídica. -las personas que participan en el proceso de reasentamiento manifestará un problema de tenencia que será definido por su capacidad adquisitiva y el impacto que generara el abandono de las tierras que consideran su patrimonio.
	Dimensión económica. -las personas reasentadas se verán obligadas a reconstruir sus actividades económicas o de plano sustituir las con tal de conseguir su sustento.
	Dimensión organizativa. -ligada a la vida social de la población reasentada configuradas a través de redes sociales, familiares y jerárquicas los procesos de reasentamiento podrían priorizar más a ciertos grupos que a otros provocando segregación.
	Dimensión cultural. - de igual forma que la dimensión organizativa ligada a la vida social de la comunidad reasentada al enfrentarse a un nuevo territorio los saberes propios que configuran su identidad también se desplazan y se reinventan.
	Dimensión psicológica. - al vincularse en la nueva vida afectiva y emocional de los reasentados influirá en la capacidad de respuesta a sus nuevas condiciones de vida.

Dimensión político-administrativa. Los proyectos de reasentamientos son dirigidos por entidades políticas justificadas mediante la acción pública más que una medida de compensación y mitigación el proceso de reasentamiento poblacional puede convertirse en una oportunidad de inclusión social de poblaciones que carecen de beneficios otorgados por el estado.

Dimensión dialógica. Las intenciones del reasentamiento poblacional debería incluir a los afectados para que sean partícipes del proceso y se adapten a las particularidades culturales y sociales de la población.

Ilustración 15.- Dimensiones abarcadas por el reasentamiento poblacional.
Fuente: (Anzellini y Serje, 2011)

2.5.-EFECTOS DEL REASENTAMIENTO POBLACIONAL

Al respecto, algunos autores como (Álvarez, 2017), desde sus estudios antropológico, han denominado a los efectos causados por el reasentamiento como estrés multidimensional de relocalización, el cual se refiere a las consecuencias psicosociales que sufre la población afectada por el reasentamiento forzado e involuntario, en donde se encuentran manifestaciones psicológicas, fisiológicas y socioculturales como principales consecuencias.

El autor se define a la permanente adaptabilidad psicológica y emocional de las personas reasentadas, las cuales generan ansiedad, depresión y síndromes como el de pérdida del hogar. En ese sentido, establece el autor que aumentan las tasas de morbilidad y mortalidad antes, durante y después de que se produce la relocalización. (Ver ilustración 16)

- Psicológicas y Emocionales: ansiedad, depresión y síndromes como pérdida del hogar.
- Fisiológicas: nutrición (en las que se incluyen los procesos de digestión y el metabolismo), presión arterial alta, las enfermedades cardíacas.
- Socioculturales: ideología, comunicación, clases sociales, estructuras de pensamiento, género, nacionalidad, medios de producción

A nivel sociocultural se manifiesta a través de los cambios sociales, políticos y culturales que debe enfrentar la población como objeto de reasentamiento, que repercuten en las relaciones sociales, de liderazgo y vida comunitaria que tenía en su anterior territorio, estos efectos se configuran como violaciones a los derechos humanos, relacionadas con el derecho a un buen nivel de vida, el cual comprende la garantía del derecho a una vivienda adecuada, al hábitat, el arraigo, la integridad personal y los derechos ambientales. (Álvarez, 2017)



Ilustración 16.- Síntesis general de los efectos del reasentamiento poblacional.
Fuente: Álvarez (2017).

Experiencias internacionales sobre reasentamiento involuntario demuestran que este tipo de operaciones, de no ser planeadas e implementadas adecuadamente, generan un rápido proceso de deterioro de las condiciones de vida de los afectados (BID, 1998 y BM, 2001). Los impactos negativos recurrentes en algunos de estos procesos han sido identificados por autores como Cemea y Christopher (2000). (Ver ilustración 17)



Ilustración 17.- Impactos del reasentamiento desde el núcleo poblacional.
Fuente: Robles (2009) y Cemea y Christopher (2000).

2.6.-COMO LOGRAR LA SOSTENIBILIDAD SOCIAL Y CULTURAL EN UN PROCESO DE REASENTAMIENTO POBLACIONAL

- El proyecto debe responder a las expectativas del grupo poblacional reasentado y a su idea de una vida satisfactoria.
- Se debe tomar en cuenta el conocimiento y los recursos con los que cuenta la población reasentada.
- Los pobladores reasentados deben tomar las decisiones de forma autónoma en los procesos políticos, técnicos, económicos y organizativos.
- Se debe garantizar la participación ciudadana sin ningún tipo de exclusión evitando la fijación de recursos a algún grupo en específico.
- El proyecto debe alcanzar la premisa beneficio-rentabilidad de acuerdo con la expectativa de la población reasentada y su utilidad a largo plazo.
- Es necesario el estudio de las personas involucradas en el reasentamiento tanto de residentes, desplazados y receptores. Ya que será un proceso de concentración social y necesita el estudio de los protagonistas del reasentamiento.
- El proceso de reasentamiento poblacional necesita un acompañamiento constante ya que existirá vulnerabilidad poblacional durante el traslado y la transición al nuevo territorio.

2.6.1.-PRINCIPIOS GENERALES QUE ENMARCAN EL PROCESO DE REASENTAMIENTO POBLACIONAL

Sin importar la magnitud del reasentamiento poblacional el proyecto tendrá una etapa de desarrollo donde se establecerá la factibilidad, diseño, construcción y utilidad, pero las decisiones más importantes serán establecidas en el estudio poblacional previo (Anzellini y Serje, 2011). Los principios generales que se establecen en los procesos siguen los siguientes principios:

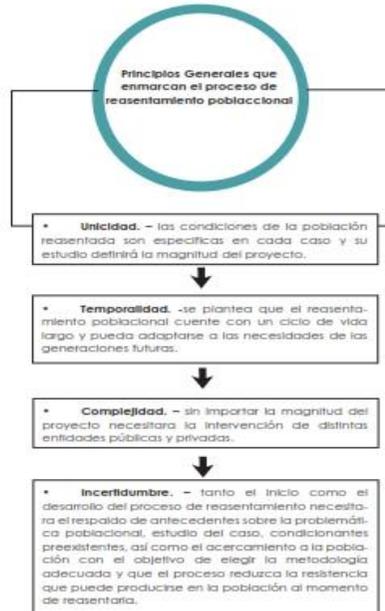


Ilustración 18.- Principios generales que enmarcan el proceso de reasentamiento poblacional. Fuente: (Anzellini y Serje, 2011)

2.6.2.-PRINCIPIOS RECOLECTORES DEL PLANTEAMIENTO URBANO-ARQUITECTÓNICO EN UN PROYECTO DE REASENTAMIENTO POBLACIONAL

- **Progresividad.** - adaptar el programa arquitectónico como viviendas, equipamientos y espacio público debe adaptarse a población reasentada a sus condiciones socioeconómicas.

- **Flexibilidad.** - enfocada a la vivienda necesita que la distribución de los espacios internos y externos puedan variar durante el proceso de consolidación familiar de la población, así como de sus necesidades de habitabilidad. Con respecto a equipamientos y espacios públicos deben adaptarse al crecimiento poblacional y a la optimización de recursos.
- **Serialidad.** _ parte de la necesidad del diseño de un prototipo de vivienda capaz de ser replicable que sea accesible, viable y digno a la vez que cumpla las necesidades de la población reasentada sin importar su estrato social.
- **Sostenibilidad.** _ busca aprovechar los recursos medioambientales mientras racionaliza su consumo y minimiza su impacto contaminante. Sin comprometer la resistencia de la estructura del edificio usando criterios que no impacten al medioambiente.
- **Productividad.** _ el diseño deberá contemplar los espacios como alternativas que contribuyan a la economía de los usuarios y de la comunidad en general como comercio o producción.
- **Pertinencia.** _ enfatiza que el proyecto de reasentamiento responda a las necesidades de sus usuarios mientras se adapta al contexto en el que se localiza sin dañar su entorno medioambiental.

(Anzellini y Serje, 2011)

2.7.-LA HABITABILIDAD EN PROCESOS DE REASENTAMIENTO POBLACIONAL

2.7.1.-Aproximación a la noción de hábitat humano

El acercamiento inicial a su significado lo relaciona con la biología definiendo al hábitat como el espacio que con condiciones adecuadas organismos vivos pueden residir y reproducirse lo que permitirá que su especie se perpetúe.

Desde allí, han surgido nuevas y numerosas interpretaciones sobre el concepto Hábitat, entre las cuales podríamos referirlo a un lugar espacial, físico e imaginario que permite el asentamiento geográfico de los grupos humanos para su desarrollo por medio de la vivienda, la ciudad y los territorios, y admite así mismo, significación y sentido en el individuo (Gardillo, 2005).

La transición conceptual ha mutado completamente el concepto ya no se refiere únicamente a un espacio físico ha contemplado un carácter más humano y se lo ha logrado relacionar con los problemas teóricos de los asentamientos humanos.

Al manifestarse como el lugar donde viven individuos o grupos poblacionales se lo puede llegar a traducir como un sinónimo de la palabra ambiente ciertamente su significado tendrá mucho que ver con el contexto donde se lo utilice. La concepción del hábitat humano implica entender su relación con procesos e interacciones culturales como un medio más complejo donde el cual la sociedad entra en contacto y se involucra estrechamente con el comportamiento del individuo con una dimensión que busca identificar la calidad de vida de los usuarios relacionándolos con ámbitos relacionados con lo ambiental, sostenible, cultural y territorial. Abordar al hábitat como un contenedor donde se desenvuelve la vida humana se relaciona con nociones y conceptos que deberían ser estudiados como: espacio, territorio, ambiente y vivienda. (Ver ilustración 19)



Ilustración 19.- Esquema de conocimientos relacionados con hábitat. Fuente: Elaboración Propia.

2.7.2.-RELACIONES ENTRE LA TERMINOLOGÍA: ESPACIO, TERRITORIO, AMBIENTE, VIVIENDA

Si finalmente definimos al hábitat como el espacio ocupado por individuos o un grupo de personas como un medio donde se benefician de alojamiento mientras lo ocupa.

Los objetos de estudio que encontramos son significativas analogías y diferencias respecto al hábitat como un objeto relacionado con el espacio, territorio, ambiente y vivienda, sobre todo como un contenedor donde se reproduce la vida humana y sus relaciones con los otros formando una configuración de cualidades específicas detallas a continuación:

- **Espacio.** -Su relación con hábitat empieza con definirlo como un objetivo que puede ser físico, arquitectónico, geográfico, perceptual, social, entre otros. Las implicaciones que lo constituyen no pueden separarlo de la constitución del hombre y viceversa el hombre tampoco puede separarse del espacio involucrando que no hay espacio sin el ser humano. El espacio es sin duda un proceso material y social donde su configuración transforma al ser humano en el producto de su propio proceso.
- **Territorio.** -El concepto mezcla la temática administrativa y ecosistémica desde su conexión lógica espacial, relacionando territorio con hábitat consideramos que el hábitat se configura en el territorio donde la territorialización conlleva la apropiación de los espacios habitables. Tanto las fuerzas u organismos sociales son corresponden a la acción de habitar de los habitantes. Visto así, el hábitat constituye su propio campo territorial en la configuración de tramas donde se encuentran las fuerzas de sujetos y actores, con sus poderes y sucede su resolución (Echeverri, 2009).



Ilustración 20.- Simultaneidad de sujetos, actores y fuerzas en el territorio: sociales, culturales, económicos, políticos.

- **Ambiente.** - La formulación de hábitat como el medio que nos rodea perfila al ambiente como el medio-entorno donde se ubica el ser humano se consideraría el ente nosotros y el mundo esta relación no es meramente estática mas bien simultanea y nos hace partícipes del entorno complejo -multidimensional. Si bien el ambiente no es el mero entorno donde habitamos ni únicamente un espacio físico-especial no es un ente reducible ni limitante mas bien un medio de intercambio de filtraciones en donde puede existir una relación entre un interior-cerrado-englobado y un exterior-abierto-libre.
- **Vivienda.** - Podríamos considerar la vivienda como constituyente relacional del hábitat, mas no como términos puramente físicos a pesar de que esa sea su constitución la connotación de su significado cambia según la persona que lo define su cultura, educación y su socioeconomía. La vivienda es ante todo hábitat; si partimos de la complejidad en la cual la parte reúne el todo, la vivienda, así no sea el todo, sí es ciertamente hábitat. Por su parte, como vimos frente a lo ambiental, la vivienda en clave de hábitat implica reconocer su papel como factor de sostenibilidad social; en lo cual, ésta trasciende su mero valor de uso residencial de protección y asume funciones y operaciones muchos más amplias (Echeverri, 2009).

2.7.3.-EL PROCESO DE HABITAR:VIVIENDA, CASA Y CUIDAD.

Tanto los conceptos de vivienda, casa y ciudad pueden relacionarse a la edificación de bienes materiales arquitectónicos capaces de satisfacer las necesidades del usuario a través de sus espacios físicos. Como lo mencionamos anteriormente la vivienda es entendida como la célula que articula y constituye el tejido de las ciudades fundamenta la protección de la familia permite la socialización de los individuos que la habitan otorgándole un lugar de estar y de ser.

Su adquisición es un claro reflejo del desarrollo individual, social y económico de cada persona más que una estructura física es un canal cognitivo que acompaña su interpretación otorgándole ambigüedad en su significado e interpretaciones personales, sociales y físicas. Según Chardon (2010), la casa es "el objeto material bruto como tal, la edificación caracterizada por un sistema constructivo, materiales, cubierta y distribución interior, lo cual, en ningún momento garantiza que se presenten unas condiciones aceptables o dignas de vida ni tampoco el desarrollo de las personas que ocupan los espacios, quienes en ocasiones no los viven ni los habitan." Conforme a lo mencionado anteriormente la casa de igual forma podría definirse como una unidad física espacial de uso residencial es el resultado de un sistema y proceso constructivo que busca garantizar la protección y la solvencia de las necesidades de las mas no condiciones dignas para el usuario

García (1976) menciona que "La casa se define entonces no por su figura geométrica, por las técnicas o materiales de construcción, sino por la capacidad y cualificación de interacciones que encierra.

Territorialmente la casa no es un lugar físico acotado, sino una elaboración cultural o, lo que es lo mismo, una cualificación concreta del espacio."

El uso de ambos términos dependerá del contexto donde se use y estarán estrechamente relacionados con el habitar humano determinando que una vivienda habitada se convierte en una casa al impregnarse de sus habitantes y de su acción de habitar sus espacios logrando una conexión espacio-usuario sin únicamente residir mas bien el de apropiarse.

Al definir la casa como una unidad social y cultural e iniciar desde la concepción de vivienda hasta mutar con la acción de habitar y apropiarse del usuario, este proceso secuencial tiene un factor común los habitantes donde el concepto de vivienda evoluciona se convierte en casa hasta transformarse en una ciudad espontanea. La configuración desde casa hasta ciudad contiene un proceso simultaneo mucho más complejo que conlleva una evolución y ciertamente una transformación que se ira definiendo a lo largo del tiempo la vivienda funcionara como célula de la ciudad generando módulos base de un crecimiento paulatino posterior. La función de la vivienda en la constitución del tejido urbano constituye el proceso que genera la ciudad a través de la casa su influencia en el proceso urbano vendrá de la mano con la presencia de asentamientos humanos y la agregación de la vivienda como unidad básica.

CAPITULO III

3

Metodología

- 3.1.-Metodología
- 3.2.-Enfoque de la investigación
- 3.3.-Técnicas e Instrumentos
- 3.4.-Tipos de investigación

3.1.-METODOLOGÍA

La metodología usada para el proyecto sera la mixta representara un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de la investigación e implicara la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández Sampieri y Mendoza, 2008). Por otro lado, utilizaremos la metodología proyectual paralela que comprende la interacción entre procedimientos teóricos y prácticos que nació del estudio de la vivienda social como un fenómeno socio-físico. La metodología de proyección paralela contrastará con el proceso de diseño lineal, que busca proporcionar respuestas simplificadas a problemas complejos. Se propone integrar todo tipo de conocimiento ya sea mediante un enfoque proyectivo, racional, intuitivo y social paso a paso de forma equivalente desde el inicio hasta el final. "El procedimiento teórico está basado en la comprensión conceptual y lógica. El procedimiento práctico considera el desarrollo del sistema mediante su aplicación práctica con el uso de información pertinente. La interacción significa que funciona en ambas direcciones a través de la elaboración del sistema. Por lo tanto, el procedimiento teórico está siempre acompañado del procedimiento práctico y viceversa. Este método ha sido seleccionado para ligar teoría y práctica, evitando así la producción de una separación entre ellas" (Haramoto, 2002).

PROYECTACIÓN LINEAL.-En este modelo de pensamiento lógico existen pasos lineales que sumados dan como resultado un diseño final. Esta metodología inspirada en los modelos científicos tiene las siguientes etapas:(Ver ilustración 21)

- 1.- Análisis inicial del lugar (físico y social).
 - 2.- Definición o estudio del programa arquitectónico.
 - 3.- Síntesis que se refleja en la descripción de un "concepto" o "idea fuerza".
 - 4.- Propuesta de un "partido general" espacial.
 - 5.- Desarrollo arquitectónico y constructivo del proyecto (Plantas, cortes, maqueta, 3d etc.)
- Esta metodología en el proceso de diseño genera un corte entre el punto 3 y 4. El modelo asume que existe una etapa inicial que es principalmente reflexiva (puntos 1, 2 y 3) y posteriormente una etapa de desarrollo espacial (puntos 4 y 5).

Finalmente a la metodología de PROYECTACIÓN LINEAL se acompañara con la metodología RIBA aplicada en proyectos arquitectónicos permite establecer un mapa de proceso de diseño arquitectónico mediante enfoques y resultados de una forma consecutiva ciertamente las etapas, procesos y contenidos pueden variar, pero en general establecen un formato secuencial en el proyecto de investigación se usara de secuencia desde la etapa 0 hasta la 4. Sin embargo la metodología RIBA sigue secuencialmente los siguientes 7 pasos:
 Etapa 0.-Definición estratégica (Inicio del proyecto).
 Etapa 1.-Preparación y reseña (Estudio de necesidades del usuario y requerimientos del proyecto).
 Etapa 2.-Diseño conceptual (Concepto, desarrollo del diseño y diseño técnico).
 Etapa 3.-Desarrollo del diseño (Producción de información y documentación).
 Etapa 4.-Diseño técnico (Trabajo técnico).
 Etapa 5.-Construcción (Movilización y finalización de la construcción).
 Etapa 6.- Entrega y cierre (Entrega de la construcción).
 Etapa 7.- Uso (Post-ocupación, evaluación y revisión del proyecto).

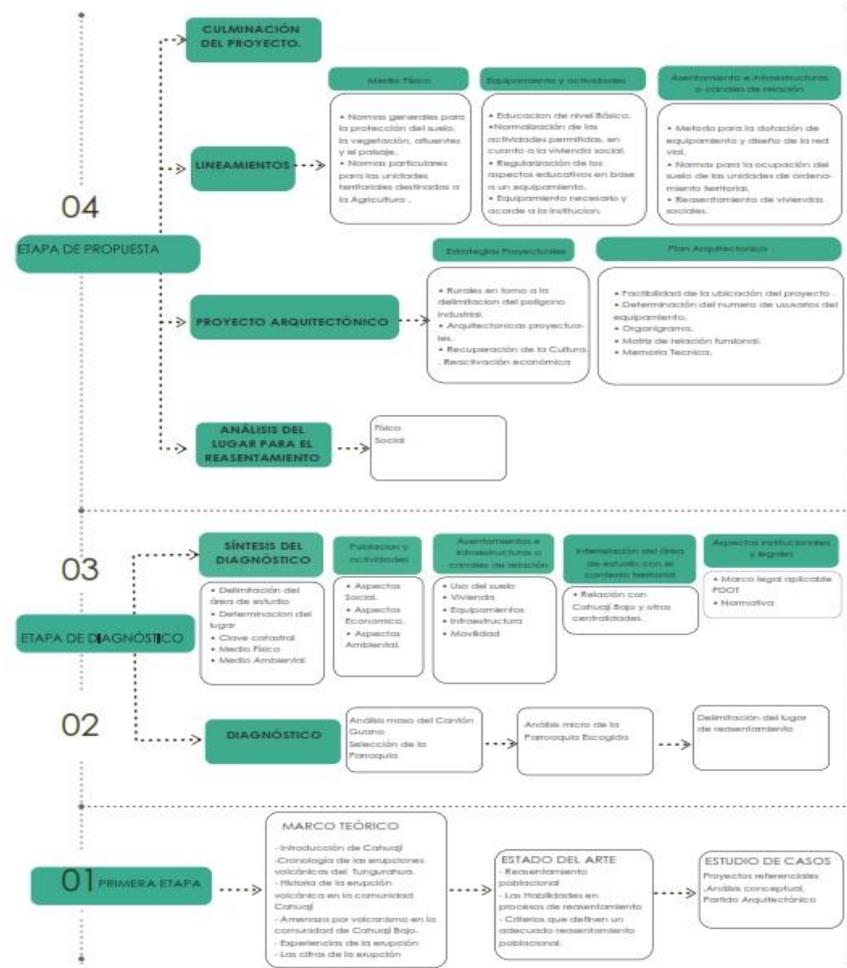


Ilustración 21.- Cuadro de metodología. Fuente: Elaboración Propia.

3.2.-ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Para la presente propuesta de investigación se enfocará en analizar parámetros de planificación territorial, gestión de riesgo de desastres y criterios arquitectónicos, culturales e históricos de consolidación del asentamiento. Esta investigación tiene un alcance descriptivo para llegar a una propuesta arquitectónica, donde se tomarán como factores predominantes la relación de habitabilidad presente en la comunidad de Cahuaji Bajo y la cuestión de movilidad de acuerdo con el desempeño de sus actividades laborales en el sector, para generar un proyecto que reduzca el desplazamiento constante y le otorgue a su comunidad el diseño de un prototipo de vivienda capaz de suplir su necesidad de alojamiento que facilite el desarrollo de sus actividades agrícolas y permita el reasentamiento de los antiguos pobladores. Se manejará un conversatorio con las personas de la comunidad de Cahuaji Bajo y también con las personas que se reasentaron en las viviendas del MIDUVI en el cantón Guano barrio María de los Ángeles debido a que estas personas son las que realizan un desplazamiento constante a la comunidad, el fin del conversatorio es determinar las necesidades que tienen en la comunidad el estado actualmente de sus viviendas, conocer el número de personas que actualmente habitan en el lugar, determinar cuáles son las personas que realizan el desplazamiento y cuáles son las personas beneficiarias del enfoque del proyecto se buscara definir:

- Determinar las opciones de reubicación de las familias
- Identificar los terrenos disponibles y urbanizables
- Determinar el número de proyectos habitacionales necesarios
- Determinar las necesidades de habitabilidad actuales de los usuarios
- Mitigar la movilidad diaria

3.3.-TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Técnicas

- Análisis documental.-Selección de información disponible del área de estudio.
- Entrevistas.-Dirigidas a los habitantes actuales de la comunidad de Cahuaji Bajo y los reasentados en Guano que se movilizan diariamente. Permitirá un acercamiento a la población así como establecer con claridad las necesidades de los usuarios y entender sus condiciones de habitabilidad actuales y la forma de mejorarlas.
- Observación.-mediante visitas de campo tanto a la comunidad de Cahuaji Bajo y al barrio María de los Ángeles del cantón Guano.- Con el objetivo de realizar una recopilación sistemática del estado actual.
- Análisis de testimonios.-Escuchar el relato de las personas que se encontraron en el contexto del suceso y su propia experiencia.

Instrumentos

- Fichas de contenido.-Nos permitirá conservar los datos obtenidos en el estudio del lugar de manera organizada en donde se establecerá información comparativa como parámetros de referencia para la selección del sitio de la propuesta de diseño.
- Censo.-Se establecerá la delimitación de la población como un medio estadístico sobre el cual se realizara las observaciones del estudio.
- Guión de entrevista.-Se preparara un guión y se establecerá como se emanejará la entrevista.
- Tablas de contingencia.-Servirá como un medio para establecer las características observadas así como un medio de tabulación en general donde se describa la situación actual.
- Diario de campo.-Se manejará como un registro de las observaciones consideradas importantes como un medio de reflexión que servirá en la evaluación del proceso de diseño.
- Paquetes software y gráficos.-ArcGIS, Autocad, Sketchup, Ilustrador, Revit.

3.4.-TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo del proyecto se manejará distintos tipos de investigación que se usaran de forma consecuente y complementaria a cada etapa del proyecto:

- Investigación descriptiva.-La presente investigación es de tipo descriptiva y se caracteriza porque trabaja sobre realidades de hecho y desarrolla una imagen del fenómeno que se estudia partiendo de encuestas, casos, exploración, predicciones, correlaciones, etc. (Sampieri, Collado, & Lucio, 1998). El objetivo de la investigación nos permita definir la situación actual a través de una descripción exacta no se limita únicamente a la recolección de datos en esta investigación se pretende realizar un estudio de caso priorizando la situación existente donde se definirá las características específicas y la conducta de la unidad.
- Investigación exploratoria.-La investigación se centrará en la formulación de un problema que guíe la investigación y permitirá su desarrollo, así como la recolección de datos en base a la metodología cualitativa que diagnosticaran la problemática en un contexto en particular.

Diagnóstico territorial

- 3.5.-Análisis Macro-Guano
- 3.5.1.-Movilidad
- 3.5.2.-Riesgos por inundaciones
- 3.5.3.-Riesgos por peligro volcánico
- 3.5.4.-Asentamientos
- 3.5.5.-Paisaje

3.5.-ANÁLISIS MACRO-GUANO
3.5.1.-MOVILIDAD

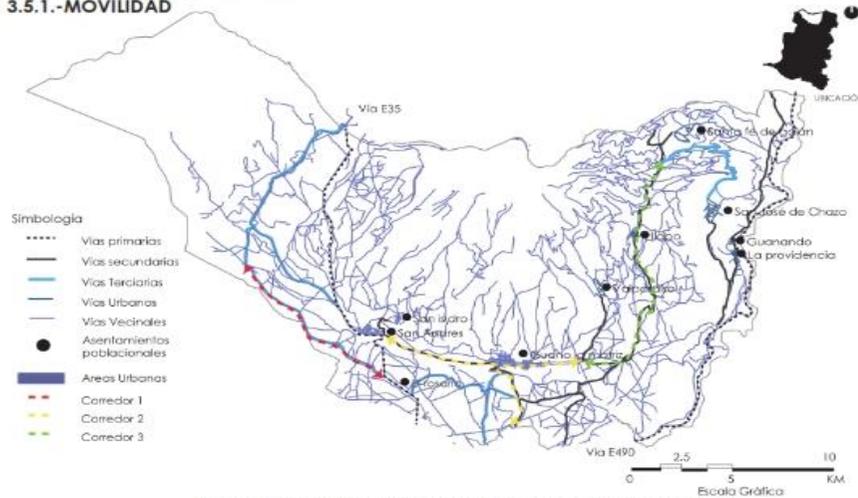


Ilustración 22.- Análisis de Macro-Guano componente de Movilidad.
Fuente: Elaboración Propia.

El análisis del componente movilidad en el cantón Guano nos permite ver las condicionantes que generan el desplazamiento poblacional que en este caso la configuración de relaciones sociales y económicas a nivel del canto definen la movilidad. Debido a la extensión territorial podemos observar que la movilidad se fragmenta en dos desde lo maso a lo meso.

- Inter cantonal. - se maneja con la provincia y el país mediante el panamericano norte su principal conexión y frecuente movilidad es hacia la ciudad de Riobamba la cabecera cantonal de la provincia de Chimborazo.
- Intra cantonal. - se maneja a lo largo de todo el trazado a nivel urbano, parroquial, comunitario conectando los distintos asentamientos con la vía panamericana norte. (PDOT Guano 2020)

La calidad de movilidad a nivel cantonal tiene mucho que ver con el tipo de transporte que usan en este caso el uso del transporte público es el predominante en áreas urbanas como Guano la Matriz y el Rosario es proporcionado por las cooperativas 20 de Diciembre y Andina con sedes habilitadas por el GAD de Guano en las parroquias y comunidades también predomina el transporte público pero con la diferencia de que es proporcionado por el GAD de Riobamba y las terminales de las cooperativas San Andrés, El cóndor, San Lucas y San Isidro que proporcionan el servicio se encuentran fuera del cantón. Si bien el número de empresas que imparten el servicio de transporte es considerable únicamente el Inter cantonal mantiene rutas fijas y horarios convenientes contrario al sistema Intra cantonal que no genera una ruta

al centro del cantón mas bien al centro de Riobamba su frecuencia no es establecida puede variar según las condiciones del sector y la disponibilidad de las cooperativas.

La configuración del sistema terrestre que estructura la movilidad inter cantonal e intra cantonal se puede observar en la ilustración 22 donde la jerarquización vial se configura de la siguiente manera:

- Las vías principales o estatales. - están conformadas por vías arteriales y colectoras interceptan el cantón verticalmente atraviesa parroquias como San Andrés y la une a la provincia de Tungurahua a través de la vía E35 y la E490 que une Penipe con la ciudad de Riobamba y representa el 2.3% de la infraestructura del cantón Guano.
- Vías secundarias. -representando el 5,2% una de todas las cabeceras cantonales, parroquiales y comunitarias con las vías principales E35 y E490.La mayor parte de vías secundarias que conectan al mayor número de asentamientos poblacionales una comunidades rurales que a su vez se concentran a la matriz de Guano.
- Vías terciarias. - enlazan las vías secundarias y vecinales representan el 3,4% es decir la menor cantidad de infraestructura vial a nivel del cantón Guano conecta muy pocas cabeceras parroquiales la mayor parte de la infraestructura se direcciona hacia fuera de la cabecera cantonal y conecta mínimamente a las parroquias ubicadas en el límite territorial.
- Vías urbanas. - representan el 8% de la infraestructura vial territorial ubicadas en el centro de la mayoría de los asentamientos poblacionales de comunidades como San José de Chazo, La providencia, Valparaíso, Ilapo, Santa fe de Galán y las parroquias San Andrés y San Isidro además del área urbana de la cabecera del cantón Guano.
- Vías vecinales. - conforman el 81,2% la mayor parte de la infraestructura vial es la conexión entre accesos al cantón, parroquias y comunidades. Podemos observar cómo sirven de acceso a predios rurales, caminos vecinales y senderos. (PDOT Guano 2020)

El flujo de movilidad se distribuye tanto dentro como fuera del cantón los recorridos claramente se vinculan con la infraestructura vial existente desde los

alrededores del territorio al interior del cantón el principal destino de los desplazamientos es la cabecera cantonal por motivos como trabajar, estudiar, adquirir alimentos y recreación.La movilidad de la cabecera cantonal sufre una centralización debido a las actividades de gestión, comercio y prestación de servicios originando la concentración de los flujos en movilidad peatonal y vehicular.La movilidad fuera del cantón tiene como destino la ciudad de Riobamba, por relaciones de interdependencia similares a las de movilidad inter cantonal.De acuerdo con Jirón y Cortés (2011) la movilidad se origina a través de principios prácticos y vínculos afectivos que pueden generarse entre miembros de una misma comunidad. Es en el desplazamiento cotidiano y en las estrategias de movilidad diaria donde aparecen los vínculos con otros como una necesidad para la realización de actividades diarias. Aquí, la movilidad aparece como una red que articula diversas rutinas, recursos, necesidades, intereses, expectativas y papeles productivos o reproductivos donde personas relacionadas entre sí por vínculos emocionales y prácticos esenciales son los organizadores de sus vidas cotidianas.

Las actividades de los usuarios rigen el desplazamiento dentro y fuera del cantón actividades como la venta o adquisición de productos enfocan la movilización continua de las parroquias y comunidades dedicadas a la producción agrícola y ganadera a la ciudad de Riobamba ya que la comercialización de la producción no se centraliza en el cantón más bien se exterioriza.

Como podemos observar en la ilustración 22 el territorio se encuentra intersectado por corredores estratégicos como:

- Corredor 1.-conecta la cabecera cantonal Guano y parroquial como San Andrés con la ciudad de Riobamba y a su vez complementa los demás corredores.
- Corredor 2.- intenta conectar las zonas rurales a las vías estatales, así como a cabeceras cantonales y a la ciudad de Riobamba intenta mitigar la disparidad urbano rural y compensarla con el posible acceso a servicios y oportunidades económicas.
- Corredor 3.-tiene la misma función que el corredor 2 con la diferencia de que su conexión se desplaza al otro extremo.

3.5.2.-RIESGOS POR INUNDACIONES

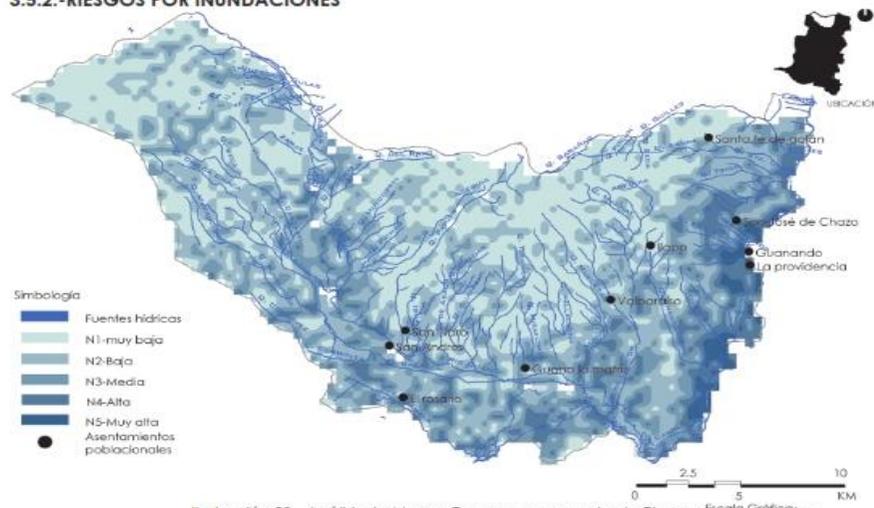


Ilustración 23.- Análisis de Macro-Guano componente de Riesgo por inundación. Fuente: Elaboración Propia.

Debido a la notoria presencia de fuentes hídricas en el cantón Guano el territorio es el escenario de posibles riesgos a inundaciones causadas por desbordamiento de ríos, quebradas y fuertes precipitaciones.

Ver ilustración 23 se puede observar que los asentamientos poblacionales se encuentran junto a fuentes hídricas el grado de afección con respecto a inundaciones presente en el sector va desde el Muy Bajo al Alto la mayor parte de la extensión territorial no tiene una afección por inundaciones mantienen un grado Muy Bajo-Bajo la denominación Media y Alta es la que siguiente distribuyéndose en las fuentes hídricas ubicadas en Guano la matriz, San Gerardo, San Isidro y San Andrés.

Tabla 1.- Amenazas por inundaciones, desbordamiento y precipitaciones. Fuente: (PDOT Guano 2020).

AMENAZA POR INUNDACIÓN, DESBORDAMIENTO Y PRECIPITACIONES FUERTES		
PARROQUIA	HA_ALTA	%_ALTA
GUANANDO	0,00	0,00
GUANO	363,46	3,89
ILAPO	0,00	0,00
LA PROVIDENCIA	0,00	0,00
SAN ANDRÉS	510,42	3,11
SAN GERARDO DE PACAICAGUÁN	13,98	1,96
SAN ISIDRO DE PATULU	8,88	0,11
SAN JOSE DEL CHAZO	0,00	0,00
SANTA FE DE GALAN	0,00	0,00
VALPARAISO	0,00	0,00



Ilustración 24.- Estadísticas de Riesgo por inundación. Fuente: (PDOT Guano 2020).

EL (PDOT Guano 2020) genero un análisis en base a las estadísticas de las inundaciones versus las parroquias encontrando los siguientes resultados en la tabla.1

Donde definió que la parroquia de San Andrés es la comunidad que cuenta con 510,42 Ha susceptibles a inundarse, correspondiéndole un porcentaje con respecto a su superficie de 3,11 %, le sigue la parroquia de Guano con 363,46 ha, con un 3,89 % con respecto al área de la parroquia le sigue San Gerardo de Pacaiguán con 3,98 ha que representan un porcentaje del 1,96% y finalmente San Isidro con 8,88 ha y su 0,11% respecto al territorio total como puede observarse en la ilustración 24.

Sectores como Guano a la Matriz debido a la presencia del río Guano esta se define como una microcuenca del río Chambo su distribución se extiende por el centro de la ciudad de Guano donde la consolidación territorial de la población no siempre es adecuada ni respeta los límites de construcción con respecto al río convirtiendo al sector vulnerable a riesgos ambientales.

Similar es el caso de San Andrés donde la consolidación de viviendas a nivel de la parroquia se realiza a lo largo de la quebrada de Puco Machay con una altura de casi 12m es propensa a acumulación de material y lodo.

La consolidación junto a la quebrada ha hecho que se instalen sistemas de servicio de agua potable también y esta a su vez se vea afectado y sin acceso a líquido vital de existir posibles inundaciones.

A pesar de que la presencia de fuentes hídricas en el cantón Guano es considerable los riesgos por inundaciones van de leves a altos afectando en un porcentaje considerable en ciertos asentamientos poblacionales mas que a otros como fue el caso del 11 de diciembre de 2021 donde La Matriz del cantón Guano sufrió un aluvión que declaro en estado de emergencia al cantón de la provincia de Chimborazo donde 6.500 de 9.000 habitantes tuvieron afectaciones en sus viviendas.

Barrios como La Merced, La Dolorosa del Cementerio, Magdalena, Santa Anita, Central, San Pedro, La Inmaculada, María de Los Angeles, Espíritu Santo, La Dolorosa Centro y Santa Teresita fueron los más afectados por el aluvión en Guano, detallado por el reporte del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos (Redacción Primicias 2021).

3.5.3.-RIESGOS POR PELIGRO VOLCANICO

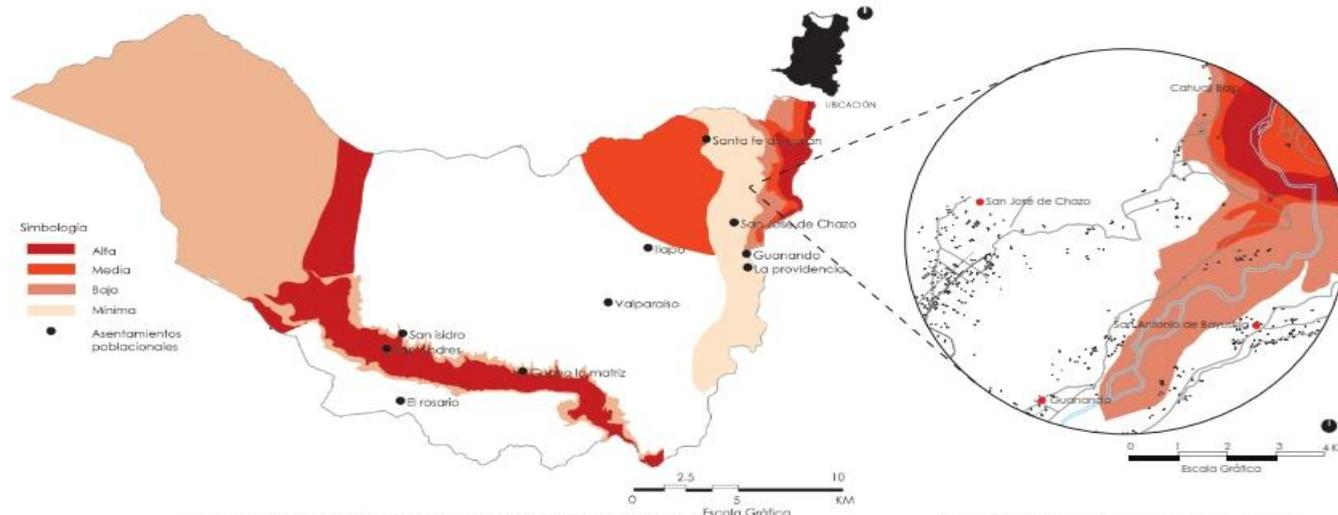


Ilustración 25.- Análisis de Macro-Guano componente de Riesgo volcánico. Fuente: ESPE Instituto Geofísico 2008.

Los fenómenos eruptivos pueden variar en magnitud, alcance y volumen de igual forma los límites de las zonas de peligro ya que representan una transición entre procesos eruptivos anteriores el estudio constituye un aproximado no constituyen limitantes absolutas mas bien escenarios posibles en base a características de las erupciones explosivas del volcán.

Con base a la información del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional - IGEPN, de las amenazas volcánicas se puede interpretar en la fig.-23 podemos notar que el riesgo se concentra en el extremo norte de la extensión territorial en los asentamientos más próximos al volcán Tungurahua como Santa fe de Galán, San José de Chazo, Guanando y La providencia.

Según un estudio realizado por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional – IGEPN en el año 2020 se determina una amenaza alta, media, baja y mínima define que la parroquia con mayor conflicto es Guanando, luego esta Santa Fe de Galán el resto de las parroquias tienen un grado menor y mínimo (PDOT Guano 2020).

- La zona de peligro alto Guanando en casi toda su extensión territorial es afectada por actividad sísmica, ceniza, flujos piroclásticos, flujos de lava y lahares. Dentro de esta zona se encuentran valles distribuidos por todos los territorios conectados al flanco occidental del volcán Tungurahua.
- La zona de peligro medio es Santa fe de Galán y parte de San José de Chazo tiene afección expulsión de material incandescente además de caída de ceniza y temores esta zona sufre una transición debido a que está conformada por relieves mucho más planados.

- La zona de peligro bajo Guano, San Andrés, San Isidro y La Providencia, tiene afección de ceniza y material incandescente únicamente en el caso de que exista una erupción fuerte.

Ver la ilustración 25 y 26 se observa que la amenaza de peligro volcánico alto y medio se extiende a lo largo del río y de los asentamientos consolidados a lo largo de su cauce en su mayoría son parroquias rurales los que se encuentran en peligro volcánico bajo y mínimo son comunidades con mayor densidad poblacional y de vivienda. La densificación de viviendas junto a las zonas de riesgo volcánico es esporádica junto a las fuentes hídricas y la infraestructura vial la consolidación en la zona de peligro alto es mucho más constante en comunidades que en parroquias.

Gestión del riesgo de desastres es la encargada de aplicar de políticas y estrategias de reducción con el propósito de prevenir nuevos riesgos de desastres, reducir los riesgos de desastres existentes y gestionar el riesgo residual, contribuyendo con ello al fortalecimiento de la resiliencia y a la reducción de las pérdidas por desastres. (Glosario de Términos SNGRE 2020)

El contexto legal y teórico ante gestión de riesgos otorga la responsabilidad a la entidad municipal del cantón Guano las capacidades de los GAD cantonales de la provincia de Chimborazo son limitadas en lo relacionado con recursos humanos y equipamiento; no todos los municipios disponen de unidades de GR. La demanda de la población supera las capacidades de las estructuras de los GAD, requiriendo asistencia de cantones o provincias vecinas. La funcionalidad de las estructuras municipales es apoyada por el Servicio Nacional de gestión de riesgos para el desarrollo de un posible escenario utilizando la siguiente secuencia de pasos en la ilustración 27.

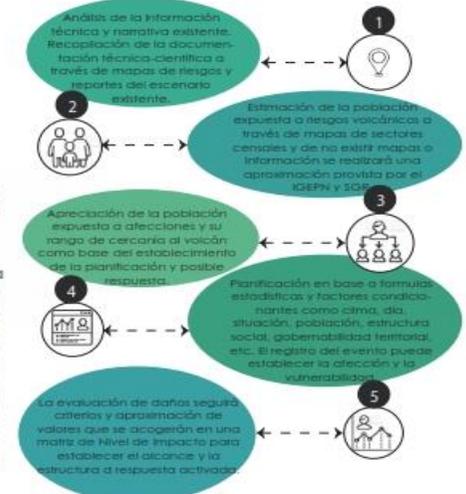


Ilustración 27.-Plan de respuesta EC - 2018 Fuente: Elaboración Propia.

3.5.4-ASENTAMIENTOS

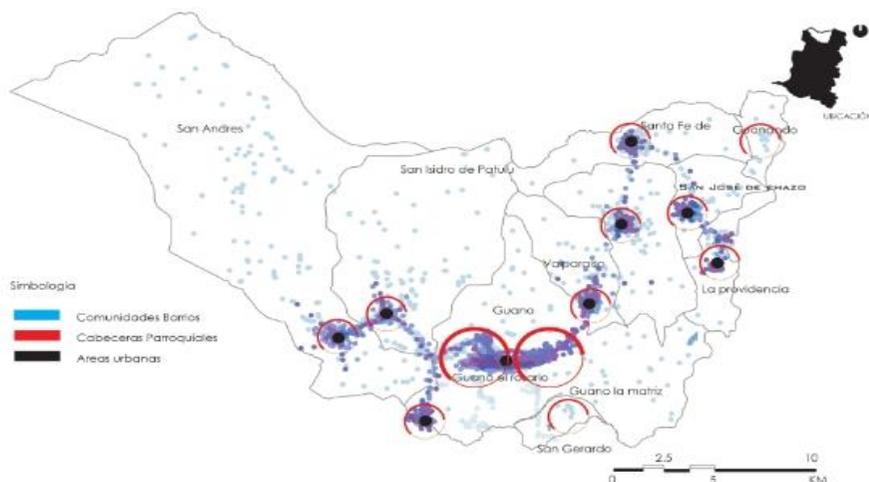


Ilustración 28.- Análisis de Macro-Guano componente de Asentamientos.
Fuente: Elaboración Propia.

Según un estudio realizado por equipo Técnico CESA-2020 podemos observar en la tabla.-4 que la relación de los asentamientos humanos es definida por su ubicación parroquial el estudio determina que porcentaje representa cada una de las parroquias conforme al área total del cantón Guano. El cual está conformado por 2 parroquias urbanas y 9 parroquias rurales. Las parroquias urbanas representan el 19,4% del área cantonal. En el caso de las parroquias rurales la de mayor superficie es San Andrés que abarca el 35,07% de la superficie cantonal y la de menos superficie es San Gerardo de Paicaguan que representa tan solo el 1,52% del area total del canton (PDOT Guano 2020).

A nivel Macro el cantón Guano está conformado por parroquias urbanas y rurales emplazadas en sus respectivos barrios y comunidades, el sitio

Tabla 2._Asentamientos poblacionales del cantón Guano
Fuente: (PDOT Guano 2020).

	PARROQUIAS	ÁREA HA	% DE SUPERFICIE
URBANAS	GUANO-LA MATRIZ	6648,53	19,39
	GUANO-EL ROSARIO	2371,08	7,22
RURALES	SAN ANDRÉS	14313,33	35,07
	SAN ISIDRO	7846,47	16,87
	ILAPO	3599,73	7,74
	SANTA FÉ DE GALÁN	3038,97	6,53
	VALPARAISO	2149,33	4,62
	SAN JOSÉ DE CHAZO	1574,32	3,38
	GUANANDO	1332,19	2,86
	LA PROVIDENCIA	941,83	2,02
	SAN GERARDO DE PAICAGUÁN	707,11	1,52
TOTAL	46522,89	100	

más poblado del cantón es la cabecera parroquial La Matriz constituyendo el centro cantonal con la mayor cantidad de asentamientos del área urbana al ser esta la más consolidada junto con la parroquia urbana el Rosario colindante con el límite urbano de la ciudad de Riobamba donde la conurbación de los asentamientos existentes se hace mucho más evidente. Al teorizar el termino conurbaciones urbanas Chiarella Quinhoes, R (2005) establece que una perspectiva únicamente física no es suficiente lo define como un aspecto morfológico de proximidad territorial cuyo crecimiento progresivo los ha puesto en contacto.

En la ilustración_28 ciertamente se visualiza que si bien gran parte de los asentamientos del cantón se ubican en la cabecera cantonal que posee mayor densidad poblacional en cuanto a asentamientos, a partir de la cabecera cantonal se desarrolla una conexión con las demás parroquias urbanas y rurales, con respecto a las parroquias rurales se puede observar que no se presencia un límite urbano parroquial legal determinado en base a una ordenanza, lo cual dificulta el control en el uso y ocupación del suelo. Al carecer las parroquias rurales de un límite urbano parroquial sus áreas urbanas escasean de proximidad entre ellas más bien distribuyen los asentamientos alrededor de su extensión territorial sus cabeceras territoriales no se presentan de forma concéntrica provocando que se ubiquen en suelos no urbanizados donde los asentamientos urbanos de ninguna forma pueden garantizar calidad de vida como el caso de Guanando que no posee un cabecera parroquial considerada como área urbana de igual forma San Gerardo de Paicaguan donde ni el contacto por el crecimiento progresivo con la ciudad de Riobamba ha permitido consolidar una cabecera parroquial urbana.

Burgess (2009) explicó la fragmentación urbana como un fenómeno espacial que resulta de la ruptura, separación o desconexión de la forma y estructura preexistente de la ciudad, pero también de las anexiones debido a los procesos de expansión que, si bien se suman al conjunto urbano, no necesariamente se integran, produciéndose un cambio en la relación de proximidad y accesibilidad y cambios en el uso del espacio público y privado, ya que vivir cerca no implica compartir espacios.

En la ilustración 29 observamos que existe una especie de anexión entre asentamientos urbanos y rurales gran parte del territorio de San Andrés y San Isidro sufren una

fragmentación las comunidades y barrio que los integran no mantienen una relación directa con su propia cabecera parroquial ni cantonal debido a su extensión territorial y la ubicación de sus centros poblacionales se puede observar que por la forma del cantón y su extensión territorial la mayor parte de los asentamientos como parroquias y comunidades tanto urbanas como rurales no tienen acceso directo a la cabecera cantonal Guano La Matriz. La relación entre asentamientos es definida por sus condiciones de proximidad territorial, localización, intercambio de servicios y comercio en la ilustración 29 se puede observar que la relación entre parroquias urbanas y rurales predominan hacia la ciudad de Riobamba y Guano La Matriz.

URBANAS
GUANO URBANO...Tiene una relación directa con la ciudad de Riobamba por el tema de trabajo y estudio es el epicentro de las parroquias.

URBANAS
GUANO RURAL...Tiene relación directa con la ciudad de Riobamba.

RURALES
ILAPO...Tiene relación directa con la ciudad de Riobamba por comercio y con La Matriz Guano por servicios.

RURALES
LA PROVIDENCIA...Los asentamientos tienen relación directa con la parroquia Guanando y por su localización indirectamente tiene relación con el cantón Penipe debido a la prestación de servicios.

RURALES
SAN ANDRÉS...Tienen relación directa con la cabecera cantonal y con el cantón Riobamba.

RURALES
SAN GERARDO...Por su ubicación tiene relación directa con la ciudad de Riobamba.

RURALES
SAN ISIDRO...Se relaciona directamente con la Parroquia San Andrés y con la ciudad Riobamba.

RURALES
SAN JOSÉ DE CHAZO...Se relacionan principalmente con la cabecera cantonal de Guano, la parroquia Guanando y la ciudad de Riobamba.

RURALES
SANTA FÉ DE GALÁN...Tiene relación con la Parroquia de Ilaipo y la cabecera cantonal.

RURALES
VALPARAISO...Se relaciona principalmente con la cabecera cantonal por los servicios que presta.

RURALES
GUANANDO...Se relaciona principalmente con La Providencia por su ubicación y con Penipe por la prestación de servicios.

Ilustración 29.- Relacion de los asentamientos humanos.
Fuente: (PDOT Guano 2020).

3.5.5-PAISAJE

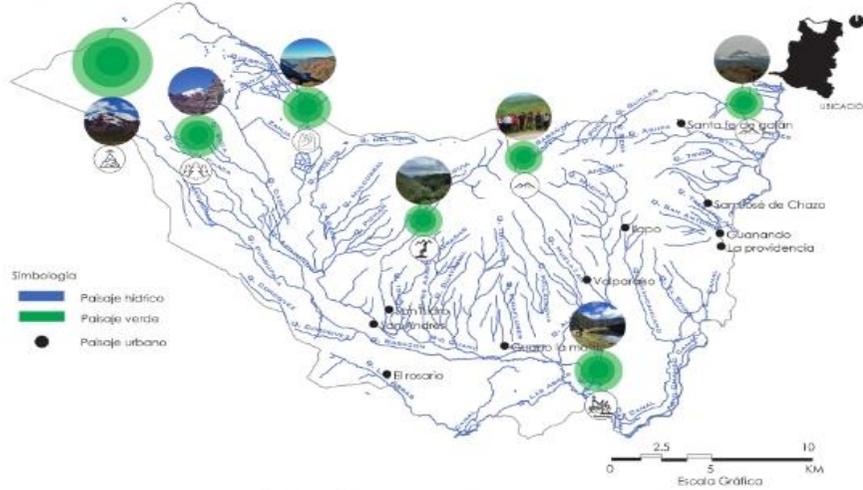


Ilustración 30.- Análisis de Macro-Guano componente de Paisaje.
Fuente: Elaboración Propia.

En el cantón Guano convergen los tres paisajes el construido, hídrico y natural a nivel territorial es importante entender como existe la sinergia entre los tres y como la respuesta del paisaje le permite al usuario hacer una valoración paisajística. En la ilustración 30 podemos ver que el paisaje verde y hídrico son los predominantes en el sector y el paisaje construido es el menos sobresaliente. La parroquia de San Andrés es el asentamiento que cuenta con mayor cantidad de paisajes hídricos y naturales por cuestiones relacionadas con su extensión territorial y su proximidad hacia el volcán Chimborazo le permite ser el escenario de varios paisajes verdes como La reserva de producción faunística de Chimborazo, El gran cañón de Chicamocha y La montaña de Hualcanga.

La valoración visual del paisaje es similar a la calidad visual del entorno que en este caso Guano combina los tres tipos de paisaje vegetación, alfombramientos rocosos y agua. Los asentamientos poblacionales urbanos y rurales pueden definir la calidad visual del entorno ya que la ubicación céntrica de la mayor parte de las cabeceras parroquiales tanto urbanas como rurales los permite rodearse de paisaje hídrico y natural y ser parte del paisaje construido. El paisaje hídrico es el predominante en todo el territorio está compuesto por quebradas, ojos de agua, cascadas y ríos en el centro del cantón Guano La Matriz cuenta con el paisaje hídrico de mayor importancia a nivel territorial como lo es el río Guano.

