

**“DISEÑO DE UN CONJUNTO DE VIVIENDA SOSTENIBLE EN LA VEREDA EL
MANZANO, MUNICIPIO DE TAMINANGO, NARIÑO”**

RICARDO ANDRES ENRIQUEZ GARCIA

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE ARTES
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
SAN JUAN DE PASTO
2016**

**“DISEÑO DE UN CONJUNTO DE VIVIENDA SOSTENIBLE EN LA VEREDA EL
MANZANO, MUNICIPIO DE TAMINANGO, NARIÑO”**

RICARDO ANDRES ENRIQUEZ GARCIA

TRABAJO DE GRADO

ASESORES:

**ARQUITECTO GERMAN ORTEGA
INGENIERO WILLIAM CASTILLO VALENCIA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE ARTES
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
SAN JUAN DE PASTO
2016**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las ideas y conclusiones aportadas en el presente trabajo, son responsabilidad exclusiva del autor Artículo 1° del acuerdo No 324 de octubre 11 de 1966 emanada del honorable consejo directivo de la Universidad de Nariño

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Noviembre de 2016

AGRADECIMIENTOS

A Dios por haberme dado la vida, fuerza y sabiduría para afrontar esta etapa, a mis padres por inculcarme buenos valores y en conjunto con mis hermanos brindarme todo el apoyo necesario para concluir con éxito este proceso, al resto de familia, amigos, conocidos y docentes por ofrecerme su conocimiento, ayuda y confianza, y en especial a los asesores Arq. German Ortega e Ing. William Castillo, por su gran labor como docentes y su acompañamiento para sacar adelante este proyecto, que representa un importante paso en mi vida para continuar creciendo como persona y poder generar un aporte positivo a la sociedad de mi tierra, Pasto.

RESUMEN

A partir del aumento de la población mundial, la cultura consumista y capitalista, el incremento de la huella ecológica, la falta de consciencia ambiental, la carencia o inoperancia de leyes de protección de recursos no renovables entre otros factores, la situación del medio ambiente cada día es más preocupante para el futuro de la humanidad.

Desde los años sesenta, a nivel mundial se han generado tendencias ambientalistas, las cuales pretenden generar consciencia ambiental y a partir de esto reducir la huella ecológica de cada persona; no obstante, el factor económico, tanto por ausencia de recursos en la población o por corrupción en los gobernantes, ha provocado un grave deterioro en el medio ambiente.

Por las razones antes expuestas se considera una utopía por ahora el vivir amigablemente con el medio ambiente a nivel macro, conscientes de esto muchas personas o agremiaciones han optado por ofrecer soluciones para mitigar la situación.

A pesar de vivir en uno de los países con mayor riqueza de recursos ambientales, como Colombia, existen zonas de algunos departamentos con problemáticas complejas agravadas por el deterioro del medio ambiente.

Por lo anterior este proyecto pretende demostrar la factibilidad de generar un tipo de vivienda sostenible que produzca efectos positivos a todo nivel, a corto, mediano y largo plazo, para beneficio de la población y una contribución que evite el acelerado deterioro de los recursos naturales.

ABSTRACT

Taking into account the growing global population, the capitalism and consumism culture and the increasing ecological damage because of the lack of environmental awareness and laws to protect the environment. The current state of the environment shows a concerning future for the mankind.

Since 1960's, different environmental trends have been generated in order to reduce the negative impact that each person causes and to create ecological awareness in each individual. However, the economical aspect, whether it is caused by a shortage of resources or the government corruption, has damaged the environment.

For the reasons showed before, it is considered a dream to have an environmental friendly way of life. Trying to reduce this problem many people and guilds have taken the decision to offer solutions for this issue.

Despite We inhabit a country with a huge ecological wealth, there are areas in our country which have terrible environmental problems that are getting worse because of the lack of awareness.

For these reason this project aims to demonstrate that is possible to create an friendly environmental type of housing whose effects will be positive in short and long term to benefit the population and contribute to reduce crisis in our environment.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	21
1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	22
1.1. TÍTULO DEL PROYECTO	22
1.2. TEMA DE INVESTIGACIÓN	22
1.3. ÁREA DE INVESTIGACIÓN	22
1.4. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	22
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	23
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	23
2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	23
3. OBJETIVOS	24
3.1. OBJETIVO GENERAL	24
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
4. JUSTIFICACIÓN	25
5. MARCOS DE APOYO	26
5.1. MARCO CONTEXTUAL	26
5.1.1. Global.	26
5.1.2. Internacional.	26
5.1.3 Regional Internacional.	27
5.1.4. Nacional	27
5.1.5. Regional Nacional	29
5.1.6. Local.	30
5.1.7. Puntual.	30
5.2. MARCO TEÓRICO	30
5.3. MARCO REFERENCIAL	31
5.3.1. Referente 1.	31
5.3.2. Referente 2.	39
6. METODOLOGIA	43
6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	43

	Pág.
6.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	43
7. VIABILIDAD	44
8. DESARROLLO DEL TEMA	45
8.1. MACRO CONTEXTO	45
8.2. FACTOR AMBIENTAL	47
8.2.1. Taminango.	47
8.2.2. Policarpa.	48
8.2.3. Leiva	49
8.2.4. Cumbitara.	50
8.2.5. El Rosario.	51
8.3. FACTOR SOCIO – CULTURAL	52
8.3.1. Natalidad	52
8.3.2. Mortalidad	53
8.3.3. Edades.	53
8.3.4. Demografía.	54
8.4. MESO CONTEXTO	55
8.4.1. Geografía	55
8.4.1. Descripción Física.	55
8.4.1.1. Ubicación Geográfica.	55
8.4.1.2. Límites del municipio:	55
8.4.2. Historia	55
8.4.3. Dimensión Económica.	56
8.4.4. Movilidad	59
8.4.4.1. Vías de Comunicación	59
8.4.5. Usos De Suelo.	62
8.4.6. Equipamiento.	62
8.4.7. Dimensión Ambiental.	66
8.4.8. Dimensión Socio Cultural.	76
8.5. MICRO CONTEXTO	78
8.5.1. División Política del Municipio.	79

	Pág.
8.5.2. Topografía Vereda El Manzano.	80
8.5.3. Equipamiento.	82
8.5.4. Espacio Público	84
8.5.5. Movilidad.	84
8.5.6. Servicios Públicos.	85
8.5.6.1. Acueducto.	85
8.5.6.2. Alcantarillado.	87
8.5.6.3. Basuras.	87
8.5.6.4. Telecomunicaciones.	88
8.5.6.5. Energía.	88
8.5.7. Economía.	89
8.5.7.1. Comercio.	90
8.5.7.2. Trabajo.	90
8.5.7.3. Agricultura.	91
8.5.7.4. Microempresas.	94
8.5.8. Socio cultural.	95
8.5.9. Ambiental	98
8.5.10. Vivienda.	101
8.6. PROPUESTA URBANA	103
8.6.1. Propuesta Movilidad.	104
8.6.2. Propuesta Espacio Publico	107
8.6.3. Propuesta Comercial	111
8.6.4. Propuesta Funcionamiento	113
8.6.5. Propuesta Manejo De Aguas A Nivel Veredal	115
8.7. PROPUESTA ARQUITECTONICA	117
8.7.1. Lote.	117
8.7.2. Desarrollo Progresivo.	118
8.7.3. Fases	118
8.7.4. Planimetría	120
8.7.5. Análisis de la vivienda.	124

	Pág.
8.7.5.1. Forma.	124
8.7.5.2 Vientos	125
8.7.5.3 Asoleación.	126
8.7.5.4 Manejo de aguas.	128
8.7.5.5. Energía.	129
8.7.5.6. Materiales	132
8.8. RENDERS	135
8.8.1. FASE I	135
8.8.2. FASE II	137
8.8.3. FASE III	141
8.8.4. FASE IV	145
8.8.5. FASE V	148
8.6.6. VARIOS	151
9. CONCLUSIONES	156
BIBLIOGRAFÍA	157

LISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1. Descripción del problema	23
Figura 2. Índice de Aridez - Colombia	29
Figura 3. Índice de Aridez – sur occidente	30
Figura 4. Memoria Convive VIII	35
Figura 5. Memoria Convive VIII	36
Figura 6. Plantas arquitectónicas	37
Figura 7. Referente No 2.	40
Figura 8. Memorias Referente No.2	41
Figura 9. Macro Contexto	45
Figura 10. Veredas con zona seca – Taminango	47
Figura 11. Veredas con zona seca – Policarpa	48
Figura 12. Veredas con zona seca – Leiva	49
Figura 13. Veredas con zona seca – Cumbitara	50
Figura 14. Veredas con zona seca – El Rosario	51
Figura 15. Vías de Comunicación	59
Figura 16. Uso de suelos	60
Figura 17. Acueducto y alcantarillado	61
Figura 18. Dimensión ambiental	67
Figura 19. Infraestructura Ecológica	72
Figura 20. Cobertura de la tierra.	75
Figura 21. División Política del Municipio.	79
Figura 22. Topografía Vereda El Manzano.	80
Figura 23. Perfiles de la Vereda El Manzano.	80
Figura 24. Estado actual de la vereda el Manzano	81
Figura 25. Equipamiento Educativo	82
Figura 26. Estación de Policía	83
Figura 27. Polideportivo	83
Figura 28. Iglesias	84
Figura 29. Puesto de Salud	84

	Pag.
Figura 30. Espacio Público	84
Figura 31. Movilidad	85
Figura 32. Acueducto.	85
Figura 33. Sistema de Recolección y Reciclaje de Agua Artesanal	86
Figura 34. Alcantarillado.	87
Figura 35. Telecomunicaciones	88
Figura 36. Energía	88
Figura 37. Comercio	90
Figura 38. Trabajo	90
Figura 39. Microempresa ALOEVIDA	94
Figura 40. Microempresa RIGHETTO	94
Figura 41. Microempresa AGROHIMA	95
Figura 42. Socio Cultural	95
Figura 43. Vivienda	101
Figura 44. PROPUESTA URBANA	103
Figura 45. Propuesta Movilidad.	104
Figura 46. Corema Movilidad	105
Figura 47. Perfil vial sobre av. Panamericana	106
Figura 48. Perfil vial interno de la vereda	106
Figura 49. Propuesta Espacio Publico	107
Figura 50. Corema Espacio Público	110
Figura 51. Propuesta Comercial	111
Figura 52. Generación de Espacio Público con Objetivo Comercial	112
Figura 53. Propuesta Funcionamiento	113
Figura 54. Corema Propuesta Funcionamiento	114
Figura 55. Propuesta Manejo De Aguas A Nivel Veredal	115
Figura 56. Corema Manejo de Aguas A Nivel Veredal	116
Figura 57. Lote	117
Figura 58. Desarrollo Progresivo	118