En la fig.-30 podemos observar que los elementos naturales son los que aportan positivamente a las propiedades paisajísticas al sitio y son los predominantes ya que la consolidación territorial es poca de lo contrario el paisaje construido sería el predominante como en el caso de las grandes urbes o territorios fuertemente consolidados en el caso de Guano el paisaje que puede manifestar un grado de deterioro por intervención de acciones humanas es el construido haciéndose presente en Guano La Matriz y El Rosario debido a que no existe un adecuado manejo de residuos y anteriormente la escombrera El Porión este tipo de elementos degradan visualmente la calidad del paisaje y en ello tiene particular acción de los ciudadanos y del GAD cantonal.



Ilustración 31.- Via Guano Riobamba
Fuente: GAD Guano (2021).

Gran parte del deterioro paisajístico construido se puede observar que prácticamente se ubica en la entrada la ilustración 31 nos permite entender que quienes arrojan la basura en las vías son gente de paso a otras ciudades, acostumbradas a esta práctica. Las prácticas en la noche o madrugada no son diferentes debido a que se depositan escombros y restos de material pétreo junto a las vías, convirtiéndose en un verdadero problema para el deterioro ambiental y paisajístico. Este deterioro paisajístico se incrementa en festividades como carnaval y fiestas de Guano ya que la presencia de los turistas es mucho mas constante y evidente debido a la temática del festejo la adquisición de productos y el consumo es en gran cantidad.

Como parte del estudio de Paisaje de Guano se realiza una análisis visual con la metodología BLM que muestra la fragilidad visual que experimenta el paisaje ante acciones humanas como las ya mencionadas dándole un valor a la zona de estudio tabla.-5 llegando a la conclusión que el paisaje hídrico y verde son considerados de calidad ambiental media y que el paisaje construido baja es importante recalcar que el componente que merma los resultados es el de actuaciones humanas donde la contaminación ambiental se hace presente en los 3 escenarios.

Tabla 3.-Cuadro del método BLM de análisis visual.
Fuente: Espinosa (2023).

COMPONENTES	PAISAJE VERDE	PAISAJE HÍDRICO	PAISAJE CONSTRUIDO
Montaña	Paisaje montañoso (volcanes montañas y lomas)=4	Manifestación en gran cantidad (ríos, quebradas, ojos de agua y cascadas)=5	Ondulado (Altura de edificaciones)=2
Vegetación	Masas boscosas y variedad (bosques y valles)=4	Alguna variedad (arborescente, herbácea y arbórea)=4	Poca o mínima (No endémica)=2
Agua	Elemento no dominante en todos los casos (Cascada río Patuku-San Isidro)=1	Elemento denominante=4	Ausente=0
Color	Variedad de color (Cascada río Patuku-San Isidro)=1	Variedad de color=4	Ausente=0
Fondo estético	El paisaje es de mucha calidad (visuales hacia montañas y volcán)=4	Característico de la región (ríos, quebradas, ojos de agua y cascadas)=4	Común (Urbe Guano La Matriz)=2
Actuaciones humanas	Con modificaciones que no favorecen del todo a la calidad visual (contaminación ambiental, incendios forestales y tala de árboles)=4	Calidad escénica afectada (contaminación ambiental)=4	Modificaciones intensas (consolidación aleatoria)=3
Excelente 30 Media 20 a 30 Baja 10 o menos	18 (Media)	21 (Media)	10 (Baja)

Diagnóstico territorial-Parte II

- 3.6.-Análisis Meso-Guanando
- 3.6.1.-Área Verde
- 3.6.2.-Uso de Suelo
- 3.6.3.-Densidad poblacional
- 3.6.4.-Hitos
- 3.6.5.-Cuadro comparativo

3.6.-ANÁLISIS MESO-GUANANDO

3.6.1.-ÁREA VERDE



Ilustración 32.- Análisis de Meso-Guanando componente de Área Verde.
Fuente: Elaboración Propia.

Los espacios verdes son el conjunto de áreas libres, ordenadas o no, recubiertas con vegetación, que desempeñan funciones de protección del medio ambiente urbano, de integración paisajística o arquitectónica o de recreo y las áreas agrícolas y forestales residuales dentro de los espacios urbanos o urbanizables (Loja et al., 2020).

El análisis del componente de Área Verde nos permite observar que en el sector el Área Verde Agrícola es la predominante aún mantiene su identidad rural el proceso de consolidación es mínimo y es donde el Área Verde Boscosa es la menos predominante.

Tabla 4.- Superficie agrícola total.
Fuente: (PDOT Guano 2020).

COMUNIDADES	HA	%
Guanando	324.8	8%
Cahuaji Bajo	1141.4	29%
Guzo Grande	88.7	2%
San José de Chazo	802.73	21%
Cahuaji Alto	292.13	7%
Chazo Bajo San Antonio	68.91	2%
Puela	400.65	10%
El Aitar	793.22	20%
Total	3912.54	100%

En la ilustración 30 se puede ver que la mayor parte de la extensión territorial de la zona de estudio correspondiente al Área Verde Agrícola cubre la mayor parte del territorio debido al carácter rural y económico del sector correspondientes a labores agrícolas predominando los cultivos de ciclo corto en especial siembras Andinas entre los principales encontramos papa, maíz, chocho, haba, trigo y alfalfa. En la tabla, -6 podemos observar que el sector con mayor porcentaje de Área Verde Agrícola con un 29% es Cahuaji Bajo lo sigue la cabecera parroquial de San José de Chazo con un 21% y con el menor porcentaje Guzo con tal solo el 2%.

Existen zonas de recreación como las Áreas Verdes Públicas en cada uno de los asentamientos poblacionales rurales considerados cabeceras parroquiales en este caso Puela, San José de Chazo y Cahuaji Bajo estos espacios se encuentran en un estado de regular a malo, donde no hay una secuencia de áreas ni planificación. Son considerados los puntos de expansión donde se consolidan los equipamientos más importantes de los asentamientos poblacionales. (Ver tabla 4)

A nivel Meso el sector cuenta con un limitado número de espacios públicos la apropiación de estos espacios a nivel de parroquias al encontrarse en las periferias o fuera de la trama urbana y este caso fuera de zonas urbanas consideradas zonas subordinadas al centro de la urbe o en proceso de consolidación implican un carácter de ruralidad. Los espacios públicos en las áreas rurales en comunidades y parroquias rurales son escasas en la mayoría de los casos cuentan con un único espacio público el mismo mixtifica las actividades de sus usuarios a pesar de no contar con las condiciones adecuadas para su funcionamiento. No obstante, el eje fundamental del problema está en la falta de apropiación del espacio público, resultando que este sea poco usado, y sufra vandalismo y bajo mantenimiento. Las Áreas Verdes Boscosas donde se encuentran más densamente poblados los árboles se distribuyen alrededor de toda la zona de estudio específicamente alrededor de los asentamientos poblacionales concentrándose en comunidades como Guzo Grande y en la cabecera parroquial Guanando.

Debido al carácter rural del sector la presencia de Áreas Verdes Boscosas es constante pero no es una actividad similar a la producción agraria presente en el Área Verde Agrícola ya que en el sector la plantación forestal en cada uno de los asentamientos

los poblacionales es mínima el procesamiento de la madera no es considerada una utilidad económica de mayor nivel de producción a nivel territorial.

El Área de recreación Pasiva se concentra alrededor del río Pastaza se consolida en el borde del cantón Guano atravesando la cabecera parroquial de Guanando y Puela además de comunidades como Guzo Grande y Cahuaji Bajo. Esta área a su vez concentra al Área Verde Agrícola y Boscosa se distribuyen a lo largo del cauce haciendo parte del Paisaje Hidrico del sector las playas del río están conformadas de material proveniente del volcán Tungurahua, pétreos finos y gruesos, también existe la presencia del bosque primario y secundario.

3.6.2.-USO DE SUELO

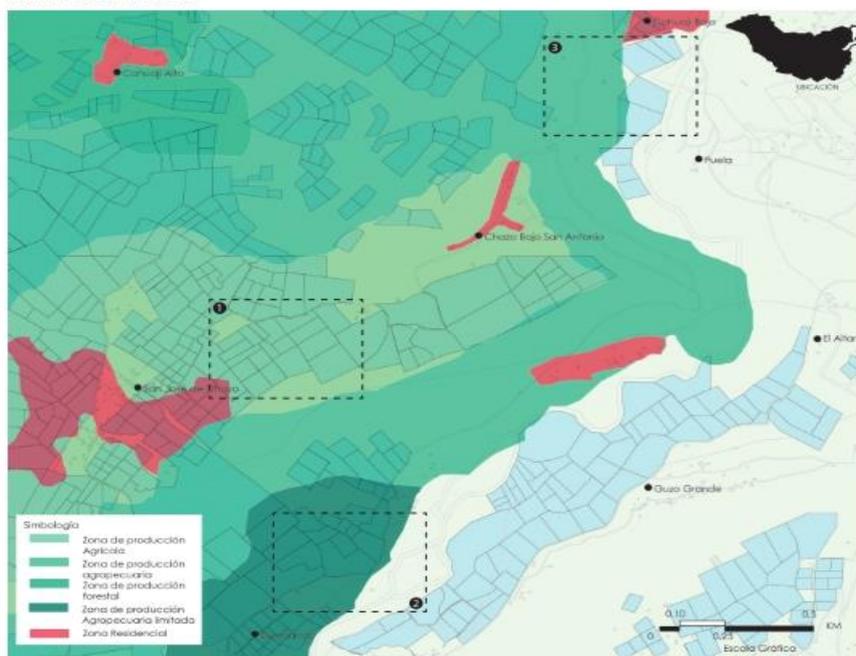


Ilustración 33.- Análisis de Meso-Guanando componente de Uso de Suelo.
Fuente: Elaboración Propia.

La "zonificación" es el instrumento técnico de gestión urbana que contiene el conjunto de normas técnicas urbanísticas para la regulación del uso y la ocupación del suelo, en función a los objetivos de desarrollo sostenible y a la capacidad de soporte del suelo, para localizar actividades con fines sociales y económicos, como vivienda, recreación, protección y equipamiento; así como la producción industrial, comercio, transportes y comunicaciones. (Admin, 2022).

Tabla 5.- Superficie residencial.
Fuente: (PDOT Guano 2020).

PARROQUIAS	SUPERFICIE TOTAL HA	ZONAS RESIDENCIALES HA
Guanando	324,8	20,02
San José de Chazo	1.574,32	59,07
Puela	7.293,81	2734,76
El Altar	7.419	2180,45
Santa Fe de Galán	3038,97	194,434

El sector por analizar dispone de 5 tipos de uso de suelo entre residencial y producción podemos observar en el mapa que las Zonas de producción Agrícola, Agropecuaria, Forestal y Agropecuaria Forestal es limitada cuentan con una distribución parcialmente equitativa se encuentran cerca de vías terciarias que atraviesan ciertas cabeceras parroquiales las conectan con la infraestructura existente y con la cabecera cantonal. (Ver ilustración 33) La ilustración 34 nos permite ver que la zonificación de uso de suelo está relacionada con las condiciones ambientales, ecológicas y geográficas que sustentan principalmente el carácter agrícola del sector, así como la definición de zonas residenciales. El área de estudio se encuentra en un proceso de cambio se observa un considerable número de asentamientos poblacionales distribuidos en esta zona rural definidos como Zonas Residenciales estos sitios para satisfacción de las necesidades poblacionales proceden con la deforestación para la apertura de áreas agrícolas y pastizales para finalmente ser ocupado para el establecimiento de asentamientos humanos. (Ver ilustración 35)



Ilustración 34.- Tramo1-Parroquia San Jose de Chazo.
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 35.- Tramo2-Parroquia Guanando.
Fuente: Elaboración Propia.

Con los indicadores que se detallan en la siguiente tabla-5 se determinan las condiciones de consolidación los asentamientos poblacionales mencionados es mínima en la parroquia de Guanando donde a nivel de ocupación territorial la consolidación es pequeña provocando que las condiciones que determinan la prioridad de planificación sean mínimas en componentes en obras de infraestructura, dotación y mejoramiento de equipamientos, normativa de planeamiento para ejercer el control urbano y obtener una futura consolidación ordenada, dando cabida a que la estructura espacial en su desarrollo no logre los objetivos del GAD. La parroquia rural a nivel del cantón Guano el sector con mayor Zona Residencial es Santa Fe de Galán fig.-35 debido a que tiene una extensión territorial que Guanando y San José de Chazo su nivel de consolidación residencial supera significativamente a las demás parroquias. A nivel del cantón Penipe la parroquia con mayor consolidación territorial es Puela a comparación de El Altar su consolidación de Zona Residencial no la supera significativamente pero su margen de disminución se hace más evidente si comparamos ambos cantones. (Ver ilustración 36)



Ilustración 36.- Tramo3-Santa Fe de Galan-Cahuaji Alto.
Fuente: Elaboración Propia.

3.6.3.-DENSIDAD POBLACIONAL

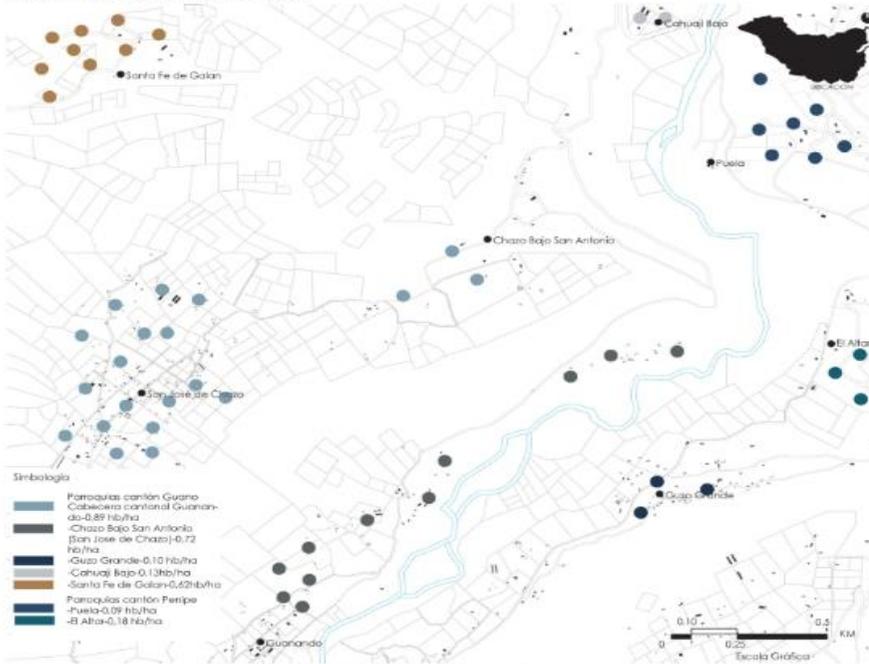


Ilustración 37.- Análisis de Meso-Guanando componente de Densidad Poblacional. Fuente: Elaboración Propia.

La densidad poblacional de un área determinada es calculada al dividir la población que ocupa dicha área para la extensión de la misma, logrando así establecer una relación directa entre la población y el área que ocupa, más dentro de este estudio se debe tener en consideración que los recursos naturales como las características del suelo, vegetación, fauna, recursos minerales y energéticos, etc., actúan como factores de atracción para la población, que acude a los lugares donde estos se localizan en busca de su explotaci

ón y aprovechamiento (Bastidas & Medina, 2011). El análisis del componente de densidad Poblacional se expresa mediante el índice de densidad demográfica, que expresa la cantidad de personas que habitan por ha podemos observar en la tabla.- 8 donde la Cabeceira Parroquial Guanando es la de mayor densidad poblacional con 0.89 ha/hm debido a que existe una mayor cantidad poblacional con respecto a las comunidades rurales y su extensión de territorio (PDOT Guanando 2014).

Tabla 6.-Densidad Poblacional. Fuente: (PDOT Guano 2020).

PARROQUIAS	SUPERFICIE TOTAL HA	POBLACION	DENSIDAD DEMOGRAFICA
Guanando	200	177	0,89
San José de Chazo	1374,32	1141	0,72
Puebla	7293,81	622	0,09
El Altar	7419	1319	0,18
Santa Fe de Guano	3008,97	1889	0,62
Guazo Grande	294	30	0,10
Cahuaji Bajo	1241	163	0,13

Actualmente los valores de densidad establecidos en el sector son aproximados ya que incluyen los espacios no habitables de un territorio, tener en cuenta los espacios no habitables dan como resultado que la densidad poblacional de un territorio pretenda ser más alta de lo que se aproxima ya que en la realidad la densidad demográfica de un territorio puede verse muy dispersa o concentrada en distintos núcleos podemos observar en la fig.-36 que San José de Chazo gráficamente podría definirse como el mayor núcleo poblacional a nivel del estudio del sector debido a que su consolidación en la zona residencial es mayor que la otra cabecera parroquial Guanando sin embargo la tabulación nos dice lo contrario esto se debe a San José de Chazo cuenta con un territorio con mayor cantidad de espacios inhabitables. Otro factor determinante en el proceso de consolidación de los asentamientos humanos en esta zona de estudio es el recurso geográfico (suelo) e hídrico (rio Pastaza), su calidad atrae al ser humano por su fertilidad y el interés económico que genera las características del suelo permite que dichos factores desencadenen que es sector sea propenso a un incremento de su densidad a nivel poblacional. Si bien el sector de estudio posee una mayor capacidad poblacional debido a sus recursos que impulsan la actividad económica dando como resultado que gran parte de la densidad poblacional se concentró a lo largo del recurso hídrico como es el caso de la cabecera parroquial Guanando, El Altar y Puebla además de las comunidades como Cahuaji Bajo y Guazo Grande.

Tabla 7.-Densidad Poblacional a nivel del cantón. Fuente: (PDOT Guano 2020).

PARROQUIAS	SUPERFICIE TOTAL HA	POBLACION	DENSIDAD DEMOGRAFICA
Guano-La Matiz	6648,33		
Guano-E Rosario	2371,08	16517	2,00
San Andrés	16313,33	13481	0,93
San Isidro De Patulú	7846,47	4744	0,67
Ilapo	3399,73	1662	0,51
Valparaiso	2149,33	404	0,21
La Providencia	941,83	553	0,60
San Gerardo De Pacalaguán	707,11	2439	3,85

La zona de la rívera del recurso hídrico es el escenario de actividad agrícola por ende existe una concentración de densidad no tan constante como en las cabeceras parroquiales como se observa en la ilustración 35 por otro lado tanto las parroquias y comunidades ya mencionadas presentan sus asentamientos poblacionales en medio de Zonas ganaderas, cultivos y paramos esta característica influye en su capacidad poblacional donde la variación de densificación varía en cada uno de los asentamientos se observa una tendencia negativa en la densidad poblacional en la zona en la tabla.- 6 y 7 debido a que en comparación con los demás parroquias del cantón Guano los valores son mucho menores.

3.6.4.-HITOS

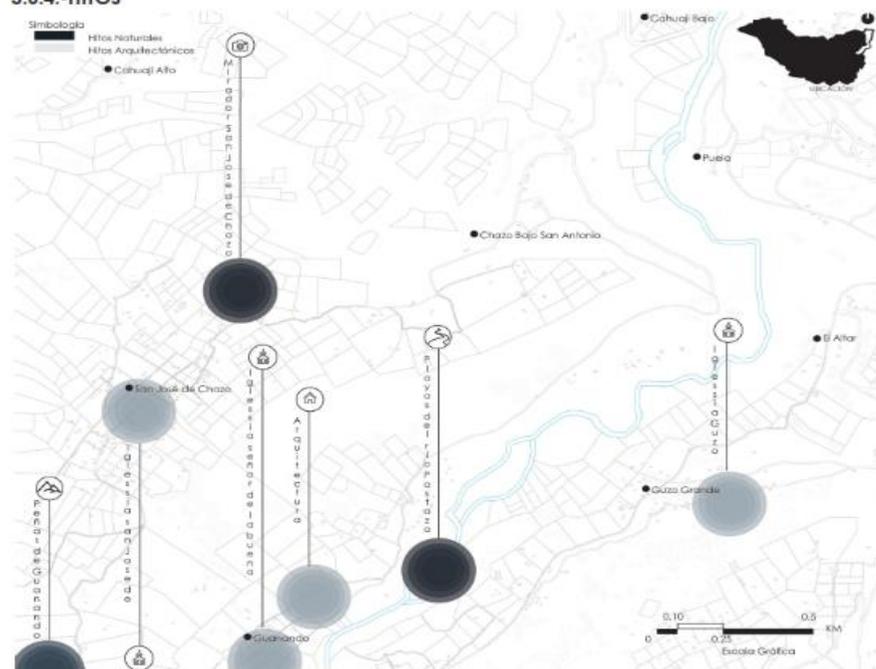


Ilustración 38.- Análisis de Meso-Guanando componente de Hitos. Fuente: Elaboración Propia.

Los hitos naturales, también denominados monumentos naturales, poseen un singular valor paisajístico, geológico e histórico; en algunos casos llegan a tener un valor simbólico muy fuerte para la sociedad en la que estos elementos se ubican. Los elementos naturales pueden comprender desde un árbol centenario hasta un bosque, un río, una cueva, una montaña, un cerro, etc (Flores 2014).

El sector cuenta con varios hitos arquitectónicos:

los mismos se distribuyen en medio de la consolidación de las comunidades a lo largo del sitio de estudio en el caso de los hitos naturales son evidentes debido a su contexto rural como podemos observar en la ilustración 36 los elementos predominantes en el sector son accidentes geográficos y ecosistemas junto al río Pastaza. En cuanto a los hitos arquitectónicos se representan como tipologías edificadas, si observamos las ilustraciones 37 y 38 existió una ruptura con los có-



Ilustración 39.- Iglesia Señor de la Buena Muerte. Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 40.- Iglesia de San José de Chazo. Fuente: Elaboración Propia.

construido en 1711 usado como casa comunal ha sabido preservar sus condiciones previas y adaptarse a distintos usos.

Tanto los hitos naturales como arquitectónicos le otorgan cierta identidad actualmente y a lo largo de las distintas épocas, como resultado de la evolución y el desarrollo de las comunidades. A nivel de las cabeceras parroquiales los hitos arquitectónicos han sido más puntuales en su mayoría en los centros poblacionales de Guanando, Guzo y Chazo, actualmente las edificaciones de carácter religioso se integran al espacio público existente y en muchos de los casos sirvieron como un punto de consolidación cargado de historia, cultura, promoviendo el progreso y convivencia de los poblados.



Ilustración 41.- Ejemplo de Arquitectura Civil. Fuente: Elaboración Propia.

digos empleados en dichas construcciones a pesar de que comparten un carácter religioso, técnicas y posibilidades expresivas que se reflejan en los inmuebles son diferentes.

En la actualidad, aquellos edificios que surgieron como hitos desde la fundación de las comunidades mantienen la condición para la que fueron construidas, en la ilustración 39 se observa el ejemplar más actual dentro de la cabecera parroquial de Guanando como un hito arquitectónico de carácter civil

3.6.5.-CUADRO COMPARATIVO

Tabla 8.-Cuadro comparativo.
Fuente:Elaboración Propia.

CUADRO COMPARATIVO ENTRE CASPCDEAS PARROQUIALES							
C A R A C T E R I S T I C A S	SAN JOSE DE CHAZO		SANTA FE DE GALAN		GUANANDO		
	Población: 1129 Habitantes Extensión: 16,8 km2 Límite Norte: Parroquia Santa Fé de Galán-Sur:Parroquia la Providencia- Este: Parroquia Ilopo- Oeste: Parroquia Guanando Comunidades: Chazo Bajo, Cabecera Parroquial, Cahujá ota	Población: 1673 Habitantes Extensión: 19,9 km2 Límite Norte: Provincia de Tungurahua-Sur:Parroquia San José de Chazo y Ilopo- Este: Parroquia Guanando-Oeste: Parroquia San Isidro de Patate Comunidades: San José de Saboatung , San Luis de Saboatung , Santa San Francisco, Santi Centro, Bateo Norte, La Flechosa, Bateo San Fernando, Bateo los Andes.	Población: 1129 Habitantes Extensión: 13,33 km2 Límite Norte: Parroquia de Tungurahua, Cantón Felleo-Sur:Parroquia la Providencia- Este: Río Chamba-Oeste:Cantón Guano y Parroquia Santa Fé de Galán , Parroquia San José de Chazo Comunidades: Cahujá Bajo, Guo de Guanando y la cabecera Cantonal				
COMPONENTES	DESCRIPCIÓN	PUNTAJACIÓN	DESCRIPCIÓN	PUNTAJACIÓN	DESCRIPCIÓN	PUNTAJACIÓN	
R I E S G O S	RIESGOS	Esta parroquia tiene un nivel de exposición mínimo a riesgos volcánicos.	1	Esta parroquia tiene un nivel de exposición medio a riesgos volcánicos.	0,5	Esta parroquia tiene un nivel de exposición alto a riesgos volcánicos.	0,25
	ASENTAMIENTOS	Se relacionan principalmente con la cabecera cantonal de Guano, la parroquia Guanando y la ciudad de Babamba.	1	Tiene relación con la Parroquia de Ilopo y la cabecera cantonal Guano La Metra.	0,5	Se relaciona principalmente con la Providencia por su ubicación y con Ponce por la prestación de servicios.	0,25
	DATAJE	Cuenta con pastaje verde, hático y amarillado.	1	Cuenta con pastaje verde y hático.	0,5	Cuenta con pastaje verde y hático.	0,5
	AREA VERDE AGRICOLA	Mula: 790,85 ha Papa: Habas: 20,37 ha Blancas: 22,06 ha	0,75	Cebolla blanca: 701,39 Ha , Papa: 20,24 Ha, Hortaliza (cañi, rábano, zanahoria, remolacha) 401,37 Ha, Cereales (Mula, Avena, Trigo, Cebada) 84,17 Ha	1	Mula: 110,35 ha Avena: 22,52 ha Arroz: 3,45 ha	0,75
U S O D E S U E L O	USO DE SUELO	Esta parroquia se caracteriza por utilizar sus tierras para actividades agropecuarias más como la alta producción de maíz , papas, habas y cebolla blanca, arveja.	1	Esta Parroquia se caracteriza por utilizar sus tierras productivas con cultivos de hoja mediana como en el caso de la cebolla blanca de papa y hoja blancada como en el caso de la zanahoria pero como la parroquia es ambientalmente AGROPECUARIA.	0,75	Esta Parroquia se caracteriza por el uso del suelo en un labores agrícolas predominantemente los cultivos de ciclo corto como la cañita, el maíz, el amaranto y papas, de ciclo cultivado. También cultivos permanentes como son las manzanas, aguacates, duraznos y peras.	0,5
	DISTANCIA ENTRE CENTROS URBANOS	A 45 minutos en auto hacia la ciudad de Babamba , 35 minutos en auto hacia el cantón Guano y a 10 minutos de Cahujá Bajo.	0,75	A 45 minutos en auto hacia la ciudad de Babamba, 25 minutos en auto hacia el cantón Guano y a 30 minutos de Cahujá Bajo.	0,5	A 60 minutos en auto hacia la ciudad de Babamba , 25 minutos en auto hacia el cantón Guano y a 10 minutos de Cahujá Bajo.	1
	ESTADO DE VIAS	Regular	0,75	Regular	0,75	Mala	0,5
	FRECUENCIA DE TRANSPORTE	Cada 45 minutos	0,75	Cada 60 minutos	0,25	Cada 60 minutos	0,25
S A L U D	SALUD	El principal puesto de salud se encuentra en la cabecera parroquial el que se denomina puesto de salud N°6 San José de Chazo, que funciona con un médico, un adscrito y dos enfermeras con atención de lunes a viernes de 8 am hasta 4 pm	0,75	La Parroquia dispone de un puesto de salud del ministerio de salud pública, 1 Sub-centro de Salud (el mismo que presta servicio de salud , y tiene las necesidades básicas para otros parámetros que son, odontólogo, médicos general en el puesto de salud trabajan 2 médicos , 1 odontólogo, la atención es de lunes a viernes.	1	La parroquia Guanando cuenta con una deficiente infraestructura de salud los habitantes del sector reciben atención una vez al mes , a través del furgón médico de la parte del Ministerio de Salud Pública debido a que no hay atención permanente los habitantes son obligados a viajar a Píñe o a Babamba para recibir atención médica, en el subcentro Salud Chazo que recibe la cobertura a las Parroquias de Guanando y la Providencia únicamente en el subcentro ubicado en la Providencia .	0,3
	EDUCACION	Unidad Educativa San Jose Brinquero Redo de Educación Básica y Bachillerato Unificado, al momento es la única unidad educativa de Bachillerato cercano a las demás Parroquias cercanas al momento dispone de 21 docentes y alrededor de 171 alumnos siendo 80 hombres y 91 mujeres	1	Centro de Educación básica "José Antonio Larrea" que oferta de primero a décimo de educación básica y los escuelas "Concepción Zaldumbide" que oferta la educación de primero a último de educación básica, los estudiantes que desean cursar el Bachillerato General Unificado tienen que hacerlo en el Cantón Guano o en la ciudad de Babamba	0,75	En la Parroquia de Guanando por el nuevo modelo de gestión por parte del Ministerio de Educación y Cultura no se registran instituciones educativas en funcionamiento debido a la erupción del volcán Tungurahua existe una Unidad Educativa de Educación Básica llamada Escuela Escuela Provincia de Anasibá	0,3
	SEGURIDAD	Junta del campesinado	0,75	Disponen de una unidad de Policía Comunitaria (UPC)	1	No posee	0,25
	RELIGIOSO	1 Iglesia	1	2 Iglesias	1	2 Iglesias	1
E S P A C I O P U B L I C O	ESPACIO PUBLICO	1 Estadio , 1 Cancho de usos múltiples, Cementerio	0,75	1 Casa comunal, 1 Estadio	1	1 Parque, 1 Estadio, 1 Cancho, 1 Cementerio	0,75
	GANADERAS	Medio	0,5	Alto	1	Bajo	0,25
	FORESTAL	Medio	0,5	Bajo	0,25	Bajo	0,25
	TURISMO	Mirador del volcán Tungurahua	1	Cascadas de Wila, Mirador del volcán Tungurahua	1	Mirador las arroyanas	1
A G R I C O L A	AGRICOLA	Alto	1	Medio	0,5	Alto	1
	TOTAL		34,25		12,25		9,3

En conclusión, al evaluar los niveles de exposición a riesgos volcánicos y considerando las condiciones socioeconómicas de las parroquias mencionadas, se destaca que la Parroquia Santa Fé de Galán presenta un nivel medio de exposición, aunque enfrenta desafíos de accesibilidad y carencia de equipamientos básicos. Por otro lado, la Parroquia Santiago de Guanando se encuentra en una situación más vulnerable, con una alta exposición a riesgos volcánicos, limitaciones económicas y sociales significativas de eventos pasados. Finalmente, la selección de la Parroquia San José de Chazo como opción para el reasentamiento de la comunidad Cahujá Bajo se justifica por su mínimo nivel de exposición a riesgos volcánicos, la proximidad geográfica a la comunidad original, y la presencia de equipamientos esenciales para satisfacer las necesidades de los habitantes. Además, la estabilidad cultural y la existencia de redes familiares en la parroquia propician favorable la adaptación psicológica de los afectados. La selección de San José de Chazo también considera la activa economía local, que puede facilitar el apoyo mutuo entre los residentes en términos de agricultura y ganadería, promoviendo así una transición más sostenible y beneficios para la comunidad.

Diagnóstico territorial-Parte III

- 3.7.-Análisis Micro-San Jose de Chazo
- 3.7.1.-Factores Generales
- 3.7.1.1.-Ubicación Macro y Micro
- 3.7.1.2.-Situación Actual
- 3.7.2.-Factores Socioculturales
- 3.7.2.1.-Análisis Histórico Macro-Chimborazo.
- 3.7.2.2.-Análisis Histórico Meso-Guano.
- 3.7.2.3.-Análisis Histórico Micro-San José de Chazo.
- 3.7.2.4.-Análisis Demográfico
- 3.7.2.5.-Análisis Socioeconómico
- 3.7.2.6.-Eventos Socioculturales
- 3.7.3.-Factores Urbano-Arquitectónicos
- 3.7.3.1.-Equipamientos
- 3.7.3.2.-Uso y cobertura de suelo
- 3.7.3.3.-Número de Pisos
- 3.7.3.4.-Infraestructura y Servicios
- 3.7.3.5.-Viabilidad y Transporte
- 3.7.3.6.-Accesibilidad
- 3.7.3.7.-Mobiliario Urbano
- 3.7.4.-Factores Estéticos
- 3.7.4.1.-Imagen Rural
- 3.7.5.-Factores físicoambientales
- 3.7.5.1.-Topografía
- 3.7.5.2.-Suelo
- 3.7.5.3.-Vegetación y Fauna
- 3.7.5.4.-Contaminación ambiental
- 3.7.6.-Factores Climáticos
- 3.7.6.1.-Temperatura y humedad
- 3.7.6.2.-Velocidad de vientos
- 3.7.6.3.-Dirección de Vientos
- 3.7.6.4.-Precipitación
- 3.7.6.5.-Radiación Solar

3.7.-ANÁLISIS MICRO-SAN JOSÉ DE CHAZO
3.7.1.-FACTORES GENERALES
3.7.1.1.-UBICACIÓN MACRO Y MICRO

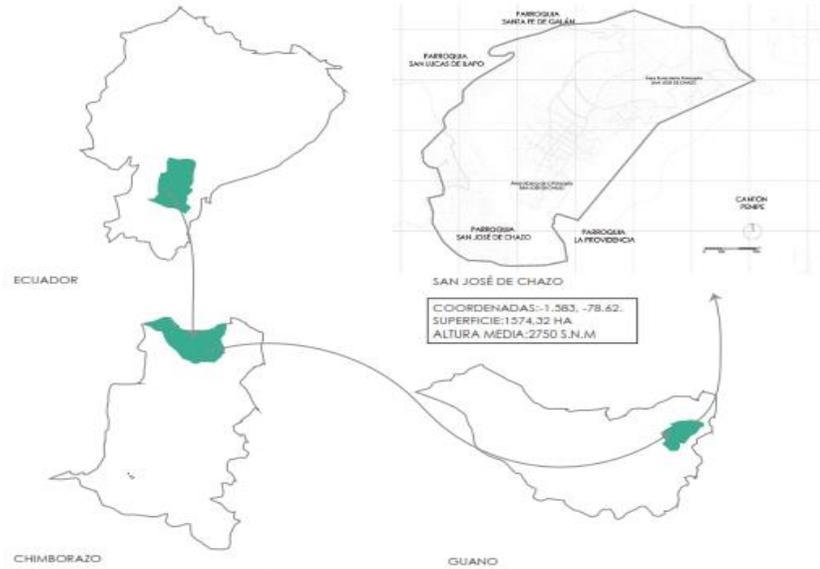


Ilustración 42.- Ubicación Macro y Micro.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.7.1.2.-SITUACIÓN ACTUAL

La parroquia San José de Chazo, es una parroquia rural del Ecuador, perteneciente al cantón Guano de la provincia de Chimborazo ubicada a 45 minutos de la ciudad de Riobamba. Donde podemos observar un asentamiento poblacional de carácter rural entre su contexto natural podemos notar la presencia del volcán Tungurahua. En la fotografía se puede visualizar la presencia de actividades agrícolas y agropecuarias, así como viviendas de carácter modesto con materiales mixtificadas y vernáculos. (Ver ilustración 42)



Ilustración 43.- San José de Chazo.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.7.2.-FACTORES SOCIOCULTURALES
3.7.2.1.-ANÁLISIS HISTÓRICO MACRO-CHIMBORAZO

El Chimborazo es parte de una de las 24 provincias del Ecuador se sitúa en pleno centro sur territorial en la región de la Sierra interandina, la capital interandina de dicha provincia es la ciudad de Riobamba conocida también como la Sultana de los Andes esta provincia fue creada el 25 de Junio de 1824 bajo la Ley de División Territorial de la Gran Colombia. La provincia fue el escenario del esplendor colonial en su capital la ya mencionada ciudad de Riobamba en la primera mitad del siglo xx adquirió un desarrollo social, cultural y económico muy particular (colaboradores de Wikipedia, 2023).



Ilustración 44.- Vicuña con el volcán Chimborazo al fondo
 Fuente: Torres (2011).

3.7.2.2.-ANÁLISIS HISTÓRICO MESO-GUANO

La fundación de Guano como cantón se estableció el 17 de diciembre de 1845. (Ver ilustración 43 y 44) Se estableció en la Convención Nacional realizada en Cuenca bajo la presidencia de Vicente Rocafuerte, se ejecutó este decreto dictado el 20 de diciembre del mismo año. El 16 de enero de 1846, a las 3 semanas de aprobado el decreto de cantonización, se instaló el primer Concejo Cantonal. La firma de este decreto fue clave en la dinámica expansiva en el modelo urbano hasta el viernes 5 de agosto de 1949 donde un pavoroso sismo sacudió al cantón causando terribles daños materiales y se tuvo que lamentar la muerte de una docena de personas (Coba 2021).



Ilustración 45.- Guano conmemorará sus fiestas de cantonización de manera distinta y solidaria.
 Fuente: Ministerio de Turismo (2021).

3.7.2.3.-ANÁLISIS HISTÓRICO MICRO-SAN JOSÉ DE CHAZO

Los primeros pobladores de San José de Chazo fueron los Guanandos una tribu dedicada a la agricultura en 1966 la Misión Andina una entidad al servicio de las comunidades rurales construyó el carretero Chazo Pungal que posiciono a la población en el mapa cantonal de Guano. En 1997 la dirección pro-parroquialización realizó una gestión hacia los organismos dirigentes desde el año de 1985 donde la municipalidad del cantón Guano aprobó la ordenanza de parroquialización de San José de Chazo a principios del 1988. Antes de la parroquialización oficial el asentamiento se encontraba en un proceso de densificación aumentando las necesidades poblacionales gran parte de su infraestructura fue inaugurada a finales del año 1985 antes de la constitución de la parroquia (SAN JOSÉ DE CHAZO – GAD Parroquial de San José de Chazo, s. f.). (Ver ilustración 46)



Ilustración 46.- Cabecera parroquial San José de Chazo.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.7.2.4.- ANÁLISIS DEMOGRÁFICO

Su población se encuentra distribuida en 3 comunidades como son: Chazo Bajo, Cahuaji Alto y la Cabecera Parroquial, según datos del INEC 2010 tabla -10 su proyección en dentro de 10 años en el 2015 se tiene un población de 1129 habitantes (PDOT San José de Chazo 2015-2019).

Tabla 9.- Población San José de Chazo.
Fuente: (INEC 2010).

PARROQUIA	POBLACIÓN 2010	POBLACIÓN 2015	POBLACIÓN PROYECTADA 2020
SAN JOSÉ DE CHAZO	1077	1129	1171

Según datos recopilado en el proceso de actualización del 2015 la población de la parroquia se encuentra mayoritariamente concentrada en la zona central de la misma es decir en la cabecera parroquial, existen cerca de 1129 habitantes disgregados por edad en los siguientes grupos como podemos observar la tabla.-9 (PDOT San José de Chazo 2015-2019).

Tabla 10.- Población San José de Chazo 2015.
Fuente: (INEC 2010).

GRUPOS DE EDAD	POBLACIÓN SAN JOSÉ DE CHAZO 2015				Total
	Hombre		Mujer		
	Numero	%	Numero	%	
Menor de 1 año	12	1,01	14	1,23	26
De 1 a 4 años	42	3,54	52	4,39	94
De 5 a 9 años	33	4,44	38	4,89	113
De 10 a 14 años	67	5,43	48	4,02	115
De 15 a 19 años	58	4,89	54	4,73	114
De 20 a 64 años	264	22,43	307	25,91	573
De 65 a más años	69	5,82	79	6,62	148
Total	557		616		1183

Según el censo de 2015 se determino que el 48% corresponde a población masculina, mientras el 52% corresponde a población femenina. Podemos observar en la tabla.-10 la desagregación de la información por grupos de edad, se tiene que el 10,00 % corresponde a niños menores de 4 años; el 19,27% se encuentra en el grupo de la niñez; el 9,62% se encuentra en la edad de adolescentes y se encontró que la población con mayor porcentaje se encuentra en el grupo etáreo entre 20 a 64 años con el 48,36%; en el segmento de edad de mayores a 65 años tenemos el 12,49% (PDOT San José de Chazo 2015-2019).

3.7.2.5.- ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

Tabla 11.- Población económicamente activa por actividad económica San José de Chazo 2010.
Fuente: (PDOT Chazo 2010).

ACTIVIDAD ECONOMICA	Censos por años		
	1990	2001	2010
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	337	395	414
Manufactura	10	11	12
Comercio al por mayor y menor	0	16	5
Sector público	4	5	8
Construcción	0	0	12
En los hogares como empleadores	0	0	1

Según el análisis PEA de la población económicamente activa en la comunidad San José de Chazo como podemos observar en la tabla.-11 la ubicación geográfica permite que se potencie el desarrollo económico en agricultura, silvicultura, caza y pesca en un periodo de casi 10 años la actividad económica en esta parroquia se ha visto disminuida principalmente por la inestabilidad e inseguridad general de la situación del campo al que aquejan dos problemas básicos como la falta de productividad por mal uso o abuso de la tierra, y la falta de agua de agua de riego; además la sequía de los dos últimos años ha terminado por ahogar a los productores locales e inclusive el proceso eruptivo del volcán Tungurahua, han dejado la economía de los pobladores en condiciones de vulnerabilidad (PDOT Chazo 2010).

Podemos interpretar que el sector primario y secundario son las principales actividades económicas de la parroquia la producción de cultivos andinos impulsa el desarrollo territorial con una superficie productiva de 859,36 hectáreas su mayor limitante que impide potencializar la producción de cultivos permanentes es la falta de un sistema de riego, la actividad económica que se manifiesta escasamente es la de empleador definiendo que el sector primario es el menos predominante en el sector.

3.7.2.6.- EVENTOS SOCIOCULTURALES

Como uno de los eventos socioculturales realizados se destacan las prácticas ancestrales como la minga a manera de intercambio de trabajo evidentemente en sentido de reciprocidad. En San José de Chazo la minga se practica entre familias o vecinos, aunque las más comunes son organizadas por las instituciones, autoridades civiles o eclesiásticas para hacer trabajos a favor de la comunidad; como limpieza de vías, arreglo y construcción de obras comunales (PDOT Chazo 2010).



Ilustración 47.- Minga por los 33 años de parroquialización organizada por el GAD de San José de Chazo.
Fuente: GAD Guano.



Ilustración 48.- Restauración de la U.E. José Enrique Roda de San José de Chazo.
Fuente: GAD Guano.

Como podemos observar en las ilustraciones la minga y el presta manos son prácticas habituales en la población de San José de Chazo que se trabajan a nivel familias y amigos, principalmente en la construcción de viviendas. Entre sus festividades y otras expresiones culturales se encuentran los actos religiosos en especial a la fe católica como Navidad, Semana Santa, Finados, y Corpus Cristi. Además de la celebración de las fiestas patronales en honor a San José, y el 21 de enero que son las fiestas de parroquialización (Ver ilustraciones 47,48 y 49)



Ilustración 49.- Desfile de priostes por los 33 años de parroquialización organizada por el GAD de San José de Chazo.
Fuente: GAD San Jose de Chazo.

Esta comunidad tiene su fecha de celebración en homenaje a su santo patrono se celebra el 13 de junio día de San Antonio en Chazo bajo y el 29 de julio San Pedro en Cahuaji Alto destacando actividades como misas, juegos populares y campeonatos deportivos amenizados por bandas musicales de sectores vecinos y danzas populares (PDOT Chazo 2010).

3.7.3.-FACTORES URBANO-ARQUITECTÓNICOS

3.7.3.1.-EQUIPAMIENTOS

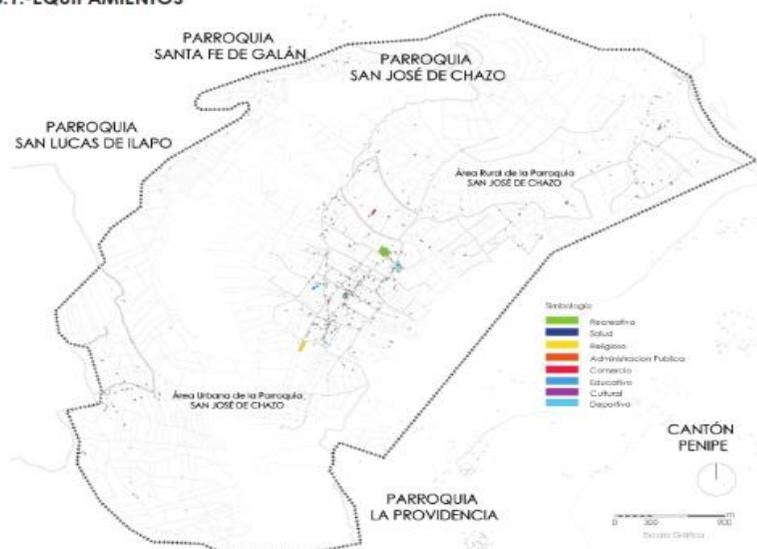


Ilustración 50.- Análisis Micro-San José de Chazo componente Equipamientos Fuente: Elaboración Propia.

Los equipamientos están relacionados al uso de suelo para fines colectivos o institucionales, pudiendo ser públicos o privados. El emplazamiento de equipamientos urbanos está directamente asociada al desarrollo social y reflejan en calidad de vida de la ciudad y su población (Roque 2018).

La mayor parte de los equipamientos se concentran en la Área urbana de San José de Chazo es decir en la cabecera parroquial provocando que el flujo se acumule en un mismo punto y se centralice impidiendo que se frecuenten otros espacios en las comunidades que lo conforman como Cahujá Alto y Chazo bajo. Tanto en la cabecera parroquial como en las comunidades rurales existen equipamientos de categoría educativa, salud y recreativo de tipología sectorial con un radio de influencia pequeño debido a

que la población es de 1129 habitantes disgregados en todo el territorio los equipamientos de categoría recreativa, religiosa, administración pública, comercio, cultural y deportivo se concentran únicamente en el centro de la cabecera parroquial.

Los equipamientos recreativos y educativos de carácter comunal mantienen fácil comunicación con las vías principales es evidente la deficiencia de equipamientos en diversas partes del sector, el deterioro de los mismo e incluso la falta de mantenimiento y preocupación ya que no existe infraestructura ni mobiliario adecuado. Esta condición obliga a la comunidad a mixtificar el uso de dichos espacios como es el caso de equipamientos comunales como los recreativos donde aparte de eventos deportivos se realizan actividades sociales y culturales. (Ver ilustración 50)

3.7.3.2.-USO Y COBERTURA DE SUELO

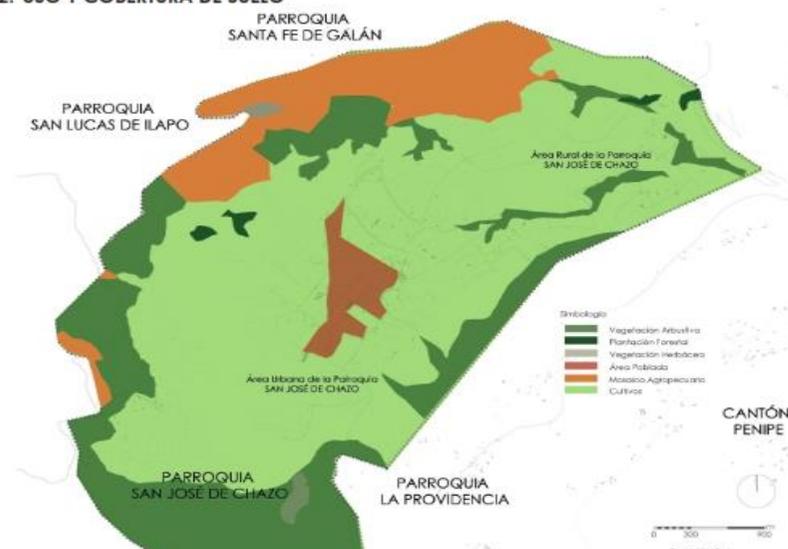


Ilustración 51.- Análisis Micro-San José de Chazo Uso y cobertura del suelo Fuente: Elaboración Propia.

En la mayor parte de la parroquia San José de Chazo podemos observar que el uso de suelo predominante es el de cultivo su principal uso es el agrícola su extensión territorial también abarca el desarrollo de actividades pecuarias y forestales que en general generan una relación directa con su entorno rural.

Por otro lado, se tiene una conexión de baja densidad ya que es una zona de leve crecimiento no posee equipamientos de gran influencia el uso de suelo de área urbana se encuentra centralizada territorialmente esta zona representa el área con asentamientos consolidados con servicios básicos existentes y por dotarse. La zona de vegetación herbácea y plantación forestal mantiene la extensión más pequeña a nivel territorial estas zonas disminuyen en cobertura y uso mientras crece el uso de suelo de culti-

vo la zona de vegetación herbácea es el escenario de distintas formas de vida mantienen las características naturales originales, pero no mantienen ningún tipo de conservación o cuidado de parte de la población. A diferencia de la plantación forestal que no representa desarrollo económico a nivel de la parroquia y es un sector en el que se incursiona levemente. La cobertura de vegetación arbustiva se distribuye en los extremos de la extensión territorial se presenta como ecosistemas naturales en zonas territoriales con geología accidentada abarca casi la misma extensión del mosaico agropecuario esta zona tiene gran influencia en el sistema económico del sector a diferencia de la zona de cultivo a sufrido varios procesos de adaptación y transformación como paisaje agrícola. (Ver ilustración 51)

3.7.3.3.-NUMERO DE PISOS

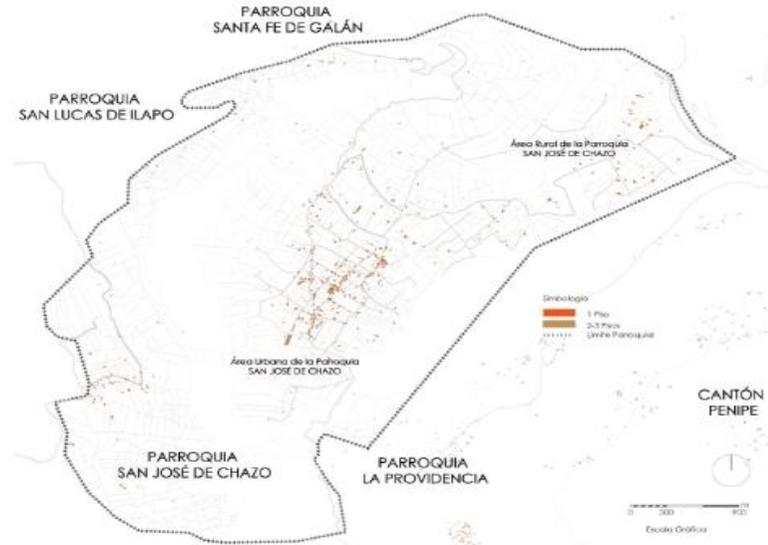


Ilustración 52.- Análisis Micro-San José de Chazo componente Número de Pisos
Fuente: Elaboración Propia.

Desde el punto de vista a nivel territorial la altura de edificaciones posee homogeneidad respecto a sus alturas entre 1 a 2 pisos en la mayor parte del sector. Gran parte de las edificaciones con 2 pisos de altura se encuentran en el centro del área urbana de San José de Chazo en edificaciones de tipología comercial y comunal. En la fig.-49 podemos observar que no existen ordenanzas planteadas en base a un estudio de la parroquia, las construcciones son realizadas de manera aleatoria de una forma más tradicional. El perfil parroquial no cuenta con contaminación visual ya que las edificaciones no exceden los 2 pisos de altura. La interpretación de la altura de edificaciones nos permite identificar que el rango de elevación de las edificaciones no es excesivo, sin embargo, la misma esta condición nos permite

tener un acercamiento al estrato social que mantienen los pobladores de la parroquia, estas condiciones muestran que el crecimiento poblacional a nivel parroquial es bajo y mantienen condiciones precarias de habitabilidad.(Ver ilustración 50)

3.7.3.4.-INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

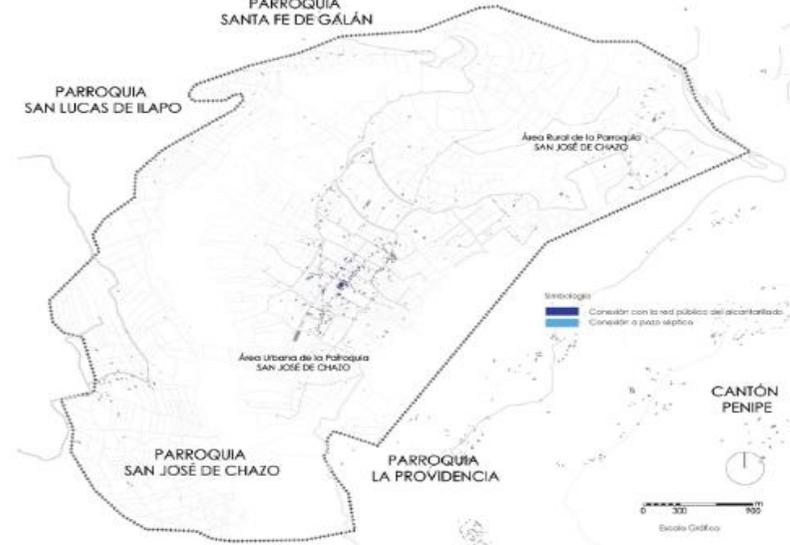


Ilustración 53.- Análisis Micro-San José de Chazo componente Infraestructura y Servicios.
Fuente: Elaboración Propia.