	Pag.
Figura 59. Planimetría	120
Figura 60. Forma	124
Figura 61. Vientos	125
Figura 62. Asoleacion - Orientación Norte - Sur	126
Figura 63. Cubiertas Con Voladizos Y Pérgolas Por Sombras	127
Figura 64. Consumos De Agua En Vivienda	129
Figura 65. Energía de la Propuesta	129
Figura 66. Materiales Propuesta	132
Figura 67. Muros	133
Figura 68. Renders – Fase I	134
Figura 69. Renders – Fase II	136
Figura 70. Renders – Fase III	140
Figura 71. Renders – Fase IV	144
Figura 72. Renders – Fase V	147
Figura 73. Renders – Varios	150

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Huella ecológica vs biocapacidad	27
Tabla 2. Municipios de la zona de influencia del enclave Subxerofítico del Patía	52
Tabla 3. Tenencia de la tierra.	56
Tabla 4. Estructura económica del Municipio de Taminango.	56
Tabla 5. Producción agrícola del Municipio de Taminango.	57
Tabla 6. Distribución Pecuaria del Municipio de Taminango.	57
Tabla 7. Red Vial del Municipio de Taminango.	58
Tabla 8. Infraestructura	64
Tabla 9. Déficit de Vivienda	64
Tabla 10. Clasificación de amenazas Naturales y Antrópicas	68
Tabla 11. Oferta Hídrica	72
Tabla 12. Territorio Aprovechable	75
Tabla 13. Conflicto Armado	76
Tabla 14. Atención Población Adulto Mayor	77
Tabla 15. División Política del Municipio.	79
Tabla 16. Relación de equipamiento corregimiento el manzano	82
Tabla 17. Eso del Suelo Veredas	91
Tabla 18. Cultivos Agrícolas Predominantes Veredas Focalizadas	92
Tabla 19. Porcentaje Productos Cultivados por Corregimiento	92
Tabla 20. Líneas productivas Veredas GB	92
Tabla 21. Población Total y Distribución Según Rural y Urbano	96
Tabla 22. Áreas Potenciales a Reforestar	99
Tabla 23. Problemática Ambiental Veredas Guardabosques	99

	Pág.
Tabla 24. Control de Plagas y Enfermedades en Cultivos	100
Tabla 25. Abonos Utilizados	100
Tabla 26. Tipo de Amenazas en Viviendas. Municipio Taminango	102
Tabla 27. Manejo de Aguas	102

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica 1. Manejo de Suelos	46
Grafica 2. Veredas con Zona Seca en el Municipio de Taminango	47
Grafica 3. Veredas con Zona Seca en municipio de Policarpa	49
Grafica 4. Veredas con Zona Seca Municipio de Leiva	50
Grafica 5. Vereda con Zona Seca en el Municipio de Cumbitara	51
Grafica 6. Vereda con Zona Seca en el Municipio en el Rosario	52
Grafica 7. Natalidad	53
Grafica 8. Mortalidad	53
Grafica 9. Edades	54
Grafica 10. Demografía	54
Grafica 11. Valores Totales Mensuales de Precipitación (mm) Estación: Viento libre Municipio: Taminango	68
Grafica 12. Valores No. días Mensuales de Precipitación (mm) Estación: Viento libre Municipio: Taminango	69
Grafica 13. Valores Máximos Mensuales de precipitación. Estación: Viento Libre Municipio : Taminango	69
Grafica 14. Valores Totales Mensuales de precipitación (mm). Estación: Viento Libre Municipio : Taminango	69
Grafica 15. Valores No. Días Mensuales de Precipitación. Municipio: Taminango	69
Grafica 16. Valores Máximos Mensuales de precipitación en 24 horas. Estación: Taminango. Municipio : Taminango	70
Grafica 17. Valores Medios Mensuales de Temperatura (°c). Estación: Taminango. Municipio : Taminango	70
Grafica 18. Valores Totales Mensuales de Evaporación (mm). Estación: Viento libre. Municipio : Taminango	70
Grafica 19. Valores Totales Mensuales de Evaporación (mm). Estación: Taminango. Municipio: Taminango	70
Grafica 20. Valores Máximos Mensuales de precipitación en	71

	Pág.
24 horas. Estación: Taminango. Municipio : Taminango	
Grafica 21. Valores Totales Mensuales de recorrido del viento. Estación: Taminango. Municipio: Taminango	71
Grafica 22. Balance Hídrico. Relación Precipitación Evaporación. Estación: Taminango. Municipio : Taminango	71
Grafica 23. Balance Hídrico. Relación Precipitación Evaporación. Estación: Taminango. Municipio : Taminango	71
Grafica 24. Proyecciones Anuales de la Población	76
Grafica 25. Primera Infancia	76
Grafica 26. Estudiantes Matriculados en la Zona	78
Grafica 27. Presencia Institucional	78
Grafica 28. Nivel de Escolaridad	83
Grafica 29. Saneamiento Básico	87
Grafica 30. Manejo de Basuras Veredas	87
Grafica 31. Uso Actual Cultivos Focalizados	91
Grafica 32. Área en el cultivo de café	93
Grafica 33. Veredas con mayor área en maíz	93
Grafica 34. Veredas con mayor área sembrada de Maní	93
Grafica 35. Población Total y Distribución según sector Rural y Urbano	95
Grafica 36. Distribución de la población por edad	96
Grafica 37. Distribución del población por rangos de edad	97
Grafica 38. Distribución de la población por genero	97
Grafica 39. Población económicamente activa y dependiente	97
Grafica 40. Estado Civil	98
Grafica 41. Composición del Núcleo Familiar	98

INTRODUCCIÓN

El municipio de Taminango se encuentra a 86 kilómetros al norte de la capital del Departamento de Nariño. Limitando por el norte con Policarpa, El Rosario y el Departamento del Cauca, por el sur con San Lorenzo, El Tambo y Chachagüí, por el oriente con San Lorenzo y por el occidente con El Tambo y Policarpa. Su altura sobre el nivel del mar es de 1.500 metros, la temperatura media de 20 grados centígrados, la precipitación media anual de 844 milímetros.

La mayor parte de este territorio es montañoso y se destacan como uno de los principales accidentes orográficos el Cerro Curiquingue Sus tierras se distribuyen en los pisos térmicos cálidos y templados. Lo riegan los ríos Juanambú, Mayo y Patía, además de otras fuentes menores. Los 20.537 habitantes basan su economía en actividades como la agricultura, ganadería y en alguna proporción de minería. La extensión es de 284 Km², de los cuales 100 corresponden al piso climático Cálido (35%) y 184 al clima medio (65%), en consecuencia carece de alta montaña y paramos, lo cual es un limitante para la provisión de agua.

“El Manzano es una de las 44 veredas del municipio de Taminango, que ha sido afectada por factores como la deforestación, clima, falta de inversión y el predominio de la economía primaria; con este proyecto se pretende demostrar que es posible mejorar la calidad de vida, la economía y el entorno ambiental de la vereda, a partir de la implementación de algunas tecnologías existentes en la vivienda.”¹

¹ DIAGNOSTICO BIOFISICO Y SOCIOECONOMICO PFGB MUNICIPIO DE TAMINANGO

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO

“Diseño de un conjunto de viviendas unifamiliares sostenibles en la vereda El Manzano, municipio de Taminango.”

1.2. TEMA DE INVESTIGACIÓN

TECNOLOGIA PARA EL HABITAT RURAL SOSTENIBLE

1.3. ÁREA DE INVESTIGACIÓN

TECNOLOGIA PARA EL HABITAT

En este instante, con el evidente deterioro del medio ambiente surge la imperiosa necesidad de implementación de tecnologías para ahorro de energía y recursos no renovables, muchas compañías buscan aportar a la preservación del medio ambiente, y se han producido sistemas alternativos con tal fin; sin embargo no son suficientes y con costos elevados, por lo tanto se busca la implementación de algunos de estos elementos en un modelo de vivienda rural de interés social, propendiendo por el criterio de sostenibilidad y autoconstrucción.

1.4. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

DISEÑO DE VIVIENDA RURAL DE INTERES SOCIAL SOSTENIBLE

Con el proyecto de investigación se pretende generar un modelo de vivienda rural de interés social, con énfasis en la sostenibilidad, a partir de la reducción de la demanda energética, recursos hídricos y confort térmico, que produzca un impacto positivo al medio ambiente, habitantes y economía local.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Escasez y dificultad de acceso a recursos no renovables por parte de los habitantes de la vereda El Manzano, municipio de Taminango

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

PROBLEMA: ¿Es posible y viable económicamente integrar a la vivienda de interés social rural, tecnologías y modificaciones arquitectónicas para convertirla en sostenible, en la vereda El Manzano, municipio de Taminango?

Figura 1. Descripción del problema



Fuente propia

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un conjunto de viviendas unifamiliares sostenibles en la vereda El Manzano, municipio de Taminango, Nariño.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la sub – región cordillera, el municipio de Taminango, La vereda El Manzano y lote donde se implantara el proyecto.
- Analizar algunos referentes de tema y lugar.
- Desarrollo del tema.

4. JUSTIFICACIÓN

Los problemas ambientales de uso o manejo de la tierra se dan específicamente cuando el uso actual no es el más adecuado en términos de aprovechamiento eficiente de las tierras y se está contribuyendo al deterioro del recurso suelo (facilitando la erosión u otros procesos de degradación que conllevan a la reducción o pérdida de la productividad, de igual manera la contaminación ambiental que se puede producir por la acción de otros prácticas).

La vereda El Manzano, pertenece al municipio de Taminango, y éste tiene un área de 23406.479 ha y el 71.39% del Municipio se encuentra en zona seca, equivalente a 16709.30 ha. En este municipio 31 veredas presentan características de zona seca y el 45% de sus veredas presentan áreas superiores a 50 has., con estas condiciones.

La grave y progresiva situación de deterioro económico, social, ambiental de la vereda El Manzano, a partir de la erosión de la cobertura vegetal y su proceso de desertificación, son las principales razones para enfocar una propuesta de solución desde la arquitectura con el objetivo de mitigar la situación actual.

5. MARCOS DE APOYO

5.1. MARCO CONTEXTUAL

5.1.1. Global. “La Tierra es un planeta con una gran población y en constante crecimiento, con aproximadamente 7.397.835.935 de personas (agosto 2016), y con un área de terreno apto para la vida de 150 millones de km²; según la teoría de la huella ecológica, cada persona requiere 1.8 ha en promedio, sin embargo el promedio mundial está en 2.2 ha, de lo cual se puede deducir que el planeta llegara muy pronto al límite de sostenibilidad si no se toman medidas para cambiar y reducir la demanda de recursos.”²

5.1.2. Internacional. En el mundo no es igual la demanda de recursos, debido a su sistema consumista, lo cual genera grandes diferencias entre las regiones, a continuación se presenta una comparación entre la huella ecológica y la biocapacidad de algunos lugares.

Tabla 1. Huella ecológica vs biocapacidad

PAISES	HUELLA ECOLOGICA	BIOCAPACIDAD
Estados Unidos	8.0	4.4
Europa	4.7	2.8
países de ingresos medios	2.6	1.4
América latina y el caribe	2.0	1.1
Asia	1.8	1.0
África	1.4	0.7
Países de ingresos bajos	1.2	0.6

3

En la tabla anterior se observa que es notoria la gran diferencia existente entre los países desarrollados y subdesarrollados, y la insostenibilidad de los modelos de desarrollo consumista de los primeros. Si todo el mundo tuviera el nivel de vida de los Estados Unidos, se necesitarían 4,4 planetas para satisfacer nuestras necesidades y reciclar los desechos, y de igual forma se estiman necesarios 2,8 planetas, si todos fuéramos ciudadanos europeos.