La parroquia San José de Chazo no cuenta con un sistema recolector de basura eficiente ni con una red de alcantarillado. Los pobladores optan por pozos sépticos y sumideros. Según un estudio realizado por equipo Técnico CESA-2020 podemos observar en la tabla, -12 que la dotación de infraestructura tiene gran relación con la densidad demográfica de los asentamientos poblacionales según el censo poblacional de 2010 contabilizaron 277 viviendas ocupadas 57 que representan el 21,30% del total que mantienen una conexión con la red pública de alcantarillado y con 38 viviendas que representan el 13% del total con conexión a pozos sépticos. Podemos ver en la ilustración 51 que tan solo el 34,30% de las viviendas contabilizadas cuentan con algún tipo de infraestructura pública contabilizada a diferencia del gran 65,70% de viviendas con déficit

de evacuación de aguas hervidas y cerca de 84 viviendas no cuentan con un sistema de evacuación que representan el 30% de viviendas ocupadas (PDOT Guano 2020).

Tabla 12.- Forma de evacuación de aguas hervidas.
Fuente: Elaboración Propia.

FORMA EVACUACIÓN DE AGUAS SERVIDAS	SAN JOSÉ DE CHAZO
Viviendas ocupadas con personas presentes	277
Conectado a red pública de alcantarillado	57
Conectado a pozo séptico	38
Total	95
Viviendas con forma adecuada de eliminación de aguas servidas	34,30%
Conectado a pozo ciego	90
Descarga directa al mar, río, lago o quebrada	0
Letrina	0
No tiene	84
Total	183
Viviendas con déficit	65,70%

3.7.3.5.-VIABILIDAD Y TRANSPORTE

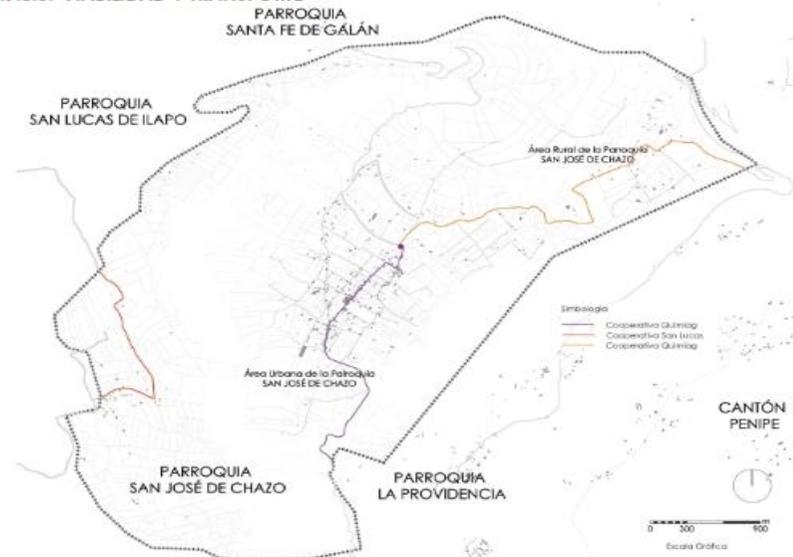


Ilustración 54.- Análisis Micro-San José de Chazo componente Viabilidad y Transporte.
Fuente: Elaboración Propia.

En la ilustración 54 se observa que las líneas de transporte transitan únicamente por las calles principales de las áreas rurales y urbanas de la parroquia dejando así de lado la movilidad directa a las calles secundarias, aglomerando personas y tránsito. La aglomeración también se debe a la presencia de equipamientos importantes, y la necesidad de acceso que tienen los usuarios hacia los mismos. El servicio de transporte público hacia Chazo Bajo se realiza únicamente los días sábados de 07:00 am hasta 17:00pm el recorrido se realiza desde Riobamba, en el área urbana de San José de Chazo se realiza diariamente en el mismo horario ambos trayectos son realizados por la cooperativa Qui-miag desde la parada de buses Inter parroquiales de la ciudad de Riobamba.

La comunidad Cahuaji Alto mantiene una viabilidad y transporte parcialmente distinto el servicio de transporte público se realiza de forma diaria de 06:00 am hasta 17:00pm el recorrido se realiza desde Riobamba el trayecto es realizado por la cooperativa San Lucas desde la parada de bus ubicada en la Plaza Davalos de la ciudad de Riobamba.

3.7.3.6.-ACCESIBILIDAD

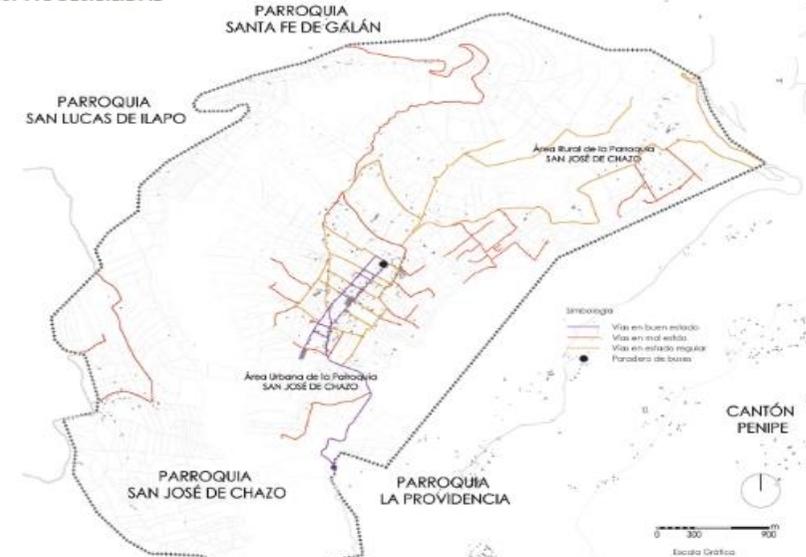


Ilustración 55.- Análisis Micro-San José de Chazo componente Accesibilidad.
Fuente: Elaboración Propia.

Se entiende por accesibilidad la característica del urbanismo, las edificaciones, del transporte y de los sistemas y medios de comunicación sensorial, que permite a cualquier persona su libre utilización y disfrute, con independencia de su condición física, psíquica o sensorial (Gobierno de España, 1994). En el caso de San José de Chazo la accesibilidad se encuentra limitada en las comunidades aledañas al área urbana parroquial como podemos observar en ilustración 53 la extensión de vías regulares y malas son las predominantes a diferencia de las vías en buen estado que se centralizan en la cabecera parroquial y se limitan únicamente al área urbana de mayor consolidación. Podemos observar que la única parada de buses se encuentra en la cabecera parroquial tanto el área rural Chazo Bajo San

Antonio y Cahuaji Alto no cuentan con una parada de transporte público, pero si son parte del recorrido urbano. La mayor parte de las vías consideradas en estado regular y malo se presentan únicamente lastradas no cual generan un gran problema para la circulación vehicular y peatonal el estado de las vías dificulta el paso del transporte público por estas vías dificultando la conexión de las comunidades rurales con la cabecera parroquial. Debido al mal estado de las vías los buses no respetan sus recorridos y transitan por diversas vías, dificultando a que la gente del sector se movilicen de manera adecuada la mayoría de las vías ubicadas en las comunidades rurales se encuentran en pésimo estado, por lo cual la mayoría de vehículos evitan hacer sus recorridos por estas vías y evita que los ciudadanos se movilicen de manera adecuada.

3.7.3.7.-MOBILIARIO URBANO

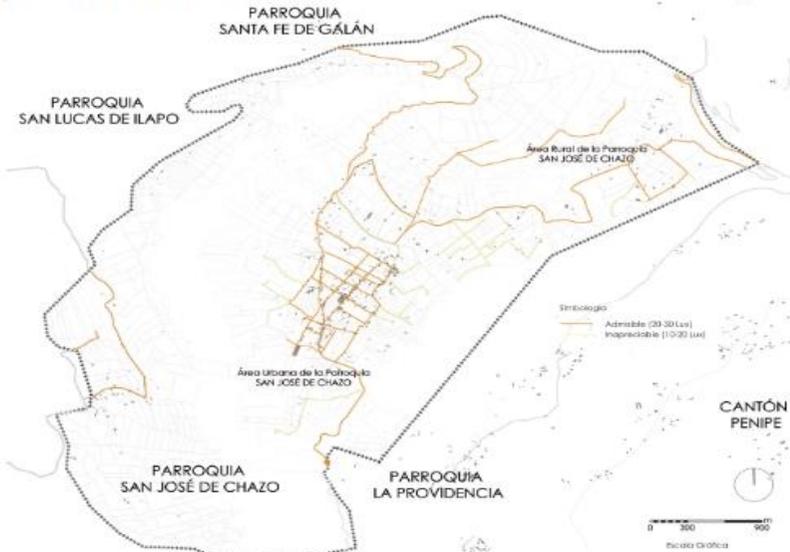


Ilustración 56.- Análisis Micro-San José de Chazo componente Mobiliario Urbano. Fuente: Elaboración Propia.

Con relación al mobiliario urbano podemos ver en la ilustración 56 que la mayor parte de luminarias se encuentran en la cabecera parroquial es la falta de luminarias se hace más presente en las comunidades rurales la falta de este recurso provoca inseguridad dentro del sector noreste y noroeste debido a que no cuenta con mobiliarios urbanos afectando de manera directa a las actividades del usuario e impidiendo el desarrollo económico del sector. Podemos observar que las zonas más inapreciables son sectores con asentamientos poblacionales más esporádicos que de la misma forma que en la cabecera parroquial necesitan este tipo de recursos con respecto a la parada de buses cuenta con mobiliario urbano como observamos en la ilustración 55 la misma no cuenta con las mejores condiciones de uso.



Ilustración 57.- Parada de buses San José de Chazo. Fuente: Elaboración Propia.

El espacio público tiene una estrecha relación con lo colectivo y la comunidad; pierde fuerza en cuanto a los intereses particulares, "el entorno urbano provee una serie de estimulaciones y las personas proveen su propia historia. Esta articulación es lo que conforma el significado en o del espacio público" (Berroeta, Carvalho, & Di Masso, 2016). Desde el punto de vista del espacio público los equipamientos comunales las condiciones de habitabilidad no son las más adecuadas si bien cuenta con dotación de luminarias y con servicio de mobiliario parcialmente adecuado como se aprecia en la ilustración 56 el sitio aun con las condiciones mencionadas los pobladores han sabido darle su respectivo uso al estar ubicado junto a la iglesia San José de Chazo y al ser este el punto de encuentro de la organización común del sector la presencia de los pobladores en este espacio es constante.



Ilustración 58.- Iglesia San José de Chazo. Fuente: Elaboración Propia.

Este espacio público en muchos de los casos se usa de una forma mixtificada su espacio y su uso es adaptable al requerimiento de sus usuarios y a la funcionalidad que le han otorgado además de convertirse en un elemento estructurador de la vida comunitaria de sus pobladores al mantener un flujo poblacional estos equipamientos deberían tener las condiciones mínimas de habitabilidad con respecto al uso y el mobiliario adecuado.

3.7.5.-FACTORES FÍSICOAMBIENTALES
3.7.5.1.-TOPOGRAFÍA

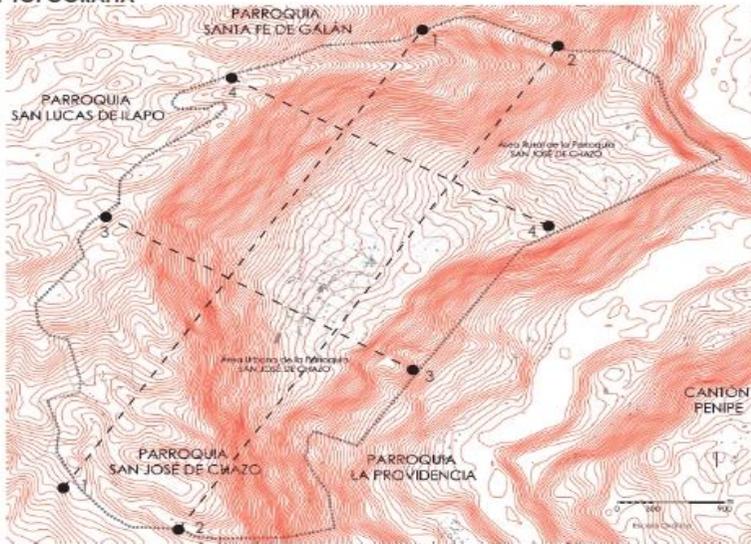


Ilustración 59.- Análisis Micro-San José de Chazo componente Topografía.
Fuente:Elaboración Propia.

La Parroquia San José de Chazo se sitúa sobre zonas geomorfológica que se formaron con la cordillera de los Andes. La forma topográfica y de relieve se radican a condiciones morfo climáticas de vulcanismo, con proceso meso térmico seco sus rasgos geomorfológicos obedecen a procesos tectónicos y del vulcanismo, generados durante la edificación de la Cordillera Andina y procesos como la erosión y el movimiento de masa. El entorno paisajístico del relieve de la parroquia ha sido alterado por acciones antrópicas, y presenta zonas con procesos erosivos generados por las condiciones climáticas de la zona, destacando la presencia de relieves medios a altos, con cimas agudas o redondeadas y pendientes que varían de suaves a escarpadas (PDOT Chazo 2010). El rango oscila entre 70 – 100%: pendientes con

relieves muy fuertemente disectados y representan una pequeña parte de Cahuaji alto una de las comunidades rurales pertenecientes a San José de Chazo en la cual no es posible desarrollar actividades agropecuarias. Los peligros por erosión y deslizamientos son mucho más latentes debido a sus condiciones topográficas. La comunidad de Chazo Bajo San Antonio cuenta con una pendiente del 12 – 25% con una superficie ligeramente pronunciada abarcando casi la totalidad territorial sus características favorecen la producción agrícola. Mientras que en la cabecera parroquial la pendiente oscila entre el 2 y el 5% con una superficie sin limitaciones topográficas con las mejores condiciones de habitabilidad para su asentamiento poblacional ni intervención alguna en los labores agrícolas o agropecuarios de la comunidad.(Ver ilustración 59)

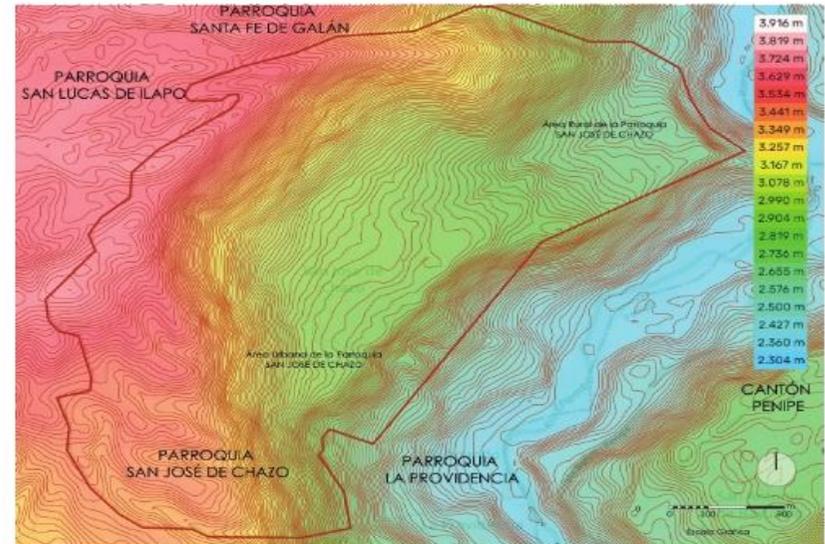


Ilustración 60.- Análisis de Topografía.
Fuente:Elaboración Propia.



Ilustración 61.- Sección 1-1.
Fuente:Elaboración Propia.



Ilustración 62.- Sección 2-2.
Fuente:Elaboración Propia.



Ilustración 63.- Sección 3-3.
Fuente:Elaboración Propia.



Ilustración 64.- Sección 4-4.
Fuente:Elaboración Propia.

3.7.5.2.-SUELO

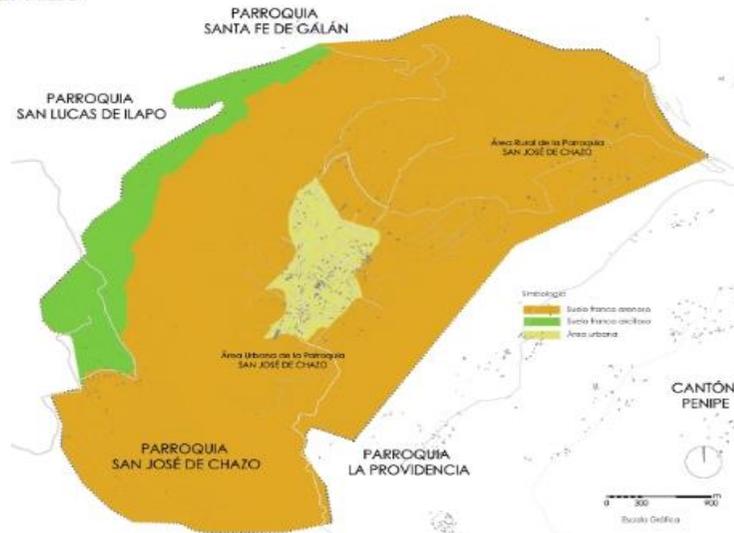


Ilustración 65.- Análisis de Micro-San José de Chazo componente Suelo. Fuente: Elaboración Propia.

Actualmente el suelo de San José de Chazo tiene deposición de sedimentos marinos y volcánicos definido en su categoría como entisol. Para establecer la capacidad de uso de las tierras se ha seleccionado las siguientes variables: pendiente, profundidad efectiva, textura superficial, pedregosidad, fertilidad, salinidad, toxicidad, drenaje, períodos de inundación, regímenes de humedad y temperatura del suelo; ya que las mismas influyen directamente en el establecimiento y manejo de los sistemas de producción (PDOT Guano 2020).

Con las variables mencionadas anteriormente se establece los parámetros de la capacidad de uso del suelo, en la fig.- podemos observar que en la cabecera parroquial el suelo es definido como franco arenoso con un contenido medio de materia orgánica con un porcentaje no

salino. Este suelo es una zona apta para cultivos por su fácil trabajabilidad con un PH neutro. En las comunidades rurales aledañas el suelo es franco arcilloso, este tiene las mejores condiciones para el cultivo y una presencia mínima de sal en su suelo con un PH alcalino. (Ver ilustración 65)

3.7.5.3.-VEGETACIÓN Y FAUNA



Ilustración 66.- Análisis de Micro-San José de Chazo componente Vegetación y Fauna. Fuente: Elaboración Propia.

La parroquia San José de Chazo por su ubicación geográfica presenta una biodiversidad de flora y fauna debido al clima que posee al estar ubicado en la zona noroccidental. Algunas de las especies que podemos observar en la fig.-67 localizadas en el sector son eucalipto, capulí, arrayán, ciprés, nogal, pino, chuquiragua, tuna, cabuya, carrizo, etc. Gran parte de las especies de vegetación se encuentran ubicadas en quebradas y zonas cercanas al río ciertamente mucha de su vegetación endémica ha sido reemplazada por cultivos andinos este fenómeno es claro en la cabecera parroquial y en sus comunidades rurales.

La presencia de fauna tiene una gran influencia en la percepción de la comunidad cuenta con una gran cantidad de variedad de especies de animales. En los cuales se hacen presentes espe-

cies como mamíferos, aves, insectos y ciertos anfibios de acuerdo con el ecosistema andino se pueden localizar animales como conejos, lobos, zorros, raposas, curianguines, sapos, lagartijas, etc. Debido a la presencia de fuentes hídricas en el sector se determinan más especies diferentes de aves como curianguines, tórtolas, palomas, golondrinas, colibríes, etc. (Ver ilustración 66)

De acuerdo con la percepción de los pobladores de la comunidad San José de Chazo los beneficios recibidos por el ecosistema tanto en vegetación y fauna tienen estrecha relación con su economía comunitaria y con el equilibrio ambiental del territorio en general (PDOT Guano 2020).

3.7.5.4.-CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Parte de la problemática medioambiental se centra en que el GAD parroquial de San José de Chazo no ha proporcionado el servicio de recolección de residuos obligando a los pobladores a realizar apilamientos de basura en una quebrada de la parroquia lo que provoca una alta contaminación del suelo y del agua. La causa de degradación del suelo es antrópica debido al manejo de desechos inadecuado. De acuerdo con la información proporcionada por el INEC del Censo de Población y Vivienda 2010, en el cantón Guano el 26,4% de la población dispone del servicio de recolección de basura mientras que un 73,6% (8382 viv.) carecen de este servicio (PDOT Guano 2020).

Tabla 17.- Forma de eliminación de la basura.

FORMA DE ELIMINACIÓN DE BASURA	SAN JOSE DE CHAZO
Viviendas ocupadas con personas presentes	277
Por carro recolector	0
Porcentaje de viviendas servidas	0%
La arrojan en terreno baldío o quebrada	150
La queman	66
La entierran	61
La arrojan al río, acequia o canal	0
De otra forma	0
Total	277
Porcentaje de Viviendas con déficit	100%

A nivel cantonal San José de Chazo es parte de las parroquias que carecen del servicio de recolección obligándose a optar por otras formas de eliminación de la basura como podemos observar en tabla.-17.Si bien el porcentaje de viviendas con déficit cubre el 100% de viviendas ocupadas los habitantes de la comunidad optan por alternativas más rústicas intensificando la contaminación ambiental dicha problemática únicamente es una de las presentes a este fenómeno le acompañan el deterioro del sustrato territorial.

Al hablar del deterioro del sustrato se mencionó la deposición de basura en lugares inadecuados de igual forma es importante mencionar del uso prolongado de productos químicos como abonos ha provocando la alteración y pérdida de capa arable del suelo por acciones erosivas debido a las malas prácticas agrícolas.

3.7.6.-FACTORES CLIMÁTICOS
3.7.6.1.-TEMPERATURA Y HUMEDAD

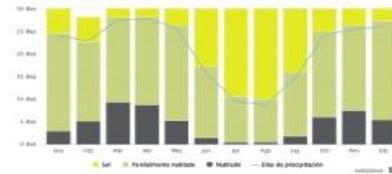


Ilustración 67.-Temperatura-San José de Chazo. Fuente:Meteoblue (2023).

Según el piso climático de la región interandina, nos indica que la temperatura máxima en la parroquia San José de Chazo puede llegar hasta los 24°C, en la fig. 68.- se indica que los cambios de temperatura entre años tienen una tendencia que puede variar de 0,56 a 0,92°C (PDOT Guano 2020). Podemos observar que la temperatura es constante en la mayor parte de meses del año, pero de dos a tres meses sufre cierto declive hasta alcanzar las temperaturas más bajas justo en los meses de Junio hasta Agosto.

3.7.6.2.-VELOCIDAD DE VIENTOS

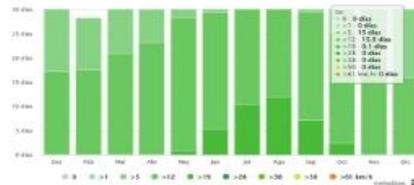


Ilustración 68.-Velocidad de vientos-San José de Chazo. Fuente:Meteoblue(2023).

La figura nos muestra los días por mes, durante el viento alcanza un gran promedio de velocidad que van desde los 12 a los 19 km/h teniendo en cuenta los valores los meses que superan los límites mencionados se sitúan desde el mes de Mayo hasta Octubre enfatizando el mayor incremento de Julio a Agosto posteriormente sufre un declive en los meses de Septiembre y Agosto alcanzando hasta 28 km/h.(Ver ilustración 68)

3.7.6.3.-DIRECCIÓN DE VIENTOS

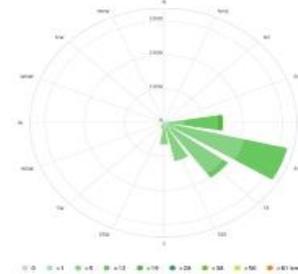


Ilustración 69.-Dirección de vientos-San José de Chazo. Fuente:Meteoblue (2023).

La Rosa de los Vientos para muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada en la ilustración 67 se observa hacia Sureste (SE). El viento está soplando desde el Sur (S) para el Noreste (NE) conforme la dirección del viento cambia la velocidad se incrementa específicamente en el punto del Sureste (SE) en donde el campo de velocidad que mantiene un valor > 19-25 km/h. La velocidad disminuye conforme la dirección al centro de la rosa de los vientos su índice más bajo en el punto Sur (S) con una velocidad de >5-12 km/h.

3.7.6.4.-PRECIPITACIÓN

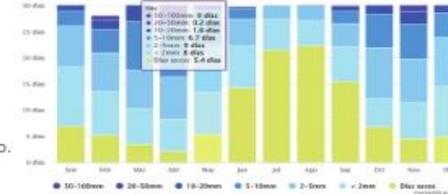


Ilustración 70.-Precipitación-San José de Chazo. Fuente:Meteoblue (2023).

El diagrama de precipitación en la ilustración 70 muestra cuántos días al mes, se alcanzan ciertas cantidades de precipitación. En los climas tropicales y los monzones, los valores pueden ser subestimados, pero en el caso de San José de Chazo se puede identificar que

los meses con más días de precipitación son abril y noviembre donde también se presentan valores más altos en cuanto a cantidad que va desde los 50-100 mm.

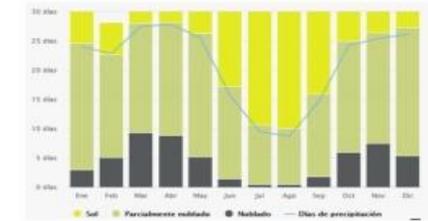


Ilustración 71.-Cielo nublado,sol y días de precipitación-San José de Chazo.

La ilustración del gráfico 71 nos permite apreciar que los meses con mayor índice de días soleados (20 aprox) son Julio y Agosto.Los meses con mayor índice de días parcialmente nublados (20 aprox) son Diciembre y Enero.Los meses con mayor índice de días nublados (9 aprox) son Marzo y Abril.Los meses con mayor índice de precipitación (25 aprox) son Marzo y Abril.

3.7.6.5.-RADIACIÓN SOLAR

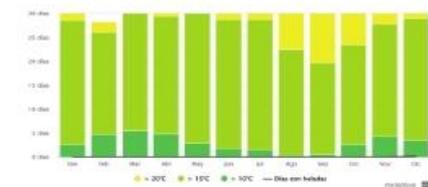


Ilustración 72.-Radiación solar-San José de Chazo. Fuente:Meteoblue (2023).

En la ilustración 72 diagrama de la temperatura máxima en San José de Chazo muestra cuántos días al mes llegan a ciertas temperaturas. Se mantiene en un margen medio, teniendo predisposición de 15-20°C al año, por lo tanto, resulta independiente de la estación en la que se encuentre.

CAPITULO IV

Propuesta urbana-arquitectónica

4

- 4.1-Estudio de Casos
 - 4.1.1-Análisis de Referentes Urbanos
 - 4.1.2-Análisis de Referentes de vivienda social
 - 4.1.3.-Análisis de Referentes de vivienda rural sostenible
- 4.2.-Ubicación de la propuesta Urbana
- 4.3.-Máster Plan
 - 4.3.1.-Presentación del Máster Plan
 - 4.3.2.-Directrices Urbanas
 - 4.3.3-Estrategias proyectuales Urbanas
- 4.4.-Estado Actual
- 4.5.-Ilustracion del Máster Plan
 - 4.5.1.-Lineamientos de intervención urbana-Trazado y manzanas
 - 4.5.2.-Lineamientos de intervención urbana-Equipamientos
 - 4.5.3.-Lineamientos de intervención urbana-Centralidades
 - 4.5.4.-Lineamientos de intervención urbana-Movilidad
 - 4.5.5.-Lineamientos de intervención urbana-Parcelario
 - 4.5.6.-Lineamientos de intervención urbana-Uso de suelo
 - 4.5.7.-Lineamientos de intervención urbana-Altura de edificaciones
 - 4.5.8.-Lineamientos de intervención urbana-Espacio Público
- 4.6.- Recopilación del Análisis del sitio
 - 4.6.1.-Datos generales
 - 4.6.2.-Contexto físico
 - 4.6.3.-Contexto natural

- 4.6.4.-Contexto urbano
- 4.6.5.- Contexto arquitectónico
 - 4.6.5.1.- Análisis de viviendas de la comunidad Cahujá Bajo-Caso 1
 - 4.6.5.2.-Análisis de viviendas de la comunidad San José de Chazo-Caso 2
- 4.6.6 -Características de la población objetivo
- 4.7.-Explicación y sustentación del proyecto
- 4.8.-Tipología 1-Memoria descriptiva
 - 4.8.1.-Social
 - 4.8.2.-Formal
 - 4.8.3.-Funcional
 - 4.8.4.-Constructivo
 - 4.8.5.-Planta arquitectónica tipología 1
 - 4.8.6.-Fachadas tipología 1
 - 4.8.7.-Secciones tipología 1
- 4.9.-Tipología 2-Memoria descriptiva
 - 4.9.1.-Social
 - 4.9.2.-Formal
 - 4.9.3.-Funcional
 - 4.9.4.-Constructivo
 - 4.9.5.-Planta arquitectónica tipología 2
 - 4.9.6.-Fachadas tipología 2
 - 4.9.7.-Secciones tipología 2
- 4.10.-Tipología 3-Memoria descriptiva
 - 4.10.1.-Social
 - 4.10.2.-Formal
 - 4.10.3.-Funcional
 - 4.10.4.-Constructivo
 - 4.10.5.-Planta arquitectónica tipología 3
 - 4.10.6.-Fachadas tipología 3
 - 4.10.7.-Secciones tipología 3
- 4.11.-Sistema constructivo
 - 4.11.1.-Planta de contrapiso tipología 1
 - 4.11.2.-Planta de cubierta tipología 1
 - 4.11.3.-Planta de contrapiso tipología 2
 - 4.11.4.-Planta de cubierta tipología 2
 - 4.11.5.-Planta de contrapiso tipología 3
 - 4.11.6.-Planta de entrepiso tipología 3
 - 4.11.7.-Planta de cubierta tipología 3
- 4.12.-Detalles constructivos
 - 4.12.1.-Detalles de escaleras interiores
 - 4.12.2.-Detalles de contrapiso
 - 4.12.3.-Detalles de entrepiso
 - 4.12.4.-Detalles de cubierta
 - 4.12.5.-Detalles de mampostería
 - 4.12.6.-Detalles de revestimiento
 - 4.12.7.-Detalles de ventanas
 - 4.12.8.-Detalles de puertas
- 4.13.-Renders tipología 1
- 4.14.-Renders tipología 2
- 4.15.-Renders tipología 3
- 4.16.-Estrategias y procesos sostenibles
 - 4.16.1.-Nivel urbano
 - 4.16.2.-Nivel arquitectónico
- 4.17.-Vegetación implementada

4.1.-ESTUDIO DE CASOS
4.1.1.-ANÁLISIS DE REFERENTES URBANOS

Tabla 18- Análisis de Referentes Urbanos I.
 Fuente: Elaboración Propia.

AGRICULTURAL CITY PLAN(JAPON)

Ubicación: Aichi Japón
 Arquitectos: Kisho Kurokawa
 Tipología: Urbanismo 7 Planificación de ciudad.
 Año de finalización de la obra : 1960



LÍNEA DE PENSAMIENTO
 PLAN URBANO PARA TOKIO+KTANGE

Kisho Kurokawa, se caracteriza por grandes escalas, estructuras flexibles y extensibles con un crecimiento similar al orgánico. De este modo en 1960 presentaron un manifiesto denominado "Metabolismo: Propuestas para un nuevo urbanismo, durante el Congreso Mundial de Diseño de ese mismo año.

Puntos Planteados:
 1. Sistemas centripeto radial a un sistema lineal.
 2. Engloba en una unidad orgánica la estructura de la metrópolis, sistema de transporte y arquitectura urbana.
 3. Organización de la sociedad actual.

Presenta el Agricultura plan city en 1960. Ciudades agrícolas, ciudades industriales y ciudades de recreo cada una debería pertenecer a una sola comunidad compacta. Un sistema urbano distinto debería existir entre estas ciudades. Las ciudades agrícolas tienen un gran potencial como ciudades futuristas. Y esa es la razón de por que es necesario tener un plan masa básico para su futura expansión.



SISTEMA ESTRUCTURAL



APORTICADO PLATAFORMA PILCES
 SUELO AGRICOLA 4M

Primera versión de la propuesta



RETÍCULA ESTRUCTURAL



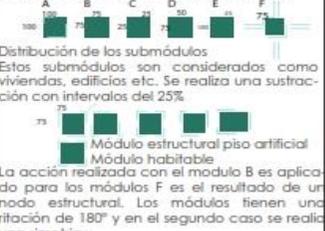
Primera versión de la propuesta

SISTEMA EMPLAZAMIENTO



El centro posee un tratamiento odular, método para enfrentar inundaciones. La idea principal era poder implementar este proyecto en cualquier lugar, flexibilidad, universalidad. El río condiciona el posicionamiento

PLAN MASTER DISTRIBUCION MODULAR



Distribución de los submódulos. Estos submódulos son considerados como viviendas, edificios etc. Se realiza una sustracción con intervalos del 25%

100 75 25 75 50 75

75

Módulo estructural piso artificial
 Módulo habitable

La acción realizada con el modulo B es aplicado para los módulos F es el resultado de un nodo estructural. Los módulos tienen una rotación de 180° y en el segundo caso se realiza una simetría.

SISTEMA DE CIRCULACION



Circulación vertical exterior
 Circulación horizontal.
 Los módulos son ubicados en parejas, eso nos permite una circulación horizontal compartida

SISTEMA INSTALACIONES



Tubería instalación eléctrica Tubería instalación de agua

La cuadrícula actúa como calles

SISTEMA COBERTURA



La cubierta posee una abertura para dar acceso a la iluminación y ventilación natural, y su forma ondulada permite direccionar la lluvia a áreas verdes.

Vidrio El material predominante es hormigón Se genera un núcleo para contener, a su vez funciona como eje estructural

SISTEMA ESPACIAL



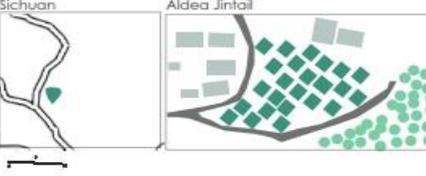
Circulación vertical
 La planta posee circulaciones divididas para llegar a los dormitorios. El máster se ubica junto a la cocina por el usuario principal que prepara los alimentos, la zona húmeda es compartida por todos los miembros del hogar, a su vez divide los dormitorios

ZONAS HÚMEDAS
 1 Baño
 2 Cocina

AREA SOCIAL
 1 Sala
 2 Estudio
 3 Zona de oración

ZONA PRIVADA
 1 Dormitorio hijos
 2 Dormitorio máster

Tabla 19.- Análisis de Referentes Urbanos II.
Fuente: Elaboración Propia.

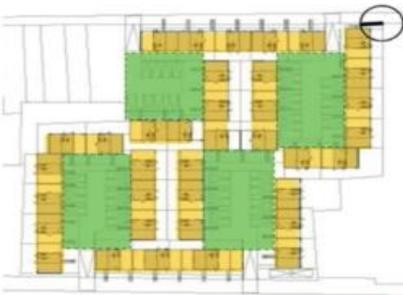
<p>RECONSTRUCCIÓN ALDEA JINTAI (CHINA)</p> <p>Ubicación: Pueblo de Jintai, Provincia de Sichuan, China. Arquitectos: Rural Urban Framework Diseñadores: John Lin, Josua Bolchover Presupuesto: 600.000 dólares Área: 4000 m² Año de finalización de la obra : 2017</p> <p>Sichuan Aldea Jintai</p> 	<p>PUEBLO DE JINTAI Y PAISAJE CIRCUNDANTE</p> 	<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p>  <p>Diagrama de la sección de la casa</p> <p>Un patio vertical que aumenta la luz y ventilación y canales de agua lluvia para la recolección. El diseño invierte en caña. Tratamiento de aguas residuales de crianza de animales al relacionar varios planes del pueblo a una ecología ciclo, la capacidad de respuestas del entorno al desarrollo transformado el pueblo en un modelo para zonas cercanas.</p>
<p>LÍNEA DE TIEMPO</p>  <p>En Sichuan en 2008 azotó en China un terremoto causando daños a más de 30 millones de casas y 46 millones de personas fueron afectados. Joshua Bolchover y John Lin fueron los creadores de la compañía Rural Urban Framework como laboratorio e investigación en la Universidad de Hong Kong, principalmente se han enfocado en sitios de transformación de lo urbano a lo rural. Este diseño de reconstrucción de un pueblo genérico de lo rural a lo urbano fue un ejemplo de vivienda rural a nivel mundial la vivienda China es combinada con elementos como una azotea, una granja y características de sostenibilidad. La vivienda rural mejora las condiciones de vida estándares de los habitantes del pueblo.</p>	<p>PLAN MASTER</p>  <p>Debido a que la tierra disponible para la construcción de viviendas es limitada, la aldea combina una densa vida urbana en un contexto rural. Los tejados soportan la agricultura doméstica individual, mientras que los espacios abiertos en la planta baja permiten talleres individuales de propiedad familiar. El diseño del pueblo conserva el ideal del bien común y propone un replanteamiento del paisaje rural moderno.</p> <p>El nivel suelo del pueblo permanece abierto y permeable.</p>	<p>DIAGRAMA DE ACTORES INVOLUCRADOS</p>  <p>Fuente de financiamiento Diseño + Experiencia técnica Mantenimiento + operaciones</p> <p>Participación en el proceso de diseño Diagrama de actores involucrados en diferentes niveles y etapas del proyecto</p>
<p>FORMACIÓN DEL SITIO DE LA ALDE JINTAI</p>  <p>Se reconstruyeron un total de veintidós casas, incluido un centro comunitario. La estrategia de diseño proporciona diferentes tipos de casas, de diferente tamaño y secciones de techo. Para la reconstrucción se emplearon materiales locales. Los distintos diseños cuentan con un patio vertical estratégicamente ubicado con el fin de aumentar la luz y la ventilación natural.</p>	<p>EMPLAZAMIENTO</p>  <p>Su diseño está inspirado en los invariantes tipológicos y constructivos de la arquitectura tradicional china. La aldea con un ciclo ecológico, el medioambiente fue paulatinamente evolucionando, transformando la aldea en un modelo de construcción para las áreas cercanas. Debido a que la tierra está disponible, la aldea combina la vida urbana densa en un contexto rural.</p>	<p>ZONIFICACIÓN</p>  <p>La estrategia de diseño provee 4 tipos diferentes de viviendas diferenciándose en sus secciones de techos que indican nuevo uso de materiales de la zona, un techo verde escalonado, tecnologías de biogás y alojamiento para cerdos y gallinas</p>
<p>DIAGRAMA MODELO PARA LA RECONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE</p>  <p>El sistema de drenaje de agua lluvia se conecta directamente con el sistema de agua potable. El agua lluvia se recolecta en un depósito subterráneo y se utiliza para riego y limpieza. El agua residual se trata en un sistema de tratamiento biológico y se utiliza para riego. El agua residual se trata en un sistema de tratamiento biológico y se utiliza para riego. El agua residual se trata en un sistema de tratamiento biológico y se utiliza para riego.</p>		

4.1.2.-ANÁLISIS DE REFERENTES DE VIVIENDA SOCIAL

Tabla 20.- Análisis de Referentes de vivienda social-Caso I.
Fuente: Elaboración Propia.

QUINTA MONROY/ELEMENTAL-CHILE(2004)					
CONTEXTO					
<p style="text-align: center;">FUENTE:GOOGLE EDICIÓN PROPIA</p>	<p style="text-align: center;">FUENTE:GOOGLE EDICIÓN PROPIA</p>	<p style="text-align: center;">FUENTE:GOOGLE EDICIÓN PROPIA</p>		<p>Perfil Urbano: FUENTE:GOOGLE EDICIÓN PROPIA Se puede observar que el perfil urbano del proyecto tiene relación con el entorno ya que respeta la altura máxima de las edificaciones vecinas (max 3 pisos) .Sin embargo ,se ha construido actualmente un proyecto de alta densidad en la esquina del mismo lote en el que esta la Quinta Monroy,la cual rompe con toda la densidad de la zona.</p>	
<p>QUINTA MONROY-ELEMENTAL (2004) Localización: Iquique, Chile Arquitectos:Alejandro Arevano,ELEMENTAL Año:2003 Superficie:0.5 hectáreas Iquique,Tarapacá, Chile conjunto ubicado en el centro de la ciudad.</p>	<p>Accesos: Acceso vehicular por 1 vía colectoras y 2 locales, en las cuales una de ella remata exactamente en el predio, existen 4 entradas directas al conjunto</p>	<p>Paisaje: No existe presencia de áreas verdes o vegetación en el entorno, a excepción de una plaza pública con algo de vegetación a 250 metros, sin embargo es evidente el déficit de áreas verdes en esta zona de la ciudad.</p>			
<p style="text-align: center;">FUENTE: MARTIN LOPEZ, L, 2006</p>	<p style="text-align: center;">FUENTE:GOOGLE EDICIÓN PROPIA</p>	<p style="text-align: center;">FUENTE:GOOGLE EDICIÓN PROPIA</p>	<p>CONTEXTO SOCIAL: La ciudad Iquique no almacena gran cantidad de pobladores con nivel social económico alto , muchas de las viviendas en la periferia de esta ciudad siguen siendo precarias y deja en evidencia la falta de poder adquisitivo de algunos ciudadanos.</p>		
<p>Terreno: Con un terreno de 2 frentes y las unidades de vivienda estan emplazadas de forma que recibe la luz solar y ventilación con normalidad</p>	<p>Accesos: Acceso peatonal por las 2 fachadas del conjunto y además existen vías peatonales internas al conjunto para transitar por sectores.</p>	<p>Entorno: Entorno directo con viviendas de calidad precaria y de baja densidad (1-3 pisos), además se encuentran algunos centros de comercio y pequeñas industrias</p>	<p>CONTEXTO ECONÓMICO: La economía de la ciudad se basa principalmente en el comercio internacional por medio de la zona Franca de Iquique y el puerto marítimo .Además se encuentra la minería del cobre.</p> <p>CONTEXTO CULTURAL: La oferta cultural de la ciudad se da básicamente en el turismo de sus playas y hoteles, sin embargo también se encuentra en la arquitectura de la ciudad y en los restaurantes, los cuales representan el 30,68% del PIB (Producto en Bruto Interno)</p>		

FUNCIÓN



PRIMER NIVEL

FUENTE: EQUIPO ELEMENAL

En la primera planta se ubican los departamentos Flat de 26.29 m2 con posibilidad de expansión a 55.35 m2. Además se encuentran 4 comunes en las cuales se desarrollan actividades en el patio al aire libre y también se usa como estacionamientos.



FUENTE: EQUIPO ELEMENAL

El conjunto presenta 4 accesos peatonales y vehiculares para acceder al conjunto. La circulación vertical se da independientemente en cada bloque de viviendas con una escalera para acceder a los duplex del segundo nivel.

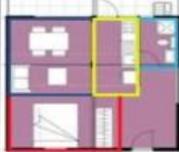
■ Accesos ■ Escaleras



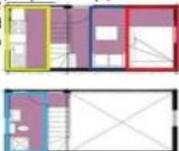
NIVEL TÍPICO

FUENTE: EQUIPO ELEMENAL

■ Vivienda Flat
■ Vivienda Duplex



PRIMERA FLAT VIVIENDA SEMILLA



PRIMERA DUPLEX VIVIENDA SEMILLA

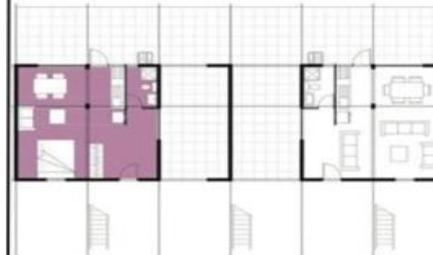
Acceso y circulación

En este proyecto, los flats de "vivienda semilla" plantea un programa de comedor, dormitorio y un baño, de esta forma, la vivienda semilla flat de 26.29 m2 finalmente adiciona dos dormitorios más.

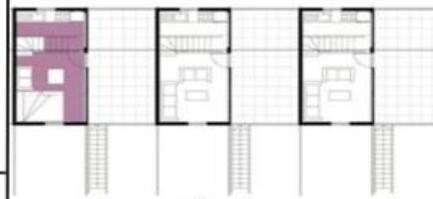
En el caso del duplex se plantea en 26329 m2 también usa el mismo programa arquitectónico que el caso del flat con la diferencia que el baño está ubicado en el nivel superior.

Función

El usuario que está destinado el proyecto son 93 familias de Nivel económico bajo. La conformación de 3 a 4 personas por familia.



PRIMERA PLANTA (FLATS)



SEGUNDA PLANTA (DÚPLEX)



TERCERA PLANTA (DÚPLEX)

FUENTE: (MARTIN LOPEZ, 2016)

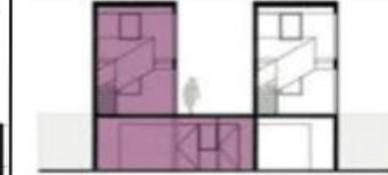
En las plantas se puede apreciar como se han distribuido los dos tipos de vivienda prototipo en el edificio multifamiliar, siendo los duplex los que tienen mayor capacidad de ampliación.

Usuario

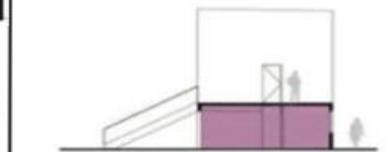
El programa arquitectónico se plantea para reubicar a 93 familias que habitaban ese terreno informalmente, de esta forma, el número de viviendas planteadas está en relación al número de familias que habita en el conjunto.



FUENTE: EQUIPO ELEMENAL



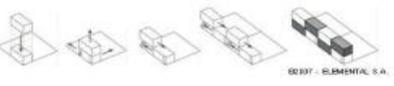
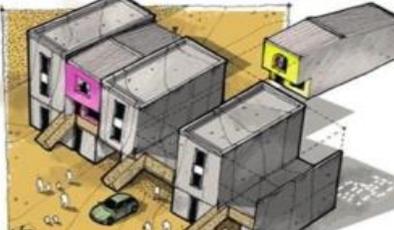
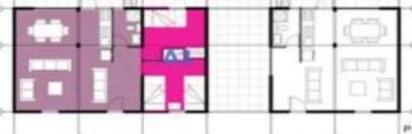
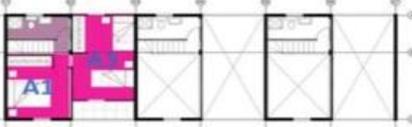
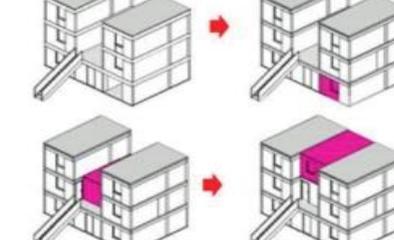
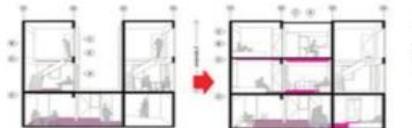
SECCIÓN LONGITUDINAL



SECCIÓN TRANSVERSAL

FUENTE: (MARTIN LOPEZ, 2016)

En las secciones presentadas se aprecia los 3 niveles del bloque. En el primer nivel el flat y el segundo y tercero el Duplex.

<p>FORMA</p>	
 <p>FUENTE: (MILLONES,Y 2017)</p>	 <p>FUENTE: (MILLONES,Y 2017)</p>
<p>El conjunto residencial Quinta Monroy fue pensado desde un inicio como un proyecto de vivienda social,por lo tanto no incluye dentro del mismo: unidades de trabajo, ni espacios comerciales, pero la existencia de equipamientos dentro del complejo no e spor falta de previsión,sino por la buena ubicación con la que ya cuenta el proyecto, estando muy cerca del centro de la ciudad que ya cuenta con todos los equipamientos necesarios para sus habitantes. (Castro,2017)</p>	<p>El Gobierno de Chile ,nos pidió resolver una difícil ecuación:Radicar a 100 familias que durante los últimos 30 años habían ocupado ilegalmente un terreno de 0.5 hectárea en el centro de Iquique, una ciudad en el desierto Chileno. A pesar del costo del terreno (3 veces más que lo que la vivienda social normalmente puede pagar por suelo). lo que se quería evitar la erradicación de estas familias a la periferia. (ELEMENTAL 2017).</p>
 <p>GRÁFICOS ELABORADOS POR EL EQUIPO DE ELEMNTAL</p>	 <p>FOTO GOGLE MAPS</p>
<p>Alejandro Aravena ,el arquitecto líder del equipo Elemental,trabaja los proyectos en base a la formulación de conceptos bási o elementales que apoyen en la simplicidad y economía de sus proyectos , ya que la mayoría de estos, están proyectados para la clase baja. De esta forma, Aravena trabaja siempre con educaciones que lo ayuden a resolver los problemas arquitectónicos planteados, para luego llegar a la volumetría y exprimentar con las posibles formas de ordenamiento de las unidades de vivienda de forma eficaz</p>	<p>Desde que se entregó el proyecto a los actuales propietarios, los cambios y las progresiones en las viviendas se dieron de manera casi inmediata. Los dueños empezaron a incrementar el área de sus viviendas y darle acabados interiores y exteriores a esta . Sin embargo , el estilo de vida de los habitantes de este conjunto no proporcionan la imagen adecuada o un buen aspecto final de este conjunto debido a que este ahora tiene apariencia de barrio marginal ,esto se debe al descuido por el mantenimiento de las áreas comunes ,las fachadas de los edificios y que en muchos casos se han generado muros ciegos al perímetro del conjunto.</p>
 <p>FUENTE GOOGLE</p>	 <p>FUENTE MATIN LOPEZ,2016</p>
<p>Gracias a la porosidad que posee el edificio los arquitectos suponen que las ampliaciones se drán de la forma más posible (Adición vertical y estructura cruda) , lo que hará que la familia puedan completarlo de forma intuitiva mediante los mecanismos estructura cruda creando nuevos forjados y ocupación vertical. Todas las viviendas están perfectamente ventiladas ,iluminadas gracias a la agrupación y distribución que permite la ventilación cruzada . (MARTIN LOPEZ,2016)</p>	<p>AMPLIACIÓN 1 FLAT</p>  <p>FUENTE MATIN LOPEZ,2016</p> <p>AMPLIACIÓN DUPLEX 1 PISO</p>
<p>El proyecto fue éxito en cierta parte ya que logró darle un mejor espacio y calidad de vida a las personas de la Quinta Monroy , las progresiones de las viviendas se dieron inmediatamente al ser entregadas cumpliendo con las expectativas de los proyectistas</p>	 <p>FUENTE MATIN LOPEZ,2016</p> <p>AMPLIACIÓN DUPLEX 2 PISO</p>
 <p>FUENTE: MARTIN LOPEZ,L,2006</p>	 <p>FUENTE MATIN LÓPEZ, 2016</p> <p>VIVIENDA SEMILLA VS VIVIENDA FINAL</p>

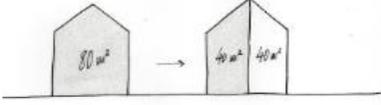
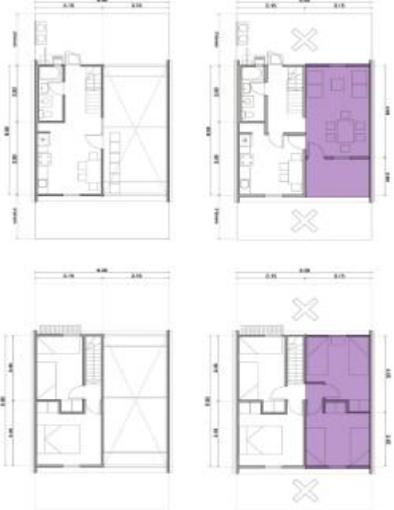
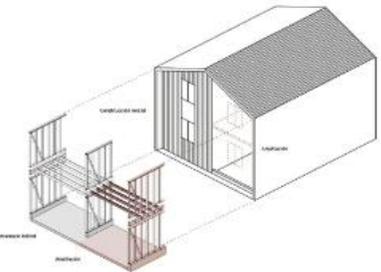
CONCEPTO			
<p>El 27 de febrero del año 2010 ocurrió un terremoto con tsunami en constitución en el cual se perdieron muchas viviendas y varias personas quedaron damnificadas esto se debe a que muchas personas habitaban la ribera del río Maule ya que existe una gran densidad en el centro de la ciudad a lo largo de 4 años que fue lo que duró las reuniones el equipo de elemental trabajó en asociación con la comunidad a la que se iba a reubicar y se diseñaron viviendas de acuerdo a las necesidades y capacitaron a los futuros habitantes de estas para que conozcan las posibilidades de incremento y flexibilidad dentro de sus viviendas (Pinochet, 2017)</p> 	<p>La empresa forestal Arauco nos encargó desarrollar un plan para apoyar a sus trabajadores y contratistas a tener acceso a su vivienda definitiva dentro del marco de la política habitacional vigente en Chile esto nos permitió Por Primera Vez incursionar en el tramo superior de la política habitacional dada la mayor disponibilidad de recursos en vez de tomar una de nuestras viviendas más económicas y entregarla más terminada volvimos a aplicar el principio de incremento estabilidad pero con un escenario de crecimiento inicial y final de mayor estándar de 57 m² superficie inicial de cada unidad se puede incrementar las viviendas hasta 85 m² (Elemental, 2017)</p> 	<p>Este barrio se construyó en un sector residencial consolidado con vista panorámica al mar y rodeado de bosques excelente conectividad de accesos a servicios cuenta con 484 viviendas para crecer armónicamente con ampliaciones de hasta 85 m² la casa cuenta con paneles solares para generar ahora en el consumo de gas el conjunto fue diseñado y configurado patio interiores y pasajes que favorecen la organización comunitaria y está equipado con 3 sedes sociales una multicancha y áreas verdes (Toribio, 2017).</p> 	
<p>En este caso Alejandro Aravena contó con un subsidio adicional al entregado por el estado y de esta forma aplicó el mismo concepto planteándolo en una ecuación para obtener un resultado efectivo con un estándar más alto en esta ocasión al no tener barreras limitrofes con bordes físicos se pudieron ordenar la mayor cantidad de viviendas progresivas en una gran extensión de terreno de manera más efectiva en la que este caso si se agregaron áreas sociales públicas.</p> <p style="text-align: center;">Asegura un balance entre:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Densidad en baja altura</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Nacimiento</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Posibilidad de expansión</p> </div> </div>	<p>El trabajo en comunidad con los futuros habitantes del proyecto prevé los principales problemas existentes en muchos proyectos cuando el arquitecto diseña sin mucha coordinación con el cliente en este caso seguramente es el proyecto con más éxito ya que actualmente la comunidad de Villaverde y mantiene en muy buen estado y en las unidades ya casi crecidas en su totalidad no existe ninguna vivienda que haya crecido fuera de los límites y los pobladores son totalmente conscientes de los límites del crecimiento de sus viviendas pero están completamente satisfechos con las capacidades de flexibilidad que tienen interiormente.</p> 	<p>El proyecto plantea ampliaciones que aumentan la densidad de las personas dentro de las viviendas aumentando el número de dormitorios la vivienda semilla plantea los ambientes básicos para el funcionamiento de la vivienda con una densidad de 3 habitantes por vivienda pero al ampliar la vivienda a la máxima área posible se observa que los ambientes sociales quedan en el primer nivel y se densifica el segundo nivel con cuatro dormitorios que comparten un hall de acceso muy reducido en circulación lo que lo hace elemental en área el tipo de crecimiento aplicado a este proyecto es del impositivo el cual ha logrado limitar sucesivamente bien las ampliaciones delimitando el área total de la vivienda final de esta forma se genera una población con viviendas ordenadas y funcionales.</p> 	

Tabla 21.- Análisis de Referentes de vivienda social-Caso II.
Fuente: Elaboración Propia.

VILLA VERDE/ELEMENTAL-CHILE(2010)			
CONTEXTO			
 <p>Constitución, Chile.</p> <p>Proyecto para reubicar a las familias afectadas por los desastres naturales del 2010 al estar en una ciudad pequeña no es muy evidente la expulsión a la periferia de este conjunto de viviendas no se ha encontrado transporte público que llegue hasta el conjunto de viviendas.</p>	 <p>el terreno al estar emplazado en la parte alta de la zona rocosa tiene pocos accesos y 2 de ellos son vías locales que atraviesan el conjunto y estos se van alimentados por otra vía colectora que llega al centro de la ciudad.</p>	 <p>Como se puede apreciar se registran gran cantidad de áreas verdes en el paisaje existente sin embargo no se ha generado ningún espacio público dentro del conjunto.</p>	 <p>El perfil urbano del conjunto de viviendas al estar aisladas de otras viviendas de la ciudad se mantiene uniforme como se planteó en la etapa de diseño 2 pisos las viviendas del entorno inmediato también responden a una baja densidad que coinciden con la del proyecto.</p>
 <p>El conjunto al estar ubicado en altura y no tener edificaciones de alta densidad colindantes al terreno se observa que la iluminación solar y la ventilación es completamente eficiente a lo largo de todo el conjunto de viviendas.</p>	 <p>Acceso peatonal por las diferentes vías que llegan hacia el conjunto no existe ninguna estrictamente peatonal es evidente el largo tramo en pendiente que habría que recorrer a pie desde el centro de la ciudad.</p>	 <p>Gran presencia netamente de viviendas de baja densidad en el entorno inmediato del conjunto a estudiar se van encontrando otros usos conforme se acerca al centro de la ciudad.</p>	<p>CONTEXTO SOCIAL: Constitución no es la ciudad con mayor riqueza del país esto se va reflejado en el poco y lento crecimiento de la ciudad en cuanto a densidad PIB Chile 247 miles de millones de dólares</p> <p>CONTEXTO ECONÓMICO: La economía de la ciudad es netamente comercial orientada en un inicio a la fabricación de barcos y actualmente a la industria maderera que abastece el país chileno</p> <p>CONTEXTO CULTURAL: La oferta cultural de constitución destaca como balneario y destino turístico teniendo como principales atractivos sus extensas playas de arena negra y sus formaciones rocosas.</p>



SISTEMA CONSTRUCTIVO

La estructura de todo el conjunto está planteado en base a una mezcla de pórticos de concreto armado, albañilería armada y losas de concreto. Este sistema encierra todo el perímetro de las viviendas, menos la fachada que tiene conexión con la futura ampliación. Para el caso de los tabiques removibles y divisorios de ambientes se usaron paneles de madera, que era fácilmente removibles y reutilizables.

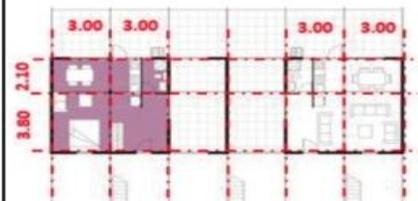


FUENTE: EQUIPO ELEMENTAL



FUENTE: EQUIPO ELEMENTAL

La modulación de este proyecto se da para que en las tres plantas del conjunto los espacios estén completamente solucionados en función y con el área suficiente para sus futuras progresiones.

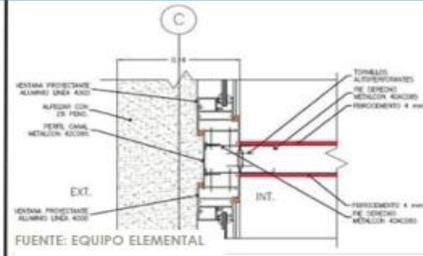


FUENTE: MARTIN LOPEZ, L.2006



FUENTE: EQUIPO ELEMENTAL

Materiales:
 Toda la fachada del conjunto se entregó de concreto expuesto sin tarrajear ni pintar, con las expectativas de los pobladores pudieran hacerlo por su propia cuenta y de esta forma reducir los gastos. Los interiores también fueron tratados de la misma forma, a diferencia del piso, que fue entregado con cemento frotachado.



FUENTE: EQUIPO ELEMENTAL

En base al sistema técnico de instalaciones la edificación, todas las montantes están adheridas al muro posterior de la edificación, de forma que no sean visibles en la fachada ni interiormente. El sistema de agua es de alimentación directa de la red ya que la presión de esta es suficiente para los 3 pisos de la edificación. Los tabiques interiores de la edificación, están recubiertos con fibrocemento de 4 mm como aislante térmico.



FUENTE: EQUIPO ELEMENTAL

En el caso de la Quinta Monroy, todo el proyecto fue construido en una sola etapa, sin embargo hubo un arduo trabajo de constantes reuniones con la población para recoger información acerca de sus necesidades e inquietudes y a su vez, poderles transmitir las capacidades de progresión de sus viviendas así como también los límites y parámetros que estos tenían que respetar para poder generar un proyecto exitoso.



FUENTE: EQUIPO ELEMENTAL



FUENTE: GOGLE MAPS EDICIÓN PROPIA

La Quinta Monroy posee 4 ingresos desde el exterior que están controlados mediante una reja que manipulan los mismos pobladores de acuerdo a sus necesidades, cuando es de día

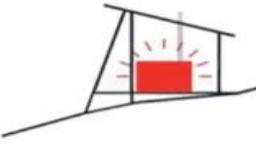
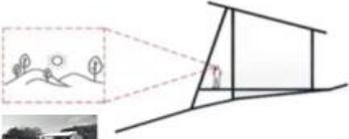
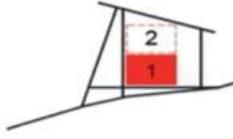


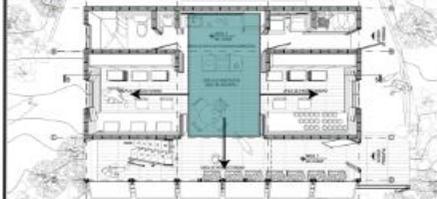
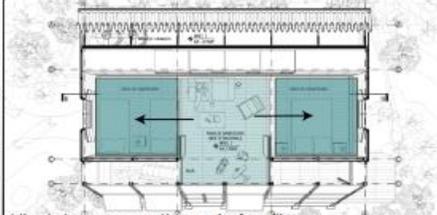
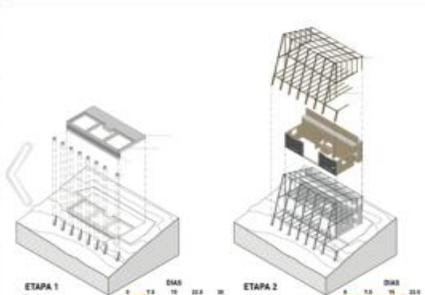
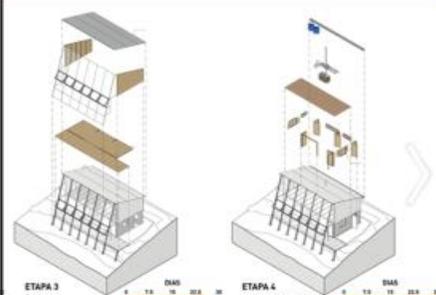
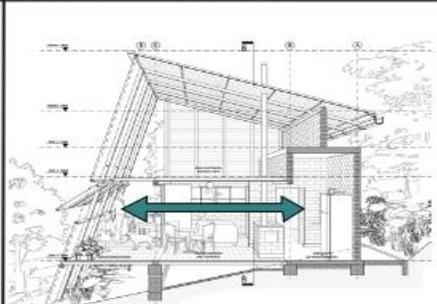
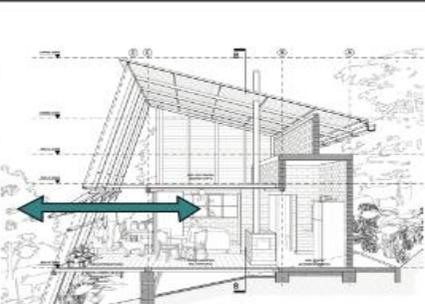
FUENTE: EQUIPO ELEMENTAL

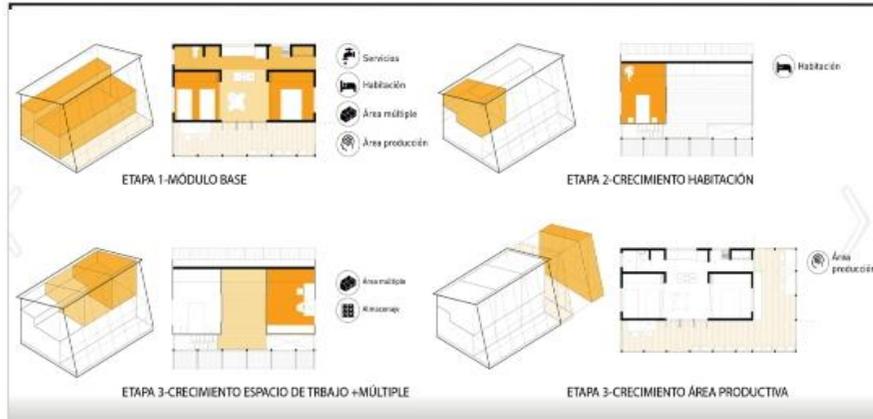
Control:
 El proyecto de la Quinta Monroy no tuvo mayor control, desde que el equipo de Elemental fue en el 2006 a fotografiar el crecimiento de las viviendas, sin embargo, se han realizado visitas recientes, no con fines reguladores, si no con fines de registrar el crecimiento desordenado crecimiento, y en muchos casos, el informal crecimiento de estas viviendas entregadas debido al déficit de

4.1.3.-ANÁLISIS DE REFERENTES DE VIVIENDA RURAL SOSTENIBLE

Tabla 22- Análisis de Referentes de vivienda rural sostenible-Caso I
Fuente: Elaboración propia.

PROTOTIPO DE VIVIENDA RURAL SOSTENIBLE-COLOMBIA(2019)			
CONCEPTO			
 <p>Localización:El diseño fue diseñado para las unidades habitacionales de la parte rural del sur de Bogotá.</p> <p>Arquitectos: FP Arquitectura(Daniel Vergara, Camilo Ramirez,Mariana Vélez) Área: 64.8m2</p>	<p>Microclimas y unidades de paisaje del D.C.</p> <p>ZONA CLIMÁTICA 1: Pieza rural Cuenca Tunjuleo(Ciudad Bolívar) Pendiente:Plano 0%-3%</p> <p>ZONA CLIMÁTICA 2: Pieza rural Cuenca Río Tunjuelo(Usme) Pendiente: 7%-a2% Ondulada:</p> <p>Clima:Húmedo</p> <p>ZONA CLIMÁTICA 3: Pieza rural Cuenca Río Blanco (Sumapaz) Zona climática: Pieza rural Cuenca Río Binaco (Sumapá) Pendiente: Empinado 25%-55%</p> <p>Considerado la adaptabilidad de la arquitectura de la unidad a los predios localizados en tres geografías con pendientes variables y características propias del paisaje andino de montaña.</p>	<p>VIVIENDA RURAL SOSTENIBLE</p>  <p>Propuesta a las condiciones termíticas y geográficas de los tres climas que propone en, general una unidad habitacional formalmente compacta a nivel interno, la unidad habitacional se concibe bajo estas premisas: resguardar el área de habitación contra las temperaturas bajas , y disponer el área productiva frente al paisaje andino de montaña .</p>	<p>IDEAS ESPACIALES</p>  <p>HOGAR COMO NÚCLEO</p> <p>La integración al paisaje a más de ser algo estético también es funcional que permite el ingreso del calor de luz a vista al paisaje</p>
 <p>INTEGRACIÓN PAISAJE</p> <p>La integración al paisaje a más de ser algo estético también es funcional que permite el ingreso del calor de luz a vista al paisaje La incorporación del paisaje siempre es importante la relación con el Jardín o con su zona de producción de la concepción de la vivienda rural .</p>	 <p>CRECIMIENTO CONTENIDO</p> <p>Entorno directo con viviendas de calidad precaria y de baja densidad (1-3 pisos),además se encuentran algunos centros de comercio y pequeñas industrias.</p>	 <p>Se concibe la cocina como el centro de la vida familiar rural. La estufa ecológica, marca el ritmo de las actividades domésticas en el día, mientras que en la noche actúa como un radiador central que permite ganancias de calor, la estufa es el centro calórico de la unidad, dispositivo que permite reunión y protección de la vida interna</p>	<p>PRODUCTIVIDAD</p> <p>La estructura espacial a partir de un núcleo de servicios compacto y dos franjas flexibles permite crear múltiples configuraciones de acuerdo a las necesidades de la familia, bien sea aumentando el número de habitaciones, espacios de almacenamientos o superficies amplias para actividades sociales, o espacios de trabajo. Estos últimos favorecen la creación de fami-empresas o cooperativas permitiendo economías alternativas que fortalezcan el desarrollo comunitario.</p> 

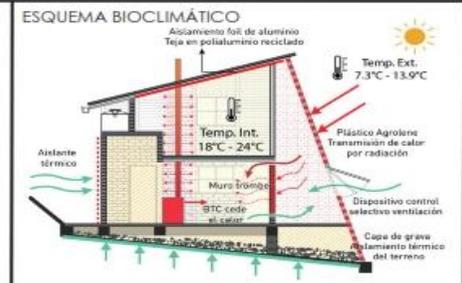
FUNCIÓN			
<p>ARQUITECTURA Y NATURALEZA</p>  <p>PERO LOS HECHOS ARQUITECTÓNICOS, CUANDO DE VERDAD LLEGAN A SERLO, SE SUSTRAYEN A ESA DETERMINACIÓN NATURAL Y ALCANZAN A TENER ESPECIFICIDAD Y AUTONOMÍA ES DECIR OBEDECEN A LAS LEYES GENERALES QUE GOBIERNAN LA NATURALEZA, PERO, ADemás, Y ESTO ES ESENCIAL, TIENEN SUS LEYES PROPIAS. La arquitectura es así una forma humana de la naturaleza. Antonio Armesto.</p>	 <p>Todo el primer nivel esta enfocado en el área productivo de la familia</p>  <p>Nivel dos compartir con la familia</p>	 <p>ETAPA 1 Fundaciones ETAPA 2 Estructura</p> <ul style="list-style-type: none"> - El encuentro con el terreno mediante fundaciones puntuales y pilotes minimizando el impacto sobre el terreno natural y aislando la casa de la humedad. - Una gran ventana orientada hacia el sur funciona como zona de captación de calor regulable, permite la iluminación natural y vincula la casa al paisaje. 	 <p>ETAPA 3 Envolvente ETAPA 4 Capiteles y Aparatos</p> <ul style="list-style-type: none"> - La envolvente a doble altura crea un espacio en segundo nivel disponible para el crecimiento y transformaciones futuras. - La disposición de un núcleo compacto de servicios protege los espacios del frío del norte. El espacio productivo y el corazón de la casa pueden integrarse en un único espacio donde suceden las actividades cotidianas.
<p>LA SECCIÓN ORGANIZA LAS DECISIONES PROYECTUALES</p> 	 <ul style="list-style-type: none"> -La disposición de un núcleo compacto de servicios protege los espacios del frío del norte -El Espacio productivo y el corazón de la casa pueden integrarse en un único espacio donde suceden las actividades cotidianas 	 <p>Entorno directo con viviendas de calidad precaria y de baja densidad (1-3 pisos), además se encuentran algunos centros de comercio y pequeñas industrias.</p>	  <p>Esto es un prototipo que debería ser adaptable a tres tipos de microclimas claramente contamos con pendientes para adaptarse a las topografías diferentes, pero siempre teniendo en cuenta con el aval de despegarnos del suelo a través de pilotes a tener una adaptabilidad a donde se pueda llevar ese prototipo a desarrollarse.</p>



La vivienda progresiva la vivienda puede ser ampliada o modificable en el tiempo en respuesta a los modos de vida del usuario.

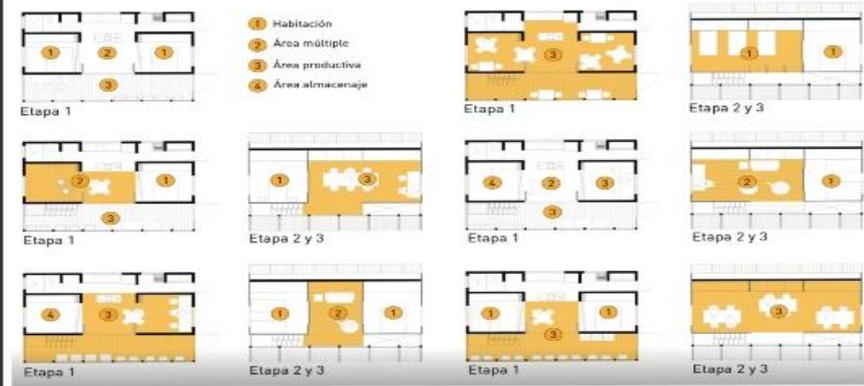


La estructura espacial permite que la familia pueda gestionar y transformar el interior de acuerdo a sus necesidades cotidianas, y ocupar nuevas áreas en el interior del contenedor (progresividad vertical) y configurar espacios de trabajo para fomentar las economías alternativas familiares y comunitarias



La unidad habitacional se orienta con la zona productiva hacia el sur y se cierra con una superficie transparente permitiendo grandes ganancias de calor al recibir radiación solar todo el día durante 8 meses del año. El calor que entra por las superficies transparentes, calienta el aire interior de este espacio y se transmite a las habitaciones a través de muros trompe.

Estos muros se pintan de color negro para que absorban más radiación solar. Se logra un rango de confort climático al interior entre 18° C y 24° C. La fachada norte es la que menos sol recibe en el año y se cierra con muros de BTC, material con gran capacidad de inercia térmica, que se convierte en una barrera aislante, muy cerrada que retiene el calor obtenido en el interior.



Esquemas alternativos especiales



Crecimiento para el desarrollo progresivo: La unidad habitacional consiente que la familia pueda gestionar y transformar el interior de acuerdo a sus necesidades cotidianas, y ocupar nuevas áreas en el interior del contenedor (progresividad vertical) con los recursos que la familia posea disponibles en el tiempo, de esta forma



SISTEMA CONSTRUCTIVO

PALETA ECOLÓGICA DE MATERIALES



- Sólo el 4.74% CO2 frente al ladrillo común .
- Masa térmica 1740 KJ/se traduce en retardo térmico 8 veces mayor bloque en concreto .
- 1% de energía en la

BLOQUE DE TIERRA COMPRIMIDA-BTC
 Los muros de BTC brindan a la casa de INERCIA TÉRMICA, además ,este material genera un mínimo impacto Ambiental. Adicionalmente los BTC pueden ser construidos manualmente por las personas produciendo una aprobación tecnológica que favorece también la sostenibilidad social económica.

TEJAS DE POLIALUMINIO



- A partir de reciclaje de tetrapack al 90% y 10% foil aluminio.
- Peso 5.3 kg/m2 permite fácil transporte al ser ligera.
- No genera condensación
- Termo acústica ,aisla entre 4°C-8°C

Es una teja compuesta 90% de tetrapack reciclado y 10% Foil de Aluminio ,lo cual constituye en una solución práctica y economía con características térmicas y acústicas adecuadas para estos climas .Además ,al ser una teja de fabricación local se incentiva la economía de la región

PLÁSTICO DE INVERNADERO



- Transmisión luz solar 83%
- Transmisión UV 1.7%
- Difusión de la luz 55%
- Permite autoconstrucción y fácil reparación por parte de los usuarios

Se propone Utilizar plástico desarrollado para cubiertas de invernaderos,de alta resistencia a los rayos UV. A agentes químicos y a la lluvia.-Tiene además una capacidad de difusión de luz elevada permitiendo un reparto lumínico más homogéneo dentro del espacio. Es una tecnología conocida por los campesinos de la región, lo cual facilita su mantenimiento y la autoconstrucción de viviendas.

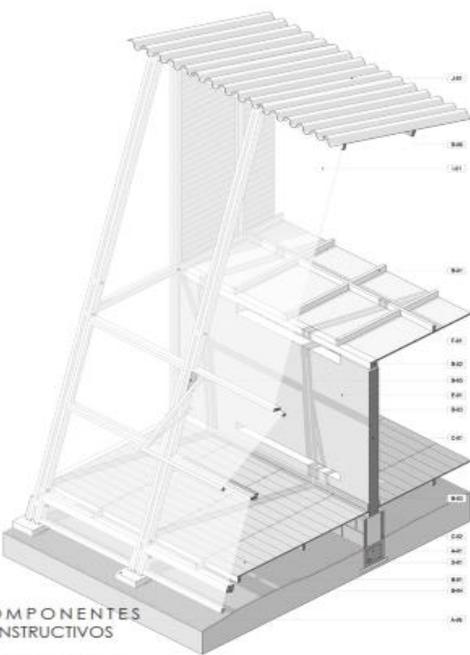
MURO EN SECO MADERA



- Baja relación peso/resistencia.
- Recurso renovable durante su proceso de crecimiento CO2.
- Permite disminuir costos por autoconstrucción.

Se propone el uso de construcción en seco mediante muros en maderas inmunizadas certificadas que son un recurso renovable, y permiten la autoconstrucción apropiado a la comunidad.Adicionalmente este material es liviano lo que permite facilitar el transporte en lugares de difícil acceso.

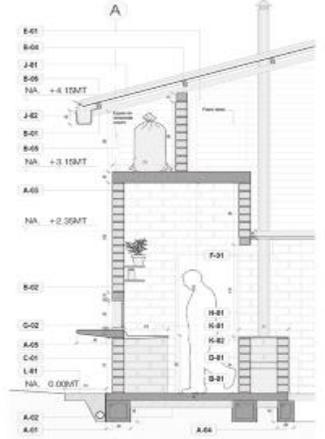
MATERIALIDAD Y AUTOCONSTRUCCIÓN



COMPONENTES CONSTRUCTIVOS

A.CIMENTACIONES
 B.ENVOLVENTES
 C.CUBIERTA

La unidad habitacional se concibe con una paleta ecológica de materiales que genera un mínimo impacto ambiental y que funcionan adecuadamente para los tres microclimas. Adicionalmente, materiales son materiales asociados a técnicas de construcción tradicional, lo que permite involucrar a la comunidad en la construcción e instalación de la unidad. La apropiación tecnológica favorece la sostenibilidad social y económica del proyecto



REF.	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL Y TRANSFORMACIÓN EN CONCRETO	ALUMBRADO DE MURO
A-01
A-02
A-03
A-04
A-05
A-06
A-07
A-08
A-09
A-10
A-11
A-12
A-13
A-14
A-15
A-16
A-17
A-18
A-19
A-20
A-21
A-22
A-23
A-24
A-25
A-26
A-27
A-28
A-29
A-30
A-31
A-32
A-33
A-34
A-35
A-36
A-37
A-38
A-39
A-40
A-41
A-42
A-43
A-44
A-45
A-46
A-47
A-48
A-49
A-50

4.2.- UBICACIÓN DE LA PROPUESTA URBANA

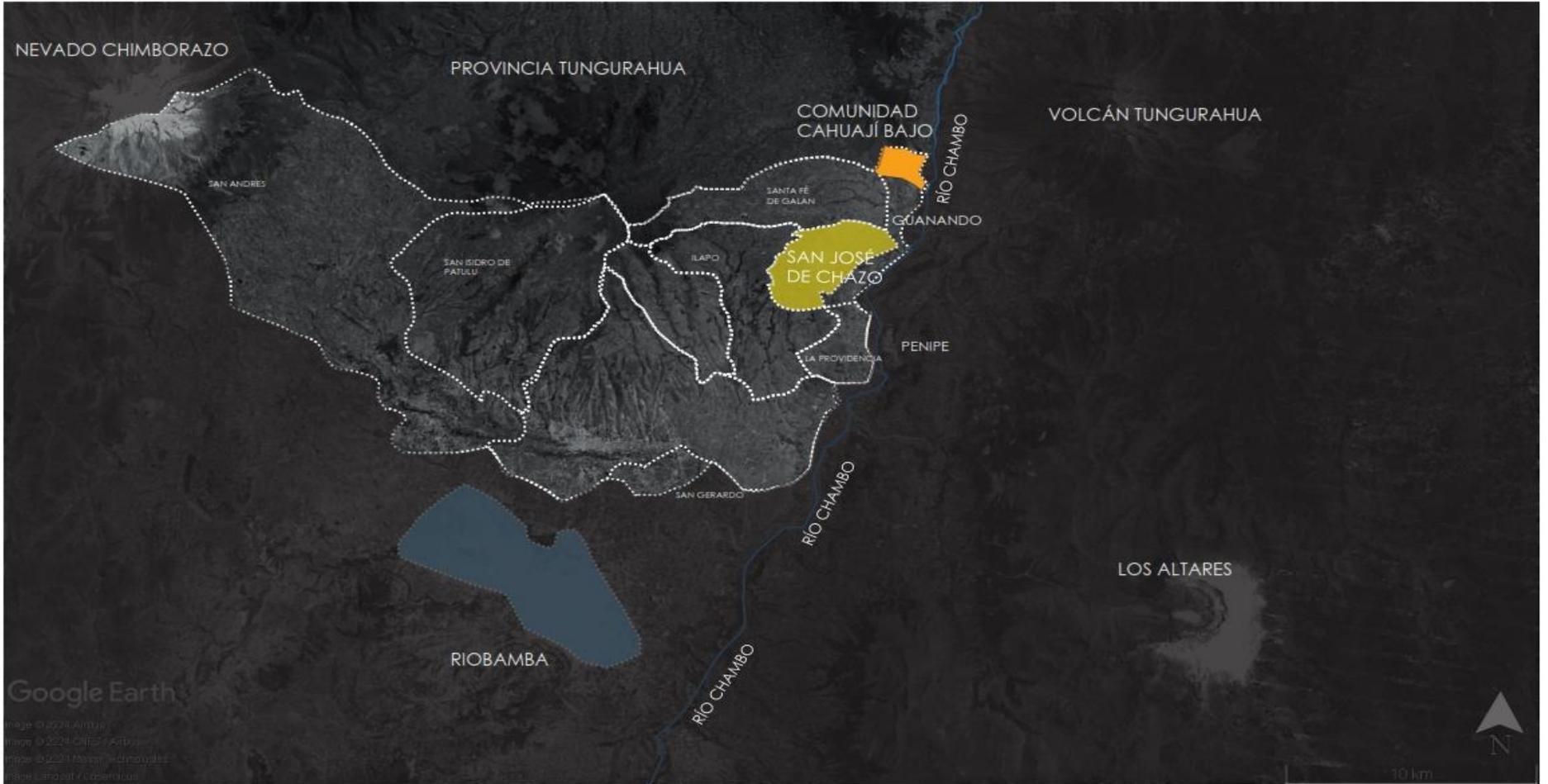


Ilustración 73.-Ubicación del Máster Plan.
Fuente:Elaboración propia.

4.3.-MÁSTER PLAN

Actualmente San Jose de Chazo es una parroquia rural perteneciente a Riobamba, su ubicación, dentro del callejón interandino hace de su territorio un escenario con una topografía bastante abrupta pero que dota de asombrosos paisajes y de una extensa superficie de páramo cuyo territorio tiene una conservación natural existente; donde se presenta un territorio de gran atractivo turístico. Sin embargo, existe un alto índice de personas que migran hacia otras provincias, Riobamba u otras parroquias; buscando un modo de vida mejor. Por consiguiente, se ha perdido parte de la identidad ancestral debido al desplazamiento por peligro volcánico en las comunidades cercanas a esta zona, actualmente solo los más ancianos practican técnicas productivas ancestrales y poco se conmemoran ya las festividades y costumbres nativas referentes a la agricultura. El río Pastaza a pesar de ser un indispensable factor natural en la zona no existen políticas que aporten a la preservación de la cuenca hidrográfica. Ni propuestas de planificación urbana donde se enfatice en la productividad, salud, educación y bienestar de los pobladores.



4.3.1.-PRESENTACIÓN DEL MÁSTER PLAN



Ilustración 74.- Ubicación San José de Chazo. Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 75.- Mapa satelital San Jose de Chazo. Fuente: Elaboración Propia.

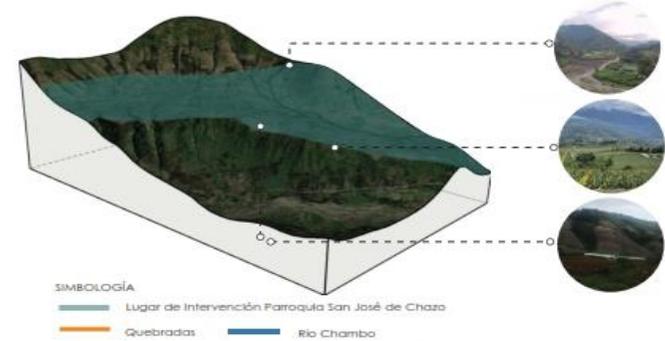


Ilustración 76.- Isometría San Jose de Chazo. Fuente: Elaboración Propia.

La propuesta se desarrolla en un sitio expuesto a diversidad de pisos climáticos, así como de una extensa biodiversidad al ubicarse la parroquia rural San José de Chazo a 45 minutos en auto del cantón Riobamba considerado el centro de la provincia de Chimborazo definiéndolo como el sitio idóneo para el desarrollo de la "PROPUESTA DE REASENTAMIENTO COMUNIDAD CAHUAJI BAJO CANTON GUANO" la ubicación geográfica del sitio lo consolida como un importante centro agrícola enfocado en cultivos andinos colinda con parroquias de potencial productivo-agrícola con parroquias rurales como Santa Fe de Galas al Sur, La Providencia al Este, Guanando al Oeste y con Ilapo al Oeste. La centralización del sitio elegido permite la conexión con distintos puntos de productivos convirtiéndolo en el posible centro de obtención, almacenaje y exportación agrícola.

La identidad agrícola del sector es el punto base desde el cual nace el proyecto ya que es importante para la propuesta conservar dicha característica y explotarla enfatizando la creación de equipamientos relacionados a la identidad que solvente las necesidades existentes y que forme una red de conexiones para generar un sentido de permanencia en los habitantes.

El objetivo general del plan masa. -Generar una transición desde lo urbano a lo rural sin perder la

identidad agrícola del territorio.

Objetivo específico. - Desarrollar un modelo de producción a través de la categorización de cultivos existentes estableciendo niveles y ciclos de productividad.

La intervención se maneja de este a oeste respetando los márgenes naturales del territorio como el Rio Chambo ,las Cordilleras montañosas y las pendientes topográficas existentes tanto en la parte urbana y rural de la comunidad de Chazo Jose de Chazo.

Debido a que la parroquia se encuentra fragmentada por quebradas que dificultan un crecimiento horizontal evita las conexiones entre la parroquias y comunidades aledañas se pretende la organización de las edificaciones y vías existentes manejando un margen de protección que delimite el ordenamiento territorial y eviten la localización de edificaciones en zonas de riesgo.

Se propone un nuevo sistema de movilidad distinto al existente en zonas adecuadas y permitan la conexión entre equipamientos usados como puntos estratégicos así como una conexión con las comunidades colindantes existentes y con la comunidad Cahuaji Bajo y el canton Guano desde donde la población de reasentara.



Ilustración 77.- Esquema de Objetivos. Fuente: Elaboración Propia.



4.3.3-ESTRATEGIAS PROYECTUALES URBANAS

Punto 1

-Densificación (San José de Chazo) y reubicación de viviendas emplazadas en sectores de riesgo.



Simbología
 Zona de riesgo ■ Quebradas — Densificación y Rehabilitación ■
 Ilustración 79.- Propuesta de densificación.
 Fuente: Elaboración Propia.

-Intervención en áreas no consolidadas.



Simbología
 Zona Urbana ■ Semi-Urbana ■ Semi-Rural ■ Rural ■
 Ilustración 80.-Intervención de áreas no consolidadas.
 Fuente: Elaboración Propia.

-Nueva reticula urbana con proyección a futuro.



Simbología
 Nuevo trazado urbano — Nuevo trazado rural — Quebradas — Río Pastaza —
 Ilustración 81.-Propuesta nueva reticula.
 Fuente: Elaboración Propia.

-Prototipo de manzana



Simbología
 Recorrido Productivo — Lugares Productivos ●
 Ilustración 82.-Propuesta prototipo de manzana.
 Fuente: Elaboración Propia.

-Transición de lo urbano a lo rural gracias a la consolidación por etapas.



Simbología
 Zona de riesgo ■ Quebradas — Huertos Urbanos -semiurbanos ■
 Huertos Rurales ■
 Ilustración 83.-Transición de lo rural a lo urbano.
 Fuente: Elaboración Propia.

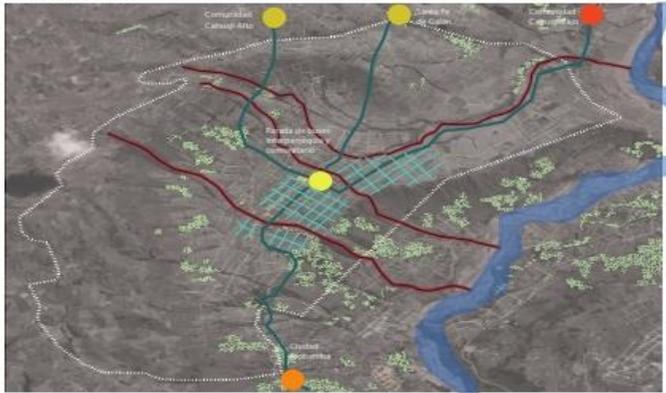
-Se propone una transición a través de la categorización de los productos existentes estableciendo un ciclo y un nivel de productividad clasificamos los cultivos de ciclo corto, medio y largo.



Tabla 23.- Cuadro de categorización
 Fuente: Elaboración Propia.

CICLOS	PRODUCTOS		TIEMPO
	1	2	
CORTO	LECHUGA	BROCOLI	TARDA EN DESARROLLARSE DE 2 A 3 MESES A SU COSECHA.
	REMOLACHA	RABANO	
MEDIO	HABAS	COLIFLOR	TARDA EN DESARROLLARSE DE 3 A 6 MESES A SU COSECHA
	AJO	RABANO	
	CEBADA	TOMATE	
	CEBOLLA	MELLOCO	
LARGO	CHOCHO	CAPULI	TARDA EN DESARROLLARSE DE 7 A 10 MESES A SU COSECHA.
	MAÍZ	DURAZNO	
	CLAUDIA	AGUACATE	
	MANZANA		

-Conectividad con la comunidad de Intervención (Cahuaji Bajo) y demás comunidades



Simbología
 Vías principales Vías secundarias Quebradas Río Pastaza
 Comunidades de la Parroquia Comunidad de Intervención Ciudad Riobamba
 Ilustración 84.-Conectividad propuesta.
 Fuente: Elaboración Propia.

-La disposición de las vías del master plan corresponde a las mismas de la parroquia San José de Chazo y en base a las vías preexistentes generamos las nuevas vías tomando como principales a la vía Riobamba -San José de Chazo y también la vía que conecta la Parroquia Santa fé de Galán y las Comunidades Cahuaji Bajo que es la comunidad que estamos interviniendo el tiempo de llegada es de 10 minutos

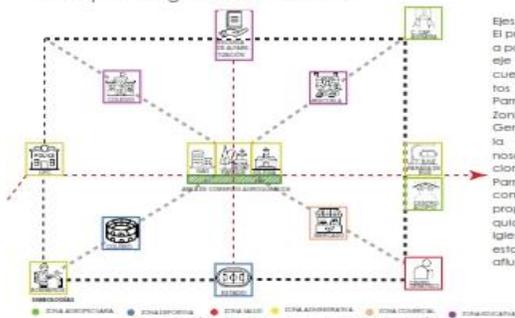


Ilustración 85.-Esquema de zonificación.
 Fuente: Elaboración Propia.

Ejes
 El principal eje horizontal se tomó a partir de la vía principal y el otro eje más importante se tomó en cuenta debido a los equipamientos más emblemáticos de la Parroquia.
 Zonificación
 Generar que la zona central sea la zona de densificación, nosotros proponemos las edificaciones más importantes de la Parroquia en la parte central como edificios emblemáticos proponemos el GAD de la Parroquia San José de Chazo Y la Iglesia de la Parroquia siendo estos los puntos de mayor afluencia pública tienen.

-Generación de ciclo de producción.



Equipamientos Quebradas Río Pastaza

Ilustración 86.-Equipamientos enfocados a la producción agrícola.
 Fuente: Elaboración Propia.

-La disposición de los equipamientos se define mediante al plan de movilidad que genera una conexión con las parroquias colindantes para generar una línea de producción de igual forma su carácter respeta su identidad agrícola y los medios de producción que dispone.



Ilustración 87.-Esquema de recursos de la parroquia.
 Fuente: Elaboración Propia.

Implementación de equipamientos que mejoren la calidad de vida de la comunidad.



Equipamientos Quebradas Río Pastaza

Ilustración 88.-Propuesta de equipamientos.
 Fuente: Elaboración Propia.

-Se propone equipamientos que generen un ciclo de productividad a la comunidad enfatizando la necesidad educativa y económica del sector acorde a aspectos como su identidad cultural y agrícola.

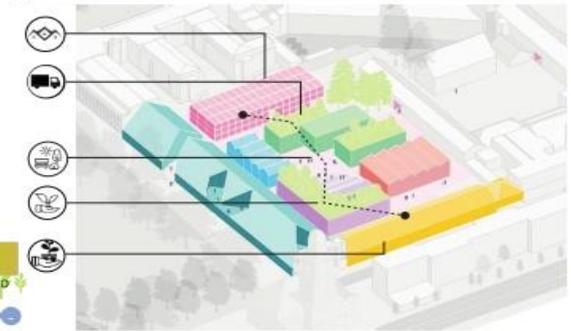
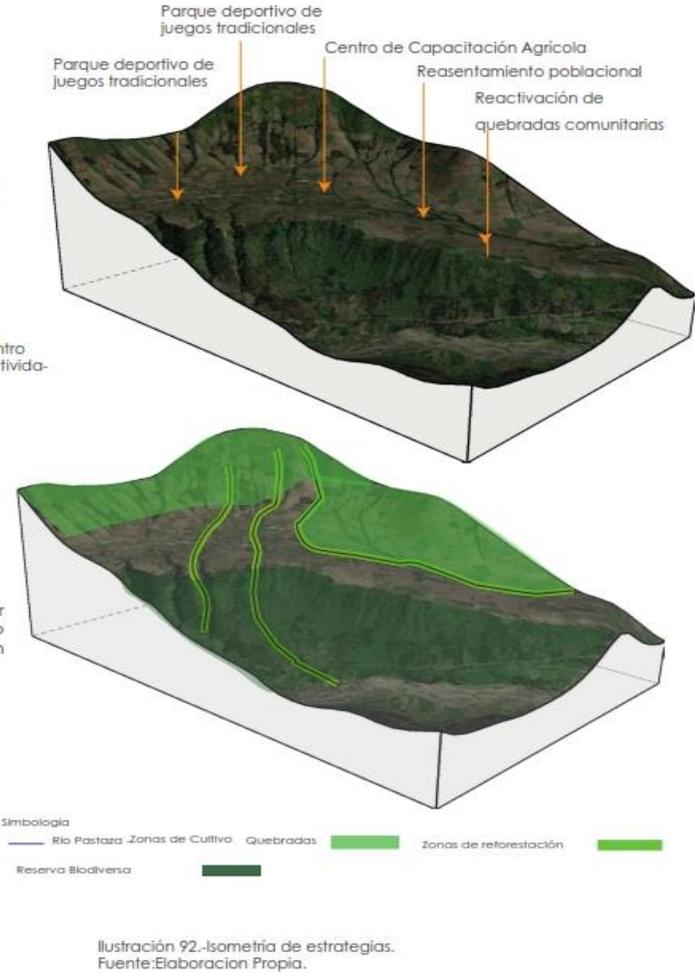
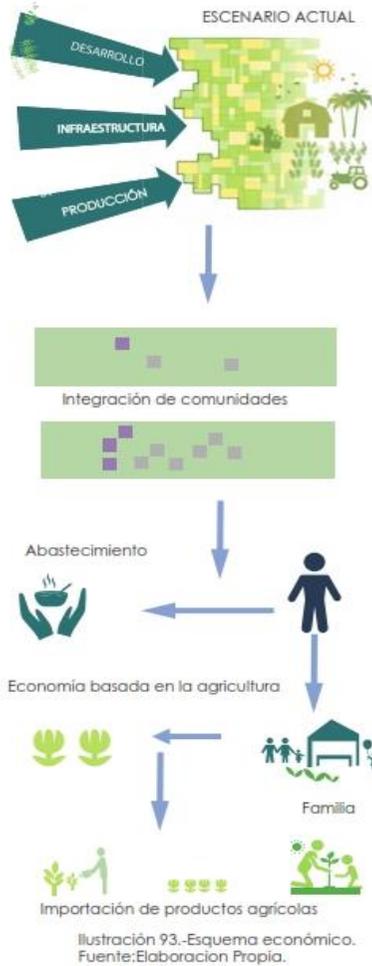


Ilustración 89.-Esquema de estrategias en equipamientos.
 Fuente: Elaboración Propia.



Punto 4



-El escenario actual busca potenciar el desarrollo, infraestructura y producción local a través de la integración de una red de actividades económicas tradicionales potenciadas en las zonas menos consolidadas como en la comunidad San José de Chazo en su extensión territorial tanto urbana como rural.

-Se busca centralizar los equipamientos que promuevan el desarrollo económico en un punto central donde colinden la infraestructura de transporte que comunica las comunidades aledañas con San José de Chazo.

-Como podemos observar en la fig.-100 el esquema económico propuesto busca crear una economía circular a base de la agricultura tradicional que integre a la parroquia San José de Chazo con la comunidad Cahuaji Bajo. El sistema integra la economía tradicional con un modelo actualizado de movilidad productiva que conecta la ciudad de Riobamba con la cabecera parroquial y las comunidades aledañas.



Simbología

- Integración de comunidades
- Equipamientos de abastecimiento
- Equipamientos de transporte
- Equipamientos de almacenamiento

Ilustración 94.-Intervención desde la infraestructura existente.
Fuente:Elaboracion Propia.

-Establecimiento de un eje de desarrollo económico que contemple las principales actividades comerciales e incremente la competitividad a nivel de grandes asentamientos comunitarios. Como podemos observar en la fig.-101 se establece una conexión entre equipamientos que potenciarán el comercial con la vía principal que conecta la ciudad de Riobamba con San José de Chazo, Guanando, Cahuaji Bajo, Santa Fé de Galán y Ilapo.

Punto 5



Simbología

- Integración de sistema de gestión
- Puntos de procesamiento de abono
- Equipamientos de gestión de residuos
- Punto de recepción de reciclaje

Ilustración 96.-Propuesta de red de gestión de residuos.
Fuente:Elaboracion Propia.

4.4.- ESTADO ACTUAL

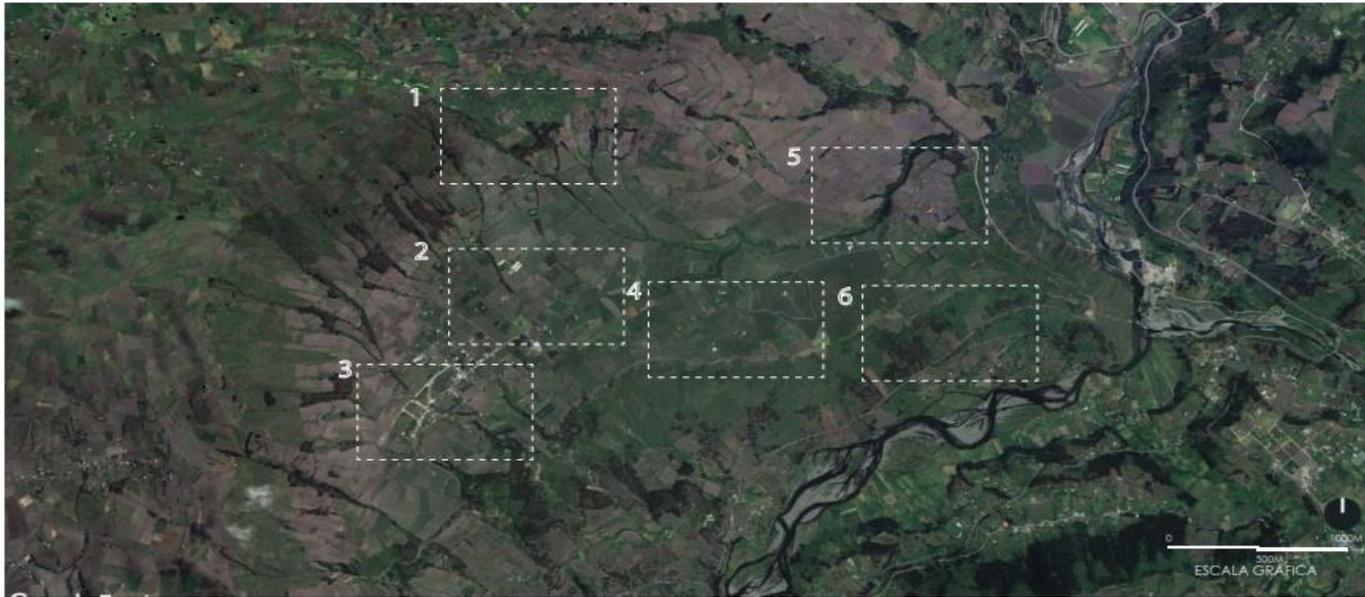


Ilustración 97.-Estado actual San Jose de Chazo.
Fuente:Google Earth.



Ilustración 101.-Zoom4.
Fuente: Google Earth.

4.-Reticula urbana con deformaciones

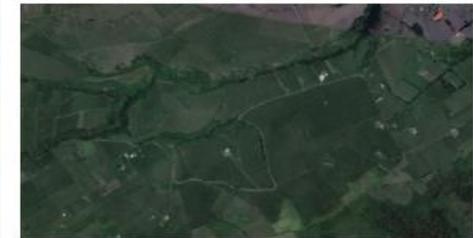


Ilustración 102.-Zoom5
Fuente: Google Earth.

5.-Densificacion dispersa sin ningun tipo de orden.



Ilustración 98.- Zoom1.
Fuente: Google Earth.

1.-Estrato agricola subutilizado.



Ilustración 99.-Zoom 2.
Fuente: Google Earth.

2.-Consolidacion de viviendas junto a quebradas.



Ilustración 100.-Zoom
3. Fuente: Google
Earth.

3.-Cabecera parroquial poco consolidada.



Ilustración 103.-Zoom 6.
Fuente: Google Earth.

6.-Equipamientos inutilizados.

4.5.-ILUSTRACIÓN DEL MÁSTER PLAN

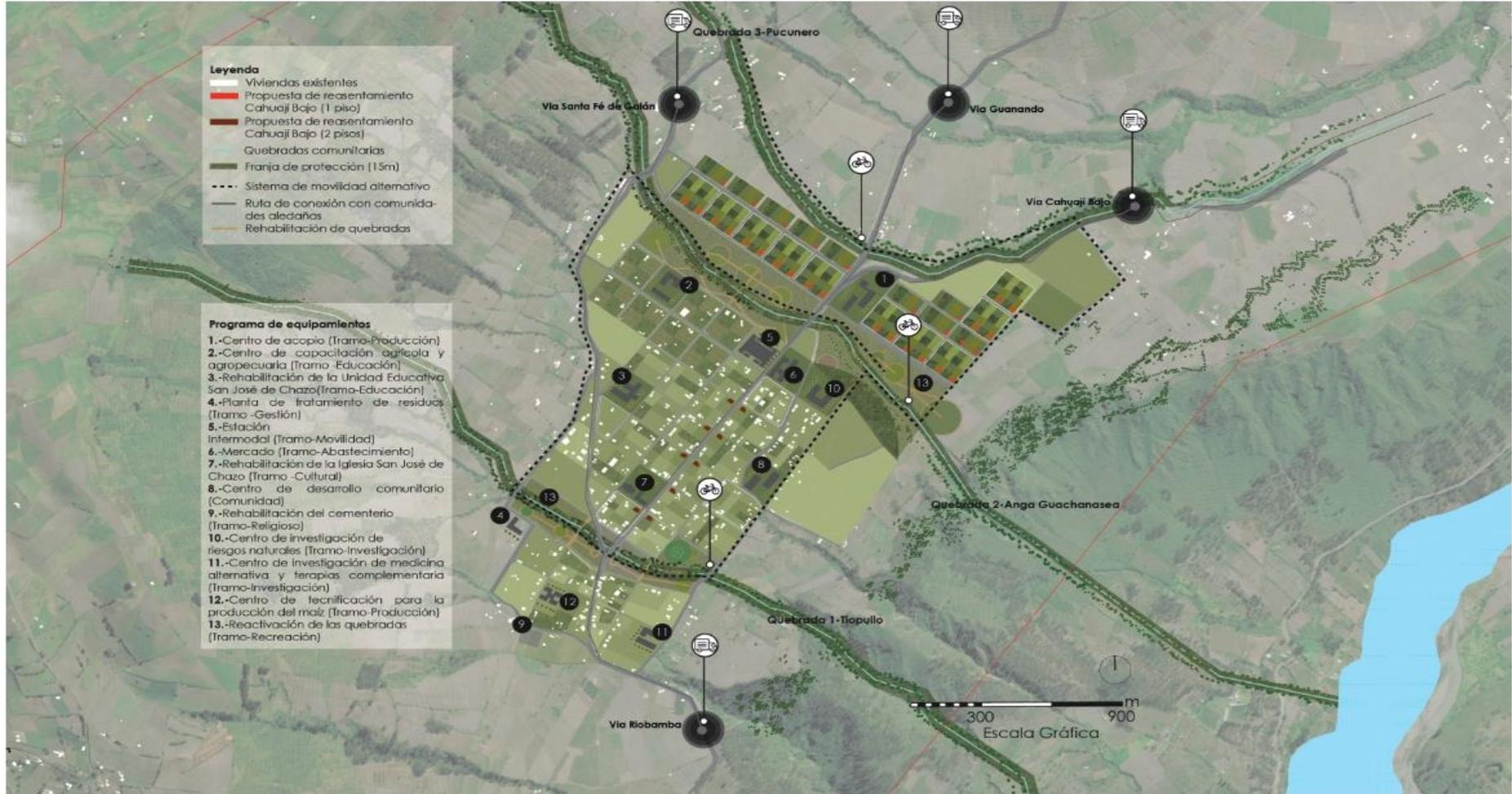
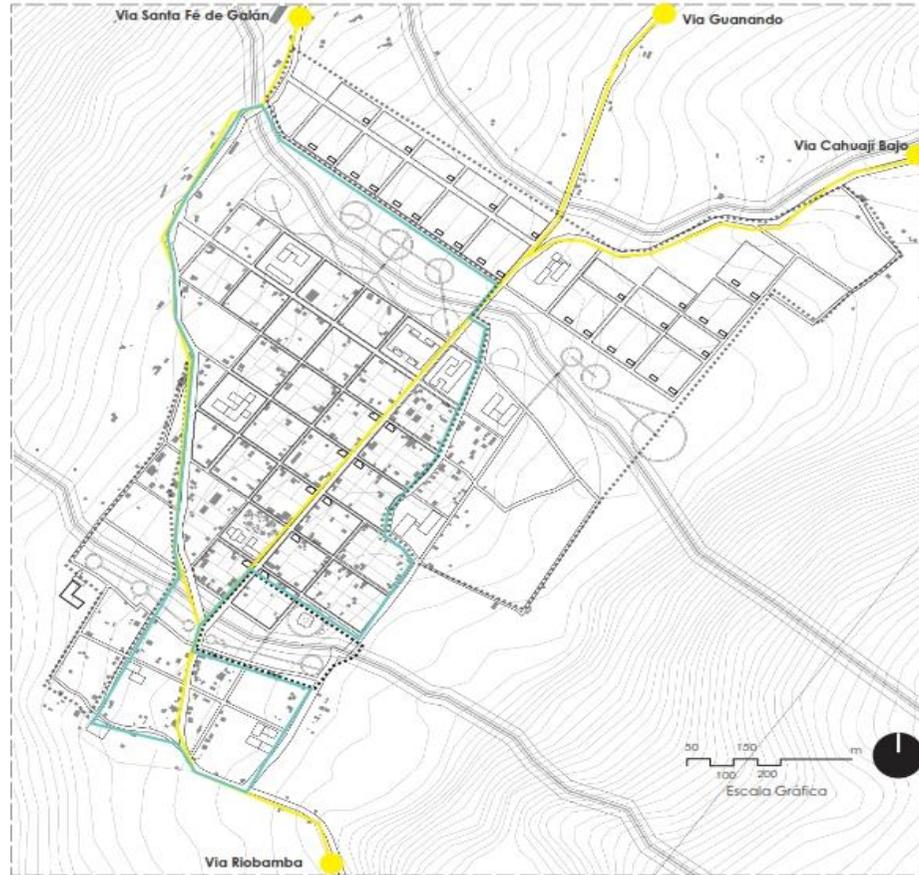


Ilustración 104.-Master Plan. Fuente: Elaboración Propia.