² http://www.cubaeduca.cu/medias/cienciatodos/libros_1/ciencia2/54/htm/sec-5.htm

³ Fuente: <http://www.cubasolar.cu/biblioteca/energia/energia54/HTML/Articulo09.html>

5.1.3 Regional Internacional. La región de América Latina y el Caribe es muy rica en recursos, sin embargo también existen grandes diferencias, entre los países que la componen también hay países de ingresos medios y bajos, a continuación se hace referencia de mayor a menor huella ecológica en América Latina: 1-Uruguay, 2-México, 3-Panamá, 4-Paraguay, 5-Chile, 6-Venezuela, 7-Argentina, 8-Brasil, 9-Costa Rica, 10-Ecuador, 11-Bolivia, 12-Nicaragua, 13-Cuba, 14-Colombia, 15-El Salvador, 16-Perú, 17-Guatemala, 18-Jamaica y 19-Haití.

Un claro ejemplo de la riqueza de los recursos de América son los ríos Amazonas, Orinoco, San Francisco, Paraná y Magdalena transportan más del 30 % del agua superficial continental del mundo. Con el 12% del área terrestre y 6% de la población, la región recibe alrededor del 27% de la escorrentía total, la mayor parte concentrada en las cuencas del Amazonas.

Por ser países denominados en vía de desarrollo, (antes tercermundistas) gran parte de la población depende de la economía primaria, sin embargo, dos terceras partes de la región se clasifican como áridas o semiáridas, las cuales incluyen grandes partes del centro y norte de México, el nordeste de Brasil, Argentina, Chile, Bolivia y Perú. La Isla de Barbados, en el Caribe, está entre los países más áridos en el mundo, y los estados isleños de esta sub-región tienen una dotación de recursos hídricos por habitante considerablemente inferior a los de otros grupos isleños en el mundo (Gallardo, 2002), debilitando ostensiblemente la calidad de vida, e induciendo a prácticas dañinas para el medio ambiente, tales como la deforestación, minería, entre otros.

Durante la última década, los problemas ambientales relacionados con el agua han aumentado tanto en zonas urbanas como rurales. Se siguen construyendo viviendas en áreas sensibles y con altas pendientes en zonas con acuíferos. Los recursos de agua dulce se ven dañados al mismo tiempo que aumenta la demanda por el agua. Por otro lado, el uso de agua contaminada para beber y bañarse, propaga las enfermedades infecciosas como el cólera, tifoidea y gastroenteritis⁴

5.1.4. Nacional. Colombia, con su gran biodiversidad, su posición geoestratégica y extensión, podría ofrecer una buena calidad de vida para sus habitantes, lo cual no es verdad; para evidenciar un poco la problemática del país se hará referencia a la accesibilidad del agua.

Un informe revelado por la Defensoría del Pueblo reveló que el 89 por ciento de los municipios y más de la mitad de la población total del país afronta problemas en materia de abastecimiento de agua potable.

⁴ ONU, 2006; OPS/OMS, 2005

La investigación también revela que hay más de 14 millones de habitantes que en estos momentos viven en sitios con índice de escasez que llegan a los niveles medio y alto.

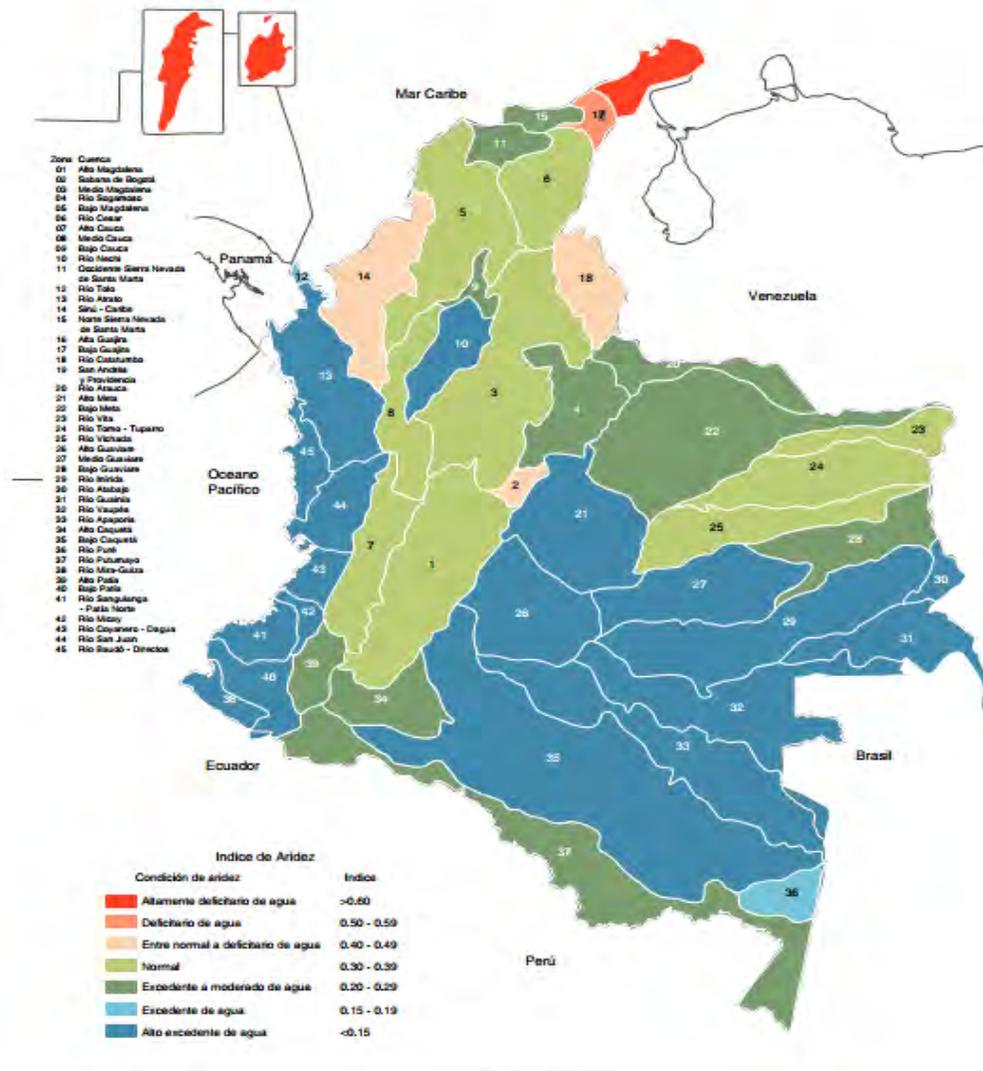
Un mapa realizado por la Defensoría observa que la concentración que los municipios con mayor vulnerabilidad en el abastecimiento de agua potable (alta o muy alta) se concentran en la región andina, Norte de Santander y la Costa Atlántica.

De los 1.119 municipios y corregimientos del país, 56 tienen coberturas por encima del 95 por ciento y están en el nivel “sin prioridad”; el “bajo” lo ostentan 94 municipios, el “medio” 11, el “medio alto” 71 municipios y el “alto” 887. La Defensoría advirtió que en los próximos años seguirá aumentando la demanda de agua para los usos humanos y económicos, y lo grave es que la oferta aprovechable del recurso puede verse reducida si continúan las tendencias actuales de deforestación y la ausencia casi total de tratamiento de las aguas residuales.

Al mirar las estadísticas del sector rural en Colombia y compararlas con las de las cabeceras municipales se observa que existe una amplia diferencia en cuanto a la cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado.

La cobertura de estos en el sector rural es, en el promedio nacional, del 53,5 por ciento en acueducto y 26,1 en alcantarillado.

Figura 2. Índice de Aridez - Colombia



5.1.5. Regional Nacional. A nivel nacional, los departamentos de Cauca, Nariño y Putumayo, ubicados al sur-occidente colombiano, son regiones de bajo desarrollo, y sus economías son primarias, en otras palabras están directamente influenciadas por la condición del medio ambiente.

Por falta de inversión en infraestructura el acceso al servicio de agua potable en el sur-occidente colombiano es bajo, a pesar de su gran riqueza en cuencas hidrográficas.

Figura 3. Índice de Aridez – sur occidente



5.1.6. Local. El municipio de Taminango, se encuentra en la sub – región cordillera, conformada por áreas pertenecientes a los municipios de El Rosario, Cumbitara, Taminango, Policarpa y Leiva, los cuales por diversos motivos se encuentran en estado de vulnerabilidad por muchos aspectos, tanto por violencia, desplazamiento, falta de infraestructura, economías primarias, baja inversión gubernamental, entre otros; lo cual afecta directamente el desarrollo de sus habitantes y por ende haciendo inevitable la aplicación de prácticas perjudiciales al medio ambiente.

5.1.7. Puntual. El asentamiento rural y centro poblado principal de la vereda el MANZANO, perteneciente al municipio de TAMINANGO, Nariño, consta de 800 personas aproximadamente, con 200 personas aproximadamente en el centro poblado y los 600 restantes en la zona rural, su economía es de tipo primario.

5.2. MARCO TEÓRICO

La huella ecológica se define como el total de superficie ecológicamente productiva necesaria para producir los recursos consumidos por un ciudadano

medio de una determinada comunidad humana, así como la necesaria para absorber los residuos que genera, independientemente de la localización de estas superficies.

Huella ecológica parte de los siguientes aspectos:

- Para producir cualquier bien o servicio, independientemente del tipo de tecnología utilizada, se necesita un flujo de materiales y de energía, provenientes, en última instancia, de sistemas ecológicos o del flujo de energía directa del Sol en sus diferentes manifestaciones.
- Se necesitan sistemas ecológicos para absorber los residuos generados durante el proceso de producción y el uso de los productos finales.
- El espacio es también ocupado con infraestructuras, viviendas, equipamientos reduciendo así las superficies de ecosistemas productivos.

Aunque este indicador integra múltiples impactos, hay que tener en cuenta entre otros, los siguientes aspectos que subestiman el impacto ambiental real:

No quedan contabilizados algunos impactos, especialmente de carácter cualitativo, como son las contaminaciones del suelo, del agua, y la atmosférica (a excepción del CO₂), la erosión, la pérdida de biodiversidad o la degradación del paisaje.

Se asume que las prácticas en los sectores agrícolas, ganaderos y forestales son sostenibles, es decir, que la productividad del suelo no disminuye con el tiempo.

No se tiene en consideración el impacto asociado al uso del agua, a excepción de la ocupación directa del suelo por embalses e infraestructuras hidráulicas y la energía asociada a la gestión del ciclo del agua.

Como criterio general se procura no contabilizar aquellos aspectos para los que existan dudas sobre la calidad del cálculo. A este respecto, también se tiende siempre a elegir la opción más prudente a la hora de obtener resultados.

Otro concepto complementario es el de biocapacidad de un territorio que se define como la superficie biológicamente productiva (cultivos, pastos, mar productivo o bosques) disponible. La diferencia entre la huella ecológica (demanda de recursos) y la biocapacidad (recursos disponibles) se define como déficit ecológico.⁵

⁵ http://www.cubaeduca.cu/medias/cienciatodos/libros_1/ciencia2/54/htm/sec-5.htm

5.3. MARCO REFERENCIAL

5.3.1. Referente 1.

Ganador Convive VIII - Hábitat Campesino En Los Llanos Orientales

Colombia es un país sacudido por el conflicto interno desde hace más de cincuenta años. Con la llegada del 2013 y el anuncio de diálogos entre gobierno y guerrilla, se abre lo que esperamos sea una nueva época de paz para un país que necesita hoy como nunca salidas a las graves situaciones que este enfrentamiento entre hermanos ha traído, consecuencias que son particularmente visibles en crisis que significaron muerte, gigantescas migraciones internas, desplazamientos humanos que ponen al país con algunos de los peores indicadores del mundo en este aspecto, el abandono de nuestra ruralidad (aproximadamente el 75% de los colombianos vive en ciudades) y, ante todo, miseria y hambre para muchos en una tierra paradójicamente fértil pero que hoy se encuentra desposeída y en manos de pocos.

Esta versión del convive propone a los participantes encarar la situación del Desarrollo Rural, de la restitución de los derechos a una vivienda digna y sana para quienes han sido desplazados por el conflicto, centrando la atención en la situación del Departamento de Casanare, una pieza vital en el desarrollo del sector agropecuario colombiano, el primer tema de nuestras conversaciones de paz.

Indudablemente, el reto de pensar un proyecto de desarrollo en el ahora de un territorio en el que todo falta, está condicionado por la aproximación a soluciones de baja tecnología y alto impacto, en el uso de los pocos materiales procesados que se encuentran en la zona, racionalizando recursos, en investigar alternativas para dar una segunda vida a lo que ahora vemos como basura, en la búsqueda de alternativas en materias primas y energéticas.

En ello esperamos que las propuestas encuentren un rico aluvión para la aplicación de investigaciones que hoy sólo son lecturas especializadas para el uso académico, este convive busca incentivar la aplicación de una perspectiva de innovación tecnológica y productiva.

Es precisamente en la búsqueda de una zona en la que la relación entre lo urbano y lo rural abra oportunidades conceptuales a quienes participan en el Concurso, en un territorio que hasta ahora no hemos tocado con las ideas de convive: los Llanos Orientales colombianos, que hemos encontrado el Campus Utopía.

En la búsqueda de iniciativas que ejemplifiquen la proyección social de las universidades y su papel en el cambio que esperamos en nuestro país, principios que motivan el concurso, encontramos este proyecto que busca formar en ingeniería agronómica a jóvenes desplazados por el conflicto para que vuelvan a sus zonas de origen y emprendan con sus comunidades proyectos de producción agrícola basados en modelos de participación e innovación productiva.

Por ese camino, pensamos en la necesidad de un proceso de reconciliación con las comunidades afectadas por la violencia que implica pensar en el desarrollo del campo, en la creación de oportunidades para el campesino, en cómo aportar a la calidad de vida de quienes nunca han conocido más que las condiciones mínimas del hábitat.

Con el concepto de lo utópico recordamos que pensar el convive significa pensar un momento de reconciliación entre los hombres, y de estos con su entorno natural, pero también que al hablar de los Llanos Orientales estamos en una narrativa que es la de un no lugar, la de un territorio que, aun cuando prospectivamente ha sido pensado como la gran despensa alimenticia del futuro en cuanto su geografía permite el desarrollo de extensas zonas de cultivo con una mínima inversión en gastos asociados- también ha sido el lugar del abandono y el olvido, del descuido en infraestructura, vivienda, en el abandono de las condiciones mínimas para la vida, un lugar en el que no hay nada pero que necesita todo.

No se trata, por lo tanto, sólo del tema del desplazamiento, es abordar integralmente una propuesta de Desarrollo Rural en un territorio con una inmensa población flotante que hemos vuelto dependiente de los ciclos de extracción del petróleo y para la que, en un ámbito de innovación en tecnologías y procesos sostenibles, podríamos proponer mejores calidades de vida, pues ahora, a esta vulnerabilidad de lo extractivo se sumarán los problemas de los monocultivos y la extinción de la biodiversidad asociada a los mismos.

Dentro de esta vasta zona, la región geográfica comprendida por los departamentos de Arauca y Casanare presenta a quienes están familiarizados con la tarea que emprendemos, características comunes con otras versiones de este certamen de ideas: la presencia de una economía petrolera que genera particulares dinámicas para la capital departamental pero que, como toda economía extractiva, lega sus problemáticas consecuencias al futuro; una capital que se encuentra en un proceso de expansión urbana, pero que cuenta con escasas áreas en las cuáles proponer un adecuado desarrollo de lo urbanístico; la ausencia de un desarrollo rural integral que permita establecer los vínculos productivos que lleven progreso a las apartadas zonas de la llanura, que permita mejorar la calidad de vida de quienes viven en regiones apartadas de lo urbano.

Todo ello aunado a los problemas políticos, económicos, sociales, culturales y ambientales que caracterizan de manera general el subdesarrollo de nuestro territorio.

En medio de la discusión que siempre genera el pensar las pre bases del concurso, revisando leyes y analizando programas de desarrollo rural, tropezamos con una definición que ha sido el punto de partida para esta edición del convive: la Unidad Agrícola Familiar, delineada así en la ley 160 de 1994:

Se entiende por unidad agrícola familiar (UAF), la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio.

De dicha definición ha surgido la idea de volver a la base del convive, a pensar la vivienda, a repensar la unidad habitacional, la pequeña agrupación que genera una familia, una comunidad, el hábitat en su dimensión original para quien no posee más que una enramada en la que pasar los momentos más álgidos del rigor climático.

Más que pensar una UAF, un subtítulo ligado a la necesidad de volver todo una empresa para un mundo pensado exclusivamente en términos económicos, queremos proponer que pensemos la familia campesina en su extraordinaria dimensión socio - cultural, pero también en sus necesidades, sus urgencias, sus angustias, sus carencias extremas; en el día a día de comunidades que carecen de los elementos esenciales para la vida y aún menos herramientas y materiales con los cuales salir de esta situación; centrarse en la vida en el llano profundo, alejado de la ciudad, que necesita estrategias técnicas y constructivas con las cuales enfrentar la ausencia de un hábitat de calidad en un momento en que, con la esperanza de la paz, debemos apoyar el retorno de quienes se marcharon por el acoso de los violentos.

Una unidad de vivienda y una forma asentamiento humano en la relación de sano equilibrio con su ambiente que denominamos sostenibilidad (entendiendo que la sustentabilidad es un primer paso de ese proceso que busca el desarrollo social) promoviendo valores en torno a la vida rural asociados a la Seguridad Alimentaria y Nutricional; ello partiendo de un desarrollo pormenorizado de la vivienda, que nos permita llevar algunos de los prototipos a la realidad para mejorar las condiciones de vida de desplazados por la violencia que encaran el proceso de volver a sus tierras en un territorio ávido de ideas que giren en torno a su relación con un mundo globalizado, he ahí la tarea de esta versión del convive.

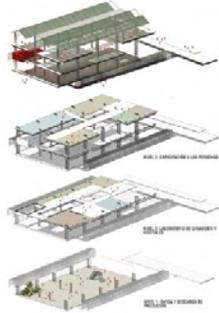
Figura 4. Memoria Convive VIII

GUAFILLA

Agro-Centro + Asociación

Proponer un núcleo urbano y agro rural de la zona Guafilla en paralelo al eje principal, así como un espacio rural de recreo y de servicios, un espacio urbano de los barrios de los alrededores.

AC EQUIPAMIENTO RECEPTOR AGRICOLA GUAFILLA



AS ASOCIACIONES

El eje de conexión entre las unidades productivas, sus habitantes en posesión para facilitar la gestión de canales de comercialización y distribución de los productos agrícolas para el caso de la ciudad y el resto del territorio de la zona de Guafilla, se propone implementar una red de caminos que integre a los productores y consumidores.



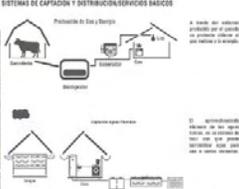
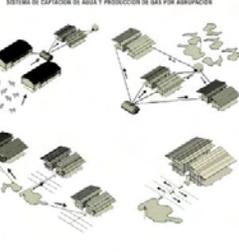
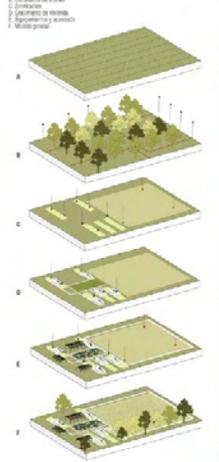
EPO DE PRODUCCION PROGRESIVA

Se plantea 3 tipos de producción para la actividad agropecuaria, tanto tradicional como moderna y agrícola intensiva, así como áreas para la actividad agropecuaria, la agricultura y el desarrollo de un espacio urbano para la actividad.



DESARROLLO DE CULTIVOS AGROPECUARIOS

El estudio de desarrollo agropecuario se propone como un modelo integrado de producción agropecuaria, el cual permite la integración de la actividad agropecuaria y la actividad agropecuaria en un espacio urbano, el cual permite la integración de la actividad agropecuaria y la actividad agropecuaria en un espacio urbano.



CONCURSO INTERNACIONAL UNIVERSITARIO DE HABITAT
UNIDAD DE PRODUCCION AGRICOLA ALTERNATIVA
HABITAT CAMPESINO PARA LOS LLANOS ORIENTALES
YOPAL - CASANARE



3

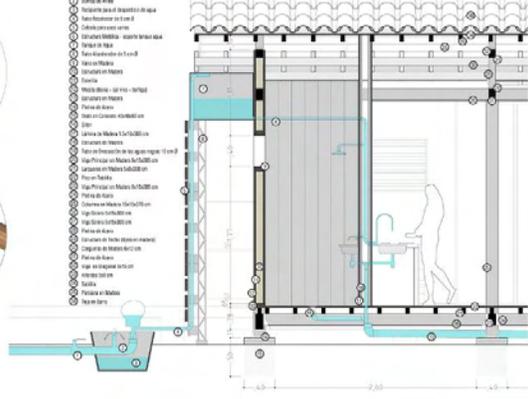
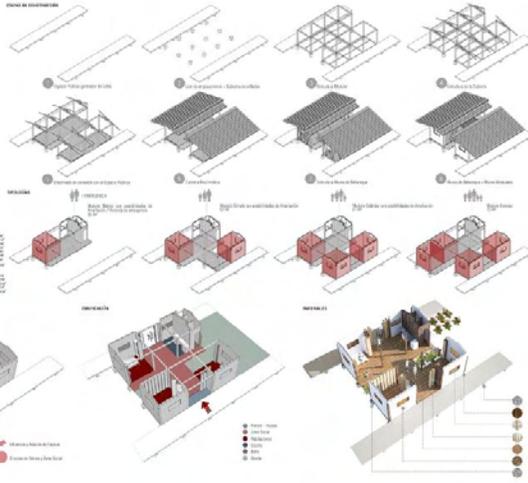
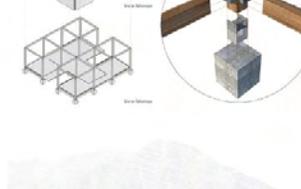
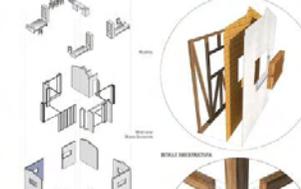
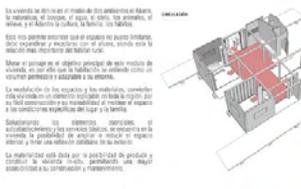
Figura 5. Memoria Convive VIII

UPAA
Vivienda Rural

La Ruralidad de los Llanos Orientales, se ha visto reducida por las grandes economías como el petróleo, el cacao, las bananeras y el caucho. El Modelo de Desarrollo del Territorio Rural nos permite re-generar la vitalidad de estos entornos y reintroducir la producción.
La intervención basada en Modelos de Agricultura Comunitaria nos permite que recuperemos las actividades básicas del cultivo, además de tener un contacto con la comunidad con el pueblo y una producción agrícola directa desde diferentes canales de distribución. Futuras de estos territorios, que por medio de asociaciones pueden tener estabilidad y poder contar con sus propios recursos.