4.5.1.-TRAZADO Y MANZANAS



LEYENDA	Viviendas actuales	Proyección de expansión	Actual polígono urbano
	Equipamientos	Vías	

Ilustración 105.-Manzanas y ocupación de vacíos.
Fuente: Elaboración Propia.

El centro parroquial tiene una consolidación mayor que la zona rural Chazo Bajo San Antonio pero aun se observan muchos vacíos urbanos y la falta de densificación es evidente la propuesta urbana interviene en la trama original mediante manzanas de forma progresiva con el objetivo de realizar una transición urbano-rural. Inicialmente la propuesta de manzanas se conforma desde la cabecera parroquial para lograr una mayor consolidación. Según datos obtenidos en el último censo poblacional son 1129 habitantes los números pueden variar a lo largo y ancho de las comunidades donde más del 40% de la población se encuentra en el grupo socioeconómicamente activo y el 15% la población infantil y preadolescente. A partir de eso se deduce que la proyección de las estrategias deberá ser vistas hasta el fin de todas aquellas mencionadas generaciones y su natural proceso de expansión. Las manzanas y trama propuesta se realizará a lo largo de la vía principal San José de Chazo-Riobamba se establece una continuidad del trazado original adecuándose a la geografía y el paisaje natural. Las manzanas que conforma el reasentamiento de Cahuajil Bajo sigue la trama urbana inicial se dispone de forma consecutiva hacia Chazo Bajó San Antonio (Zona rural) con la diferencia que sufre una discontinuidad debido a la presencia de las quebradas presentes en el sector y a la composición vial original.

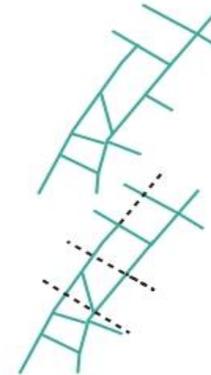
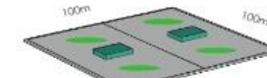


Ilustración 106.-Intenciones a partir de la trama lineal original.
Fuente: Elaboración Propia.

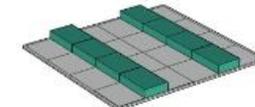
La gráfica nos muestra que la conformación de las manzanas parten de la trama original que tiene una forma alargada extendida hacia los extremos desde el centro parroquial se busca seguir las directrices originales pero dotando una trama mucho mas compacta. (Ver ilustración 106)



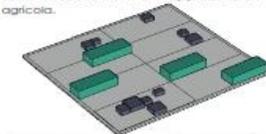
Generación de Micro-centralidades (Equipamientos) para consolidar gradualmente la zona.



Módulo de manzanas de 100x100 metros



Nueva distribución del parcelario distribución de suelo enfocado en vivienda y producción agrícola.

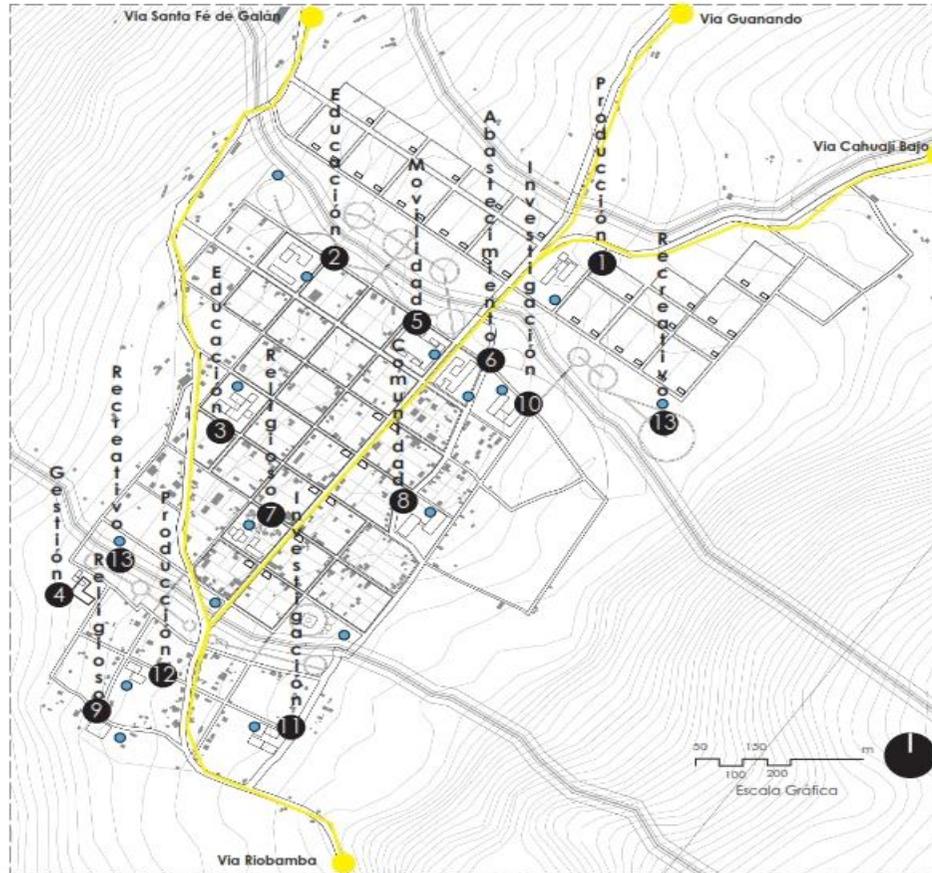


Manzanas propuestas cuentan con una área dedicada al cultivo.

Ilustración 1057-Intervenciones en manzanas.
Fuente: Elaboración Propia.

Como forma de delimitar los límites urbanos de los rurales y respetar el ámbito agrícola original las manzanas se establece una expansión desde la zona actual del polígono hacia los extremos. La zona dedicada a la proyección de la expansión sera encargada del proceso de consolidación y absorción de las edificaciones ubicadas en las zonas de riesgo como las quebradas que atraviesan al territorio la reestructuración de las manzanas busca presentar un mínimo de construcciones por espacio. Las manzanas ubicadas a los extremos son dedicadas a una escasa densificación mas bien busca promover la economía comunitaria a través de la dotación de espacios dedicados a la agricultura. (Ver ilustración 107)

4.5.2.-EQUIPAMENTOS



LEYENDA:1.-Centro de acopio (Tramo-Producción) 2.-Centro de capacitación agrícola y agropecuaria (Tramo -Educación)3.-Rehabilitación de la Unidad Educativa San José de Chazo(Tramo-Educación)4.-Planta de tratamiento de residuos (Tramo -Gestión) 5.-Estación Intermodal (Tramo-Movilidad)6.-Mercado (Tramo-Abastecimiento) 7.-Rehabilitación de la Iglesia San José de Chazo (Tramo -Cultural)8.-Centro de desarrollo comunitario (Comunidad) 9.-Rehabilitación del cementerio(Tramo-Religioso)10.-Centro de investigación de riesgos naturales (Tramo-Investigación) 11.-Centro de investigación de medicina alternativa y terapias complementaria (Tramo-Investigación)12.-Centro de tecnificación para la producción del maíz (Tramo-Producción)13.-Reactivación de las quebradas(Tramo-Recreación)

Ilustración 108.-Propuesta de equipamientos.
Fuente: Elaboración Propia.

Los equipamientos son entornos multifuncionales que, además de ofrecer servicios fundamentales, juegan un papel crucial en la formación y consolidación de la vida comunitaria. Este impacto se maximiza cuando, desde las primeras etapas del diseño, el equipamiento se visualiza no solo como un proveedor de un servicio específico, sino también como un facilitador de interacciones sociales, un promotor del uso constructivo del ocio y un generador de un sentido de identidad y orgullo a través de su valor estético superior (Franco Calderón & Zabala Corredor, 2012).

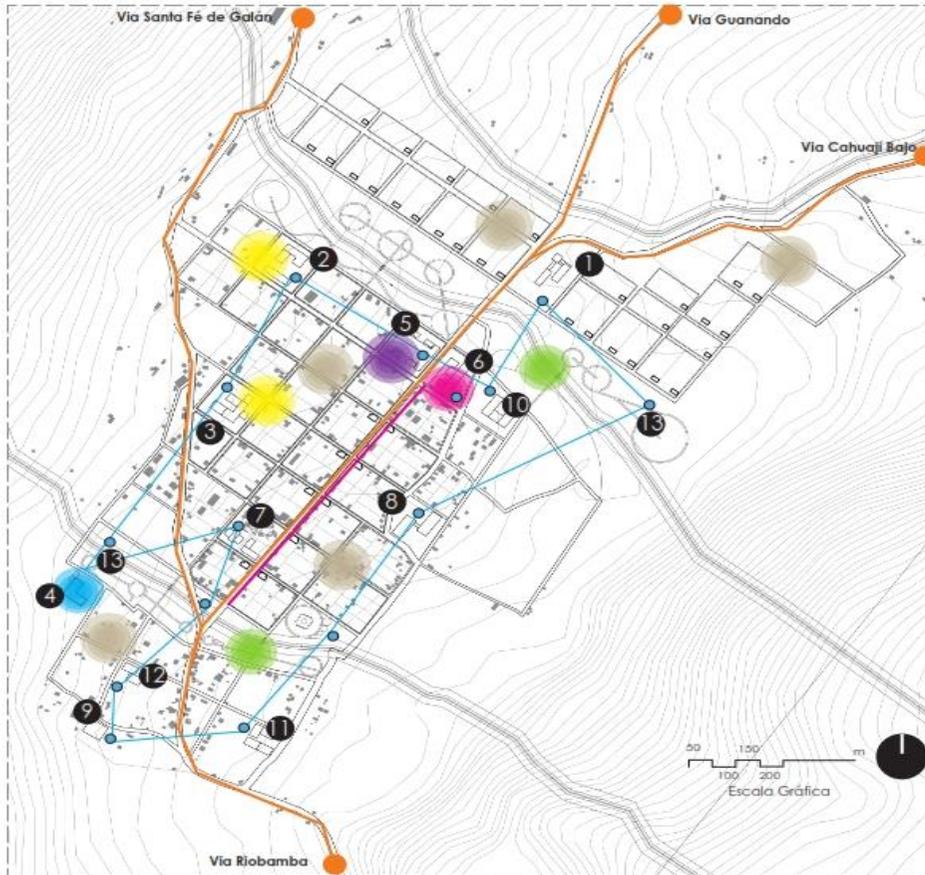
Función social de los equipamientos

- 1.-No es esencial que sean fuentes de ingresos económicos, ya que de esta manera pueden asegurar la satisfacción equitativa de las necesidades básicas que algunos ciudadanos podrían no tener la capacidad de costear.
- 2.-Deben ser concebidos como una propiedad colectiva, reconocida como tal por el estado y las comunidades.
- 3.-Su distribución debe ser homogénea en el territorio, de tal manera que se conviertan en soportes complementarios de las nuevas centralidades y garanticen equidad.
- 4.- Tienen que ser flexibles para cubrir rápidamente necesidades producto de momentos de crisis.

Ilustración 109.-Criterios en su función social.
Fuente: (Franco Calderón & Zabala Corredor, 2012).
Ahora que entendemos la función de los equipamientos y su relación con los criterios sociales que debería seguir una intervención urbana referente a equipamientos se busca fraccionar tanto la propuesta de manzanas como la morfología original en tramos que generen una economía circular a nivel comunitario.
La economía circular aboga por un sistema productivo que es prudente en su uso de recursos. Con un profundo respeto por el medio ambiente, busca maximizar la reparación y reutilización de materias primas y fuentes de energía en nuestro planeta (Galán 2016).
Tramo -Producción. - El centro de acopio se localiza junto al reasentamiento poblacional dirigido tanto para la comunidad de Cahuaji Bajo como para San José de Chazo ubicado en el punto de transición de lo urbano a lo rural.Mientras que el centro de tecnificación para la producción del maíz se localizará junto a la intersección vial como estrategia de conectividad tanto con la ciudad de Riobamba como con las comunidades y parroquias aledañas.

Tramo -Educación. - se localiza en el actual polígono urbano abastecerá a ambas comunidades se enfocará en rehabilitar la Unidad Educativa San José de Chazo y acondicionarla a la nueva población estudiantil. De igual forma como parte de generar nuevas posibilidades de empleo y mejorar la economía comunitaria se propone un Centro de capacitación agrícola y agropecuaria.
Tramo -Gestión. -Se enfoca en minimizar el impacto ambiental y limitar el consumo energético a través de equipamientos como la Planta de tratamiento de residuos que genera una red de módulos recolectores de residuos.
Tramo -Trasporte y Abastecimiento. -Se localiza en un punto considerado estratégico junto a la vía principal que conecta la ciudad de Riobamba con la cabecera parroquial de San José de Chazo hasta llegar a comunidades como Santa Fé de Galán, Guanando y Cahuaji Bajo. Se propone una estación intermodal que facilite el transporte de los productos agrícolas dicho equipamiento tiene conexión y cercanía con el Centro de Acopio ubicado en el Tramo-Producción.
Tramo 5-Religioso. -Se localiza en la proyección de la expansión es parte desde la cabecera parroquial donde se agrupan los equipamientos de Administración Pública propone la rehabilitación de la Iglesia de San José de Chazo y del cementerio comunitario además de un Centro de desarrollo comunitario concebida como una propiedad colectiva y flexible dirigida a la Asociación de Agricultores de San José de Chazo.Organización de mujeres de Cahuaji Alto y San José de Chazo.
Tramo Recreativo. -Se distribuyen como una red de espacios públicos conectados a las franjas de protección junto a las quebradas que fragmentan la comunidad asegurando la satisfacción equitativa de recreación tanto en la zona urbana como en la rural.
Tramo -Investigación. -Se localiza en la proyección de la expansión se distribuye a los extremos de la trama se propone un Centro de investigación de riesgos naturales debido a la exposición de las comunidades aledañas al riesgo volcánico del Tungurahua además de un Centro de investigación de medicina alternativa y terapias complementarias enfocado en mejorar la calidad de vida del segundo grupo poblacional de mayor cantidad en un rango de 65 años en adelante.

4.5.3 CENTRALIDADES



LEYENDA: 1.-Centro de acopio 2.-Centro de capacitación agrícola y agropecuaria 3.-Rehabilitación de la Unidad Educativa San José de Chazo 4.-Planta de tratamiento de residuos 5.-Estación Intermodal 6.-Mercado 7.-Rehabilitación de la Iglesia San José de Chazo 8.-Centro de desarrollo comunitario 9.-Rehabilitación del cementerio 10.-Centro de investigación de riesgos naturales 11.-Centro de investigación de medicina alternativa y terapias complementaria 12.-Centro de tecnificación para la producción del maíz 13.-Reactivación de las quebradas.

● Centralidad Gestión
● Centralidad Educativa
● Centralidad Comercial
● Centralidad Transporte
● Centralidad Cultural
● Centralidad Residencial

Ilustración 110.-Lineamientos de centralidades.
Fuente: Elaboración Propia.

El plan maestro busca establecer instalaciones que satisfagan las demandas del área y las vincule de manera que creen una red de interconexión entre ellas. Esto permitirá una unión e integración de zonas tanto urbanas como rurales, resultando en la creación de ciertos puntos estratégicos.

-Centralidad en Gestión. - se manifiesta como una red de conectividad entre la planta de tratamiento de residuos y los módulos de recolección de residuos a través de su disposición en equipamientos existentes y propuestos.

-Centralidad Comercial. -mediante espacios y equipamientos que concentren actividades comerciales se propone la implementación de un Mercado comunitario que busca abastecer a la población e incrementar la movilidad urbana-rural y conectarlo con equipamientos como la Estación Intermodal.

-Centralidad Cultural. -a través de la rehabilitación de la antigua Iglesia San José de Chazo con el objetivo de incrementar la movilidad la renovación y la creación zonas de recreación pasiva junto a las quebradas que fragmentan el territorio.

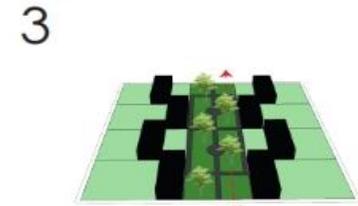
-Centralidad Educativa. -se plantea la rehabilitación de la antigua escuela San José de Chazo y la creación del centro de capacitación agrícola y agropecuaria como propuestas que permitan la renovación de la educación tradicional fomentando espacios que agrupen actividades educativas.

-Centralidad Transporte. -Se manifiesta en la Estación intermodal planteada como un punto de accesibilidad peatonal y vehicular que busca exteriorizar el comercio agrícola con las comunidades aledañas como Santa Fe de Galán, Cahuaji Bajo, Guanando, Guana y la ciudad de Riobamba.

-Centralidad Residencial. -a través de la reubicación de las viviendas junto a las quebradas en el espacio dedicado a la proyección de expansión. Las viviendas se organizan en las manzanas de tal forma que regenere los vacíos físicos existentes.



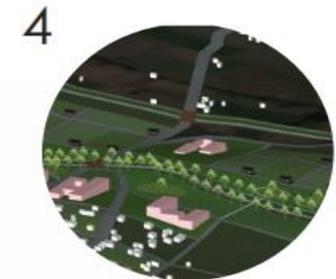
Edificios que mixtifican su uso con espacios públicos.



Nuevo diseño de parcelario y de reubicación de viviendas.



Conexión Urbano-Rural



Reactivación de las quebradas comunitarias creación de una nueva zona de recreación pasiva colectiva.

Ilustración 111.-Diagramas de centralidades.
Fuente: Elaboración Propia.

4.5.4-MOVILIDAD

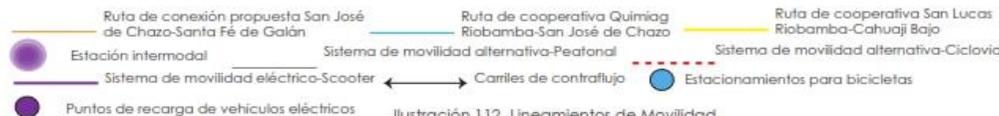
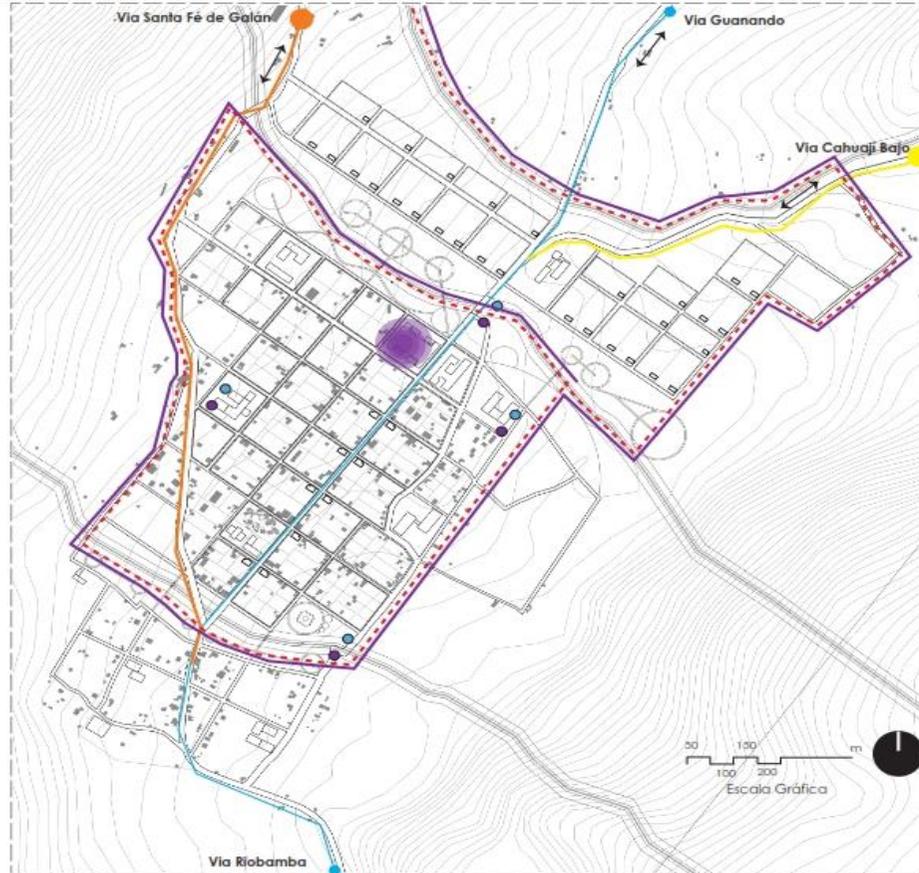


Ilustración 112.-Lineamientos de Movilidad.
Fuente: Elaboración Propia.

Gracias al análisis de viabilidad y transporte generado en el diagnóstico previo se determinó que la movilidad peatonal y vehicular se concentra únicamente en la cabecera parroquial y escasamente se distribuye a la zona rural. Tomado en cuenta las condiciones previas mencionadas la propuesta de movilidad busca implementar nuevas rutas que permita un desplazamiento sostenible y conecte a los usuarios con los equipamientos propuestos, de igual manera se pretende potenciar la movilidad peatonal mientras se genera un sistema de movilidad alternativo. Implementando los siguientes criterios:

- Fomentar la movilidad peatonal con el objetivo de ampliar la accesibilidad se propone fomentar el tráfico calmado para recuperar el uso de las calles ampliando el espacio peatonal.
- Utilizar la infraestructura existente es decir las rutas de las cooperativas interparroquiales existentes además de ampliar la cobertura de movilidad hasta comunidades como Santa Fé de Galán y Ilapo.
- Implementar el transporte alternativo como una ciclovia que conecte la zona semi rural, rural con las franjas de protección de las quebradas hasta el río Pastaza y estas a su vez se conecten a la zona urbana y semiurbana.
- Proponer el libre desplazamiento a equipamientos, espacios de ocio, recreativos y públicos. Adicionar más de un modo de transporte público, eléctrico y alternativo.
- Aceras anchas, arborizadas con señaléticas y mobiliario adecuado.
- Ubicación de estacionamientos de bicicletas además de estaciones de carga de scooter dichos elementos estarán conectados en la infraestructura existe además de a los equipamientos propuestos considerando una distancia moderada entre ellos.
- Promover el uso de transportes alternativos que mejoren de la calidad ambiental y el ahorro energético.
- Implementación de camiles de contraflujo que conecten la ciclovia de lo urbano a lo rural en un corto periodo de tiempo que animen a los usuarios a optar por medios de transporte alternativos que puedan conectar a la parroquia con las comunidades aledañas.



Ilustración 113.-Plan de movilidad.
Fuente: Elaboración Propia.

4.5.5.-PARCELARIO



LEYENDA
 Reasentamiento Cahuaji Bajo Parcelario Original Parcelario de expansión

Ilustración 114.-Amanzamiento y ocupacion de vacios.
 Fuente: Elaboración Propia.

El programa de reestructuración territorial busca mejorar la distribución de la tierra a través de una nueva asignación de parcelas. La consolidación del terreno permitirá optimizar el espacio y su administración. Algunos de los criterios establecidos son:

- Mezcla de usos de suelo
- Establecimiento de áreas mixtas que incluyan residencias, negocios, espacios verdes y servicios comunitarios.
- Incorporar áreas públicas y espacios verdes en la distribución de parcelas para mejorar el bienestar de los habitantes. Estos lugares pueden funcionar como zonas de ocio, fomentar la salud y ofrecer un descanso en entornos urbanos congestionados.
- Se propone optimizar el uso del terreno de manera equilibrada, sugiriendo la inclusión de áreas de convivencia comunitaria que sigan principios de sostenibilidad.
- La implementación del parcelario conferirá a la estructura características morfológicas nuevas que promoverán una distribución más equilibrada que la existente.
- Además de considerar las posibilidades de construcción y las características de ocupación en el terreno, el parcelario también tendrá en cuenta su relación con el entorno natural dividiendo el parcelario urbano y agrario.

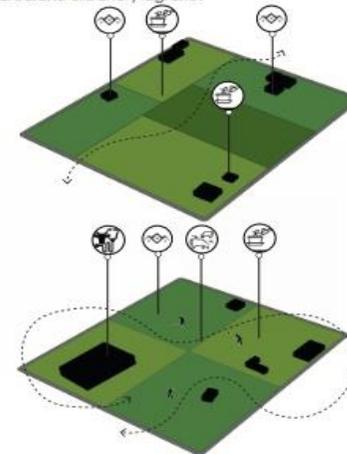


Ilustración 115.-Parcelario urbano.
 Fuente: Elaboración Propia.

Del año 2000 al 2012 el UPA determinó que la estructura de tenencia de tierras sufrió un incremento de crecimiento en las propiedades menores a 10 Ha, lo que da cuenta de un aumento de las pequeñas propiedades o la continuidad del proceso de minifundación de la tierra estas pequeñas fincas se ubican mayoritariamente en las provincias de la Sierra centro donde pequeños propietarios se suman continuamente al sector primario. (Torres et al., 2017). según la ilustración 115 podemos observar que el registro agrícola se asemeja a la fragmentación de tierras mencionada, lo que podría permitir a más individuos tener acceso a la propiedad de la tierra y producir sus propios cultivos. Se propone de forma regular y a campo abierto como fincas pequeñas de 2500 m² con módulos de 50 x50 m en las manzanas propuestas para el reasentamiento y 5000 m² con módulos de 50x100m en manzanas rurales.

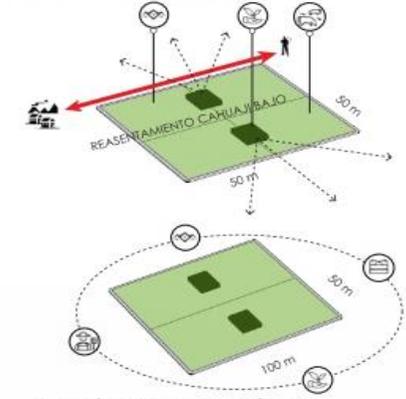
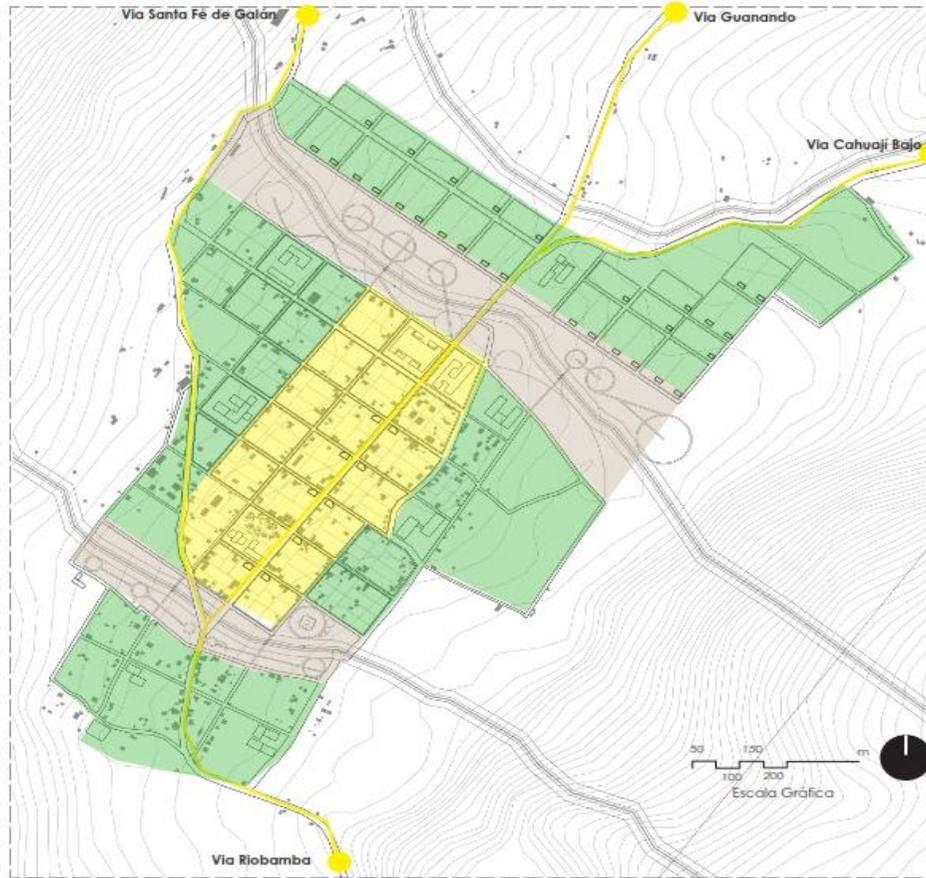


Ilustración 116.-Parcelario Agrícola.
 Fuente: Elaboración Propia.

Se destinarán cerca de 14 hectáreas para 190 habitantes de Cahuaji Bajo con un equivalente de 700m² por lote. Como podemos observar en la ilustración 116 el actual polígono urbano va a conservar su parcelario original su transformación se vera mas reflejada en la trama urbana perteneciente a la proyección de expansión se constituirá a partir de lo construido para luego expandirse hacia donde se intersectan los sistemas viales actuales sin acercarse demaciado a los bordes dentro de los límites geográficos existentes.

4.5.6./USO DE SUELO



LEYENDA
 Residencial-Agrícola
 Residencial-Comercial
 Recreativo

Ilustración 117.-Uso de suelo
 Fuente: Elaboración Propia.

En la ilustración 118 podemos observar que la utilización del nivel de uso de suelo en planta baja se centra en una diversidad que favorezca una mejora en la consolidación de la parroquia, la economía comunitaria, la revitalización de áreas desocupadas y conexiones eficaces a nivel general.

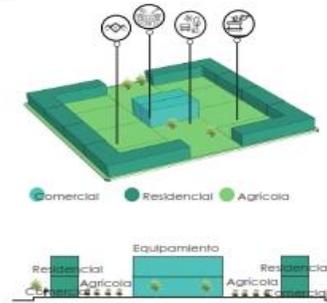


Ilustración 118.-Uso de suelo urbano.
 Fuente: Elaboración Propia.

La propuesta busca respetar la estructura urbana existente además de aprovechar la vía Riobamba-Guanando tiene más jerarquía que las demás conexiones se define una mixtidad de uso complementario a la actividad principal residencial; se dará prioridad a aquellos que permitan activar la economía de la población con el objetivo de mejorar su realidad socioeconómica.

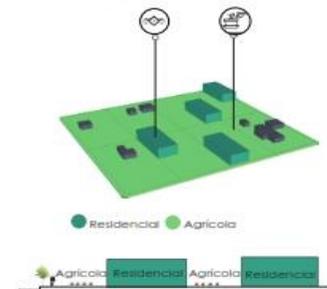


Ilustración 119.-Uso de suelo mixto.
 Fuente: Elaboración Propia.

El uso de suelo residencial agrícola de igual forma es de uso mixto permite la construcción de viviendas multifamiliares inicialmente el uso de suelo manifestaba un patrón disperso debido a la expansión descontrolada con la zonificación territorial propuesta en la ilustración 119 se busca que los usuarios tengan más de una opción de tipología de vivienda sin olvidarse de su identidad cultural. La mixtidad de uso de suelo puede tener beneficios como:



Ilustración 120.-Beneficios del uso de suelo mixto.
 Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 121.-Uso de suelo recreativo.
 Fuente: Elaboración Propia.

La propuesta de uso de suelo recreativo engloba áreas de uso comunitario designadas para actividades de ocio y entretenimiento. Se ubica en junto a las franjas de protección de las quebradas que fragmentan el territorio además de proporcionar espacios de ocio juegan un papel importante en la conservación del medio ambiente y la biodiversidad comunitaria. (Ver ilustración 121)

4.5.7.-ALTURA DE EDIFICACIONES

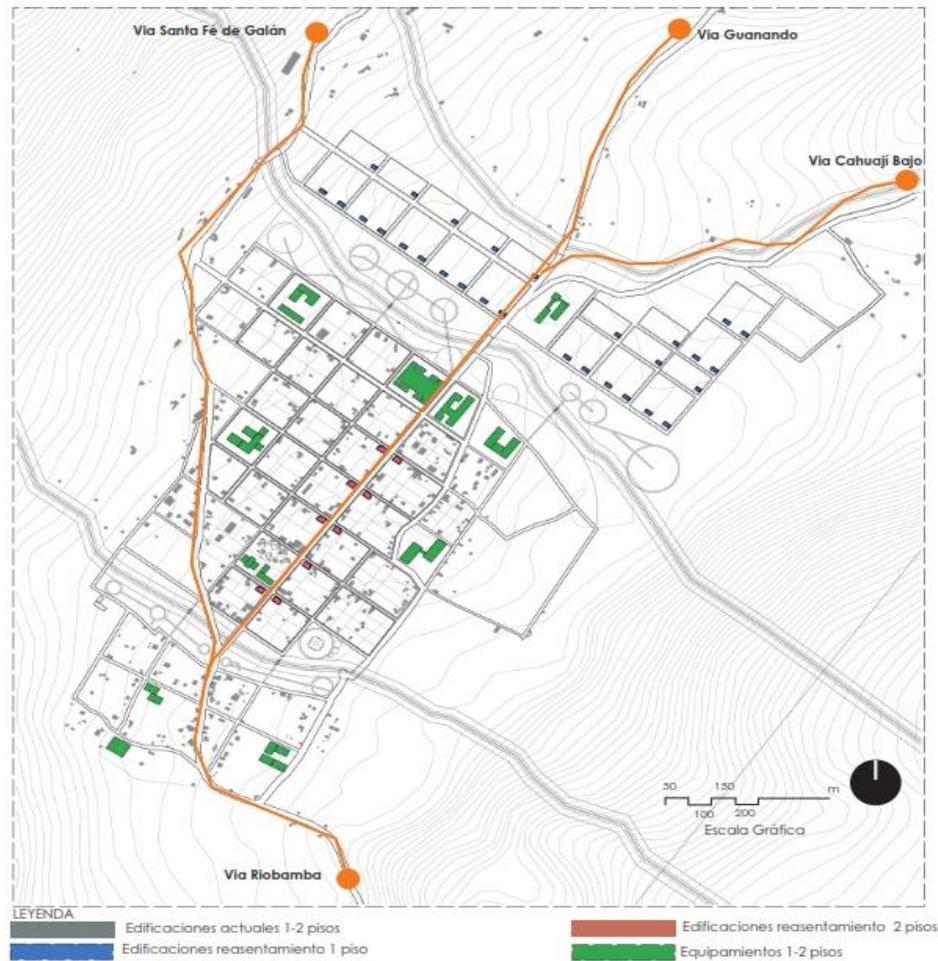


Ilustración 122.-Atura de pisos.
Fuente: Elaboración Propia.

Como parte del análisis del territorio, se determinó que la altura promedio de los edificios es de 1 a 2 pisos, tanto en zonas urbanas como rurales, debido a regulaciones locales y la densidad de población actual. Para establecer la altura de las nuevas construcciones, se tomó en cuenta la altura predominante, el uso del suelo, la interacción con habitantes y transeúntes, manteniendo la estética rural del área y permitiendo que los edificios marquen límites, relaciones y jerarquías en la comunidad. En el diagrama de la ilustración 122, se identifican tres categorías de altura, algunos con características similares o criterios combinados.

Es crucial señalar que, dada la naturaleza rural del plan general, no se anticipa un impacto ambiental o visual significativo. Con el inicio de la zona urbana en el centro parroquial, se prevé un aumento de la población; por lo tanto, las manzanas urbanas albergarán edificios de hasta 2 pisos, las manzanas consideradas rurales tendrán un límite de un piso para reducir la verticalidad y facilitar la transición de lo urbano a lo rural. En el caso del reasentamiento de Cahuji Bajo en la zona rural, se permitirá una tolerancia máxima de un piso, ya que el plan de uso del suelo establece una categoría Residencial-Productivo. Se aplicarán los siguientes criterios:

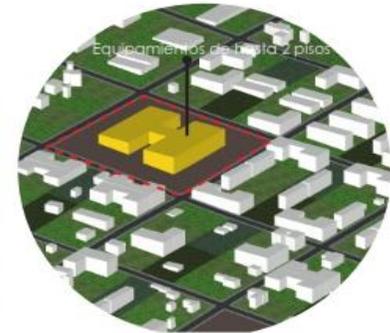


Ilustración 124.-Manzanas urbanas.
Fuente: Elaboración Propia.

- Busca el uso eficiente del espacio disponible consolidando en altura las manzanas urbanas.
- El crecimiento en altura en las manzanas urbanas permitirá densificar la cabecera parroquial evitando el crecimiento desordenado y preservar las áreas naturales y agrícolas.



Ilustración 123.-Manzanas rurales
Fuente: Elaboración Propia.

- Evitar un grave impacto ambiental al contexto

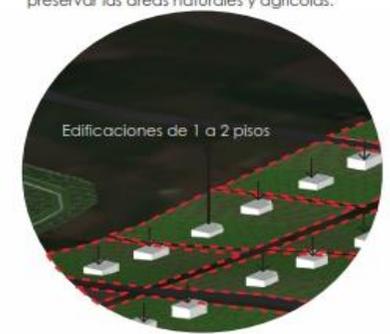


Ilustración 125.-Homogeneidad en altura.
Fuente: Elaboración Propia.

- Tanto en la zona rural como urbana se busca proporcionar homogeneidad respecto a sus alturas de 1 a 2 pisos.
- Distancia adecuada entre bloques para evitar el uso de iluminación artificial.

4.5.8.-ESPACIO PÚBLICO



- LEYENDA
- Área verde Agrícola
 - Área verde Recreación
 - Área verde Pública
- Franja de Protección

Ilustración 126.-Espacio Público.
Fuente: Elaboración Propia.

El objetivo de la propuesta es crear zonas verdes que conecten y amplíen el espacio público en cada manzana, así como revitalizar los espacios intermedios entre lo urbano y lo rural. En la ilustración 126 se puede apreciar que habrá áreas verdes públicas que fomenten la cohesión social, lugares de descanso y caminos con árboles que permitan la permeabilidad y la conexión con la naturaleza, además de aprovechar las vistas del entorno. Se pretende lograr un equilibrio ecológico mediante la conservación de los ecosistemas y la generación de paisajes naturales y abiertos, recuperando las quebradas que interceptan San José de Chazo desde una franja de protección a lo largo del cauce. Las intervenciones se realizarán en espacios como:

- **Vacios en manzanas y aceras.** – en la ilustración 127 podemos observar que parte de las estrategias consisten en plantar vegetación de diferentes alturas en los espacios vacíos de las manzanas, en parcelas destinadas a espacio público y en aceras, aprovechando el paisajismo para embellecer el aspecto urbano y rural del sitio. Además, se busca crear un ambiente térmico agradable para las personas que viven o transitan en la comunidad enfatizando la prioridad hacia los peatones.



Ilustración 127.-Vacíos en manzanas y aceras.
Fuente: Elaboración Propia.

- **Equipamientos + Espacio Público.** – se plantea como estrategias paisajísticas en la ilustración 128 podemos observar que consiste en incorporar áreas verdes en los equipamientos, para crear una conexión entre el usuario y la naturaleza. De esta manera, se reduce el impacto ambiental de la urbanización en el medio rural y se preserva la memoria cultural de la agricultura.

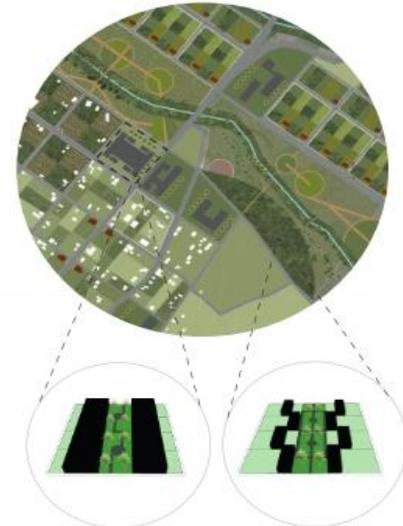


Ilustración 128.-Equipamientos+Espacio Público.
Fuente: Elaboración Propia.

- **Reactivación de las quebradas comunitarias.** – Como podemos observar en la ilustración 129 se propone la reactivación de las quebradas de San José de Chazo mediante un proyecto de recreación pasiva, atractiva y sostenible, al que podrán acceder tanto las manzanas urbanas como las rurales. El proyecto invitará a los usuarios a disfrutar de un nuevo espacio natural, integrando áreas verdes y estancias de descanso. Así, se crearán zonas de cohesión social que mantengan una armoniosa relación con la naturaleza, respetando las características naturales del espacio y creando una franja de protección de hasta 15 m de distancia desde el eje central de las quebradas.



Ilustración 129.-Axonometría de quebradas.
Fuente: Elaboración Propia.

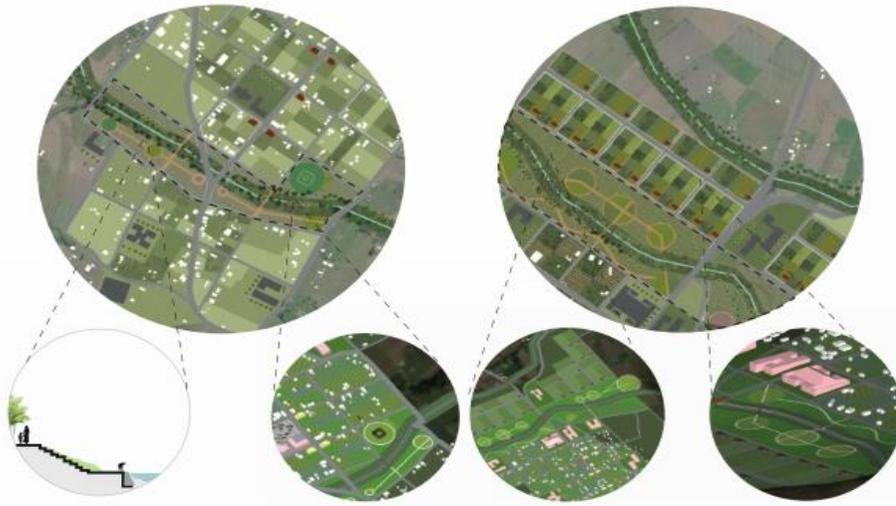


Ilustración 130.-Reactivación de la quebrada 1
Fuente: Elaboración Propia.

La fase 1 de la reactivación propone la conexión entre manzanas con la primera quebrada denominada Tiapullo que sirve como eje verde estructurante como primer punto de rehabilitación y saneamiento ambiental, a través del proyecto se busca que la segunda quebrada llamada Anga Guachanasea un eje de conexión recreativa entre Cahuaji Bajo y la cabecera parroquial.La fase 3 de la reactivación de la quebrada Pucunero se contempla cuando la trama urbana propuesta haya superado

Ilustración 131.-Reactivación de la quebrada 2
Fuente: Elaboración Propia.

los límites establecidos cuando las manzanas propuestas como rurales se hayan convertido en urbanas y haya existido una transición.Se manejarán franjas de protección a lo largo del cause como una alternativa descontaminante de las quebradas que implementará un circuito de recuperación a base de distintos filtros 1)Fitoextracción,2)Fitotransformación,3)Fitorestauración.(Ver ilustración 130,131)

• **Huertos comunitarios.** - Mediante la nueva redistribución de trazado urbano-rural, se crearon zonas agrícolas en las nuevas propuestas de manzanas rurales y semirurales. Esta medida busca reactivar la economía de esta comunidad rural y reducir el impacto de la transición de lo urbano a lo rural dividiendo el proceso en 2 fases. Como estrategia de sostenibilidad, se propone el uso de ciclos de cultivo como base de la producción agrícola. Esta estrategia tiene beneficios que se pueden observar en la ilustración 132.

- 1 Mejora la fertilidad del suelo
- 2 Control de plagas y enfermedades.
- 3 Control de malezas
- 4 Conservación del agua
- 5 Mejora de la estructura del suelo.
- 6 Diversificación de ingresos.
- 7 Aumento de la biodiversidad.
- 8 Reducción de la erosión del suelo.
- 9 Resiliencia frente a condiciones climáticas cambiantes.
- 10 Sostenibilidad a largo plazo.

Ilustración 132.-Beneficios de ciclos de cultivos.
Fuente: Elaboración Propia.

La rotación de cultivos se usará como estrategia integral que promueva la sostenibilidad agrícola ya que englobará diversos aspectos y beneficios, desde la salud del suelo hasta la gestión de plagas y la diversificación de ingresos.

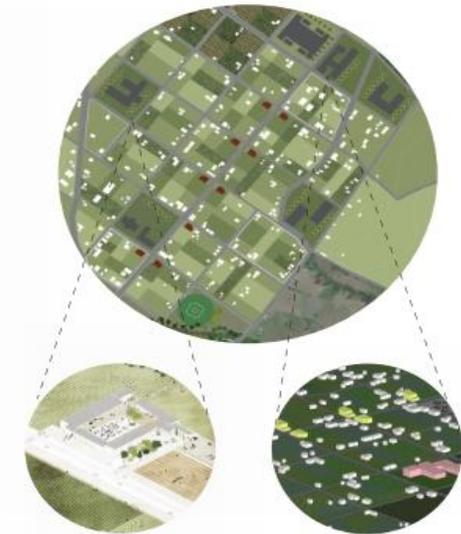
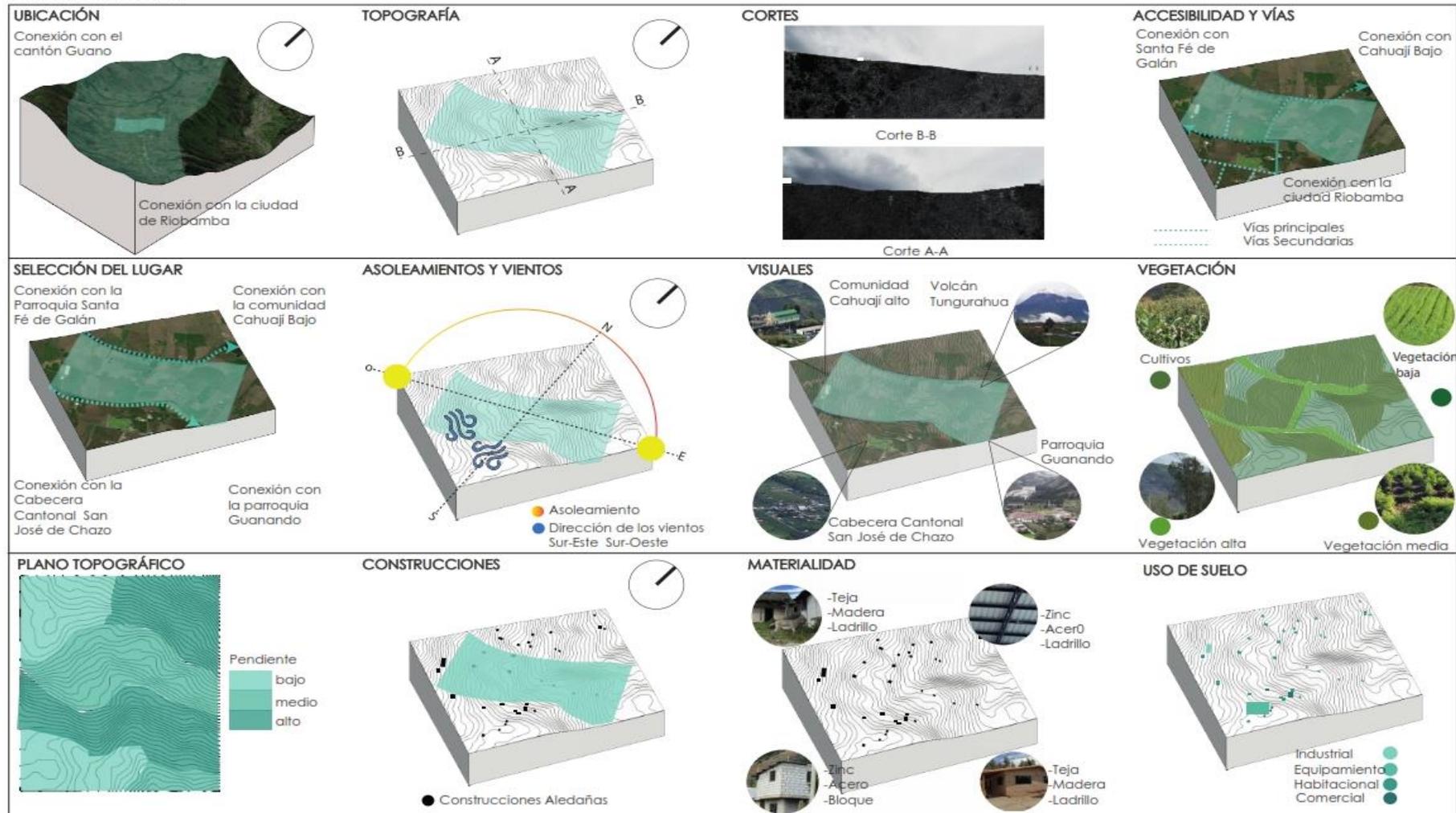


Ilustración 133.-Huertos comunitarios.
Fuente: Elaboración Propia.

Como podemos observar la ilustración 133 los huertos comunitarios no se limitan únicamente a las manzanas rurales y urbana sino también a equipamientos con el objetivo que la comunidad no pierda su identidad agrícola al contrario la mantenga y pueda tecnificarla a través de una producción a gran escala. Conservando la interacción comunitaria-social y la construcción de una nueva comunidad ya que la propuesta funciona asentamientos poblacionales como la cabecera parroquial de San José de Chazo, Chazo Bajo San Antonio y el reasentamiento de Cahuaji Bajo.

4.6.-RECOPIACIÓN DEL ANÁLISIS DEL SITIO

Tabla 24.-Diagramas de análisis del sitio.
Fuente: Elaboración Propia.



4.6.1.-DATOS GENERALES

Cantón:Guano Parroquia:San José de Chazo Zona:Rural			
5000.000 m ²	38	19	22
Área lote	Viviendas en total	Viviendas en zona de riesgo	Viviendas en el barrio Maria de los Angeles

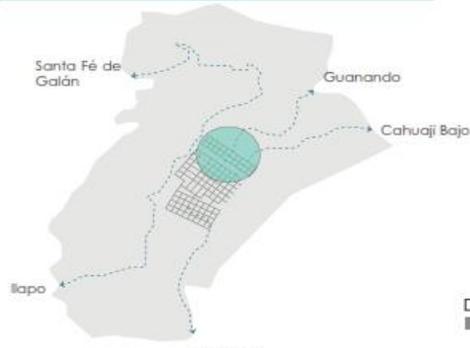


Ilustración 134.-Traza del Máster Plan. Fuente: Elaboración Propia.

¿Por qué este sitio y no otro?

Se eligió un entorno que encapsula y abraza todas las dinámicas que caracterizan no solo a una comunidad, sino también a la parroquia en su conjunto. Este lugar estratégico sirve como punto de articulación para diversas actividades presentes en la zona, funcionando como un nexo y transición entre lo urbano y lo rural. Además, posee un potencial económico y una flexibilidad que facilita la interacción con las comunidades y parroquias cercanas a la cabecera de San José de Chazo, donde convergen dinámicas diversas, así como su proximidad al territorio de Cahuaji Bajo.



Ilustración 135.-Diagrama de relaciones del lote y su contexto. Fuente: Elaboración Propia.

4.6.2.-CONTEXTO FÍSICO



Ilustración 136.-Plano de ubicación. Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 137.-Vista 3 sitio de implantación. Fuente: Elaboración Propia.

4.6.3.-CONTEXTO NATURAL

Actualmente el sitio está designado para la ubicación del reasentamiento poblacional de Cahuaji Bajo en la zona rural de San José de Chazo donde se proponen las manzanas rurales junto a la intervención de la fase 2 de la reactivación de la quebrada comunitaria como podemos observar en la fig.-154. El sitio comparte visuales dirigidas hacia el contexto natural la visual número 1 se orienta hacia el volcán Tungurahua fig.-136. La vista número 2 fig.-137 nos muestra la vía de conexión desde San José de Chazo hasta Santa Fé de Galán finalmente la vista 3 fig.-138 se orienta hacia el sur dirigiéndose hacia el río Pastaza.



Ilustración 138.-Vista 1 Norte. Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 139.-Vista 2 Oeste. Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 140.-Vista 4 Este. Fuente: Elaboración Propia.

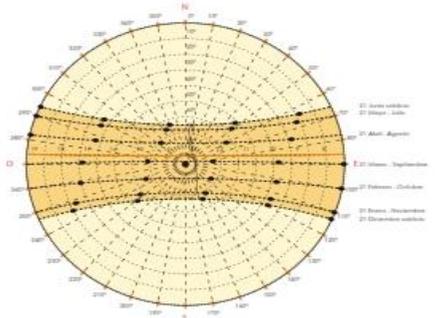
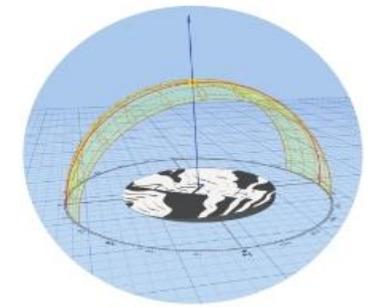


Ilustración 141.-Análisis de asoleamiento. Fuente: Elaboración Propia.