VIVIENDA RURAL TRADICIONAL **BALCELA / INCIENSO** **VIVIENDA RURAL MODERNA**
La vivienda como un espacio y la investigación de las estrategias tradicionales y actuales de la región en el contexto de las condiciones actuales por las características físicas, ambientales, económicas, sociales y culturales, el tipo de vivienda, el uso del suelo, el tipo de materiales, etc.
El diseño abstracto comienza a generar un terreno a la escala urbana que la circulación dentro y entre espacios de la vivienda comienza a ser un espacio de interacción con el entorno y la familia, además de ser un momento para pensar en la relación a la movilidad y producción de cada hogar.

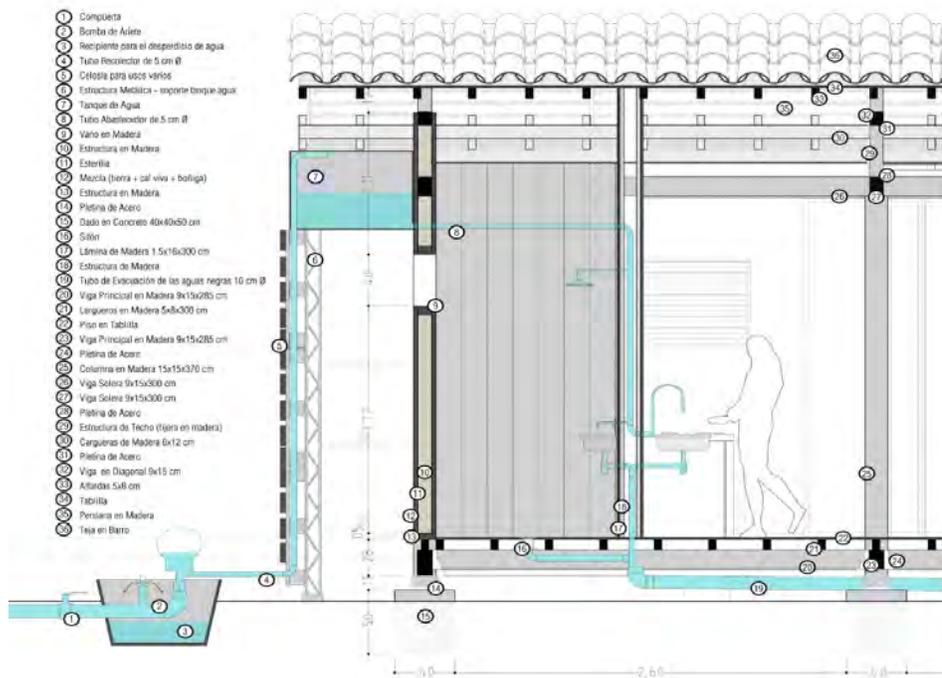
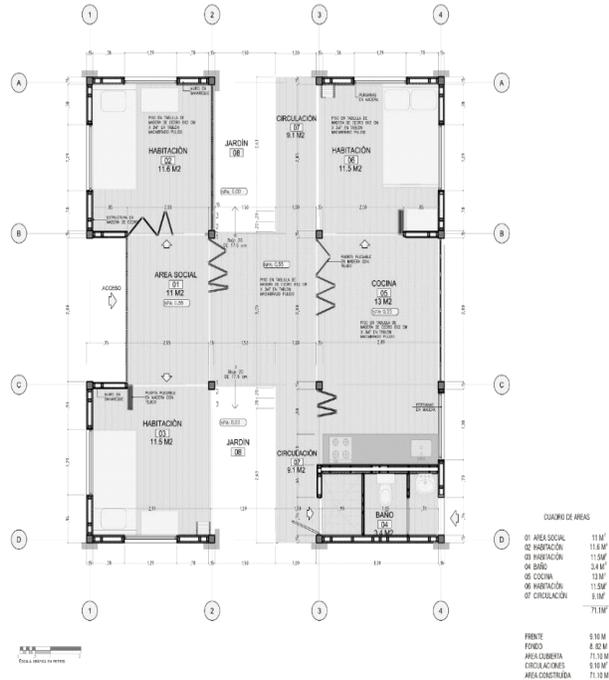


CONCURSO INTERNACIONAL UNIVERSITARIO DE HABITAT
UNIDAD DE PRODUCCION AGRICOLA ALTERNATIVA
HABITAT CAMPESINO PARA LOS LLANOS ORIENTALES
YOPAL - CASANARE



Figura 6. Plantas arquitectónicas

PLANTA VIVIENDA MODULO ESTÁNDAR





5.3.2. Referente 2.

DISEÑO URBANO-ARQUITECTÓNICO SOSTENIBLE DE VIVIENDAS TIPO PROPUESTAS EN LA REUBICACIÓN DE LA POBLACIÓN VULNERABLE DEL MUNICIPIO FLORIDA POR ZONA DE AMENAZA VOLCÁNICA ALTA (ZAVA) DEL VOLCÁN GALERAS EN LOS CORREGIMIENTOS DE BELLAVISTA Y EL RODEO

Autor: LUIS CARLOS NAZATE BENAVIDES

Asesor: Arq. German Ortega

Universidad de Nariño Facultad de Artes Departamento de Arquitectura San Juan de Pasto, Noviembre de 2015

RESUMEN

Existen fenómenos Naturales de efectos no mitigable, uno de estos por ejemplo hace parte de la realidad y la cotidianidad en nuestro territorio, los andes colombianos y el Volcán galeras como protagonista en la denominada ZAVA (zona de amanzana volcánica alta)

Desde los primeros asentamientos de los pueblos indígenas y de su cosmogonía, se ha visto al Galeras como un ídolo icónico, un protector y al pasar de los años estos asentamientos en sus faldas han sido afectados por diferentes tipos de riesgos volcánicos siendo El Municipio de la Florida el más afectado. Un riesgo que no es constante más si es latente.es por es que, el proyecto va encaminado a encontrar un solución eficiente a la problemática no mitigable; por medio de un reasentamiento entendiendo desde la complejidad de tema y de la competencia espacial del urbanismo y la arquitectura posibilitando un asentamiento acertado, una oportunidad desde el punto de vista del desarrollo rural regional.

Siendo de esta manera de vital importancia el desarrollo y estudio del nuevo habitat y la vivienda rural. Abordando la solución de una manera completa contextualizada en la realidad campesina que padece desde la década a de los 50 un fenómeno de migración, inestabilidad económica y desintegración social.

Figura 7. Referente No 2. Clasificaciones Generales de las Modalidades de Vivienda Progresiva

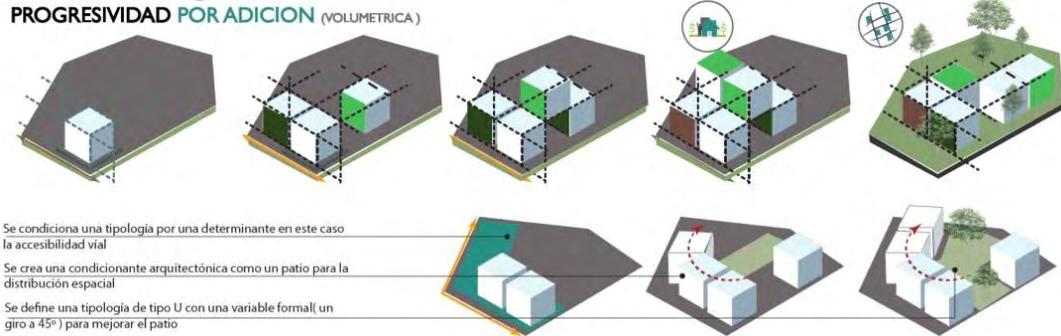


Figura 8. Memorias Referente No.2



ETAPA 1: PROYECCIÓN

Se establecen dependiendo de la necesidad del usuario los módulos, ya condicionados por la estructura previamente

ETAPA 2: ELEMENTO FORMAL – CASCARA

Las cubiertas en el paisaje inmediato de la región con predominantes y también características

ETAPA 3: IDENTIFICACIÓN

Siendo las más comunes, por la facilidad constructiva y funcionalidad; las de 2 aguas y 4 aguas en respectiva

TAPA 4: PROPUESTA FORMAL

En la lógica de lograr un técnica constructiva más coherente en el contexto se opta por la estructura arboriforme y el vector activo

ETAPA 5: COMPOSICIÓN

Estas son algunas geometrías asociadas a la construcción, en el bareque y en la horizontalidad del ladrillo cocido

ETAPA 6: APLICACIÓN

Aplicación aproximada de un modelo estructural configurado por las cubiertas y sumado a una malla

CONCLUSIÓN:

Se establecen dependiendo de la necesidad del usuario los módulos ya proyectados para una adición y condicionados por la estructura previamente

**ISOMETRIA - DESPIECE
RED AUXILIAR DE ABASTECIMIENTO
Y DE TRATAMIENTO DE AGUA**



Nota:

El sistema mostrado, es propuesto como alternativa respecto al recurso actual, contemplando desde el aprovechamiento tecnológico de manera asequible para la población además de cuidar el medio ambiente reducir gasto

**ONST-DE
IATERIA**



**ESTIMACIÓN DE
PRESUPUESTO A I**

EXCAVACIÓN	227.550
CIMENTACIÓN	650.900
ESTRUCTURA	7.630.502
INSTALACIONES SANITARIAS Y APARATOS SANITARIOS	1.320.800
ACCESORIOS HE INSTALACIONES DE AGUAS LUPARIAS	180.500
PISOS	1.725.000
MAMPOSTERÍA	724.000
CUBIERTA	2.900.600
ACCESORIOS HE INSTALACIONES HIDRAULICAS	520.800
COMPLEMENTARIOS	430.250
TOTAL COSTOS DIRECTOS	16.310.902
IMPUESTOS	500.300
TOTAL COSTO VIVIENDA	16.761.202
VALOR DEL MOCULO ABITO	2.200.000

6. METODOLOGIA

6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de tipo proyectiva, proponiendo alternativas para mitigar la problemática de la vereda, a partir de una recopilación de datos obtenidos de estudios existentes, como el E.O.T. de Taminango, Diagnostico Biofísico socio-económico (Corponariño), Plan de desarrollo (municipio de Taminango), PLAN DE ACCION PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS PROCESOS DE DESERTIFICACIÓN Y SEQUIA EN EL ENCLAVE SUBXEROFÍTICO DEL PATÍA, ZONA NORTE DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO - (I FASE) (Corponariño), entre otros.