Asoleamiento.-En lo que respecta a la exposición al sol, se señala que la luz más intensa y directa se encuentra en la dirección Este-Oeste. Es crucial comprender el patrón de comportamiento solar durante las diferentes estaciones del año, ya que esto nos habilita para establecer pautas de diseño y tomar decisiones al momento de ubicar los modelos de vivienda. Además, al planificar los espacios arquitectónicos hacia el Norte, podemos optimizar la captación de luz diurna, entre otras consideraciones, de acuerdo con las condiciones lumínicas del entorno. (Ver figura 141)

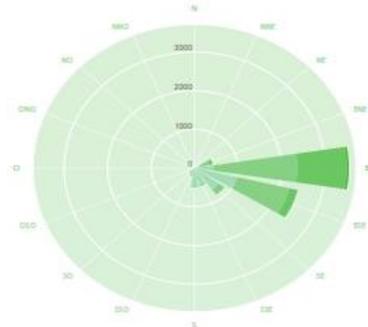


Ilustración 142.-Análisis de vientos.
Fuente: Elaboración Propia.

Vientos.-La dirección del viento predominante en San José de Chazo es del este a lo largo del año. En su extensión territorial, soplan vientos moderados en su mayoría en dirección sureste durante la mayor parte del año. Sin embargo, debido a la presencia de colinas que rodean el área de estudio, estas obstaculizan el flujo natural del viento desde el este. En cambio, el recorrido no es continuo, es decir, el viento se ve interrumpido, cambiando su dirección de sureste a noroeste entre las colinas. (Ver figura 142)

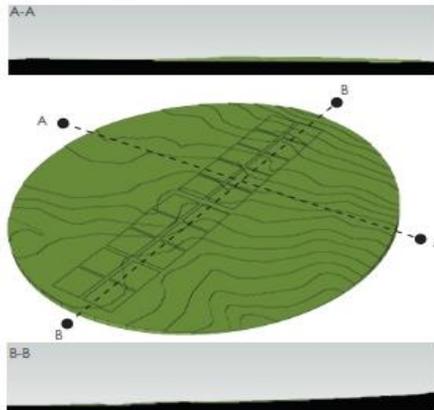


Ilustración 143.-Topografía.
Fuente: Elaboración Propia.

Topografía. -El sitio elegido presenta una pendiente del 6% cada curva de nivel se encuentra a 4m de altura una de otra en la fig.-140 se puede observar que la topografía se observa ligeramente pronunciada con mayor predominio hacia el norte se escogió este lugar con el objetivo de continuar la trama propuesta además de presentar una topografía ligeramente escabrosa a diferencia de la cabecera parroquial que su pendiente es mucho mas ligera.

4.6.4.- CONTEXTO URBANO

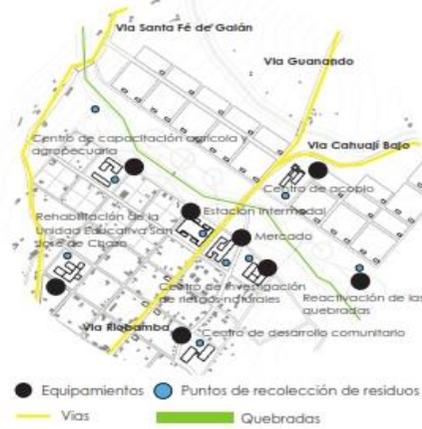


Ilustración 144.-Análisis de equipamientos.
Fuente: Elaboración Propia.

Equipamientos. -El sitio elegido intercepta los tramos propuestos debido a que cada uno tiene un carácter distinto se encuentra rodeado de equipamientos de todo tipo en un rango de 500 m2 que van desde Producción, Educación, Medioambiente, Transporte-Abastecimiento, Religioso-Cultural e Investigación. (Ver ilustración 144)
Los equipamientos que rodean el sitio mixtifican su uso con puntos de recolección de residuos generando un sistema de gestión medioambiental.

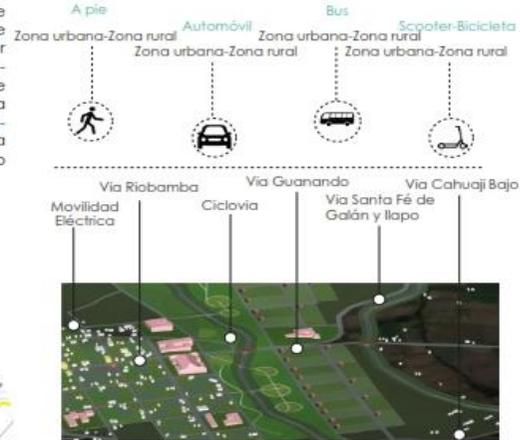


Ilustración 145.-Análisis de accesibilidad.
Fuente: Elaboración Propia.

Accesibilidad. -Debido a su ubicación estratégica, el sitio se halla en un punto de transición entre lo urbano y lo rural, evidenciando una conexión en la zona norte con las vías que se dirigen a Guanando y Cahuaji Bajo. Hacia el sur, establece un vínculo directo con la cabecera parroquial de San José de Chazo, así como con comunidades cercanas como Santa Fé de Galán e Ilapo. Además, su proximidad al lugar donde se lleva a cabo la segunda fase de reactivación de la quebrada de la parroquia le confiere una conexión con el sistema de movilidad alternativa, como la ciclovia propuesta, y con el sistema eléctrico que conduce a los usuarios del sitio hacia la zona urbana de la parroquia. (Ver ilustración 145)

4.6.5.-CONTEXTO ARQUITECTÓNICO

4.6.5.1.- ANÁLISIS DE VIVIENDAS DE LA COMUNIDAD CAHUAJÍ BAJO-CASO 1



Ilustración 146.- Isometría exterior de la vivienda ,estudio de vivienda-Caso 1
Fuente:Por tesisistas



Ilustración 147.- Área social (almacenaje de hierba y granos.) ,estudio de vivienda-Caso 1
Fuente:Por tesisistas



Ilustración 148.- Área de servicio (cocina de leña), estudio de vivienda-Caso 1
Fuente:Por tesisistas



Ilustración 149.- Fachada frontal (daños que causo la erupción del vlcán Tungurahua)-Caso 1
Fuente:Por tesisistas

DATOS GENERALES



Ilustración 150.-Ubicación de la vivienda -Caso 1
Fuente:Por testistas

Contexto.-La vivienda se encuentra dentro de un contexto natural y rodeado por vegetación baja, en su mayoría cultivos andinos y árboles frutales.

Condiciones actuales.- Se encuentra habitada parcialmente debido a que los propietarios visitan su vivienda únicamente los fines de semana para cuidar a sus animales y sus cultivos.

La vivienda se encuentra en un estado de deterioro la mayor parte las paredes cuarteadas de igual forma los pisos, la cubierta con algunos orificios a causa de la erupción del volcán Tungurahua en 2006 la mayor parte de la vivienda se encuentra en desgaste sobre todo la zona social ,en donde funcionaría el comedor ,sala y una zona de almacenaje de suministros,herramientas y semillas.

Usuarios.-Familia nuclear madre,padre y dos hijos.

ANÁLISIS FORMAL



Ilustración 151.-Distribución forma- Caso 1
Fuente:Por testistas

Forma.-Cuenta con una morfología tipo L con módulos de 9x7m y 7x5m.

Distribución de los volúmenes respecto al programa funcional.-La vivienda parte de un volumen rectangular sólido, debido a la necesidades de los usuarios se constituye desde el módulo base destinado para el espacio más importante en el campo que es la cocina de leña.

Los accesos a la vivienda se encuentran en el lado frontal del módulo base se dirige hacia la vía principal de acceso hacia Cahujá Bajo.

La zona pública de la vivienda se encuentra en el módulo base se encuentra dividido de la zona privada , trata de conservar el espacio libre para los usuarios y maneja cierta conexión con los huertos y la lavandería a través de una sustracción lateral izquierda ,como de evidencia en las siguientes imágenes.(Ver ilustración 151)

ANÁLISIS FUNCIONAL



● Zona pública ● Zona Social ● Zona Privada ● Zona Servicio general

Ilustración 152.-Programa funcional-Caso 1.

Fuente:Por testistas

La vivienda cuenta únicamente con planta baja establece 4 zonas que abarcan lo social,público,servicio general y privada.La zona pública no establece límites físicos engloba espacios como el patio,lavandería y el huerto agrícola.La zona social se mixtifica establece espacios como el comedor y el almacenaje de insumos.La zona de servicio general es la cocina es considerado uno debido a que representa tradición y cultura además de proporcionar un sistema de calefacción a la familia.La zona privada es el dormitorio compartido que la zona social de la de servicio general.Podemos observar que no existe zona de servicio privado como el baño.(Ver ilustración 152)



Ilustración 153.-Relación de espacios-Caso 1.
Fuente:Por testistas

El patio es el único espacio con relación directa a la zona social y a la zona de servicio general es parte de la circulación pública y privada.

ANÁLISIS CONSTRUCTIVO



Ilustración 154.-Materiales constructivos-Caso 1.
Fuente:Por testistas

Los materiales que predominan en la vivienda es la madera de eucalipto ,bloque, ladrillo ,pingos, ventanas de vidrio y puertas de madera de pino, se observa que las paredes de la cocina están construidas con bloque visto , el piso fundido de hormigón y la cubierta tiene una estructura de pingos y sobrepuesta de piezas de Eternit de eurolit.

CONCLUSIONES

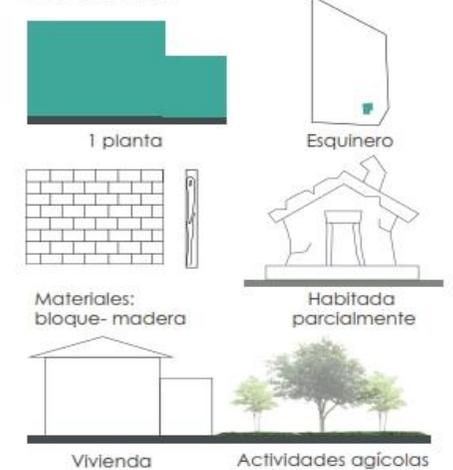


Ilustración 155.-Esquemas de conclusiones-Caso 1.
Fuente:Por testistas

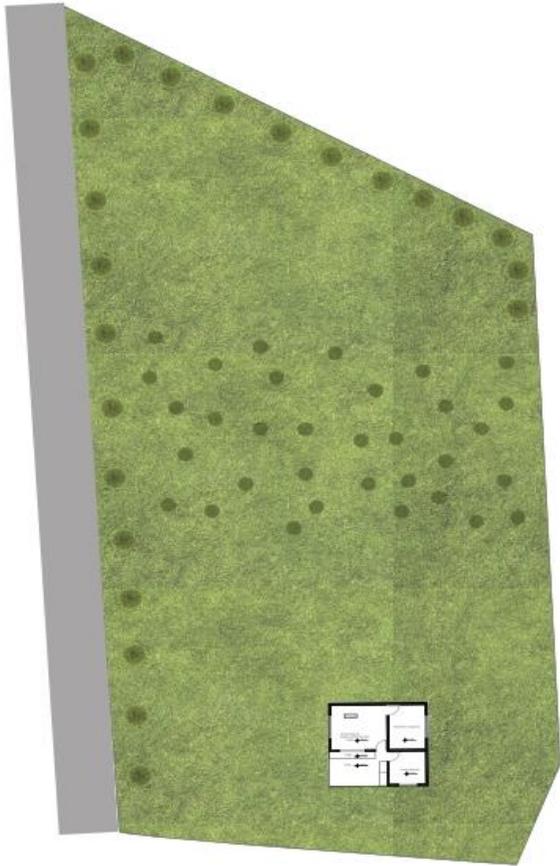


Ilustración 156.-Implantación de la vivienda-Caso 1
Fuente:Por tesis

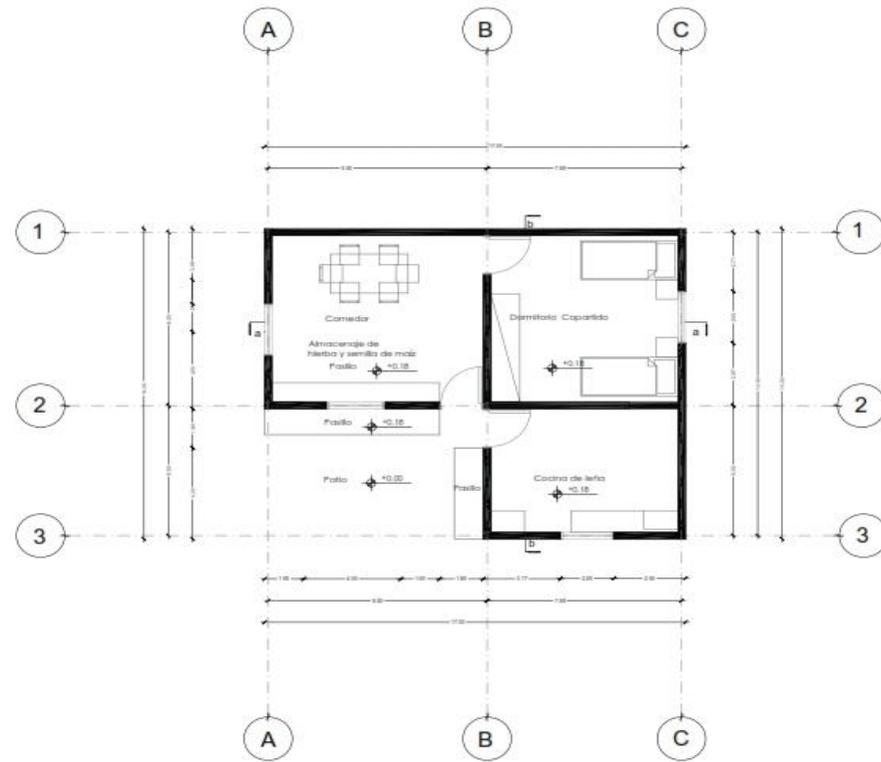


Ilustración 157.-Planta arquitectónica de la vivienda
-Caso 1.
Fuente:Por tesis



Ilustración 158.-Fachada frontal de la vivienda-Caso 1.
Fuente:Por tesis



Ilustración 159.-Fachada lateral derecha de la vivienda
-Caso 1
Fuente:Por tesis

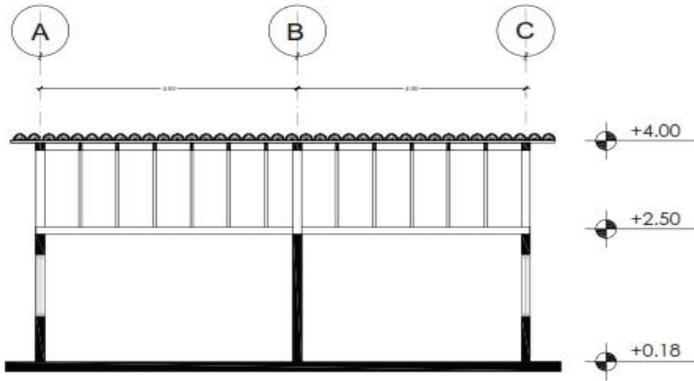


Ilustración 160.-Corte a-a de la vivienda -Caso 1
Fuente:Por tesis

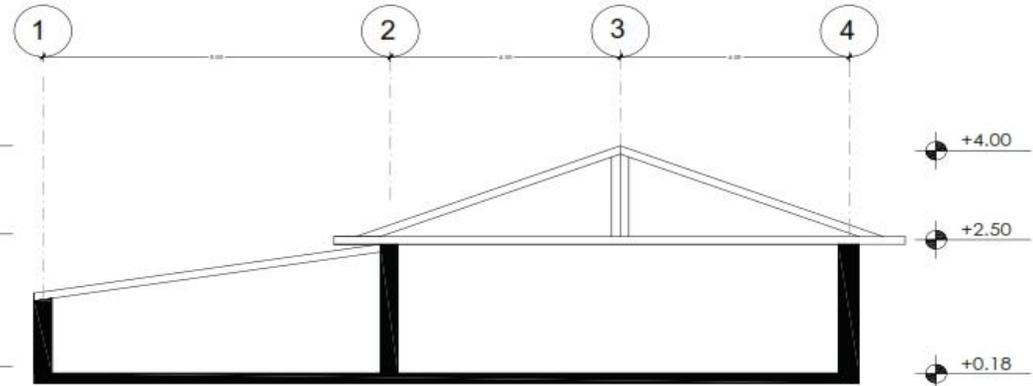


Ilustración 161.-Corte b-b de la vivienda-Caso 1
Fuente:Por tesis

4.6.5.2.-ANÁLISIS DE VIVIENDAS DE LA COMUNIDAD CAHUAJÍ BAJO-CASO 2



Ilustración 162.- Fachada frontal de la cocina y el baño ,estudio de vivienda-Caso 2
Fuente:Por testistas



Ilustración 163.- Fachada frontal del dormitorio ,estudio de vivienda-Caso 2
Fuente:Por testistas



Ilustración 164.- Cubierta de carito y pingos de madera, estudio de vivienda-Caso 2
Fuente:Por testistas



Ilustración 165.- Área de servicio (cocina de leña), estudio de vivienda-Caso 2
Fuente:Por testistas



Ilustración 166.- Pisos cuarteados (causados después de la erupción del volcán Tungurahua), estudio de vivienda-Caso 2
Fuente:Por testistas



Ilustración 167.- Huertos frutales, estudio de vivienda-Caso 2
Fuente:Por testistas

DATOS GENERALES



Ilustración 168.-Ubicación de la vivienda ,Estudio 2
Fuente:Por tesisistas

Contexto.-La vivienda se encuentra rodeada en su mayoría por vegetación baja como, sembríos de maíz, alverja, entre otras hortalizas y vegetación alta como, árboles de eucalipto y frutales.

Condiciones actuales.- Se encuentra ocupada por una familia dedicada a trabajar en la agricultura y a la crianza de animales.Esta familia realiza un desplazamiento constante de lunes a viernes a la ciudad de Riobamba debido a que dos de los ocupantes se encuentran en edad escolar.La vivienda está en un estado de deterioro leve parte del piso esta cuarteado y la madera de la cubierta tiene manchas de humedad.

Usuarlos.-Familia nuclear madre,padre y dos hijos.

ANÁLISIS FORMAL



Ilustración 169.-Distribución forma-Caso 2
Fuente:Por tesisistas

Forma.-Cuenta con una morfología rectangular replicada con módulos de7x14m y 9x7m.

Distribución de los volúmenes respecto al programa funcional.-La vivienda parte de un volumen rectangular cuenta con una sustracción central para generar un espacio de almacenamiento que funciona como pasillo y almacenaje de leña.El volumen mas grande almacena la zona privada el volumen más pequeño la zona social y de servicio general y privado.

Usa una circulación horizontal donde el acceso principal y secundario se organizan mediante el uso del patio en ocasiones de encuentra despejado en otras como espacio de trabajo y almacenaje.(Ver ilustración 169)

ANÁLISIS FUNCIONAL



Ilustración 170.-Programa funcional-Caso 2 .
Fuente:Por tesisistas

La vivienda organiza sus espacios en una única planta usando la zona pública como un elemento central que alberga los accesos y circulaciones mixtificando su uso acorde a la necesidad del usuario ya que podemos observar en la fig.- que sirve de almacenaje y como zona de cuidado de animales pequeños como conejos,cuyes y gallinas.La zona de servicio general cuenta con la cocina de leña y el comedor.En esta tipología la zona privada se ubica en un bloque diferente separado de la zona de servicio general por la zona pública debido a las dimensiones tambien se usa como soberado de almacenaje.



Ilustración 171.-Relación de espacios-Caso 2.
Fuente:Por tesisistas

El patio es el único espacio con relación directa a la zona social,la zona de servicio general y privado es parte de la circulación pública y privada.(Ver ilustrador 170)

ANÁLISIS CONSTRUCTIVO

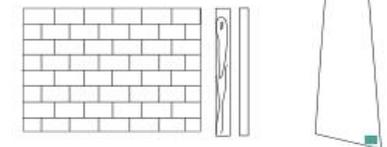


Ilustración 172.-Materiales constructivos.-Caso 2.
Fuente:Por tesisistas

El sistema constructivo del estudio de la segunda vivienda de un piso esta compuesta por paredes de bloque de hormigón, el contrapiso fundido por hormigón simple, la estructura de la cocina es de pingos de madera de eucalipto, por otro lado, la estructura de la cubierta del dormitorio es de vigas de eucalipto y tiene un acabado de carrizo (soberado) en donde almacenan los granos secos como semillas de maíz.(Ver ilustración 172)



1 planta-2 volúmenes



Materiales:bloque- madera Esquinero



Vivienda Actividades agricolas Vivienda

Ilustración 173.-Esquemas de conclusiones-Caso 2.
Fuente:Por tesisistas

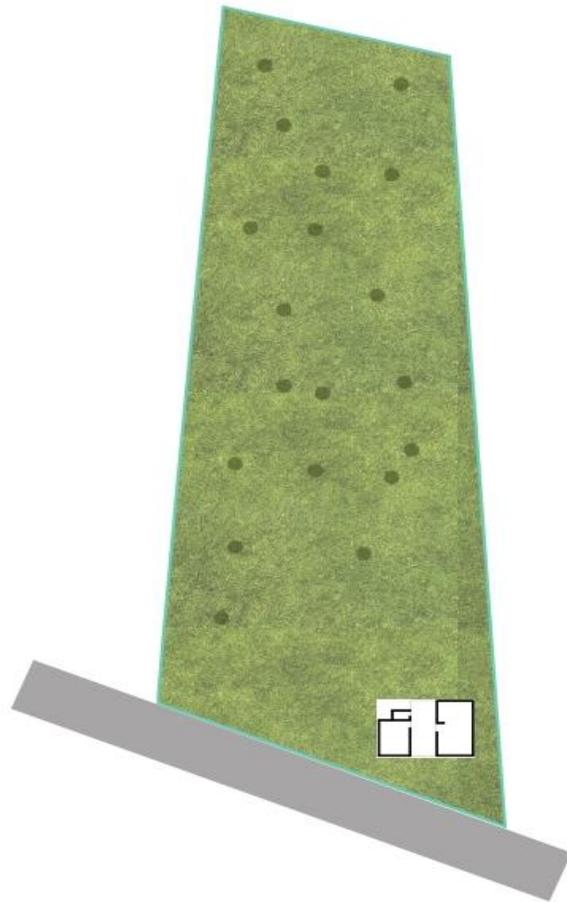


Ilustración 174.-Implantación de la vivienda -Caso 2
Fuente: Por tesis

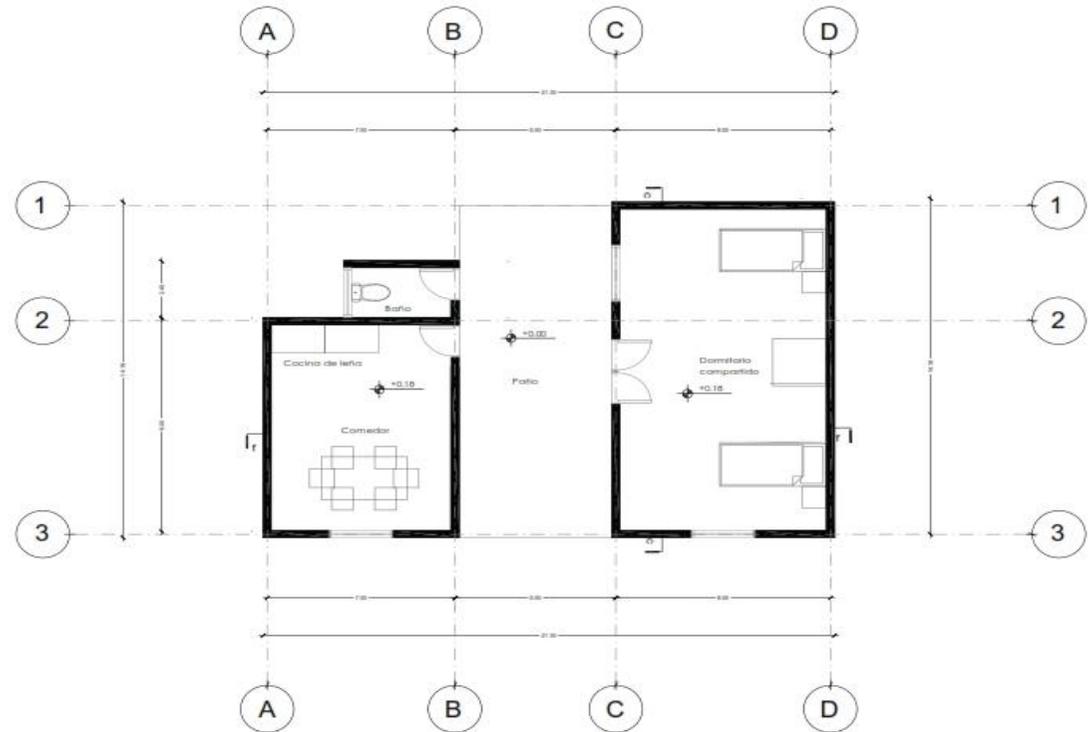


Ilustración 175.-Planta arquitectónica de la vivienda-Caso 2
Fuente: Por tesis



Ilustración 176.-Fachada frontal cocina -baño de la vivienda-Caso 2
Fuente:Por tesisistas



Ilustración 177.-Fachada lateral derecha-dormitorios de la vivienda-Caso 2
Fuente:Por tesisistas

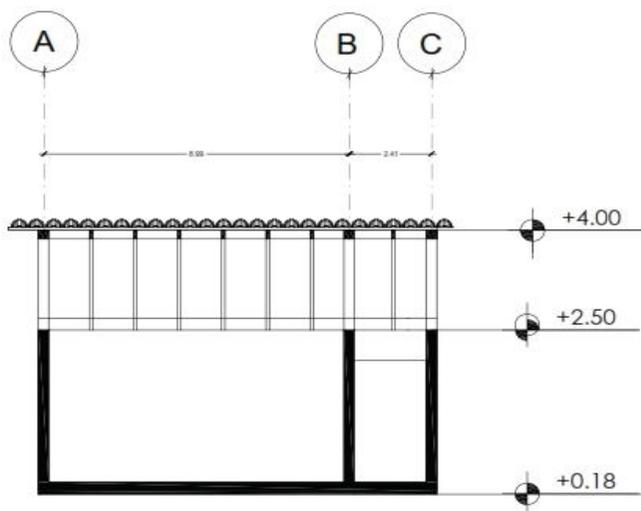


Ilustración 178.-Corte c-c de la vivienda -Caso 2
Fuente:Por tesisistas

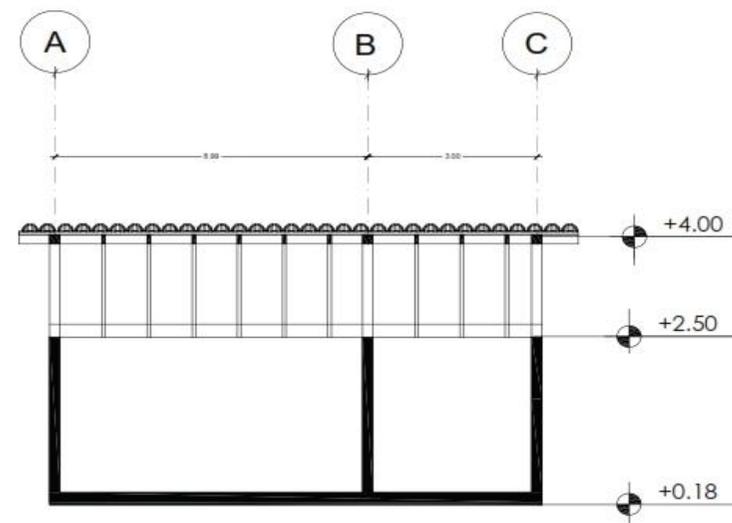


Ilustración 179.-Corte f-f de la vivienda-Caso 2
Fuente:Por tesisistas

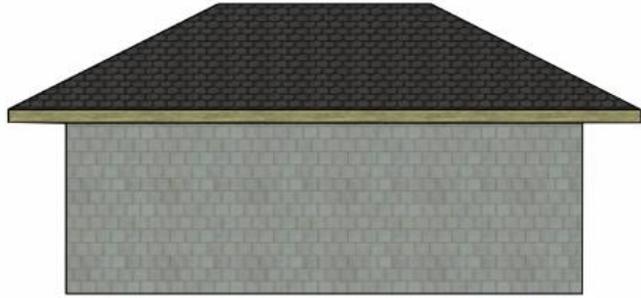


Ilustración 180.-Fachada posterior dormitorio compartido de la vivienda-Caso 2
Fuente:Por testistas



Ilustración 182.-Fachada posterior cocina-baño de la vivienda-Caso 2
Fuente:Por testistas

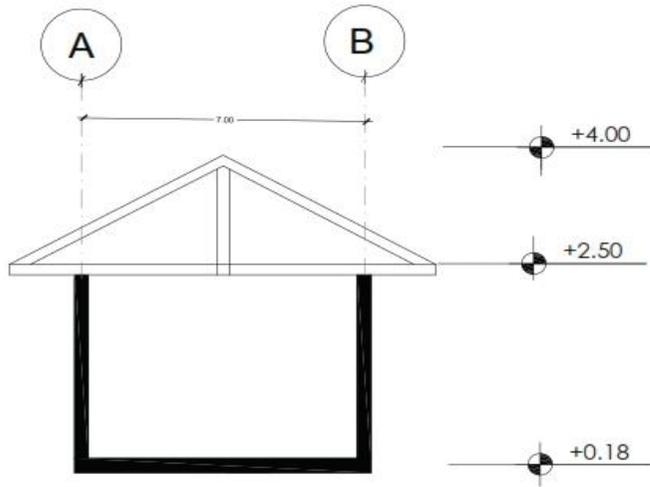


Ilustración 181.-Corte F-F de los dormitorios-Caso 2
Fuente:Por testistas

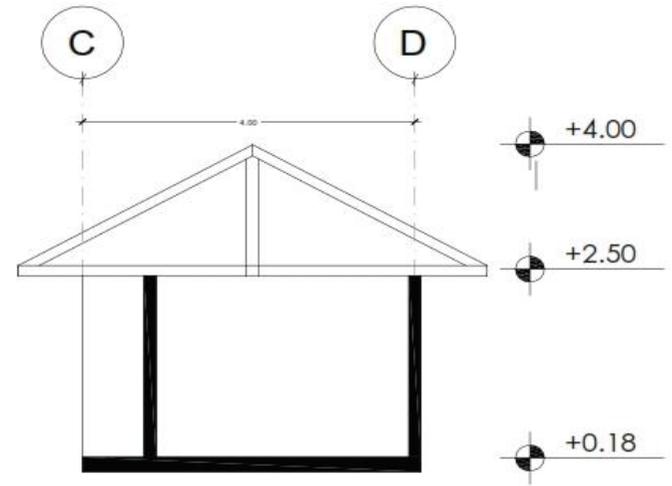


Ilustración 183.-Corte F-F de la vivienda-cocina+baño-Caso 2
Fuente:Por testistas

4.6.6.-CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN OBJETIVO SOCIEDAD Y ECONOMÍA

La erupción del volcán Tuhuragua desplazo alrededor de 80 familias entre las comunidades de Cahuaji Bajo y la comunidad Guzo, actualmente Cahuaji Bajo cuenta con 38 jefes de familia interesadas en reasentar sus antiguas propiedades según el conversatorio los jefes de familia definen que en sus hogares se encuentra el denominador común de entre 3 a 5 habitantes por vivienda tiene una población itinerante que se dedica a actividades agrícolas en la zona donde habitaban inicialmente.



Ilustración 184.-Número de habitantes Fuente:Elaboración Propia.

TRABAJO Y EMPLEO

Las personas de la comunidad de Cahuaji Bajo en su mayoría se dedican a la agricultura principalmente cultivan maíz y frutas como: aguacate, durazno, mirabeles, reina claudia, chirimoya, entre otras. A esta actividad le sigue las actividades agropecuarias con menos incidencia la ganadería y crianza de otras especies.



Ilustración 185.-Trabajo y empleo. Elaboración propia

EVALUACIÓN DE LA POBLACIÓN

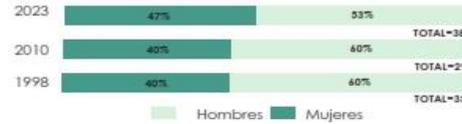


Ilustración 186.-Número de jefes de familia. Fuente:PDOT Guanando (2019).

En la fig.- podemos observar que la vinculación en el ámbito laboral es casi igualitaria en ambos sexos como jefes de familia en el 2023 con un 47% en mujeres y un 53% en hombres dichos porcentajes han sido el punto mas alto que alcanzado la población conforme a años anteriores donde la erupción volcánica del Tungurahua del año 2006 disminuyo la configuración familiar de la comunidad debido al desplazamiento al Barrio María de los Angeles cantón Guano. Podemos observar que la condición de mujer cabeza de familia se hace mucho mas presente en la actualidad debido no existe ningún tipo de exclusión de la mujer en las labores agrícolas le ha permitido abrirse paso hacia la economía comunitaria.

POBLACIÓN TOTAL,PET,PEI Y PEA COMUNIDAD CAHUAJÍ BAJO

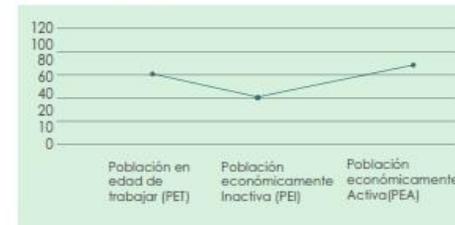


Ilustración 187.-Población total,PET,PEI y PEA comunidad Cahuaji Bajo Fuente:PDOT Chazo(2010)

La metodología empleada para la medición del empleo en Ecuador establece un intervalo de edades comprendido entre los 15 y 64 años. Siguiendo este criterio, se observa en la ilustración 185 personas forman parte del Población Económicamente Activa (PET), lo que representa el 41% de los 144 habitantes. A continuación, la Población Económicamente Activa (PEA) sigue con un 46%, representada por 46 personas, y finalmente, la Población Económicamente Inactiva (PEI) constituye el 27%, con 40 habitantes.

SERVICIOS BÁSICOS

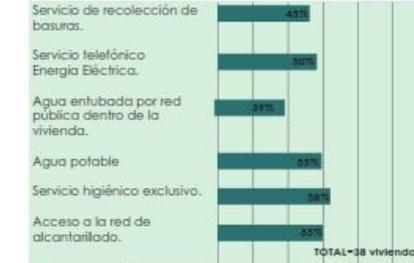
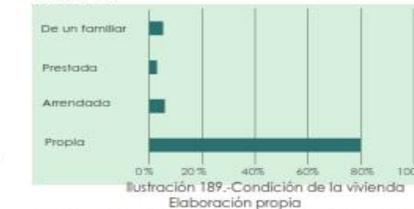


Ilustración 188.-Accesibilidad a servicios básicos en viviendas. Fuente:PDOT Guanando (2019)

La carencia de servicios básicos en las viviendas constituye uno de los problemas que impacta las condiciones de habitabilidad de los residentes. Esto se debe a que una parte de los beneficiarios del proyecto reside en el barrio María de Los Angeles y la otra en Cahuaji Bajo, donde las condiciones difieren notablemente. Según la figura, se determina que, en la mayoría de los casos, aproximadamente la mitad de las viviendas encuestadas pertenecientes a Cahuaji Bajo carecen de servicios esenciales como agua potable, alcantarillado, telefonía y recolección de basura al contrario del barrio María de Los Angeles donde la presencia de infraestructura si bien no es la mejor existe.(Ver ilustración 188)

VIVIENDA



La situación de las 16 viviendas en Cahuaji Bajo es la siguiente: 13 son de propiedad de los residentes, 1 es prestada y 2 están en régimen de arrendamiento o pertenecen a algún familiar. De manera similar, en el barrio María de los Angeles, de las 22 viviendas proporcionadas por el MIDUVI, no todas fueron donadas por la entidad; en cambio, algunas fueron financiadas con un plazo de pago de 5 años (ver ilustración 189).

USUARIO.

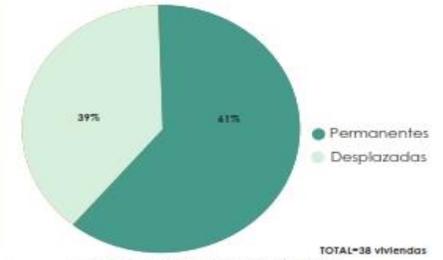


Ilustración 190.-Condición de movilidad. Elaboración propia

La propuesta de diseño establece 18 hectáreas para 38 familias con lotes de 5000 m2 y viviendas de 100 ,120 y 200m2 .



FAMILIAS PROMEDIO.

Representan el 77% de los beneficiarios y se destinaran un total de 29 unidades habitacionales para este grupo .



FAMILIAS CON INTEGRANTES ADULTOS MAYORES. Representan el 18% de los beneficiarios y se destinaran un total de 7 unidades habitacionales para este grupo.



FAMILIAS CON INTEGRANTES CON ALGUNA DISCAPACIDAD.

Representan el 5% de los beneficiarios y se destinaran un total de 2 unidades habitacionales para este grupo.

4.7.-EXPLICACIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO

La erupción del volcán Tungurahua desplazo alrededor de 80 familias entre las comunidades de Cahuaji Bajo y Guzo pertenecientes al cantón Guano, actualmente Cahuaji Bajo cuenta con 38 jefes de familia interesadas en reasentar sus antiguas propiedades según el conversatorio realizado a los jefes de familia por cuestiones relacionadas con su cultura, movilidad constante y prácticas agrícolas. La propuesta de un reasentamiento comunitario en la parroquia de San José de Chazo busca solucionar el problema de desplazamiento continuo de la comunidad Cahuaji Bajo a su antiguo asentamiento donde actualmente residen y trabajan. Cahuaji Bajo todavía no cuenta con las condiciones necesarias para ser rehabilitada no solo por su ubicación geográfica actual ya que se sitúa en una zona de peligro volcánico sino también por los daños en su infraestructura provocada en la erupción de volcán Tungurahua en 2006.

Reasentar la comunidad de Cahuaji Bajo en la parroquia San José de Chazo puede permitirles a los usuarios volver habitar su territorio original además

JUSTIFICACIÓN DEL SITIO

En este contexto, la ubicación seleccionada se sitúa en la zona rural de la parroquia San José de Chazo. Además, se integra al sistema de movilidad propuesto en el plan masa, facilitando la conexión directa con la cabecera parroquial, la ciudad de Riobamba y las comunidades circundantes, como Santa Fe de Galán, Ilapo, Guanando y Cahuaji Bajo. La zona designada para el proyecto del prototipo de vivienda forma parte de las manzanas rurales delineadas en el plan masa, presentando accesos viales y enlazando con diversos servicios y equipamientos. Los tiempos de desplazamiento varían según el medio de transporte utilizado, pero se mantienen dentro de los límites permisibles.

RAZÓN DEL PROYECTO

El proyecto generará un plan masa capaz de unir la parroquia San José de Chazo con Cahuaji Bajo una comunidad agrícola desplazada por la erupción volcánica del Tungurahua en el 2006. Le otorgará a la Cahuaji Bajo 3 prototipos de vivienda replicable que proveerán de espacios adecuados acorde a las necesidades de los usuarios que brinden alojamiento a las familias agricultoras que diariamente se movilizan a su antiguo territorio debido a que hoy en día residen en el barrio María de los Angeles ubicada en el cantón Guano y necesitan trasladarse continuamente a su antiguo territorio por sus prácticas agrícolas.



Ilustración 191.-Acercamiento al sitio.
Fuente: Elaboración Propia.

FUNDAMENTACIÓN COMUNITARIA

La desvinculación comunitaria de Cahuaji Bajo de su antigua parroquia Guanando si bien se realizó con el objetivo de minimizar la exposición que la población sufría al vivir en una zona de riesgo de peligro volcánico la alejó de su tierra de origen y generó la movilidad constante hacia su antiguo asentamiento donde tanto la infraestructura como sus viviendas no cuentan con las condiciones necesarias para lograr la mejor relación usuario-vivienda.

BASE SOCIAL

La propuesta de 3 prototipos de vivienda replicables busca generar un impacto positivo en la población reasentada otorgándoles un lugar donde puedan habitar en un lugar eficiente, seguro y óptimo. Ubicada en un sitio que no cuenta con amenazas naturales de ningún tipo y mantenga las condiciones necesarias para integrar a la comunidad reasentada a otra población que le permita desarrollar sus capacidades y aptitudes en el campo agrícola y proyectarse a un mejorar su economía comunitaria.

Las actuales condiciones de vida de la mayoría de los agricultores residentes en Cahuaji Bajo no son las

más favorables. Este fenómeno se manifiesta en su cotidianidad, afectando tanto su situación económica como su estado de salud.

El proyecto busca reasentar a Cahuaji Bajo en un sitio cercano a su antiguo asentamiento libre de riesgos naturales en este caso la parroquia de San José de Chazo establecerse en un sitio cercano mitigará la movilidad constante y le permitirá a los pobladores recuperar su identidad cultural.

El antiguo sitio de asentamiento en Cahuaji Bajo carece de las condiciones necesarias para facilitar una cohesión social adecuada entre sus habitantes. A pesar de que la comunidad fue desplazada en el pasado y, con el tiempo, los pobladores regresaron al área, el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) cantonal de Guano no ha proporcionado infraestructura o mejoras significativas. Aunque los residentes optaron por regresar debido a que mantenían sus raíces y patrimonio en el sector, la falta de apoyo institucional ha dejado a la comunidad sin los recursos necesarios para prosperar.

La parroquia de San José de Chazo puede ser un pilar fundamental para el progreso de la comunidad reasentada, ya que el lugar de asentamiento comparte cierta proximidad. A diferencia de la comunidad reasentada, San

José de Chazo no se encuentra en una zona de peligro volcánico. Sus habitantes comparten una identidad cultural, y la agricultura desempeña un papel importante en su contexto económico, sirviendo como sustento familiar.

OBJETIVO GENERAL.-

Desarrollar tres prototipos de vivienda replicables destinados a los habitantes de Cahuaji Bajo, ubicados en la parroquia de San José de Chazo. Estos prototipos deben considerar la proximidad al antiguo asentamiento de la comunidad y adaptarse eficientemente a sus actividades económicas. Además, se busca que las viviendas se integren de manera óptima con los equipamientos presentes en la zona y satisfagan plenamente los requerimientos habitacionales de los usuarios. Para lograr esto, se propone un diseño que optimice el aprovechamiento de espacios, considerando funcionalidades que respondan a la necesidad de proporcionar viviendas adecuadas para los habitantes.

OBJETIVO ESPECÍFICOS(COMUNIDAD).-

- Establecer los prototipos de vivienda que generen relaciones directas entre los establecimientos poblacionales de San José de Chazo y Cahuaji Bajo.
- Lograr una integración efectiva entre los espacios y los residentes, que responda de manera adecuada a las necesidades habitacionales de la comunidad, compuesta en su mayoría por familias dedicadas a la agricultura.
- Plantear estrategias arquitectónicas que mejoren la habitabilidad de los pobladores.

OBJETIVO ESPECÍFICOS(ARQUITECTÓNICOS).-

- Evaluar el estado actual de las construcciones habitacionales en Cahuaji Bajo y San José de Chazo, desde la ubicación previa hasta el futuro emplazamiento del proyecto. El objetivo es identificar las deficiencias arquitectónicas y constructivas que impiden proporcionar espacios residenciales adecuados para las familias dedicadas a la agricultura.
- Conducir un estudio arquitectónico exhaustivo con el objetivo de recopilar información esencial para el desarrollo preciso de la propuesta arquitectónica de los prototipos de vivienda. Esta propuesta estará especialmente centrada en las necesidades de las familias agricultoras, tomando en consideración las demandas técnicas, las condiciones del entorno rural y las actividades económicas que caracterizan la zona.
- Evaluar la viabilidad de implementar tres prototipos de vivienda replicable, orientados al avance de San José de Chazo como una parroquia dedicada a la agricultura. Esto se realiza en respuesta a la demanda de las familias agricultoras que buscan viviendas que proporcionen espacios adecuados para llevar a cabo sus actividades económicas, sociales, lúdicas y recreativas.

Ilustración 192.-Objetivos del proyecto arquitectónico
Fuente: Elaboración Propia.

DEFINICIÓN DEL PROGRAMA

El programa arquitectónico se formuló considerando diversos factores, entre ellos el entorno natural, ya que las necesidades de los usuarios influyen en diversas relaciones, tanto directas como indirectas y espaciales. Vivienda=Hábitat colectivo, el programa se diseñó teniendo en cuenta las características de las estructuras familiares, que comprenden a madres, padres, hijos y abuelos. Estas particularidades posibilitan que cada espacio propuesto se complemente para atender las necesidades específicas de cada tipo de usuario. (Ilustración 193 y 194)

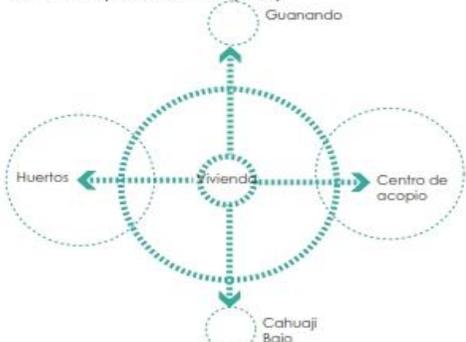


Ilustración 193.-Relaciones y conexiones del proyecto. Fuente: Elaboración Propia.



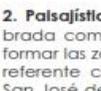
Ilustración 194.-Actividades propuestas. Fuente: Elaboración Propia.

VIVIENDA=HÁBITAT COLECTIVO

El modelo de vivienda se concibe desde la perspectiva de un HÁBITAT COLECTIVO, es decir, un entorno en el cual las comunidades colaboran de manera conjunta para alcanzar metas comunes. Este hábitat está destinado a ser un espacio para vivir, trabajar, resguardarse y conectarse con el entorno natural. Se fundamenta en 5 estrategias integrales de intervención:



1.-Social espacio colectivo. - Si bien la vida y el eje de desarrollo social está contenida la mayor parte del tiempo en el espacio colectivo, se proponen áreas (zonas productivas, almacenaje, huertas) de integración, de encuentro, de trabajo, de descanso y de producción. Esto con el fin de fortalecer su identidad agrícola comunitaria.



2. Paisajístico. - Recuperar la quebrada comunitaria logrando transformar las zonas degradadas en un referente cultural y paisajístico de San José de Chazo con el objetivo que los usuarios comunitarios trabajen de manera simbiótica con la tierra.



3. Económico. - Potenciar la economía local mezclando lo doméstico y lo productivo mediante zonas de cultivo, huertos y espacios de trabajo y comercialización.



4. Ambiental. - Implementar tecnologías bioclimáticas y sostenibles en relación a su entorno con respecto al aire, la energía y los desechos no sólo para el confort de la vivienda sino para reducir los niveles de contaminación de la zona.



5.-Arquitectónico. - Plantear una vivienda digna, con condiciones de habitabilidad aptas para el buen desarrollo social, cultural, económico y medio ambiental de la comunidad local.

Ilustración 195.-Concepto de hábitat colectivo. Fuente: Borrero (2023).

CONCEPTO DE VIVIENDA

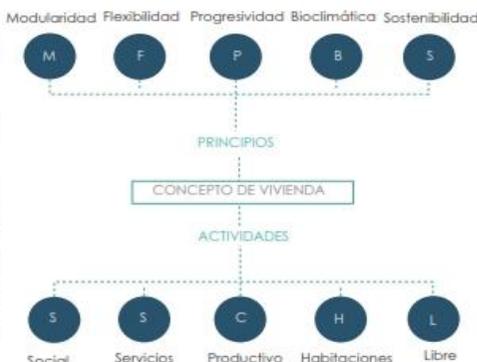


Ilustración 196.-Concepto de vivienda. Fuente: Borrero (2023).

Modularidad.-Áreas con dimensiones uniformes que operan de manera autónoma y, al combinarse, establecen conexiones entre sí para constituir una unidad habitable. Esto facilita una mayor flexibilidad en la disposición interna, en este caso, de la vivienda, y se traduce en beneficios constructivos (Borrero 2023). (Ver Ilustración 197)

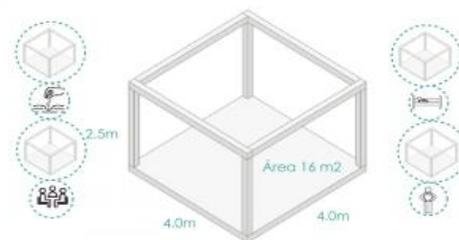


Ilustración 197.-Modularidad. Fuente: Elaboración Propia.

Interrelaciones espaciales. -Implica entender y considerar las conexiones y relaciones entre los elementos en el espacio para lograr un diseño coherente y funcional. (Ver Ilustración 196)

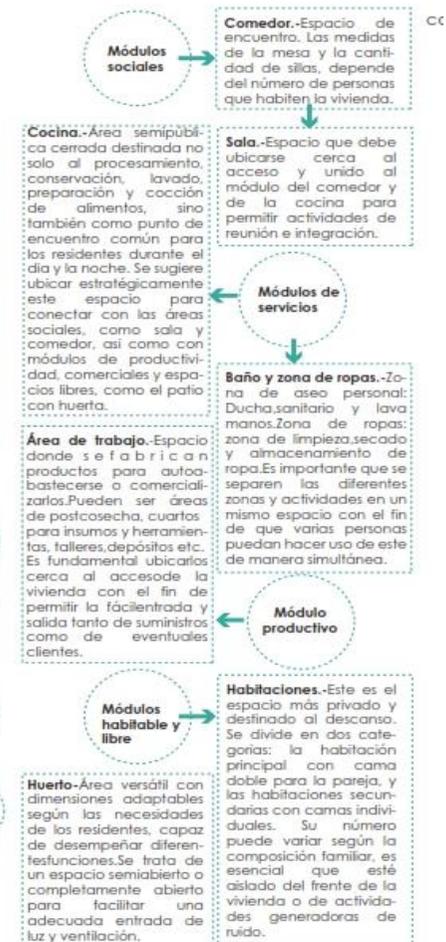


Ilustración 198.-Esquema de interrelaciones espaciales. Fuente: Borrero 2023.

Flexibilidad.-Variadas alternativas de delimitación entre los espacios. Ofrece la facilidad de añadir o retirar elementos para ajustar los espacios según las necesidades del usuario. Esta táctica puede originar diversas disposiciones espaciales y relaciones que favorecen el óptimo desarrollo de las actividades propuestas. Existen diferentes tipos de apertura entre módulos, esto quiere decir que al adicionar o sustraer elementos se puede generar diferentes espacialidades y relaciones sin modificar o alterar el buen funcionamiento de las actividades propuestas (Borrero 2023). (Ver ilustración 199)

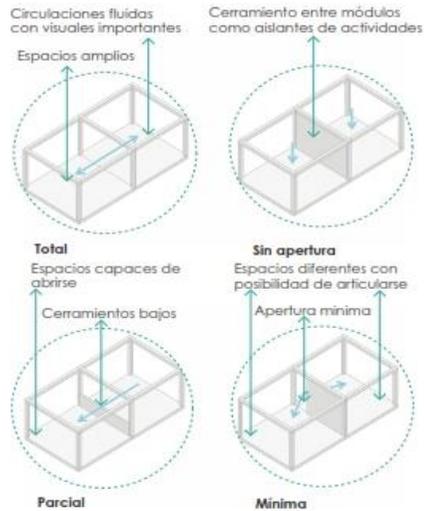


Ilustración 199.-Flexibilidad modular. Fuente: Elaboración Propia.

Progresividad.-Contempla la posibilidad de incorporar módulos según las necesidades y oportunidades futuras de los residentes de la vivienda. Un aspecto fundamental para facilitar la progresión es la elección de los materiales y la estructura de construcción, ya que deben posibilitar al habitante realizar modificaciones. (Ver ilustración 200)

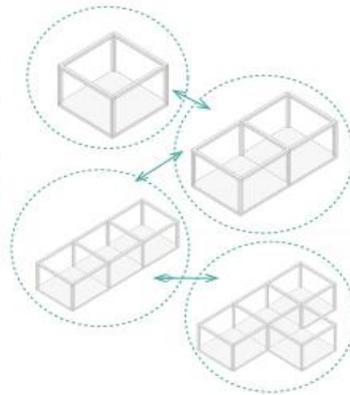


Ilustración 200.-Progresividad modular. Fuente: Elaboración Propia.

PROGRAMA Y TIPOLOGÍAS

-  Habitaciones
-  Habitaciones progresivas
-  Servicios:baño,cocina.
-  Comedor
-  Sala
-  Productivo
-  Huerto

Ilustración 201.-Programa arquitectónico base. Fuente: Elaboración Propia.

El programa arquitectónico base contempla en su funcionalidad espacios como zona social, zona privada, zona de servicio privado, zona de servicio general, circulación pública y privada. (Ver fig.-) Se plantea un acceso principal articulado desde el patio con una circulación central que conecta la zona privada (habitaciones), la zona social (zona productiva, sala, cocina y comedor), la zona de servicios (baño y ropas) y el patio trasero en donde se ubica la zona de cultivo. (Ver ilustración 201)



Ilustración 202.-Organigrama base según los modos de habitar. Fuente: Elaboración Propia.

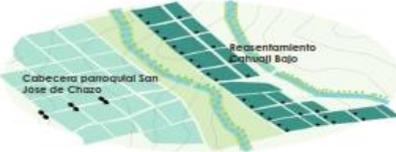
A través del crecimiento de la unidad habitacional, se plantea generar diferentes tipologías en el territorio. Para este caso, se proponen 3 tipologías totalmente adaptables al clima y las costumbres de la comunidad y además son funcionales de acuerdo con el ciclo de vida de todos los miembros del hogar, niños, adultos y adultos mayores.

4.7.1.-LINEAMIENTOS DEL REASENTAMIENTO PARA LA COMUNIDAD CAHUAJÍ BAJO URBANO-ARQUITECTÓNICOS

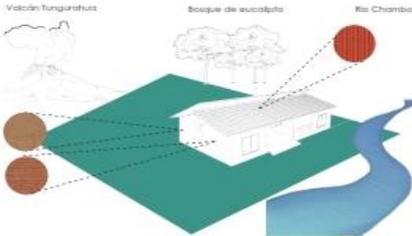
Eje 1-Responsabilidad ambiental:



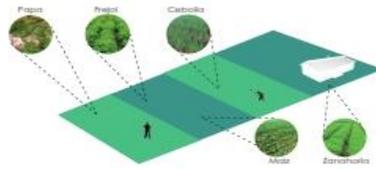
1.-Respetar los hábitats naturales y valorar sus servicios ecosistémicos.-Tanto la traza como el parcelario dispuesto para el reasentamiento Cahuaji Bajo respetaran el margen de protección (15 m) establecido a los extremos de la quebrada Anga Guachanasea y Pucunero.



2.-Armonizar el desarrollo de los asentamientos humanos con los ecosistemas naturales.-El reasentamiento debe respetar las condicionantes naturales existentes (topografía,vegetación y quebradas).



3.-Coordinar acciones de adaptación a cambios naturales en las localidades.-Tanto los equipamientos como el sistema constructivo de las edificaciones del reasentamiento deberá ser seguro y sostenible.

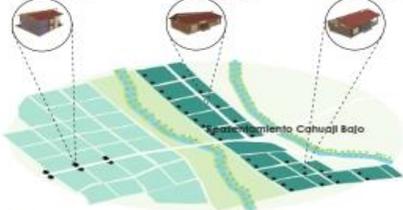


4.-Usar un sistema productivo como base de una economía circular resiliente ante los fenómenos naturales.-Su producción agrícola llevará a cabo ciclos de cultivo con el propósito de fortalecer la resistencia del suelo. Se considerará la elección de plantas más resistentes a la ceniza, como papa, frijol, cebolla y zanahoria, tanto como opciones alimentarias y alternativas productivas.

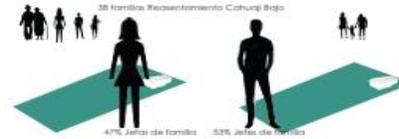
Eje 2 -Inclusión social:



5.-Integrar el reasentamiento al Máster Plan de San José de Chazo a través de procesos de participación comunitaria.-Tanto los equipamientos como el espacio público deberán ser accesibles al reasentamiento en un rango de 500m.



6.-Promover el acceso a una vivienda adecuada y al suelo consolidado.-El reasentamiento Cahuaji Bajo se encuentra en una zona de transición entre lo urbano y rural .Con 38 viviendas de 3 distintas tipologías de características sociales,-formales,functionales y constructivas de acuerdo a las necesidades de sus usuarios.

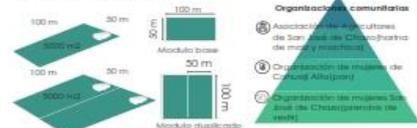


7.-Disminuir las desigualdades socioespaciales en los asentamientos humanos desde la perspectiva de género.-La población del reasentamiento Cahuaji Bajo tiene una vinculación laboral casi igualitaria en ambos sexos por esta razón el acceso a viviendas,tierra,educación,capacitaciones,participación en toma de decisiones se garantizarán equitativamente como parte del empoderamiento económico de la comunidad en general.

Eje 3-Economía local:



8.-Poner en valor la Identidad local y los usos tradicionales del espacio.-El uso de suelo designado para el sitio del reasentamiento son 14 hectáreas para 190 personas.tendrá un uso de suelo mixtificado entre residencial-agrícola conservando las características socioeconómicas de los pobladores.



9.-Diversificar la economía considerando las aptitudes territoriales y vocaciones microrregionales.-El parcelario propuesto para el reasentamiento Cahuaji Bajo es de 5000 m2 por familia con módulos de 50x100m destinadas a la producción agrícola.Además podran ser parte de las distintas organizaciones comunitarias de sector dedicadas a la confección textil,repostería y al procesamiento de productos derivados del maíz.



10.-Estructurar el crecimiento urbano con un modelo compacto, consolidado y conectado.-El reasentamiento seguirá la traza de la cabecera Parroquial usando manzanas de 100x100m y medias manzanas de 100x50m.Se conecta la zona urbana a través de la vía Riobamba-Guanando y de puentes ubicados a lo largo de la rehabilitación de la quebrada Anga Guachanasea.



11.-Articular la conectividad mediante sistemas de movilidad sostenible.-La conexión entre el reasentamiento las comunidades aledañas y el Máster Plan se realizará mediante el sistema vial existente (Riobamba-Guanando) y las conexiones propuestas hacia Cahuaji Bajo y Santa Fé de Galán.Como parte de un sistema de movilidad sostenible el reasentamiento es parte de un sistema de ciclovía a lo largo de la quebrada Pucunero y del sistema eléctrico que se distribuye desde las quebradas hasta la expansión proyectada de San José de Chazo.



12.-Implementar mecanismos de recuperación de los incrementos de valor en el suelo.-El reasentamiento contará con infraestructura,conectividad,equipamientos en un rango de 500 m,ciclos de cultivo en su suelo agrícola y educación comunitaria como medio de tecnificación agrario.

4.7.2.-ZOOM 1/EMPLAZAMIENTO



4.7.3.-ZOOM 2 EMPLAZAMIENTO



4.7.4.-ZOOM 3 EMPLAZAMIENTO



Ilustración 205.-Zoom 3-Emplazamiento
Fuente: Elaboración Propia.

4.8.-TIPOLOGÍA 1-MEMORIA DESCRIPTIVA

4.8.1.-SOCIAL



USUARIOS-FAMILIA PROMEDIO

Tabla 25.-Programación-Tipología 1
Fuente:Elaboración Propia.

N	PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	ESPACIOS	ÁREA EN M2
1	ZONA SOCIAL	SALA	14,70M2
		COMEDOR	7,50M2
		SALA DE ESTAR	15,20M2
		ZONA DE CLASIFICACIÓN PRODUCTIVA	19,50M2
2	ZONA PRIVADA	DORMITORIO1	11 M2
		DORMITORIO COMPARTIDO	16 M2
3	ZONA DE SERVICIO PRIVADO	BAÑO1	3,40M2
4	ZONA DE SERVICIO GENERAL	COCINA	7,50M2
TOTAL			100M2



Ilustración 206.-Organigrama (Tipología 1).
Fuente: Elaboración Propia.

Área Interior 100m2 Zona privada+Zona social+Zona de servicio privado+Zona General	Área Exterior 4800m2 Área agrícola	Capacidad 4 personas
--	--	-------------------------

4.8.2.-FORMAL

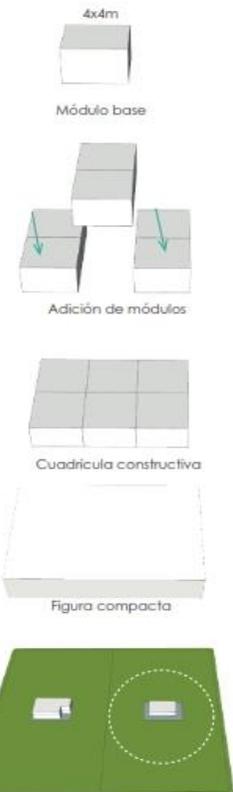
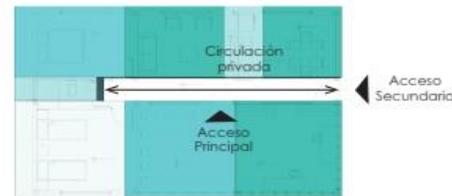
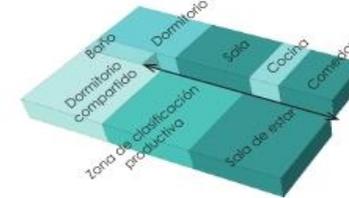
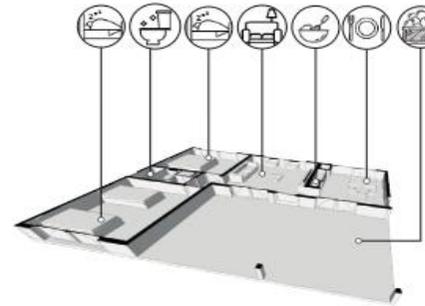


Ilustración 207.-Obtención de la forma(Tipología 1).
Fuente: Elaboración Propia.

4.8.3.-FUNCIONAL



- Zona privada
- Servicio servicio privado
- Zona Servicio general
- Zona Social

Ilustración 208.-Planta Única(Tipología 1).
Fuente: Elaboración Propia.

4.8.4.-CONSTRUCTIVO

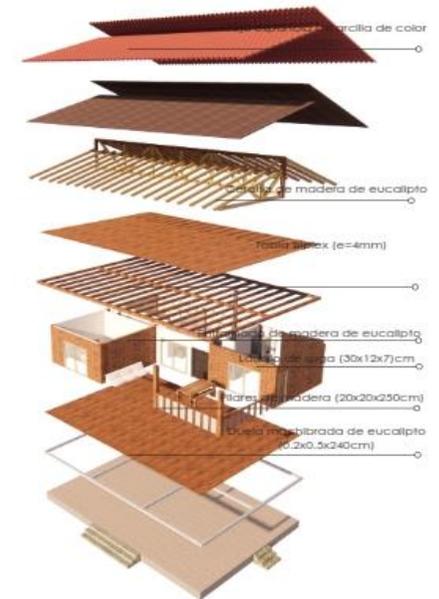
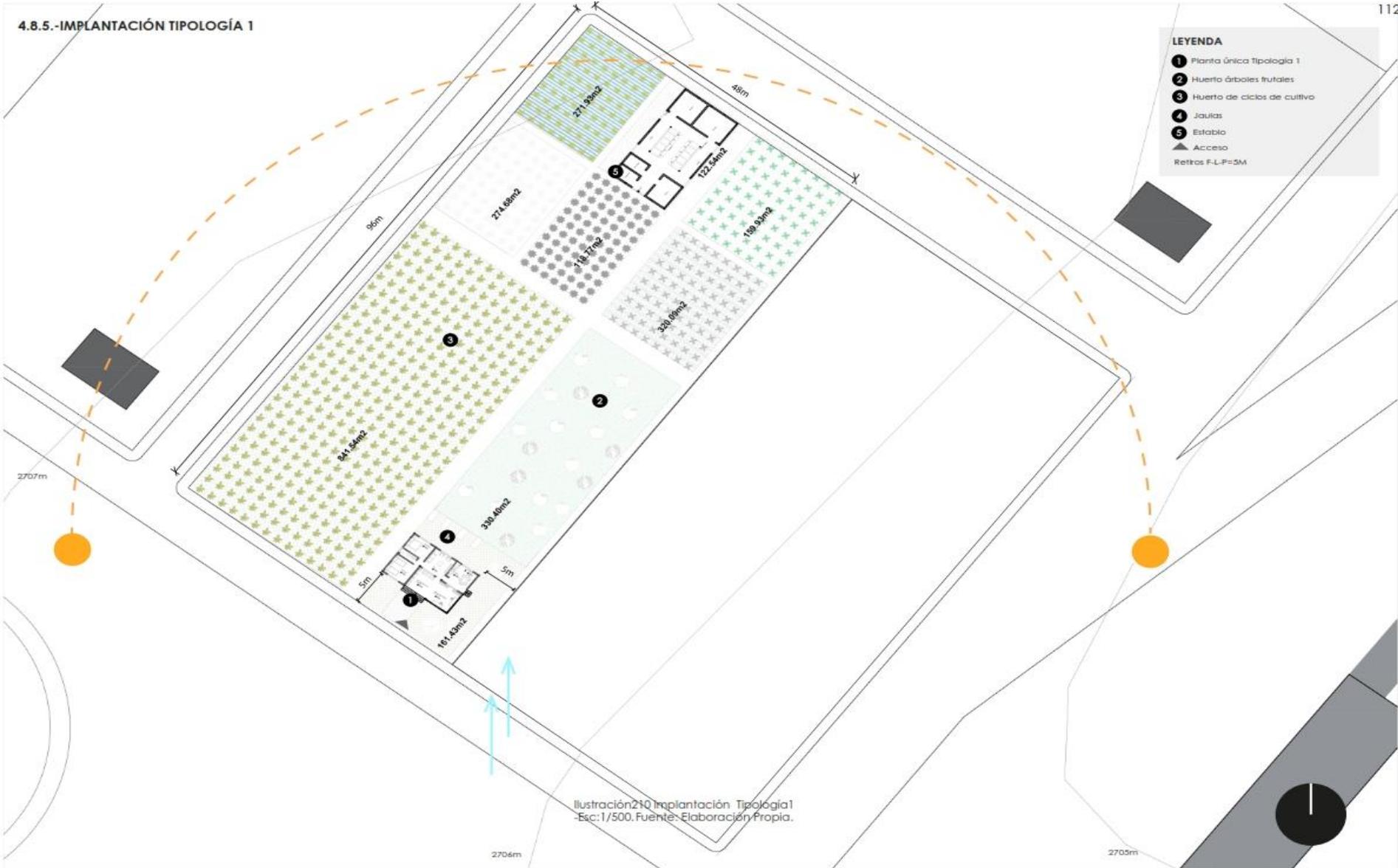


Ilustración 209-Explozada(Tipología 1)
Fuente: Elaboración Propia.

4.8.5.-IMPLANTACIÓN TIPOLOGÍA 1



4.8.6.-PLANTA ARQUITECTÓNICA-TIPOLOGÍA 1

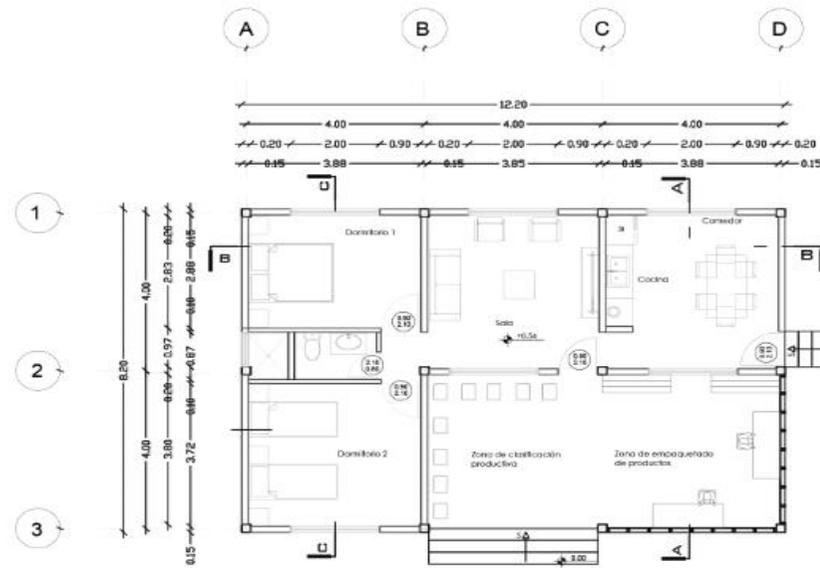


Ilustración 211.-Planta única(Tipología 1)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

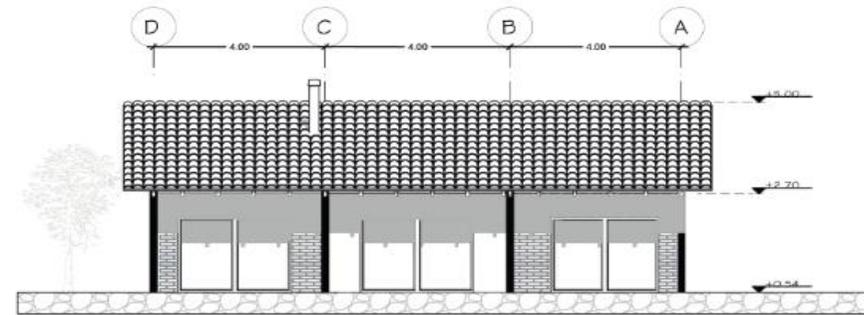


Ilustración 2113-Fachada posterior(Tipología 1)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

4.8.7.-FACHADAS TIPOLOGÍA 1

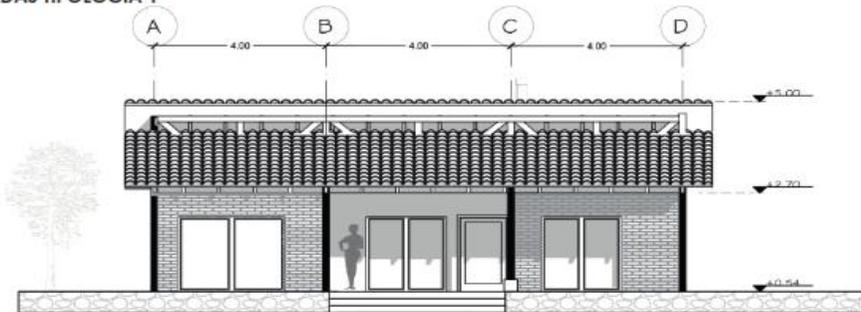


Ilustración 212.-Fachada frontal(Tipología 1)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

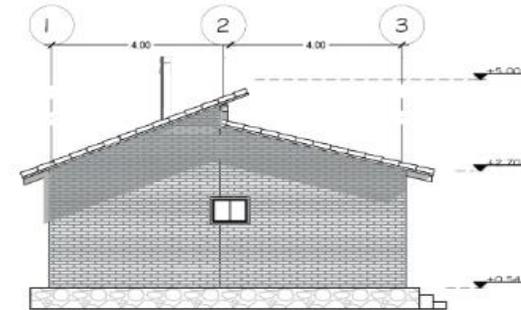


Ilustración 2114-Fachada Lateral Izquierda(Tipología 1)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

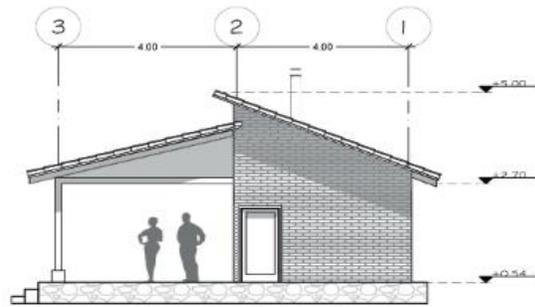


Ilustración 215.-Fachada Lateral Derecha(Tipología 1)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

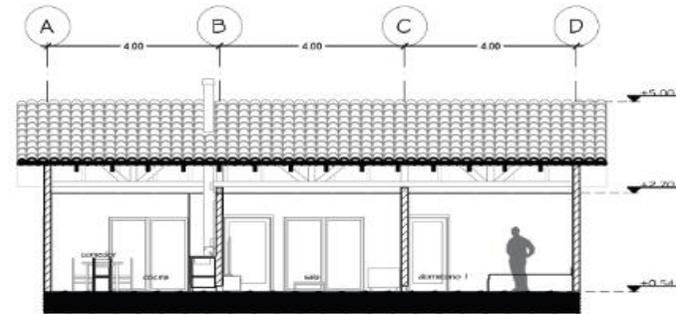


Ilustración 217.-Sección B'B'(Tipología 1)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

4.8.8.-Secciones tipología 1

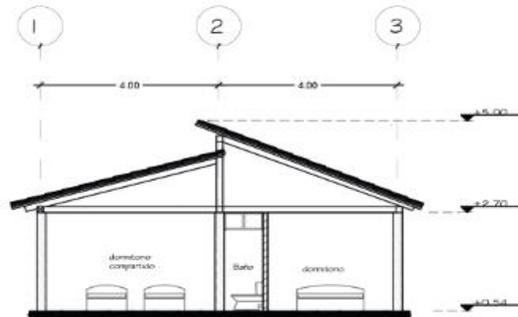


Ilustración 218.-Sección C'C'(Tipología 1)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

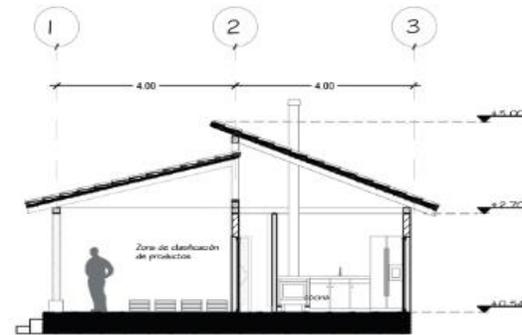


Ilustración218.-Sección A'A'(Tipología 1)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

4.9.-TIPOLOGÍA 2-MEMORIA DESCRIPTIVA

4.9.1.-SOCIAL



USUARIOS-FAMILIA PROMEDIO

Tabla 26.-Programación-Tipología 2
Fuente:Elaboración Propia

N	PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	ESPACIOS	AREA EN M2
1	ZONA SOCIAL	SALA	14,70M2
		COMEDOR	7,50M2
		SALA DE ESTAR	15,20M2
		ZONA DE CLASIFICACIÓN PRODUCTIVA	19,50M2
2	ZONA PRIVADA	DORMITORIO 1	11 M2
		DORMITORIO COMPARTIDO 1	16 M2
		DORMITORIO 2	11 M2
		DORMITORIO COMPARTIDO 1	16 M2
3	ZONA DE SERVICIO PRIVADO	BAÑO 1	3,40M2
		BAÑO 2	3,40M2
4	ZONA DE SERVICIO GENERAL	COCINA	7,50M2
TOTAL			141,00M2



Ilustración 219.-Organigrama (Tipología 2).
Fuente: Elaboración Propia.

Área Interior 141,20m2
Zona privada+Zona social+Zona de servicio privado+Zona General

Área Exterior 4800m2
Área agrícola

Capacidad 7 a 8 personas

4.9.2.-FORMAL

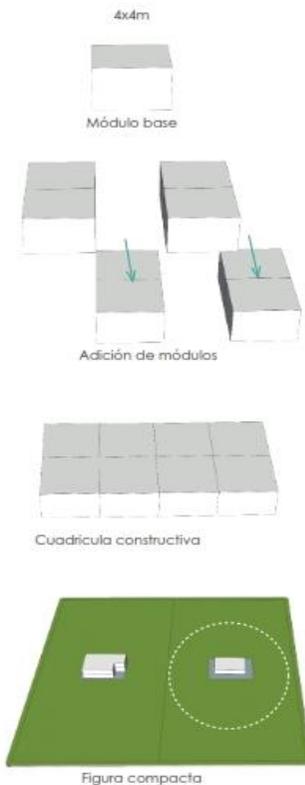


Ilustración 220.-Obtención de la forma(Tipología 2).
Fuente: Elaboración Propia.

4.9.3.-FUNCIONAL

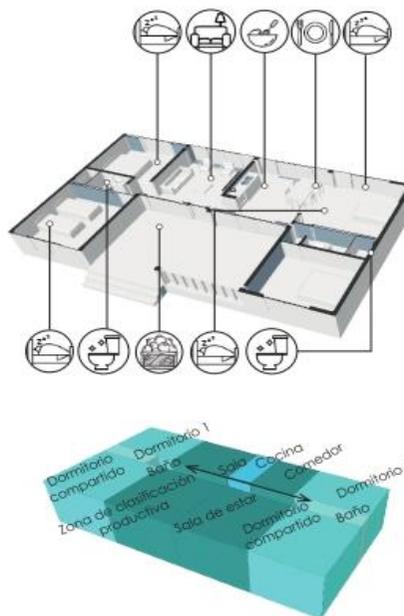


Ilustración 221.-Planta Única(Tipología 2).
Fuente: Elaboración Propia.

4.9.4.-CONSTRUCTIVO

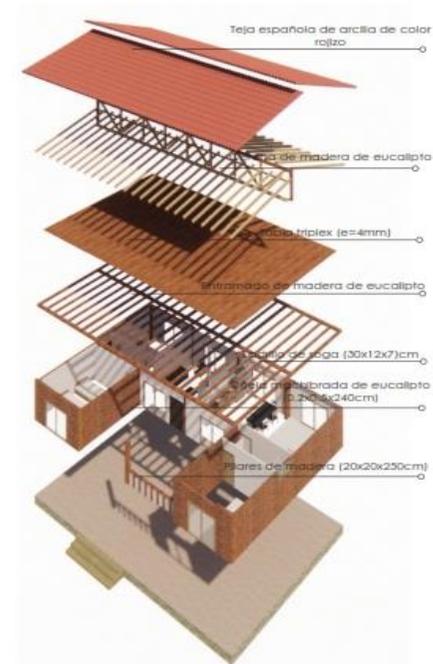
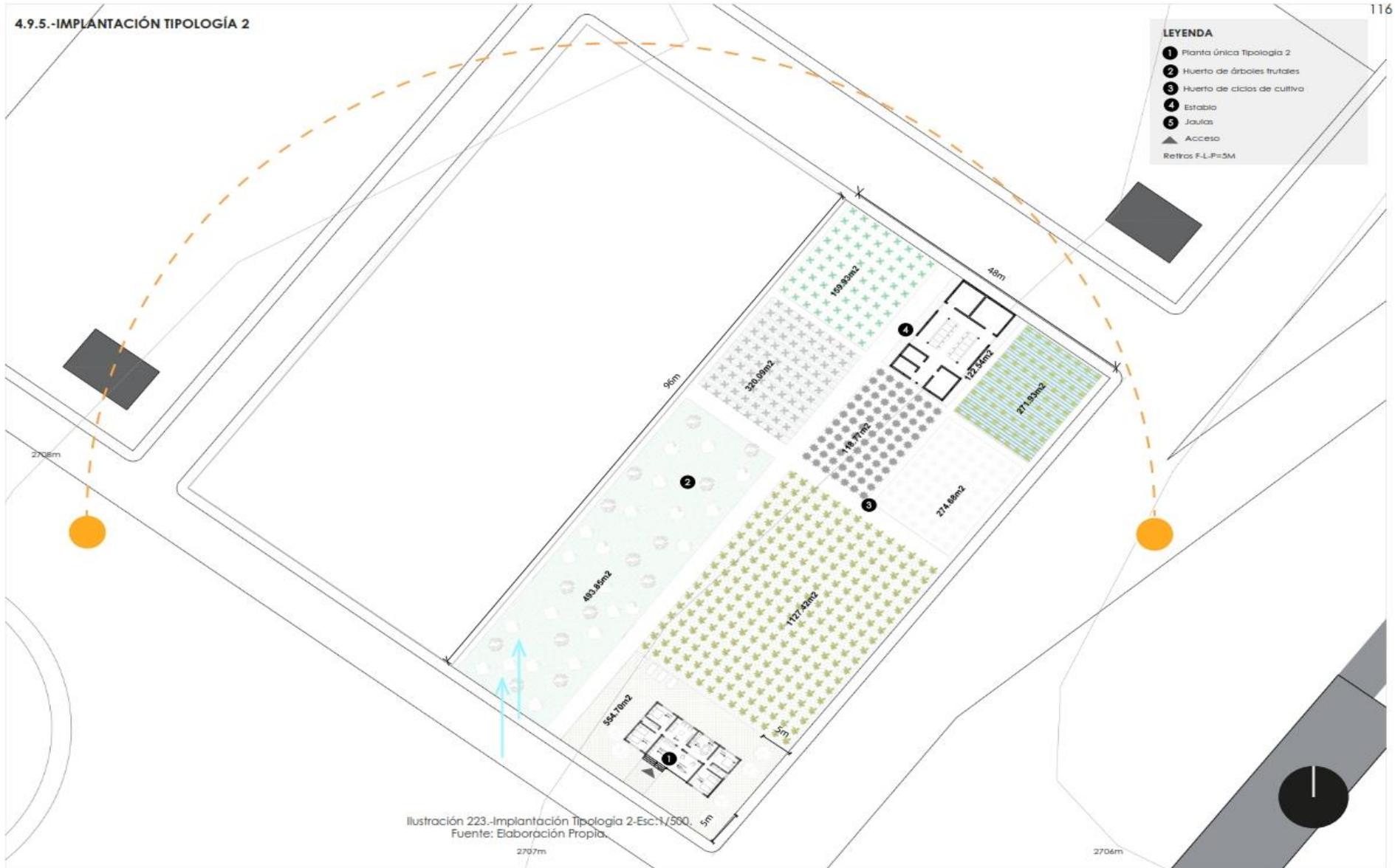


Ilustración 222.-Explotada-Tipología 2.
Fuente: Elaboración Propia.

4.9.5.-IMPLANTACIÓN TIPOLOGÍA 2



4.9.6.-PLANTA ARQUITECTÓNICA-TIPOLOGÍA 2-

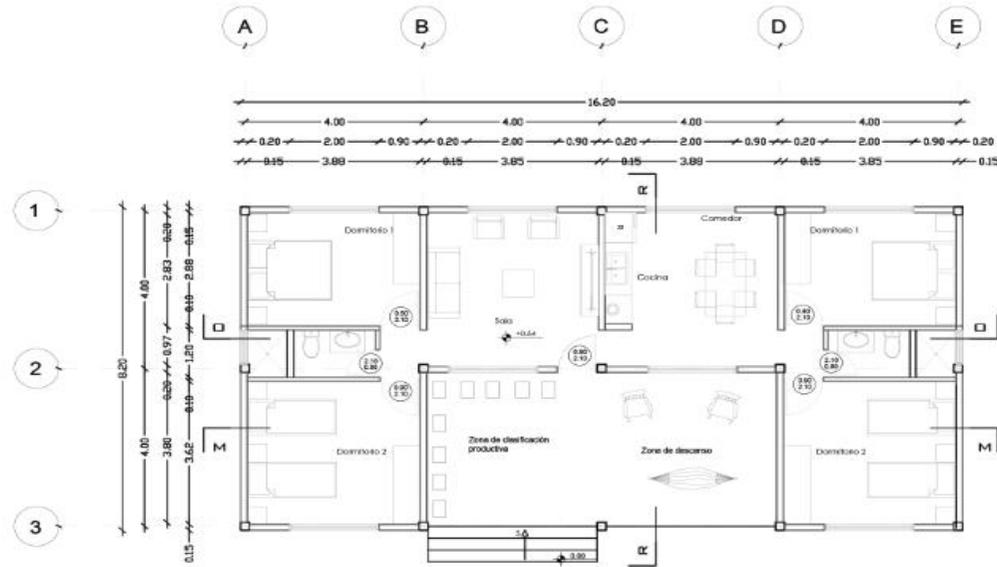


Ilustración 224.-Planta única(Tipología 2)-Escala:1/100

4.9.7.-FACHADAS TIPOLOGÍA 2

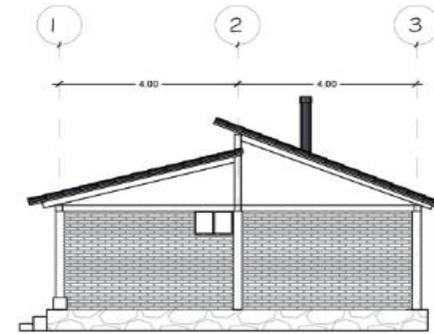


Ilustración 225.-Fachada Lateral Derecha(Tipología 2)-Escala:1/100

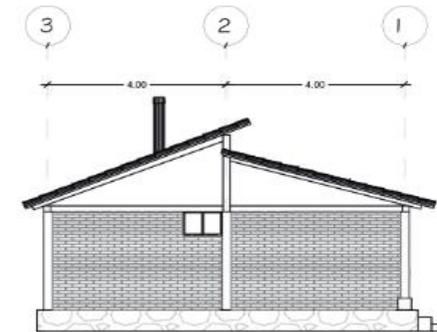


Ilustración 226.-Fachada Lateral Izquierda(Tipología 2)-Escala:1/100

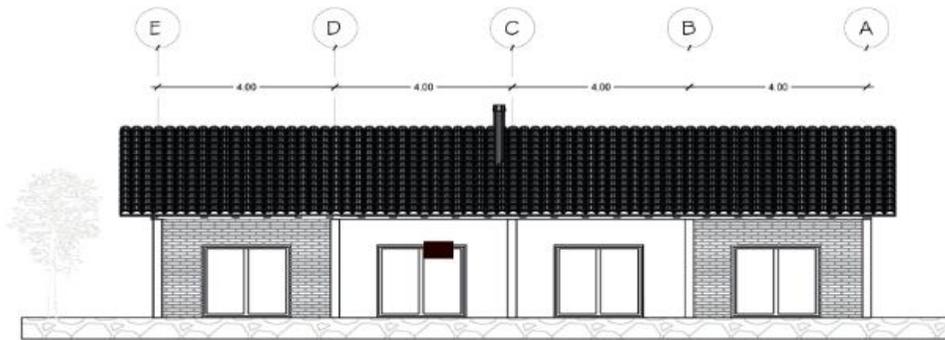


Ilustración 227 -Fachada posterior(Tipología 2)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

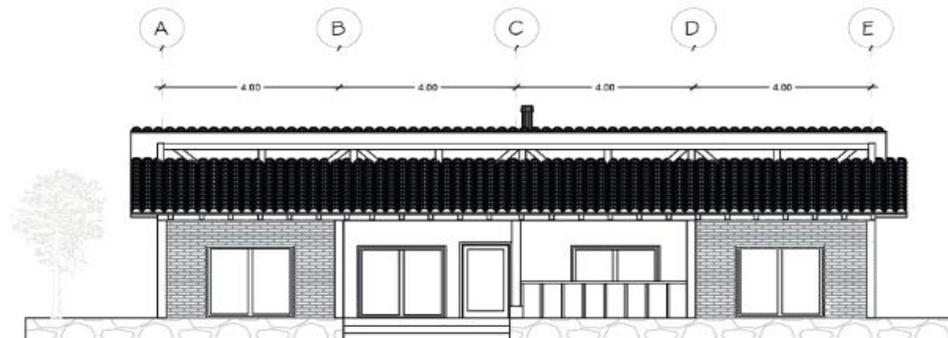


Ilustración 228.-Fachada frontal(Tipología 2)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

4.9.8.-SECCIONES TIPOLOGÍA 2

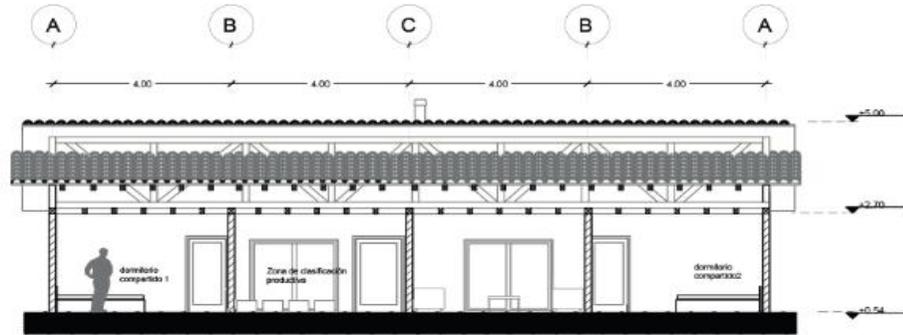


Ilustración 229.-Sección M'M (Tipología 2)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

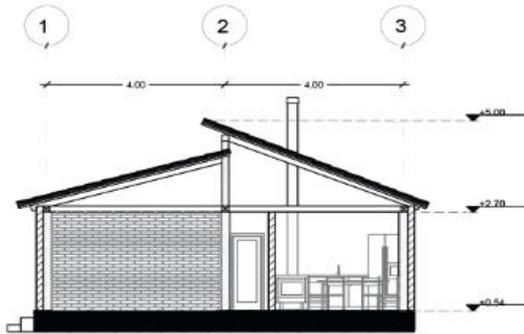


Ilustración 230.-Sección R'R (Tipología 2)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

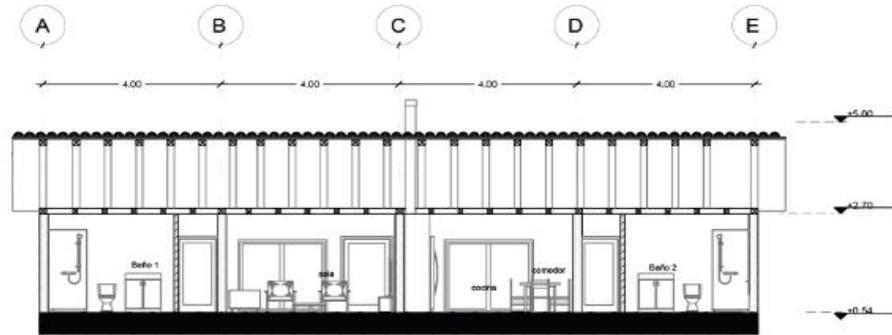


Ilustración 231.-Sección O'O (Tipología 2)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

4.10.-TIPOLOGÍA 3 -MEMORIA DESCRIPTIVA

4.10.1.-Social



USUARIOS-FAMILIA PROMEDIO

N	PROGRAMACION ARQUITECTONICA	ESPACIOS	AREA EN M2
1	ZONA SOCIAL	SALA	16M2
		COMEDOR	8M2
		ZONA PRODUCTIVA	24M2
		ZONA DE COMPOSTAJE	35M2
2	ZONA PRIVADA	ZONA DE PRODUCCION DE SEMILLAS	42M2
		DORMITORIO1	12 M2
		DORMITORIO2	12M2
		DORMITORIO3	14M2
3	ZONA DE SERVICIO PRIVADO	DORMITORIO4	14M2
		BAÑO1	6M2
		BAÑO2	6M2
		LA VANDERIA	5M2
4	SERVICIO GENERAL	BODEGA	11M2
		COCINA	8M2
TOTAL			200M2

Tabla 27-Programación-Tipología 3 . Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 232.-Organigrama Tipología 3 Fuente: Elaboración Propia.



4.10.2.-FORMAL



Ilustración 233.-Obtención de la forma(Tipología 3). Fuente: Elaboración Propia.

4.10.3.-FUNCIONAL

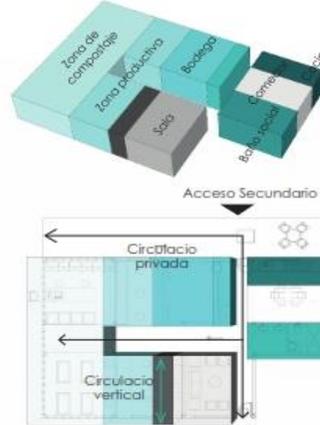


Ilustración 234.-Planta Baja(Tipología 3). Fuente: Elaboración Propia.

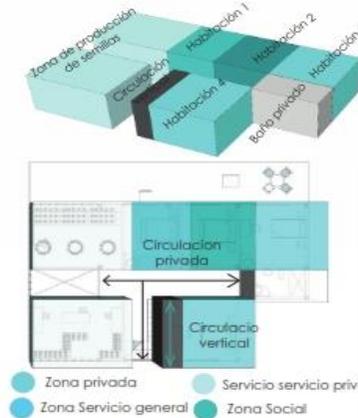


Ilustración 235.-Planta Alta(Tipología 3). Fuente: Elaboración Propia.

4.10.4.-CONSTRUCTIVO



Ilustración 236.-Explotada-Tipología 3. Fuente: Elaboración Propia.

4.10.5.-IMPLANTACIÓN TIPOLOGÍA 3



Ilustración 237.-Implantación Tipología 3-Esc:1/500.
Fuente: Elaboración Propia.

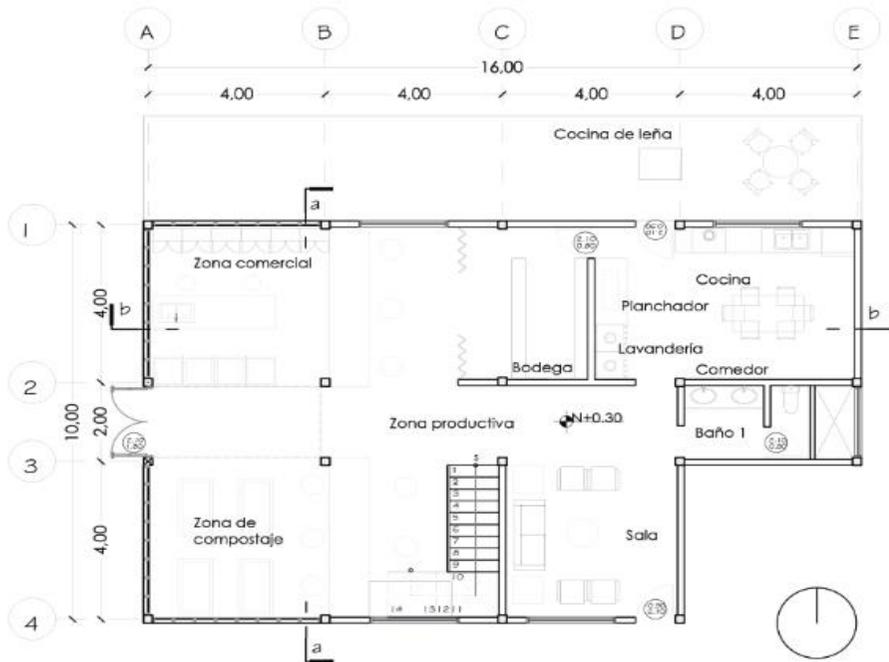


Ilustración 238.-Planta Arquitectónica Baja(Tipología 3)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

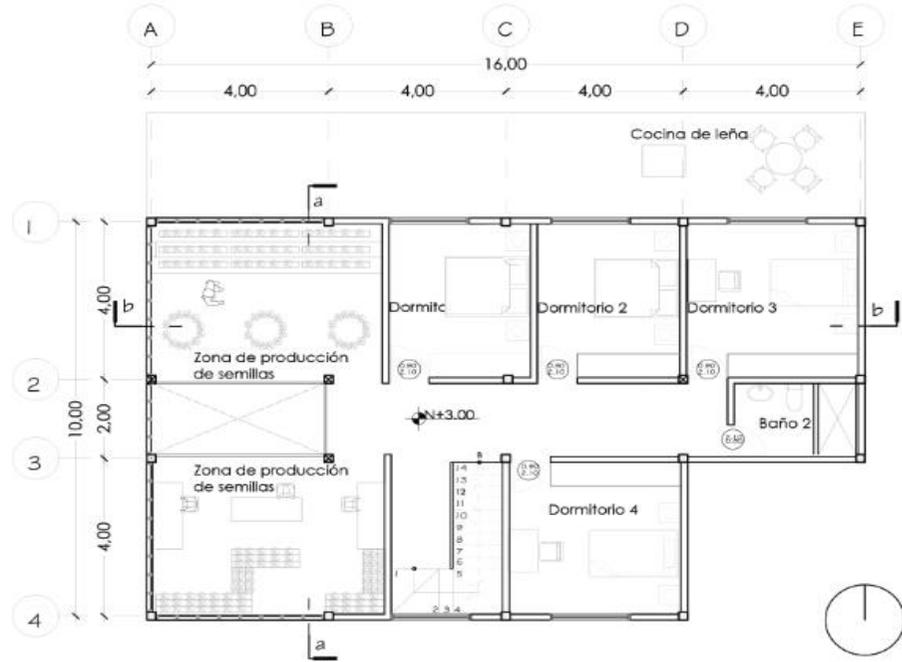


Ilustración 239.-Planta Arquitectónica Alta(Tipología 3)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

4.10.8.-SECCIONES TIPOLOGIA 3

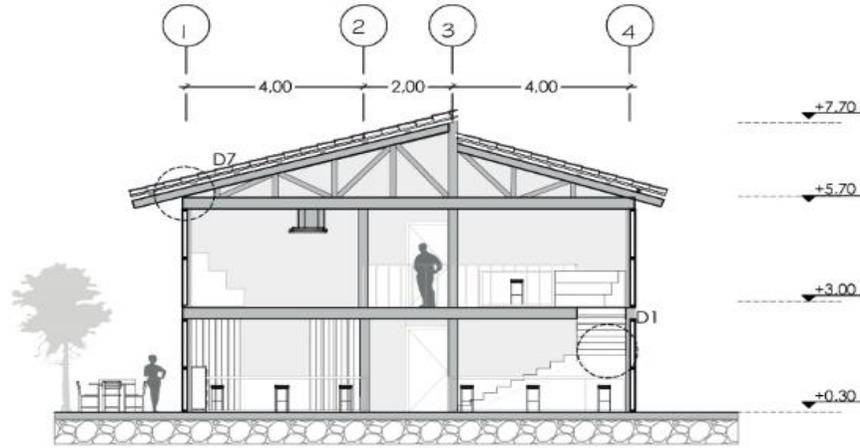


Ilustración 244.-Sección A'A'(Tipología 3)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

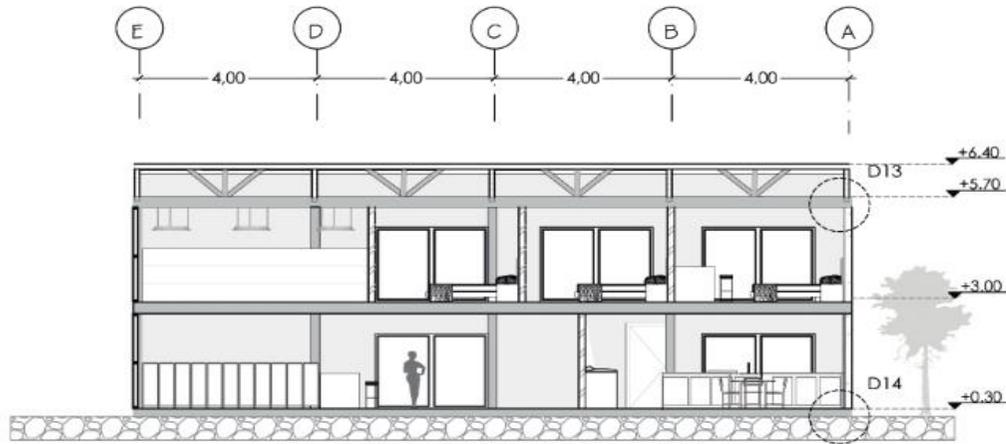


Ilustración 245.-Sección B'B'(Tipología 3)-Escala:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

4.10.7.-FACHADAS TIPOLOGÍA 3

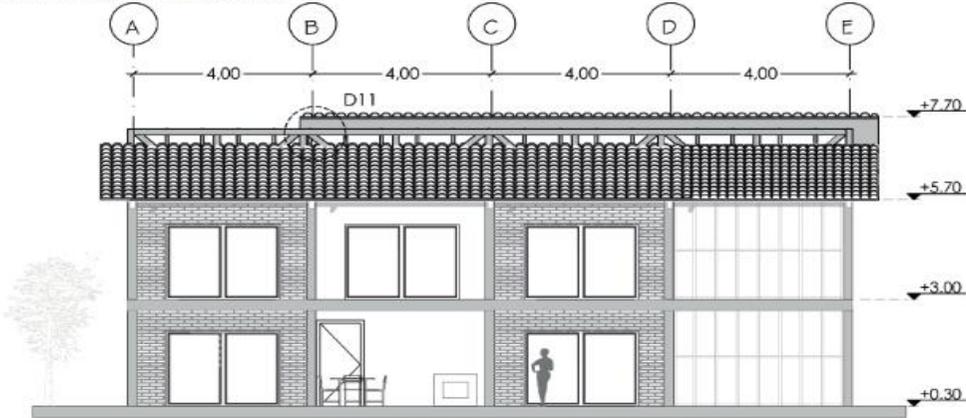


Ilustración 240.-Fachada frontal(Tipología 3)-Escala:1/100 Fuente: Elaboración Propia.

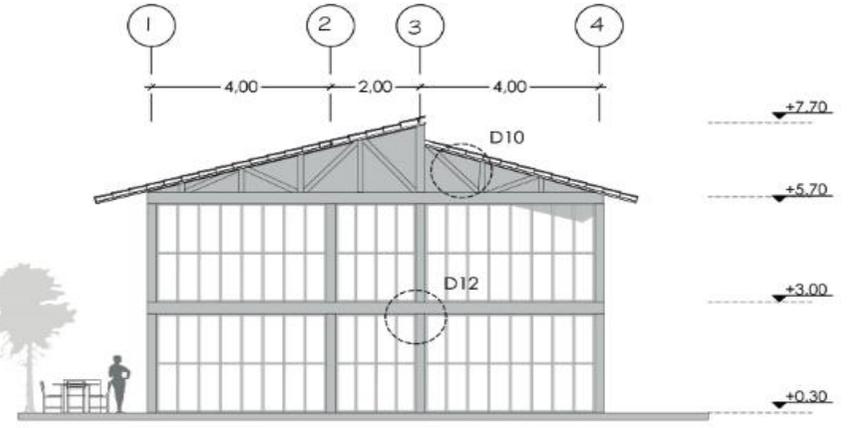


Ilustración 242.-Fachada Lateral Derecha (Tipología 3)-Escala:1/100 Fuente: Elaboración Propia.

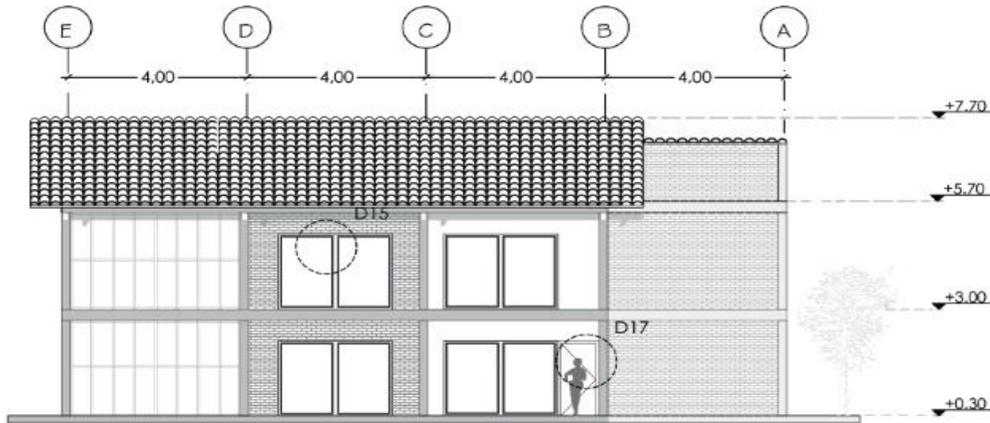


Ilustración 241.-Fachada posterior(Tipología 3)-Escala:1/100 Fuente: Elaboración Propia.

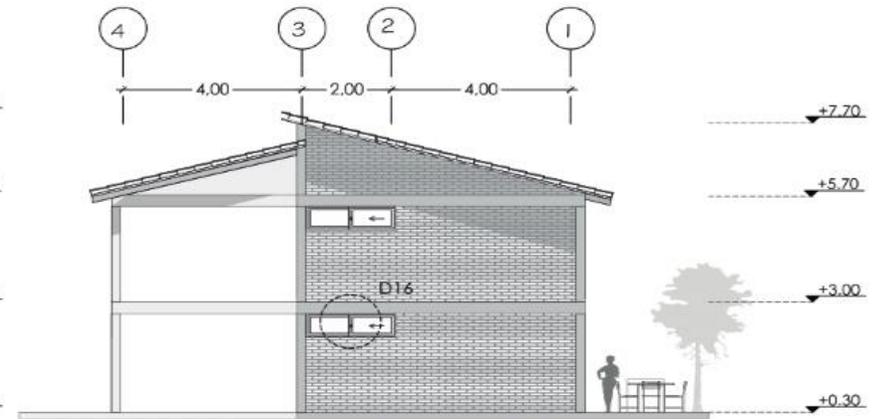


Ilustración 243.-Fachada Lateral Izquierda (Tipología 3)-Escala:1/100 Fuente: Elaboración Propia.