6.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se la propone en 3 etapas, la primera es la recolección de información, la segunda etapa requiere del análisis de la información y selección de los datos pertinentes, la tercera etapa, es la fase proyectual, con la que se pretende dar alternativas de solución y/o mitigar la situación de la vereda El Manzano.

7. VIABILIDAD

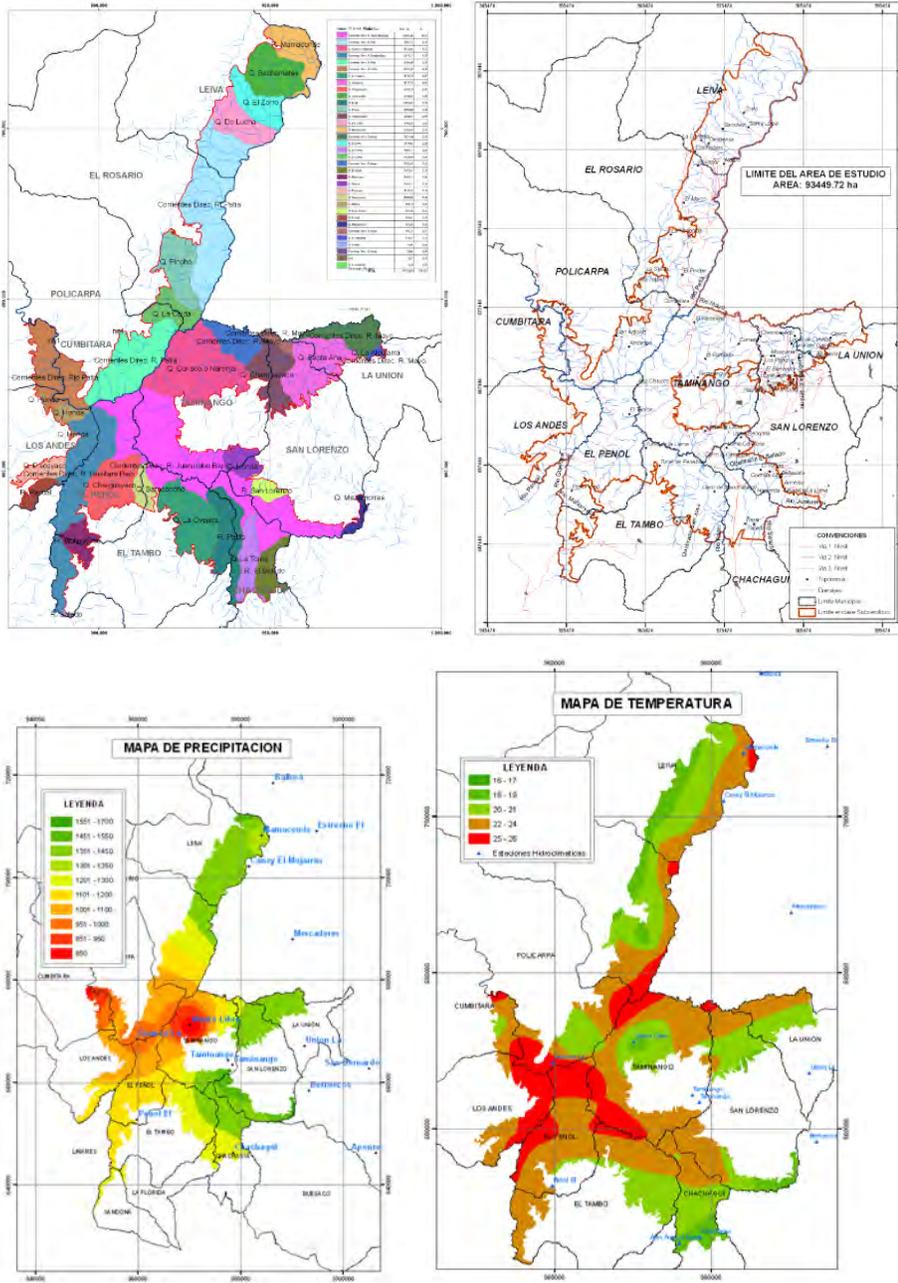
El proyecto, a pesar de ser muy ambicioso, no es exigente en costos, la mayor complicación radica en poder recaudar información de la vereda, Taminango por ser un municipio de escasos recursos, no posee información actualizada de sus veredas, por lo tanto se requiere de un desplazamiento hacia la zona del proyecto. Además se debe tener en cuenta que aunque existen muchos proyectos de este tipo de vivienda, la vereda cuenta con una problemática muy compleja.

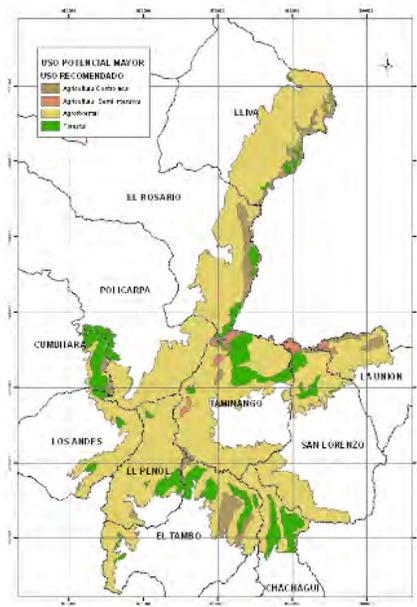
A partir de la información seleccionada, se podrá llegar a la fase proyectual, procurando dar solución y/o mitigar la mayor cantidad de factores que agravan la situación de la vereda El Manzano.

8. DESARROLLO DEL TEMA

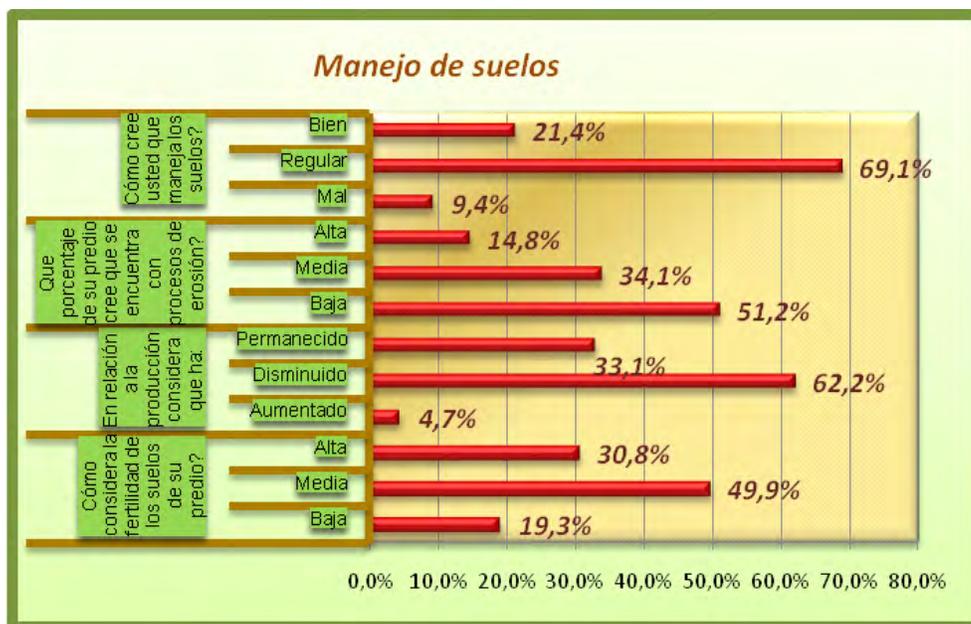
8.1. MACRO CONTEXTO

Figura 9. Macro Contexto





Gráfica 1. Manejo de Suelos

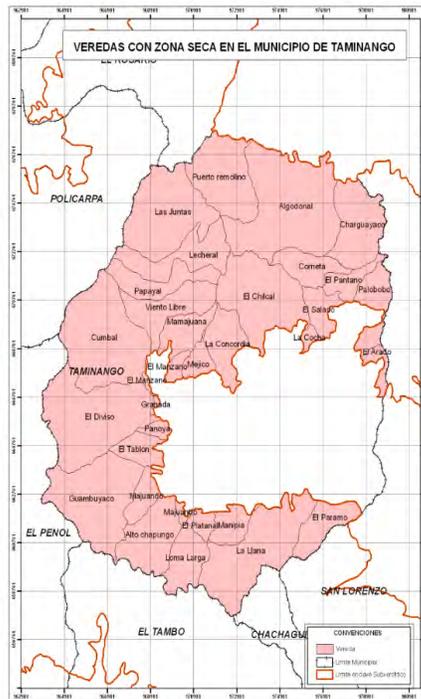


Un elevado porcentaje de personas considera que no maneja de forma correcta sus predios, sin embargo no creen que se vean afectados por la erosión, sin embargo la fertilidad es buena para solo la mitad de la población.

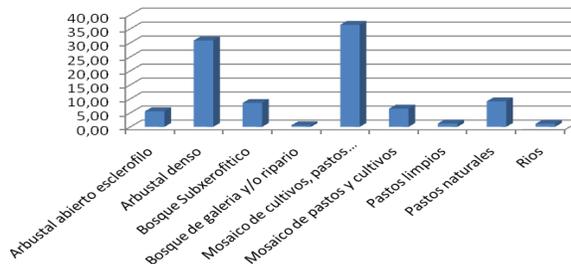
8.2. FACTOR AMBIENTAL

8.2.1. Taminango. Este municipio tiene un área de 23406.479 ha y el 71.39% del Municipio se encuentra en zona seca, equivalente a 16709.30 ha, y es el mayor contribuyente dentro del área de estudio con un 17.88%. En este municipio 31 veredas presentan características de zona seca y el 45% de sus veredas presentan áreas superiores a 50 has., con estas condiciones.

Figura 10. Veredas con zona seca – Taminango

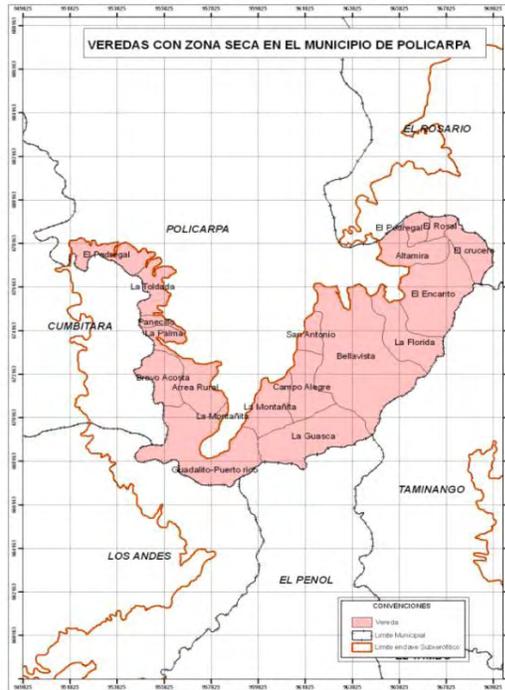


Grafica 2. Veredas con Zona Seca en el Municipio de Taminango

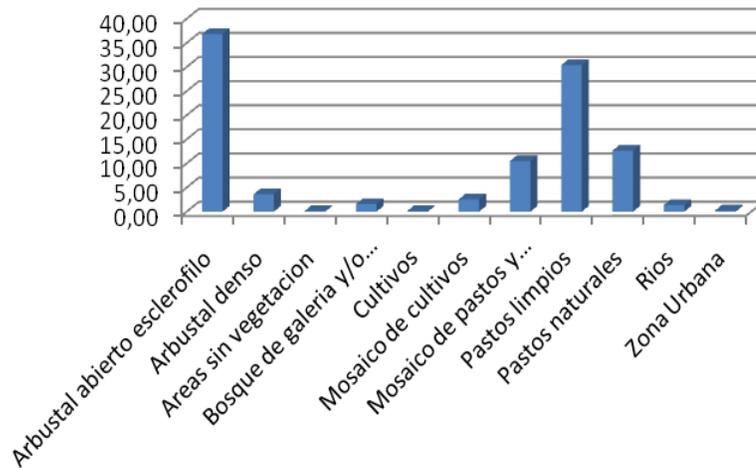


8.2.2. Policarpa. El Municipio de Policarpa tiene un área de 42394.38 ha, entre las cuales 8211.7 ha presentan zona seca que es el 19.37% del total del área del municipio y que a su vez contribuye con el 8.79% del área del estudio. En este Municipio la zona seca se presentan en 17 veredas, entre las que se encuentran Bellavista con 1739.18 ha, Guadualito- Puerto Rico con 1022.47 ha y El encanto que representan cerca del 43% de la zona seca del municipio.

Figura 11. Veredas con zona seca – Policarpa

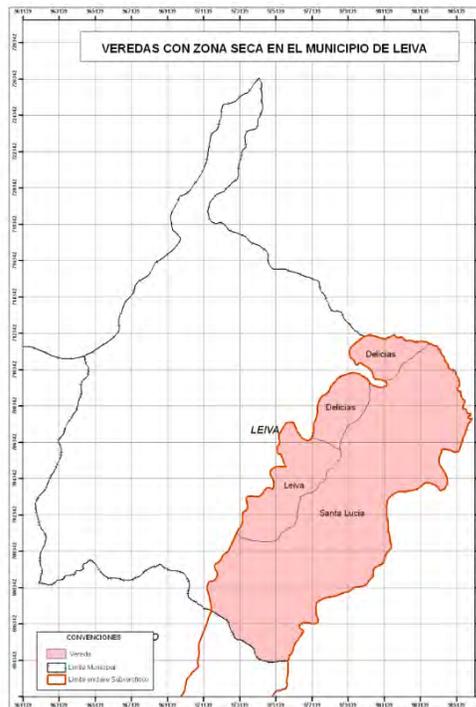


Grafica 3. Veredas con Zona Seca en municipio de Policarpa

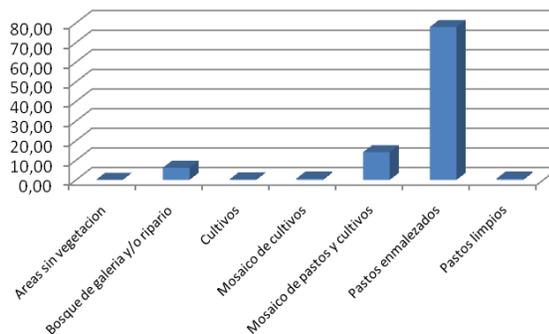


8.2.3. Leiva. El Municipio de Leiva tiene un área de 35970.972 ha, entre las cuales 12713.34 ha presentan zona seca que es el 32.06% del total del área del municipio y que a su vez contribuye con el 13.6% del área del estudio. La vereda Santa Lucía, que a su vez contiene las veredas Cañaduzal, Puerto Nuevo y Sachamates es la más grande en toda la zona seca, aunque no se realizó la delimitación de estas por no encontrarse cartografía con la división veredal de esta zona.

Figura 12. Veredas con zona seca – Leiva

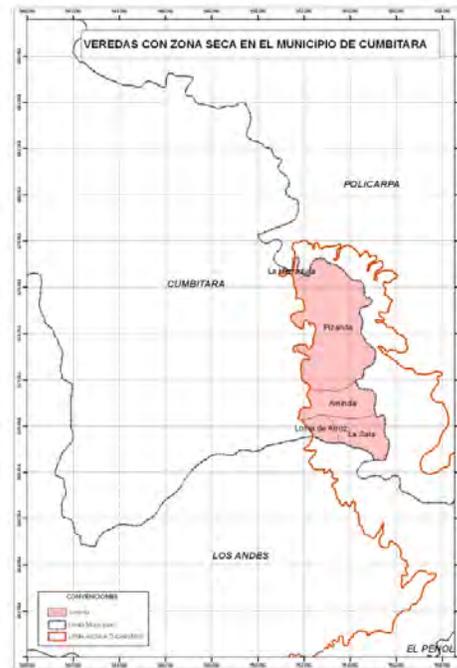


Grafica 4. Veredas con Zona Seca Municipio de Leiva

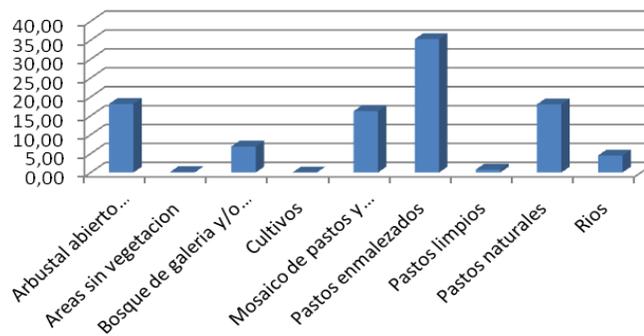


8.2.4. Cumbitara. El Municipio de Cumbitara tiene un área total de 2253,61ha que equivalen al 2.41%, en esta área del municipio se encuentran las veredas de Aminda, La Herradura, La Sala, Loma de Arroz y Pizanda este último contribuye con el 62.43 % del total de la zona seca del municipio

Figura 13. Veredas con zona seca – Cumbitara

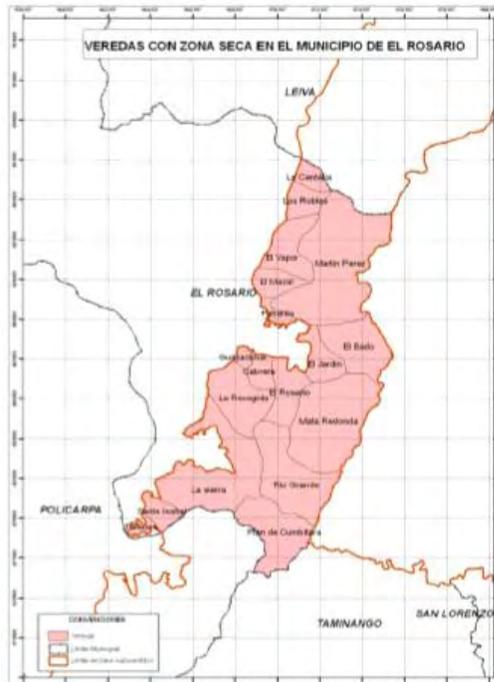


Grafica 5. Vereda con Zona Seca en el Municipio de Cumbitara

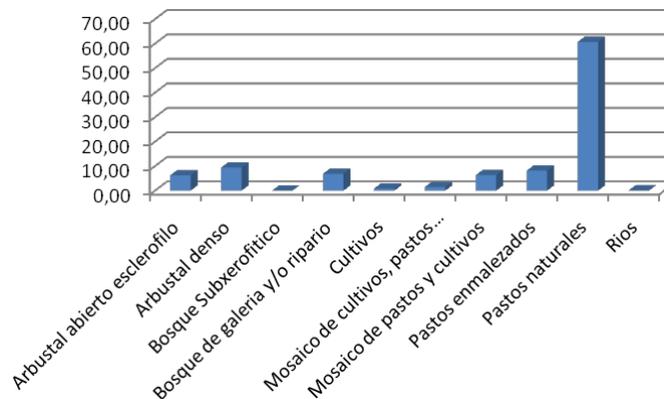


8.2.5. El Rosario. El Municipio de el Rosario tiene un área de zona seca de 10828,06 ha, que equivalen a 11,59%, de la zona seca, dentro de esta área se encuentran un total de 18 veredas, dentro de las más representativas esta Martin Pérez, que se encuentran entre las cinco veredas más grandes del enclave con área de 2053.66 ha, que representa cerca del 19% del área de zona seca del municipio, y las veredas de Mata redonda y la sierra contribuyen con áreas superiores a 1300 hectáreas.

Figura 14. Veredas con zona seca – El Rosario



Grafica 6. Vereda con Zona Seca en el Municipio en el Rosario



Dentro de la sub-región cordillera, se puede determinar que el municipio que posee más zonas secas y con gran tendencia a incrementar ese porcentaje es el

municipio de Taminango, que posee un 71,39% del total de su territorio, representado en 31 de sus 44 veredas

Tabla 2. Municipios de la zona de influencia del enclave Subxerofítico del Patía

Municipio	Área con proceso de desertificación (Ha) *(1)	Área del Municipio (km2)	% del área del municipio. con proceso de desertificación (Altos y Muy Altos)
Chachagüi	6.434	168	38.3
Cumbitara	3.868	293	13.2
El Peñol	8330	119	70
El Rosario	4.848	480	10.1
El Tambo	7830	261	30
La Unión	6088	219	27.8
Leiva	6.949	344	20.2
Los Andes	12.644	433	29.2
Policarpa	6.375	375	17
San Lorenzo	5.895	262	22.5
Taminango	17.800	260	68.8
Total *(1)	79.813	3.214	

8.3. FACTOR SOCIO – CULTURAL

8.3.1. Natalidad. La gráfica nos muestra un crecimiento en la natalidad a partir del año 2008.

Grafica 7. Natalidad

⁶ PLAN DE ACCION PARA LA ATENCION DE LA EMERGENCIA Y LA MITIGACION DE SUS EFECTOS _ PAAEME. CORPONARIÑO.