4.11.3.-PLANTA DE CONTRAPISO-TIPOLOGÍA 2

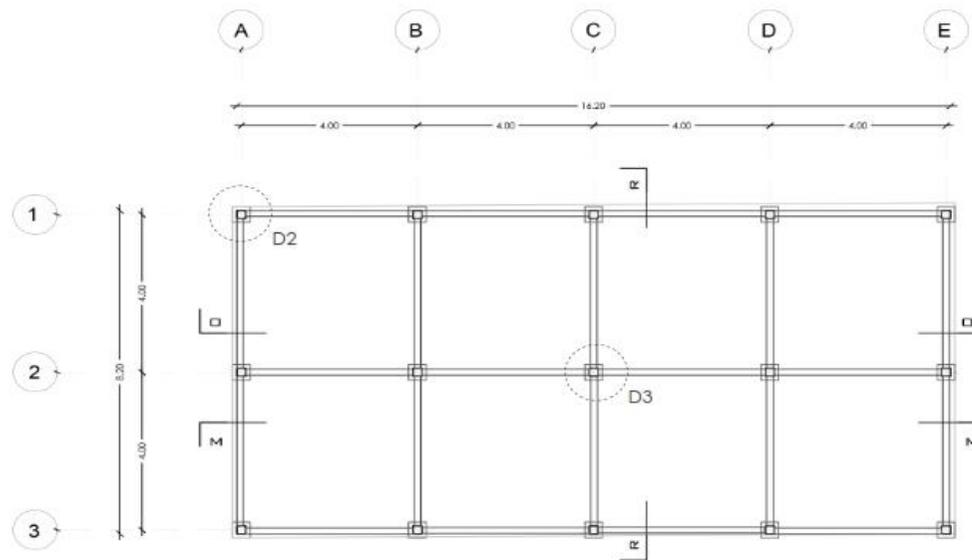


Ilustración 248.-Planta de contrapiso(Tipología 2)-Esc:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

4.11.4.-PLANTA DE CUBIERTA-TIPOLOGÍA 2

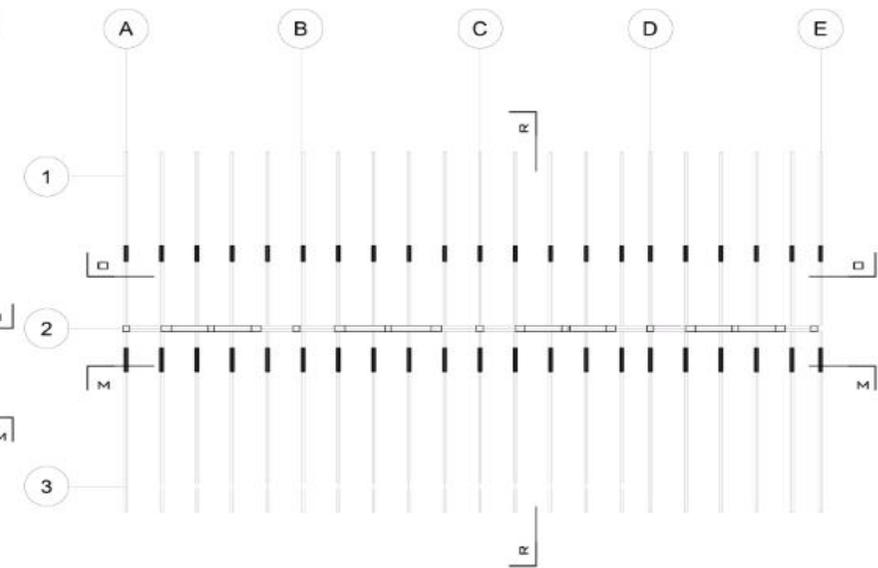


Ilustración 249.-Planta de cubierta(Tipología 2)-Esc:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

4.11.-SISTEMA CONSTRUCTIVO
4.11.1.-PLANTA DE CONTRAPISO-TIPOLOGÍA 1

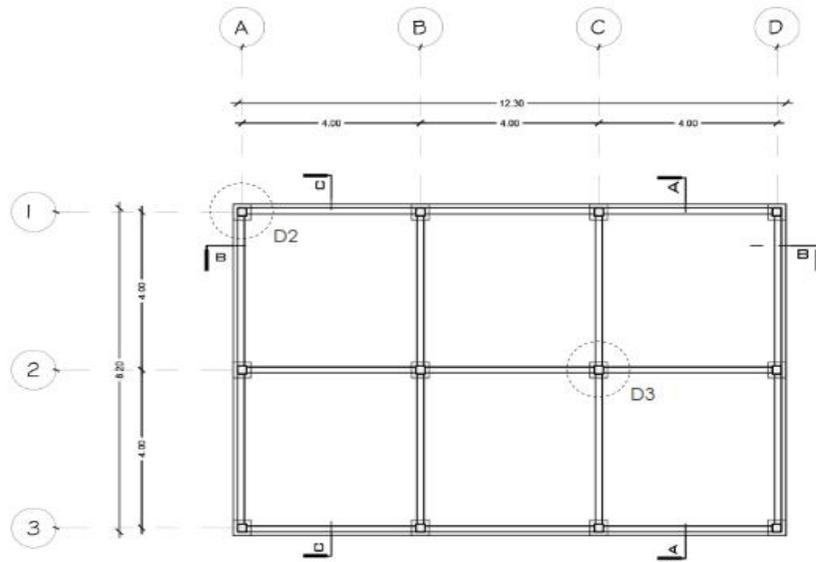


Ilustración 246.-Planta de contrapiso(Tipología 1)-Esc:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

4.11.2.-PLANTA DE CUBIERTA-TIPOLOGÍA 1

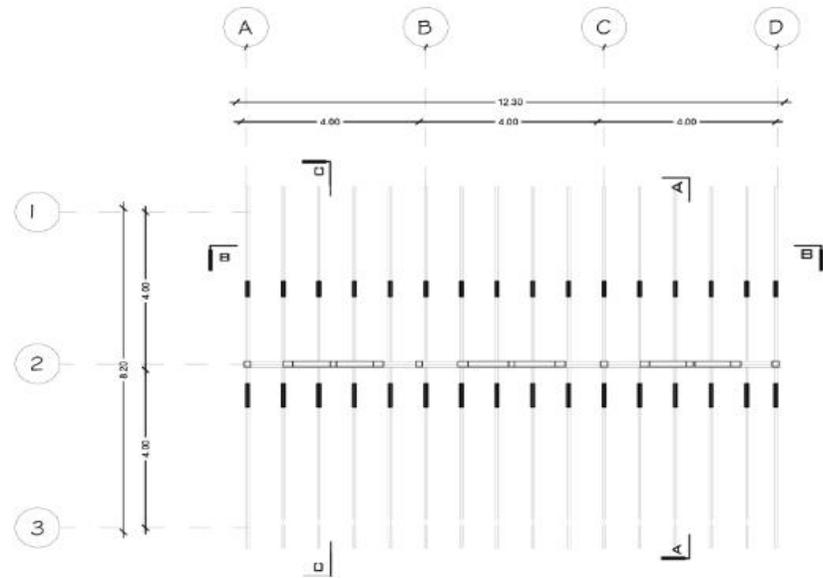


Ilustración 247.-Planta de cubierta(Tipología 1)-Esc:1/100Fuente:
Elaboración Propia.

4.11.5.-PLANTA DE CONTRAPISO-TIPOLOGÍA 3

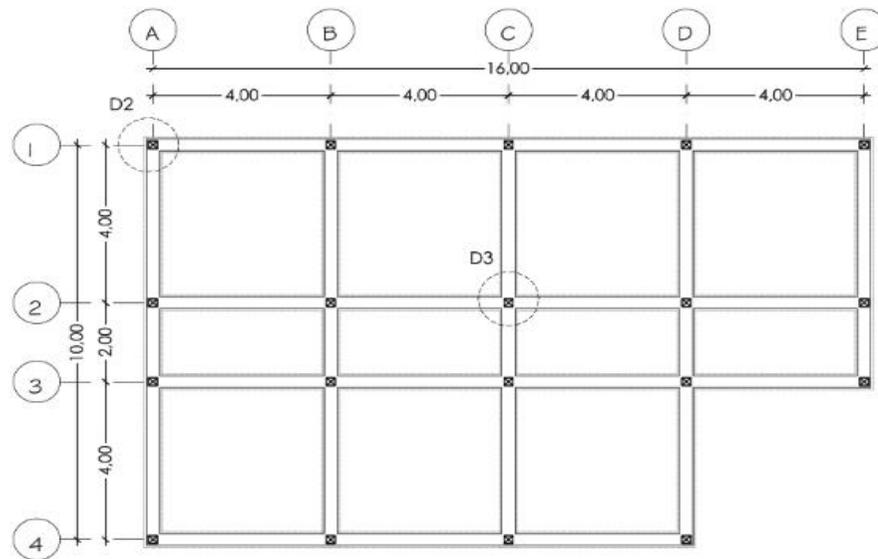


Ilustración 250.-Planta de contrapiso (Tipología 3)-Esc:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

4.11.6.-PLANTA DE ENTREPISO-TIPOLOGÍA 3

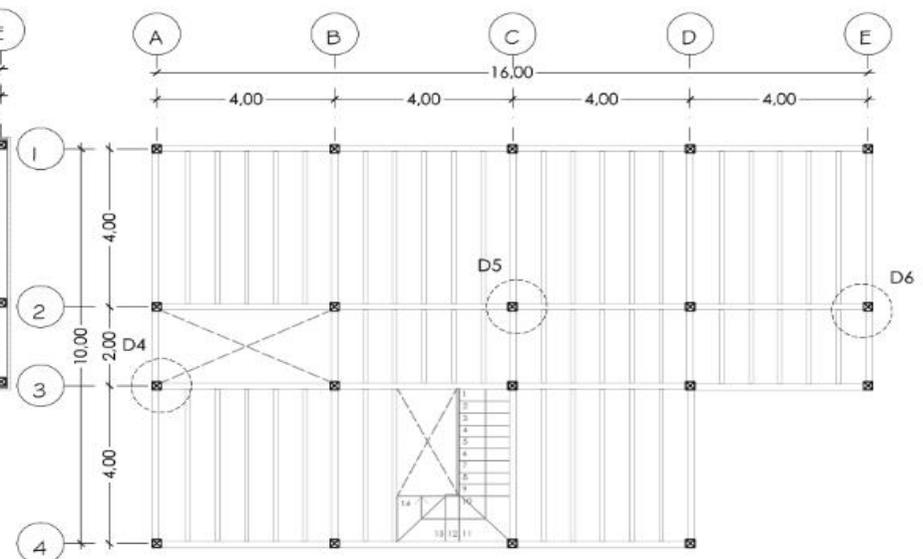


Ilustración 251.-Planta de entrepiso(Tipología 3)-Esc:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

4.11.7.-PLANTA DE CUBIERTA-TIPOLOGÍA 3

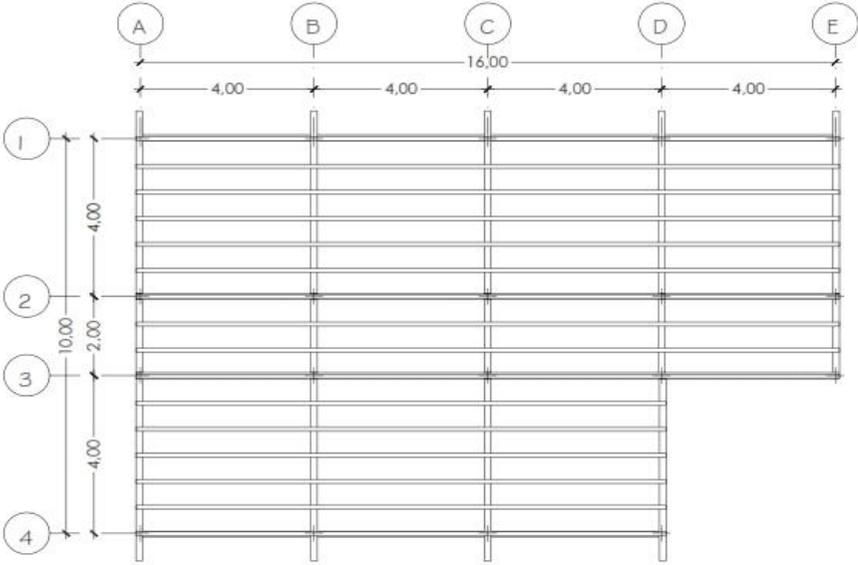


Ilustración 252.-Planta de cubierta(Tipología 3)-Esc:1/100
Fuente: Elaboración Propia.

4.12.-DETALLES CONSTRUCTIVOS
4.12.1.-DETALLES ESCALERAS INTERIORES

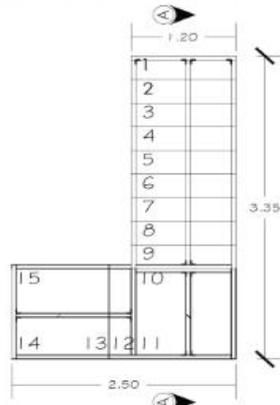


Ilustración 253.-Planta estructura de escalera interiores (Tipología 3)-Esc:1/50
 Fuente: Elaboración Propia.

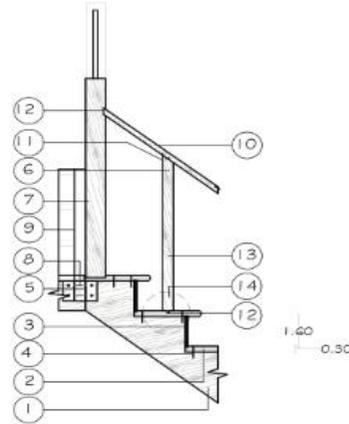


Ilustración 256.-Detalle 1 Estructura de escalera interiores(Tipología 3)-Esc:1/20

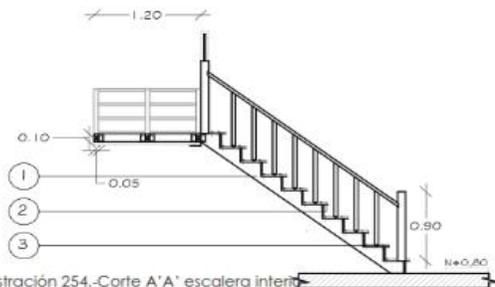


Ilustración 254.-Corte A'A' escalera interiores (Tipología 3)-Esc:1/50
 Fuente: Elaboración Propia.

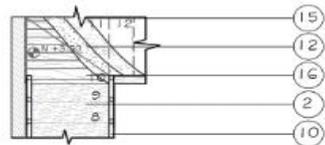


Ilustración 255.-Planta de detalle 1 (Tipología 3)-Esc:1/50
 Fuente: Elaboración Propia.

SIMBOLOGÍA DETALLE 1

- 1.-Viga zanca de madera de eucalipto (240x10x5)cm
- 2.-Tablón de madera de eucalipto (120x28x3)cm
- 3.-Forro tablilla de madera de eucalipto (185x12x120)cm
- 4.-Clavo lancero 2 1/2"
- 5.-Placa de acero en forma de "L" e=0,2cm
- 6.-Balaustre de madera de pino(80x3x5)cm
- 7.-Pilarotes de madera de pino (100x9x9)cm
- 8.-Tornillo de rosca 3"
- 9.-Viga de borde de madera de eucalipto[240x10x5]cm
- 10.-Barandil de madera de pino(240x2,5x5)cm
- 11.-Clavo lancero 1 1/2"
- 12.-Pega de carpintería
- 13.-2 Manos de sellador marca "Altos sólidos"
- 14.-Ensamble caja espiga
- 15.-Tablero triplex de 20 mm de espesor
- 16.-Duela machimbrada de madera de eucalipto para piso (2x10x240) cm

4.12.2.-DETALLES DE CONTRAPISO

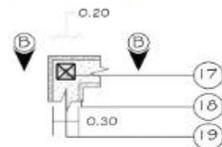


Ilustración 257.-Planta de detalle 2(Cimentación)-Esc:1/50

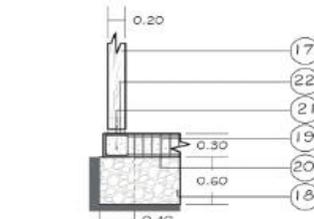


Ilustración 258.-Detalle 2(Cimentación)-Esc:1/50
 Fuente: Elaboración Propia.

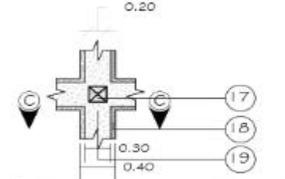


Ilustración 259.-Planta de detalle 3-Esc:1/50
 Fuente: Elaboración Propia.

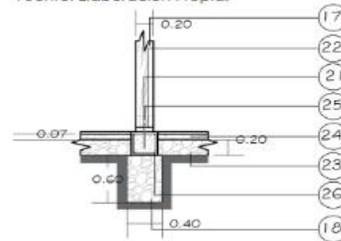


Ilustración 260.-Detalle 3(Contrapiso)-Esc:1/50

SIMBOLOGÍA DETALLE 2-6

- 17.-Pilar de madera de eucalipto (20x20x250)cm
- 18.-Hormigón ciclópeo de f_c=210 kg/cm³
- 19.-Cadena de hormigón simple de f_c=210 kg/cm³
- 20.-Estribo de acero corrugado de 10mm
- 21.-Perno expansor de cabeza hexagonal con rosca de 7 1/2"
- 22.-Placa de acero angular tipo u de 6mm de espesor
- 23.-Empedrado de contrapiso de 20cm
- 24.-Contrapiso de 0,07 cm de espesor
- 25.-Perno de cabeza hexagonal con rosca y tuerca de 6 1/2"
- 26.-Varilla de acero corrugado de 12mm
- 27.-Viga principal de madera de eucalipto (15x30x240)cm
- 28.-Tornillo de cabeza tipo estrella de 2"
- 29.-Viga secundaria de madera de eucalipto (10x20x240)cm
- 30.-Perno de cabeza hexagonal con rosca y tuerca 8"

4.12.3.-DETALLES DE ENTREPISO

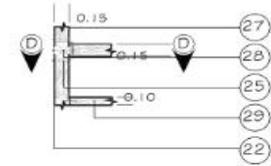


Ilustración 261.-Planta de detalle 4-Esc:1/50
 Fuente: Elaboración Propia.

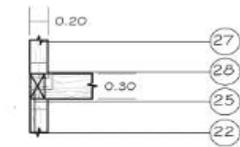


Ilustración 262.-Detalle 4(Entrepiso)-Esc:1/50
 Fuente: Elaboración Propia.

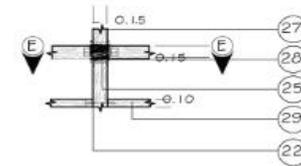


Ilustración 263.-Planta de detalle 5-Esc:1/50
 Fuente: Elaboración Propia.

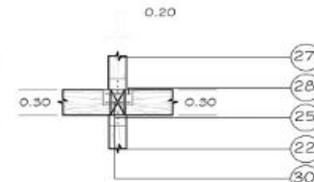


Ilustración 264.-Detalle 5(Entrepiso)-Esc:1/50
 Fuente: Elaboración Propia.

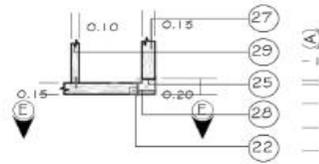


Ilustración 265.-Planta de detalle 9 (Cubierta)-Esc:1/50

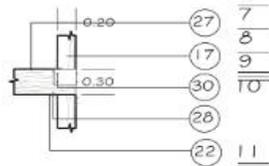


Ilustración 266.-Detalle 6 (Entreteja)-Esc:1/50

4.12.4.-DETALLES DE CUBIERTA

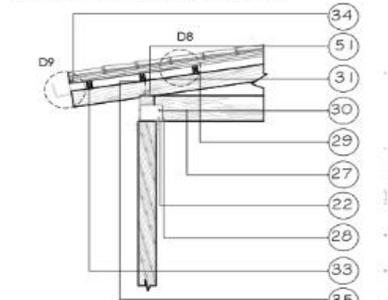


Ilustración 267.-Detalle 7 (Cubierta)-Esc:1/50

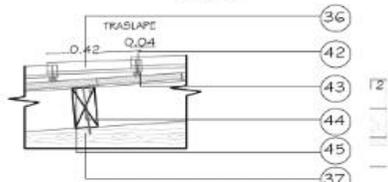


Ilustración 268.-Detalle 8 (Cubierta)-Esc:1/20. Fuente: Elaboración Propia.

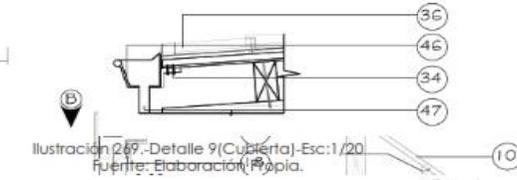


Ilustración 269.-Detalle 9 (Cubierta)-Esc:1/20. Fuente: Elaboración Propia.

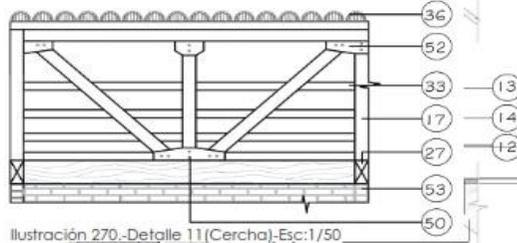


Ilustración 270.-Detalle 11 (Cercha)-Esc:1/50. Fuente: Elaboración Propia.

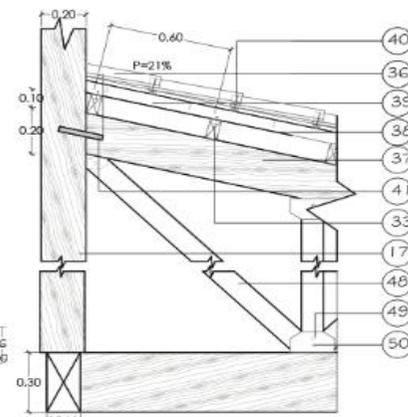


Ilustración 272.-Detalle 10 (Cubierta)-Esc:1/20

4.12.5.-DETALLES DE MAMPOSTERÍA



Ilustración 273.-Planta de detalle 12-Esc:1/50

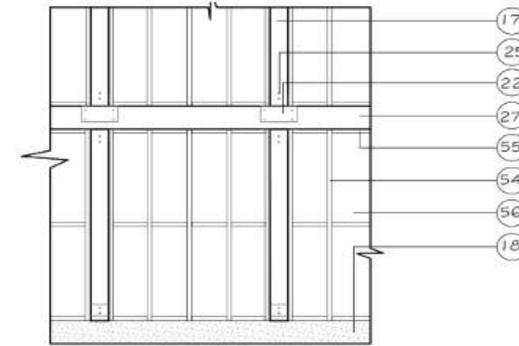


Ilustración 274.-Detalle 12 (Mampostería del invernadero) (Tipología 3)-Esc:1/50

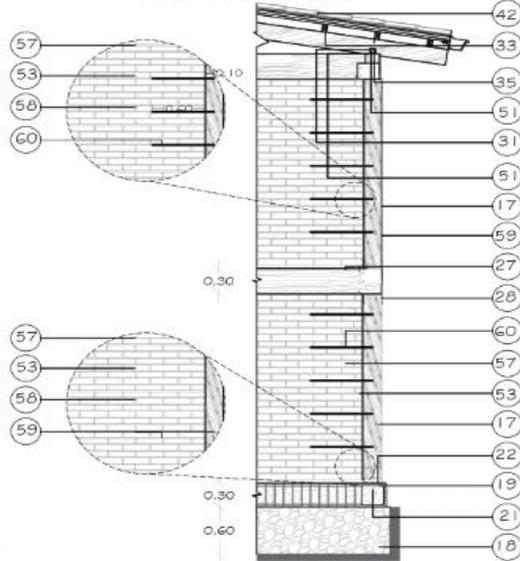


Ilustración 271.-Escantillón (Tipología 3)-Esc:1/50

SIMBOLOGÍA DETALLE 7-11

- 31.- Tornillo autopercutor 5"
- 32.- Placa de acero tipo L e=6mm
- 33.- Alfajía de madera de eucalipto (5x10x240)cm
- 34.- Tornillo de cabeza tipo estrella 2"
- 35.- Clavo de 2"
- 36.- Teja española de arcilla de color rojizo
- 37.- Cordón de madera de eucalipto (10x20x240)cm
- 38.- Manto impermeabilizante de choba negra
- 39.- Alfajía de madera de eucalipto (5x5x240)cm
- 40.- Tornillo autopercutor 3"
- 41.- Pasador de madera 8"
- 42.- Listón de madera de eucalipto (0.3x2.5x240)mm
- 43.- Clavo lancero negro de 1"
- 44.- Tirafondo de cabeza hexagonal 8"
- 45.- Clavo de acero negro de 1 1/2"
- 46.- Canal de captación de agua de lluvia de zinc
- 47.- Tubería PVC de 3"
- 48.- Paral de madera de eucalipto (10x10x Longitud variable)mm
- 49.- Placa de ensamble de acero galvanizado e=10mm
- 50.- Tornillo de cabeza hexagonal 4"
- 51.- Placa de acero tipo L e=6mm

4.12.6.-DETALLES DE REVESTIMIENTO

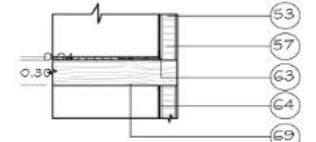


Ilustración 275.-Detalle 13 (Techo)-Esc:1/20. Fuente: Elaboración Propia.

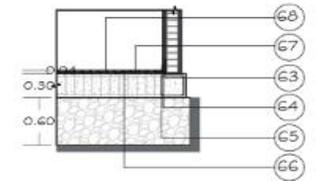


Ilustración 276.-Detalle 14 (Piso)-Esc:1/20. Fuente: Elaboración Propia.

4.12.7.-DETALLES DE VENTANAS

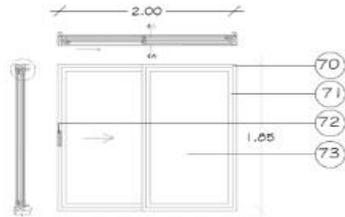


Ilustración 277.-Detalle 15(Ventana 1)-Esc:1/50

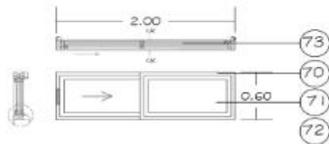


Ilustración 278.-Detalle 16(Ventana 2)-Esc:1/50

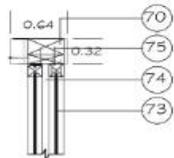
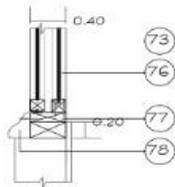
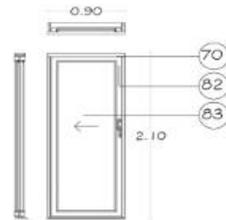
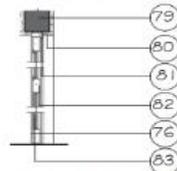


Ilustración 279.-Detalle 17(Ventana 1)-Esc:1/20

Ilustración 280.-Detalle 18(Ventana 2)-Esc:1/20
Fuente: Elaboración Propia.

4.12.8.-DETALLES DE PUERTAS

Ilustración 281.-Detalle 19(Puerta)-Esc:1/50
Fuente: Elaboración Propia.Ilustración 282.-Detalle 20(Puerta)-Esc:1/20
Fuente: Elaboración Propia.**SIMBOLOGÍA DETALLE 12-20**

- 52.-Conector metálico tipo Simpson e=11mm
- 53.-Ladrillo de soga (30x12x7)cm
- 54.-Pie derecho de madera de eucalipto (230x10x5)cm
- 55.-Solera superior de madera de eucalipto (150x10x5)cm
- 56.-Plancha de policarbonato e=16mm
- 57.-Mortero de cemento-arena
- 58.-Terminación de ladrillo visto+sello de silicona de protección
- 59.-2 Dos manos de sellador marca alta montaña
- 60.-Varilla de refuerzo 6mm cada 5 hiladas
- 61.-Tornillo auto perforante 1 1/4"
- 62.-Tira de madera (5x2.5x230)cm
- 63.-Enlucido de yeso 2cm
- 64.-Acabado de pintura 0,2 cm
- 65.-Zócalo cerámico h=8cm
- 66.-Tablero triplex e=12mm
- 67.-Duela machimbrada de eucalipto de (0.2x0.5x240)cm
- 68.-Clavo de acero negro 2"
- 69.-Cielo visto
- 70.-Marco de ventana de madera de eucalipto (5x10x longitud variable)cm
- 71.-Hoja de madera de eucalipto de (4x4x55)cm
- 72.-Cerradura de ventana rectangular
- 73.-Vidrio once flotado e=4mm
- 74.-Carro de riel de acero
- 75.-Clavo de acero negro
- 76.-Sellador de silicona
- 77.-Alfeizar de madera de eucalipto (5x10x longitud variable)
- 78.-Carta gotas de madera
- 79.-Ancla de solera metálica 1 1/4"
- 80.-Aplanado de mortero de cemento
- 81.-Marco de perfil tubular
- 82.-Perfil tubular
- 83.-Tablero de madera de eucalipto e=6mm

4.13.-RENDERS TIPOLOGÍA 1



Ilustración 283.-Render Interior(Sala).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 286.-Render Interior(Comedor).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 289.-Render Exterior(Fachada frontal).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 284.-Render Interior(Dormitorio 1).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 287
.-Render Interior(Dormitorio 2).Fuente:
Elaboración Propia.



Ilustración 290.-Render exterior(Fachada posterior).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 285.-Render Interior(Baño).
Fuente: Elaboración Propia.

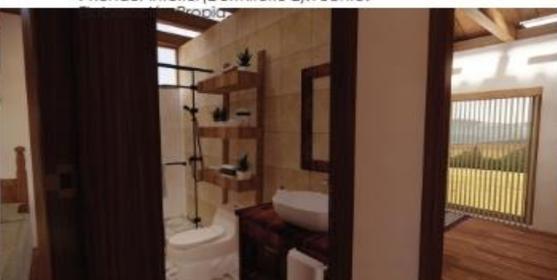


Ilustración 288.-Render Interior(Baño 2).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 291.-Render exterior(Lateral).
Fuente: Elaboración Propia.

4.14.-RENDERS TIPOLOGÍA 2



Ilustración 292.-Render Interior(Sala).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 295.-Render Interior(Zona productiva).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 298.-Render Exterior(Fachada frontal).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 293.-Render Interior(Dormitorio 1).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 296.-Render Interior(Dormitorio 2).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 299.-Render exterior(Fachada posterior).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 294.-Render Interior(Baño).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 297.-Render Interior(Cocina).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 300.-Render exterior(Lateral). Fuente: Elaboración Propia.

4.15.-RENDERS TIPOLOGÍA 3



Ilustración 301.-Render Interior(Sala).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 304.-Render Interior(Zona productiva).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 307.-Render Exterior(Fachada frontal).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 302.-Render Interior(Comedor).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 305.-Render Interior(Zona comercial).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 308.-Render exterior(Fachada posterior).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 303.-Render Interior(Dormitorio).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 306.-Render Interior(Sala 2).
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 309.-Render exterior(Lateral).
Fuente: Elaboración Propia.

4.16.-ESTRATEGIAS Y PROCESOS SOSTENIBLES
4.16.1.-NIVEL URBANO

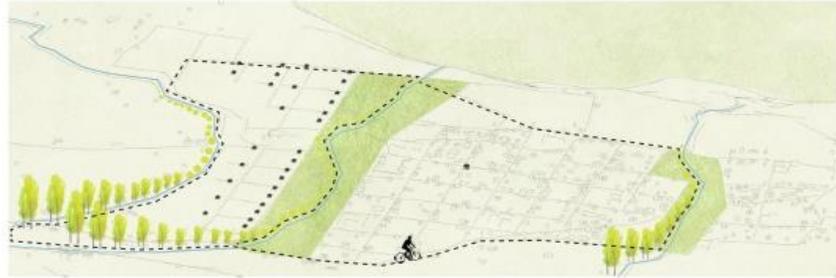


Ilustración 310.-Estrategias y procesos sostenibles-Nivel urbano
 Fuente: Elaboración Propia.



Aumento de biodiversidad.-Debido a la rehabilitación de las quebradas se pretende incrementar la biodiversidad del sitio y de sus franjas de protección.



Fitorremediación de las quebradas.-El proceso de fitorremediación ayudará a la descontaminación del agua y de la tierra por medio de un sistema natural a base de plantas de distintas especies que generen un proceso de fitoextracción, fitotransformación y fitorestauración.



Interacción naturaleza usuario.-La rehabilitación de las quebradas permite el crecimiento hacia los extremos generando un encuentro del usuario con la naturaleza.



Transporte no motorizado.-Uso de medios de transporte no contaminantes como una alternativa ecológica.



Conexión de ambos bordes de las quebradas.-Por las condiciones físicas y topográficas de las quebradas se impide la conexión de un lado con el otro se proponen puentes conectores entre lo urbano y lo rural.



Aumento de espacio público.-Al recuperar las quebradas se pretende generar un parque lineal los cuales tienen varias funciones entre ellas, ofrecer espacio público de calidad para los habitantes de la comunidad y del reasentamiento. Además de que cada uno de los equipamientos propuestos implementan su uso con espacio público.



Interacción comunitaria.-Gracias a las actividades que genera el Máster Plan como la reforestación de las franjas de protección de las quebradas, la agricultura comunitaria, el comercio y los espacios dedicados a la educación generaran interacción entre los habitantes de la zona.



Recorrido educativo.-La rehabilitación de las quebradas se realizarán en distintas fases con el objetivo de generar conciencia ambiental además de enseñar el proceso de descontaminación por medios naturales.

4.16.2.-NIVEL ARQUITECTÓNICO

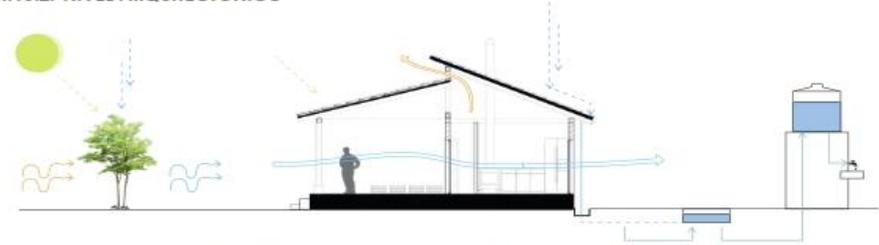


Ilustración 311.-Estrategias y procesos sostenibles-Nivel arquitectónico
 Fuente: Elaboración Propia.



Ventilación natural.-Gracias a la existencia de un fraccionamiento en la cubierta inclinada lo cual permite una constante renovación del aire en las tipologías de vivienda.



Uso de materiales confortables.-Techo de madera y teja para un mejor confort acústico y térmico que disminuya en un 70% la incidencia directa del sol.



Uso de materiales de la zona.-La modulación de las tres tipologías usan madera de eucalipto un material reciclable y abundante en la zona. Reduciendo el nivel de desperdicio de estos y que en un futuro puedan ser desmontados y utilizados para otro fin. Uso de mampostería de ladrillos recuperados de la demolición de viviendas junto a las quebradas y de las destruidas en Cahuaji Bajo durante la erupción del Tungurahua.



Ilustración 312.-Estrategias y procesos sostenibles-Enfocado en la economía.
 Fuente: Elaboración Propia.



Reutilización del agua lluvia.-Recolección de agua lluvia mediante el uso de su cubierta inclinada para el uso de sanitarios y el riego de agrícola.



Producción agrícola.-Debido al carácter rural del sitio existen zonas destinadas a la agricultura, las cuales estarán a cargo de sus propietarios y serán parte del programa de compostaje comunitario.



Comercio agrícola.-Al lo largo de la vía Riobamba-Guanando están implementadas la tipología 3 de vivienda comercial con módulo flexible destinadas para la venta de insumos agrícolas.



Reciclaje/Basura y compostaje.-Tanto equipamientos como puntos específicos de la rehabilitación de las quebradas serán parte de un circuito destinado a la recolección de residuos. Dicha basura será clasificada los desechos orgánicos pasan por el proceso de descompostaje planificado a través de la Planta de tratamiento de la comunidad.

4.17.-VEGETACIÓN IMPLEMENTADA

Tabla 28.-Especificaciones técnicas de la vegetación (Ciclos de cultivo).
Fuente: Elaboración Propia.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA VEGETACIÓN						
TIPO	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ALTURA	DIÁMETRO DE LA FRONDA	ESPACIO	IMÁGENES
CICLOS DE CULTIVOS	<i>Pisum sativum</i>	Arveja	0.70 a 1.80	10cm	Zona urbana y rural	
	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>Italica</i>	Brócoli	0.60 a 1 m	15 cm	Zona urbana y rural	
	<i>Hordeum vulgare</i>	Cebada	20-120 cm.	-	Zona urbana y rural	
	<i>Allium fistulosum</i>	Cebolla blanca de rama	80 a 150 cm	10 cm	Zona urbana y rural	
	<i>Allium cepa</i>	Cebolla colorada	80 a 150 cm	10cm	Zona urbana y rural	
	<i>Lupinus mutabilis</i>	Chocho	1,8 a 2 m	50cm	Zona urbana y rural	
	<i>Coriandrum sativum</i>	Cilantro	30 y 70 cm	8cm	Zona urbana y rural	
	<i>Vicia faba</i>	Haba	50 cm. a 1.50 m	11cm	Zona urbana y rural	
	Alfalfa	Medicago	45-100cm	-	Zona urbana y rural	
	<i>Zea mays</i>	Maíz	4m.	11cm	Zona urbana y rural	
	<i>Zea mays</i> L. var. <i>amylacea</i>	Maíz suave	4m	11cm	Zona urbana y rural	
	<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>rapa</i>	Nabo	30 - 40 cm	-	Zona urbana y rural	
	<i>Solanum tuberosum</i>	Papa	100 cm	3cm	Zona urbana y rural	
	<i>Petroselinum crispum</i>	Perejil	40 cm	14cm	Zona urbana y rural	
<i>Triticum</i>	Trigo	1,30 m	-	Zona urbana y rural		
<i>Atractacia xanthorrhiza</i>	Zanahoria amarilla	25 cm	11cm	Zona urbana y rural		

Tabla 29.-Edificaciones técnicas de la vegetación (Fitorremediación).
Fuente: Elaboración Propia.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA VEGETACIÓN						
TIPO	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ALTURA	DIÁMETRO DE LA FRONDA	ESPACIO	IMÁGENES
FITORREMEDIACIÓN	<i>Juncus</i>	Junco	90cm	40 a 60 cm	Quebradas	
	<i>Sagittaria</i>	Sagitaria	50 cm	15 cm	Quebradas	
	<i>Agave lechuguilla</i>	Lechuguilla	45cm	60cm	Quebradas	
	<i>Eichhornia crassipes</i>	Buchón de agua	20cm	-	Quebradas	
	<i>Phragmites australis</i>	Carizo	4 m	2cm	Quebradas	
	<i>Salvinia molesta</i>	Salvinia gigante	30cm	5cm	Quebradas	

Tabla 30.-Edificaciones técnicas de la vegetación (Árboles).
Fuente: Elaboración Propia.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA VEGETACIÓN						
TIPO	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ALTURA	DIÁMETRO DE LA FRONDA	ESPACIO	IMÁGENES
ÁRBOLES	<i>Citrus limon</i>	Limon	3-6 m	25cm	Zona rural	
	<i>Prunus dulcis</i>	Durazno	6-8 m	3 m	Zona rural	
	<i>Malus domestica</i>	Manzana	4m	80-100cm	Zona rural	
	<i>Mandarinia</i>	Citrus reticulata	80cm	7 a 8 m	Zona rural	
	<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	10m	6m	Zona urbana	
	<i>Pinus radiata</i>	Pino enano	60 cm	15 cm	Zona urbana	
	<i>Acacia</i>	Acacias	15m	1m	Zona urbana	
	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacaranda	12 m	5-6m	Zona urbana	
	<i>Populus</i>	Álamo	25m	2m	Zona urbana	

CAPITULO V

Conclusiones y Recomendaciones

5

5.1.-Conclusiones
5.2.-Recomendaciones

5.1.- CONCLUSIONES

1.- Se afirma que la erupción volcánica del Tungurahua en el 2006 desplazó cerca de 38 familias de la comunidad Cahuaji Bajo perteneciente a la parroquia Guanando cantón Guano debido a la ubicación geográfica y su condición de riesgo volcánico. Dónde la población sufrió una fragmentación social alrededor de 17 familias regresaron a su territorio original y 38 familias viven parcialmente entre su antigua comunidad y su actual asentamiento en el barrio María de los Ángeles del cantón Guano lo que produce un desplazamiento constante además de pérdidas económicas.

2.-A partir del diagnóstico territorial a nivel Macro (Guano), Meso (Guanando, San José de Chazo y Santa Fé de Galán) y Micro se evidenció que la parroquia San José de Chazo reúne las condiciones adecuadas para ser la sede del reasentamiento de Cahuaji Bajo debido a su disponibilidad en infraestructura, equipamientos, ubicación y bajo nivel de riesgo volcánico.

3.-A nivel parroquial se considero generar intervenciones que promuevan la economía poblacional además de la creación de nuevos espacios de recreación y uso común como la rehabilitación de quebradas .La rehabilitación y creación de nuevos equipamientos enfocados en la tecnificación agrícola, y demás propuestas en la intervención orientadas a regenerar el tejido urbano de la cabecera parroquial de San José de Chazo convirtiéndolo en un modelo de economía circular en base al rol económico y productivo del sector.

4.-Finalmente se proponen 3 tipologías de vivienda a partir de una configuración funcional base de acuerdo con las necesidades de los usuarios. Considerando para el diseño criterios como el uso de materiales de la zona y una fundamentación espacial en base del análisis de casos de estudio previo de sus viviendas originales. Además, se implementó una tipología de vivienda con un módulo comercial flexible y un espacio progresivo para que las familias puedan gozar de un ambiente adicional el cual puedan adaptar a sus necesidades.

5.2.-RECOMENDACIONES

1.- Antes de finalizar, deseamos sugerir que se realicen investigaciones de los efectos del reasentamiento poblacional en los demás cantones afectados durante el periodo eruptivo del volcán Tungurahua en el 2006 para que se puedan promover programas que les otorguen una vivienda digna a familias localizadas en zonas de riesgo.

2.- Se recomienda que el GAD cantonal de Guano fomente la integración de las poblaciones desplazadas de la sociedad a través de la colaboración entre entidades gubernamentales y planes comunitarios, centrándose en programas de recuperación territorial que coordinen y regulen todo el proceso.

3.- Se invita a continuar con la investigación ya que nosotros como grupo hemos llegado al Máster plan, pero por motivos de tiempo hemos dejado de lado la resolución de los equipamientos propuestos que podrían ser motivo de otra investigación posterior para que la propuesta adquiera una validez y integralidad.

CAPITULO VI

6

Anexos

- 6.1.-Cahuají Bajo antes y después de la erupción volcánica
- 6.2.-Propuesta reasentamiento Cahuají Bajo
 - 6.2.1.-Isometrías Tipología 1
 - 6.2.2.-Isometrías Tipología 2
 - 6.2.3.-Isometrías Tipología 3

6.1.-CAHUAJÍ BAJO ANTES Y DESPUES DE LA ERUPCIÓN VOLCÁNICA



Ilustración 313.-Cahuaji Bajo durante la erupción volcánica.
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 314.-Cahuaji Bajo estado actual.
Fuente: Elaboración Propia.

6.2.-PROPUESTA REASENTAMIENTO CAHUAJI BAJO



Ilustración 315.-Render urbano 1.
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 316.-Render urbano 2.
Fuente: Elaboración Propia.

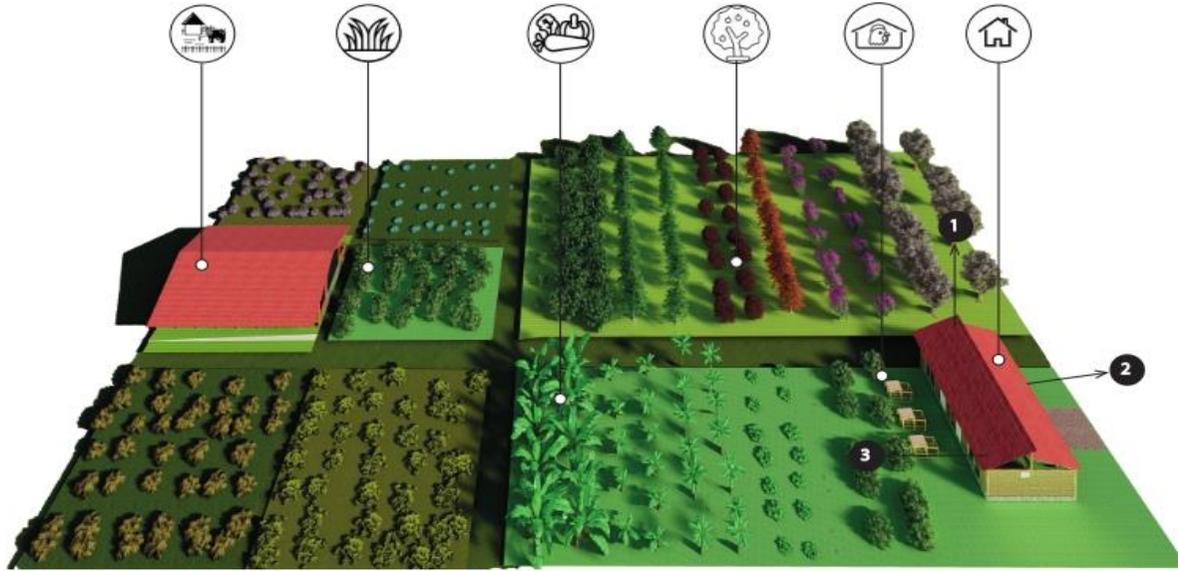


Ilustración 317.-Render urbano 3.
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 318.-Render urbano 4.
Fuente: Elaboración Propia.

6.2.1.-ISOMETRÍAS TIPOLOGÍA 1



-  Establo
-  Cultivo de pasto
-  Cultivo de hortalizas
-  Huerto de arboles frutales
-  Jaulas de animales de corral
-  Tipología 1



Ilustración 319.-Isometrías Tipología 1.
Fuente: Elaboración Propia.

6.2.2.-ISOMETRÍAS TIPOLOGÍA 2

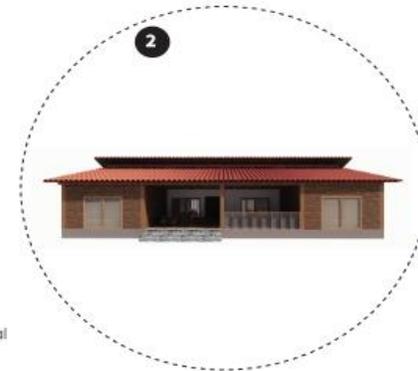
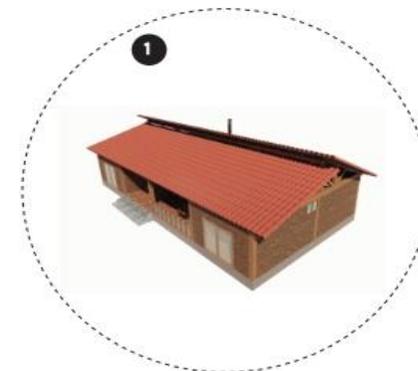


Ilustración 320.-Isometrias Tipología 2.
Fuente: Elaboración Propia.

6.3.3.-ISOMETRÍAS TIPOLOGÍA 3

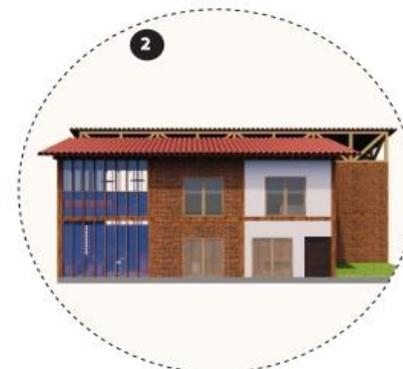
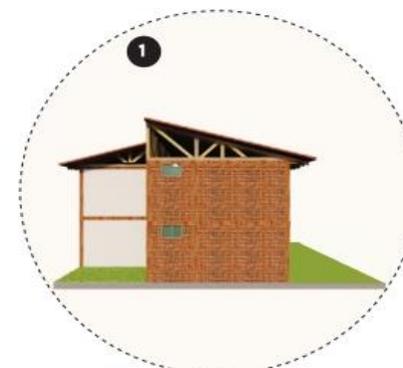


Ilustración 321.-Isometrías Tipología 3.
Fuente: Elaboración Propia.

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA

- Bastidas, D., & Medina, P. (2011). Estimación de la Densidad Poblacional del Ecuador Continental. *Análitika*, 1(1), 89–115. [http://www.analitika.ec/pdf/vol1/Estimacion de la densidad poblacional del ecuador continental.pdf](http://www.analitika.ec/pdf/vol1/Estimacion%20de%20la%20densidad%20poblacional%20del%20ecuador%20continental.pdf)
- BID. (2022). REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/reasentamiento-involuntario>
- Echeverri, M. (2009). ¿ QUÉ ES EL HÁBITAT? Las preguntas por el hábitat M aría C lara E cheverría R . C arlos M ario Y ory E dilson M uñoz.
- Espinoza Valentín, D. N. (2019). Conflicto social por el reasentamiento poblacional de Morococha del Proyecto Minero Toromocho 2019. 2019, 131. [http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5525/TESES CONFLICTO SOCIAL POR EL REASENTAMIENTO POBLACIONAL DE MOROCOCHA DEL PROYECTO MINERO TOROMOC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5525/TESES%20CONFLICTO%20SOCIAL%20POR%20EL%20REASENTAMIENTO%20POBLACIONAL%20DE%20MOROCOCHA%20DEL%20PROYECTO%20MINERO%20TOROMOC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gobierno de España. (1994). Ley 1/1994, de 24 de mayo, de accesibilidad y eliminación de barreras en Castilla-La Mancha. *Boe*, 32, 1–16. <https://www.boe.es/eli/es-cm/l/1994/05/24/1/con>
- Gordillo, F. (2005). El hábitat: mutaciones en la ciudad y el territorio. *Tabula Rasa*, 3, 137–149. <https://doi.org/10.25058/20112742.232>
- Loja, M. de, UTPL, & GIZ. (2020). Plan del Sistema Verde Urbano de Loja. 106. [https://www.bivica.org/files/5790_Plan del Sistema Verde Urbano Loja.pdf](https://www.bivica.org/files/5790_Plan%20del%20Sistema%20Verde%20Urbano%20Loja.pdf)
- Manual Para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naaturales - CENEPRED. (2014). Fenómenos Naturales. Cenepred, 1–245. http://www.sigpad.gov.co/sigpad/paginas_detalle.aspx?idp=112
- Victoria Morales, M. I., & Molina Prieto, C. A. (2003). Involuntary Reestablishment: Integration and Civilization. *Bitácora Urbano-Territorial*, 7(7), 19–25. <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18776/19670>
- Gross, Patricio. (1998). ORDENAMIENTO TERRITORIAL: EL MANEJO DE LOS ESPACIOS RURALES. *EURE* (Santiago), 24(73), 116–118. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71611998007300006>
- Parroquia rural Guanando. [s. f.]. Guano Turismo. <https://visitaguanano.com/es-ec/chimborazo/guano/rurales/parroquia-rural-guanando-a0db93670>
- Bastidas, D., & Medina, P. (2011). Estimación de la Densidad Poblacional del Ecuador Continental. *Análitika*, 1(1), 89–115. [http://www.analitika.ec/pdf/vol1/Estimacion de la densidad poblacional del ecuador continental.pdf](http://www.analitika.ec/pdf/vol1/Estimacion%20de%20la%20densidad%20poblacional%20del%20ecuador%20continental.pdf)
- BID. (2022). REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/reasentamiento-involuntario>
- Echeverri, M. (2009). ¿ QUÉ ES EL HÁBITAT? Las preguntas por el hábitat M aría C lara E cheverría R . C arlos M ario Y ory E dilson M uñoz.
- Espinoza Valentín, D. N. (2019). Conflicto social por el reasentamiento poblacional de Morococha del Proyecto Minero Toromocho 2019. 2019, 131. [http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5525/TESES CONFLICTO SOCIAL POR EL REASENTAMIENTO POBLACIONAL DE MOROCOCHA DEL PROYECTO MINERO TOROMOC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5525/TESES%20CONFLICTO%20SOCIAL%20POR%20EL%20REASENTAMIENTO%20POBLACIONAL%20DE%20MOROCOCHA%20DEL%20PROYECTO%20MINERO%20TOROMOC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gobierno de España. (1994). Ley 1/1994, de 24 de mayo, de accesibilidad y eliminación de barreras en Castilla-La Mancha. *Boe*, 32, 1–16. <https://www.boe.es/eli/es-cm/l/1994/05/24/1/con>
- Gordillo, F. (2005). El hábitat: mutaciones en la ciudad y el territorio. *Tabula Rasa*, 3, 137–149. <https://doi.org/10.25058/20112742.232>
- Loja, M. de, UTPL, & GIZ. (2020). Plan del Sistema Verde Urbano de Loja. 106. [https://www.bivica.org/files/5790_Plan del Sistema Verde Urbano Loja.pdf](https://www.bivica.org/files/5790_Plan%20del%20Sistema%20Verde%20Urbano%20Loja.pdf)
- Manual Para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naaturales - CENEPRED. (2014). Fenómenos Naturales. Cenepred, 1–245. http://www.sigpad.gov.co/sigpad/paginas_detalle.aspx?idp=112
- Victoria Morales, M. I., & Molina Prieto, C. A. (2003). Involuntary Reestablishment: Integration and Civilization. *Bitácora Urbano-Territorial*, 7(7), 19–25. <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18776/19670>
- Bastidas, D., & Medina, P. (2011). Estimación de la Densidad Poblacional del Ecuador Continental. *Análitika*, 1(1), 89–115. [http://www.analitika.ec/pdf/vol1/Estimacion de la densidad poblacional del ecuador continental.pdf](http://www.analitika.ec/pdf/vol1/Estimacion%20de%20la%20densidad%20poblacional%20del%20ecuador%20continental.pdf)
- BID. (2022). REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/reasentamiento-involuntario>
- Echeverri, M. (2009). ¿ QUÉ ES EL HÁBITAT? Las preguntas por el hábitat M aría C lara E cheverría R . C arlos M ario Y ory E dilson M uñoz.
- Espinoza Valentín, D. N. (2019). Conflicto social por el reasentamiento poblacional de Morococha del Proyecto Minero Toromocho 2019. 2019, 131. [http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5525/TESES CONFLICTO SOCIAL POR EL REASENTAMIENTO POBLACIONAL DE MOROCOCHA DEL PROYECTO MINERO TOROMOC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5525/TESES%20CONFLICTO%20SOCIAL%20POR%20EL%20REASENTAMIENTO%20POBLACIONAL%20DE%20MOROCOCHA%20DEL%20PROYECTO%20MINERO%20TOROMOC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gobierno de España. (1994). Ley 1/1994, de 24 de mayo, de accesibilidad y eliminación de barreras en Castilla-La Mancha. *Boe*, 32, 1–16. <https://www.boe.es/eli/es-cm/l/1994/05/24/1/con>
- Gordillo, F. (2005). El hábitat: mutaciones en la ciudad y el territorio. *Tabula Rasa*, 3, 137–149. <https://doi.org/10.25058/20112742.232>
- Loja, M. de, UTPL, & GIZ. (2020). Plan del Sistema Verde Urbano de Loja. 106. [https://www.bivica.org/files/5790_Plan del Sistema Verde Urbano Loja.pdf](https://www.bivica.org/files/5790_Plan%20del%20Sistema%20Verde%20Urbano%20Loja.pdf)
- Manual Para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naaturales - CENEPRED. (2014). Fenómenos Naturales. Cenepred, 1–245. http://www.sigpad.gov.co/sigpad/paginas_detalle.aspx?idp=112
- Victoria Morales, M. I., & Molina Prieto, C. A. (2003). Involuntary Reestablishment: Integration and Civilization. *Bitácora Urbano-Territorial*, 7(7), 19–25. <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18776/19670>
- colaboradores de Wikipedia. (2023). Provincia de Chimborazo. Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Chimborazo#:~:tex=Fue%20la%20primera%20ciudad%20espa%C3%B1ola,cumpl%C3%ADa%20con%20las%20condiciones%20apropiadas.
- SAN JOSÉ DE CHAZO – GAD Parroquial de San José de Chazo. [s. f.]. <https://gadsanjosedechazo.gob.ec/san-jose-de-chazo/#historia>