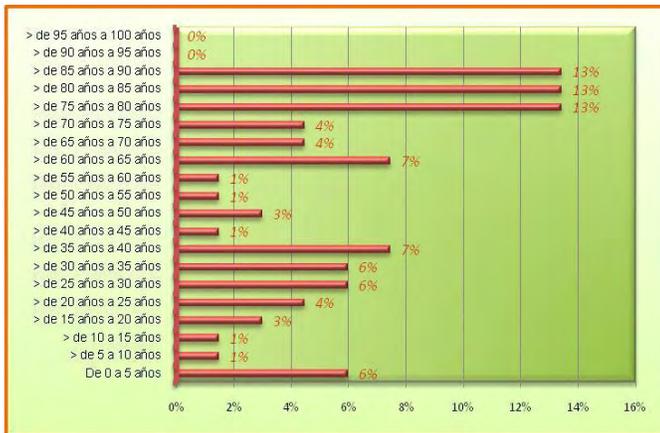
8.3.2. Mortalidad. Después de un gran descenso en la mortalidad de la zona básicamente por orden público, el comportamiento indica una estabilización del promedio

Grafica 8. Mortalidad



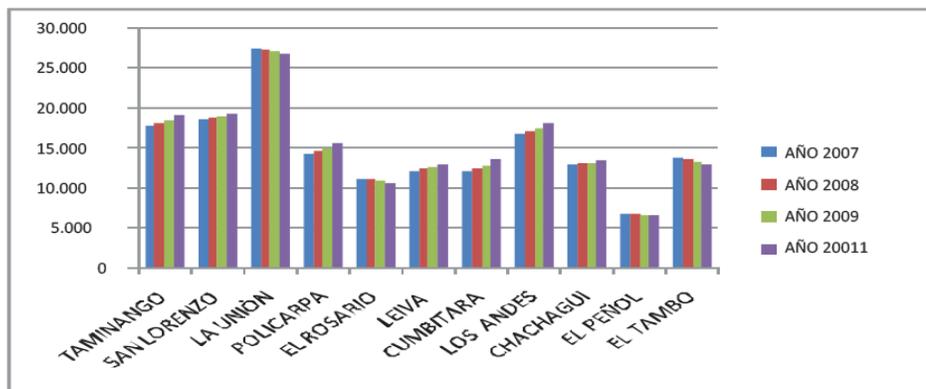
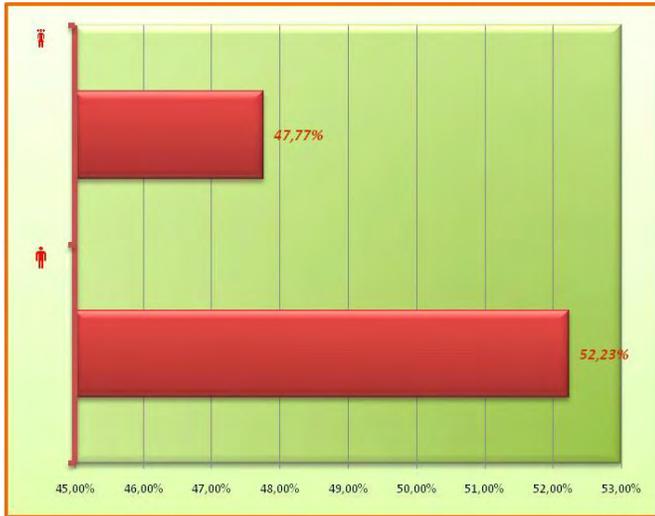
8.3.3. Edades. De la gráfica se puede determinar que la región posee cerca de un 39% de su población con edades superiores a los 75 años e inferiores a 90, lo cual permite inferir que a pesar de la situación, la población tiene una tendencia longeva, se desconoce la razón de este efecto

Grafica 9. Edades



8.3.4. Demografía. En la mayoría de municipios referenciados existe un crecimiento de la población, el caso del Rosario contrasta con los demás, sin embargo no se registran cifras alarmantes.

Grafica 10. Demografía



8.4. MESO CONTEXTO

8.4.1. Geografía

8.4.1. Descripción Física.

8.4.1.1. Ubicación Geográfica. El municipio de Taminango, se encuentra localizado al extremo norte del Departamento de Nariño, sobre una derivación de la cordillera Central forman las serranías de El Páramo, Alto Don Diego y Majuando. Se destacan los picachos del Curiquingue, Mandural y Majuando.

8.4.1.2. Límites del municipio: Límites. El municipio de Taminango limita al norte con el Departamento del Cauca (Municipio de Mercaderes) y el municipio del Rosario, por el sur con los municipios de Chachagüi y el Tambo, por el oriente con

el municipio de San Lorenzo y por el occidente con los municipios de El Peñol, Policarpa y El Rosario.

Extensión total: 500.000 Km²

Extensión área urbana: 23.193 Km²

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 1.500

Temperatura media: 27° C

Distancia de referencia: 19 Km de Panoya a Taminango

8.4.2. Historia

Fecha de fundación: 19 de enero de 1886

Nombre del fundador: Pedro de Adrada

Reseña histórica: MUNICIPIO DE TAMINANGO

El territorio del actual municipio de TAMINANGO según los estudios de los historiadores regionales, estuvo habitado en la época prehispánica por indígenas pertenecientes al grupo de los Quillacingas, Paquinagos y Sindaguas, por lo cual la variedad étnica fue notoria a la llegada de los españoles en el siglo XVI.

En el siglo XVIII el territorio de TAMINANGO se consolida como Hacienda según los lineamientos del gobierno colonial español, asignada a Pedro de Adrada, que comprendía lugares como Majuando, Manzano, Achapungo Palo Bobo, Guambuyaco, que actualmente son veredas del municipio. En 1704 aparece el pueblo de San Juan Bautista de Taminango organizado como entidad urbana, y en 1834 se organiza como distrito parroquial, en cuyos archivos se encuentran registrados bautizos de las familias Adrada, Díaz, Guzmán, Burbano, David y Tapia, entre otros.

Históricamente TAMINANGO en la época de la colonia fue centro de recolección de diezmos del territorio circunvecino, para atender al clero que prestaba atención espiritual a los pobladores, situación que fue cambiando de acuerdo a las nuevas estructuras religiosas, políticas y económicas.

En 1886 se crea el municipio de TAMINANGO mediante Ordenanza No. 4 de enero 19, expedida por la Corporación Municipal de Pasto, segregándose su territorio del Municipio de San Lorenzo, con los límites que hasta la actualidad se conocen y que en aquella época pertenecieron al Gran Cauca y desde 1904 al departamento de Nariño.

8.4.3. Dimensión Económica. El sector económico del municipio se concentra alrededor del sector primario, cuyo gran referente fundamental es el suelo.

Uso del suelo. Para el I.G.A.C. (1997), de las 23.193 hectáreas que conforman el municipio, 2.112 hectáreas se dedican a cultivos permanentes y tierra de labor, 7.673 hectáreas a tierras de labor y tierras con malezas, 2.399 hectáreas a suelos con malezas, 5672 Has son tierras improductivas y 5.337 Has se encuentran con pastos naturales y tierras con malezas.

Para el Plan de Desarrollo Integral de la Región Alto Patía (1992), el suelo del municipio tiene el siguiente uso: agrícola el 38.38%; pasto natural enmalezado 13.38%; bosque natural intervenido 0.42%; pasto natural 26.76%; rastrojo 17.85%; bosque secundario 1.33%; y tierras áridas el 1.87%.

Tabla 3. Tenencia de la tierra.

Descripción	Predio	Propietarios	Superficie (Has.)
Menores de 1 ha.	3.312	3.453	1.177,0568
De 1 a 3 has.	2.293	2.465	3.760,9454
De 3 a 5 has.	618	693	2.279,1133
De 5 a 10 has.	486	55	3.292,3421
De 10 a 15 has.	152	180	1.816,7019
De 15 a 20 has.	84	106	1.433,7910
De 20 a 50 has.	121	148	3.734,2950
De 50 a 100 has.	24	32	1.695,7566
De 100 a 200 has.	13	15	1.737,6800
De 200 a 500 has.	7	9	1.983,8260
Subtotal	7.110	7.676	22.911,508
Mejoras	184	187	
Total	7.294	7.863	22.911,508

Tabla 4. Estructura económica del Municipio de Taminango.

SECTOR	REGION ALTO PATIA	Valor agregado	TAMINANGO	%
	TOTAL MILES \$	%	TOTAL MILES \$	%
Primario	18.816.300	65.5	1.796.303.00	72.15
Secundario	1.227.200	4.3	12.85	0.01
Terciario	8.667.600	30.2	693.353.00	27.84
TOTAL	28.711.100	100.0	2.489.668.85	100.0

Con esta información se establece la relación directa entre el medio ambiente y la economía, bienestar y progreso del municipio

La región se caracteriza por ser de economía primaria agropecuaria (producción), básicamente representada en cultivos pequeños de subsistencia, divididos en: cultivos permanentes como maíz, café, yuca, coca, cebolla, plátano, fréjol, maní, caña, frutales como naranjo, lulo, piña, aguacate, mango y limón; y cultivos transitorios como patilla, ahuyama, cebolla, zanahoria, habichuela, remolacha, haba, ají, repollo, lechuga

Tabla 5. Producción agrícola del Municipio de Taminango.

Superficie	Producción Total	Valor bruto De la producción	Insumos directos	Valor agregado total	Jornales totales	Salarios totales
Has	Kg	\$000	\$000	%000	#	\$000
3.767	6.184.200	1.669.041	241.685	1.427.350	336.580	504.870

La economía del municipio, dependiente en gran parte del sector primario, y constantemente afectada por las sequias y escasas de agua, no ofrece mayor rentabilidad a la población porque solamente se comercia con intermediarios, sin antes generarle un valor agregado con el cual pueda incrementar sus ingresos.

Tabla 6. Distribución Pecuaria del Municipio de Taminango.

Especie	Machos	Hembras	Total
Bovinos	800	700	1500
Caballar			1500
Mular			100
Asnal			5
Porcinos	550	850	1400
Caprinos			2500
Cuyes			25000
Conejos			1000
Aves de corral			5000
Aves de engorde			6000

El total de la población de especies animales domesticas para 1996, es de 32.804, de las cuales 4.759 corresponden a las especies mayores (bovinos y Equinos) y representan el 14.51% con relación al total y, 28.045 son de las especies menores (cerdos, cabras, aves, cuyes, conejos, perros y gatos), estos constituyen el 85.49% del total de la población animal.

7

8.4.4. Movilidad

8.4.4.1. Vías de Comunicación

Red Vial. El Municipio de Taminango, tiene la fortaleza de contar con 37 km. de la Vía Panamericana, que va del puente sobre el Rio Juanambú, límites con el municipio de Chachagúí, hasta el Puente Sobre el Río Mayo, en límites con el Departamento del Cauca.

Tabla 7. Red Vial del Municipio de Taminango.

LUGAR	DISTANCIA
PANOYA -TAMINANGO	19 Km
CHARGUAYACO - TAMINANGO	13 KM
CURIACO – PASO FEO	2 KM
MAJUANDO -CURIACO	5 KM
PANTANO – PALOBOBO	4 KM
TAMINANGO – LIMONCITO -CHILCAL	5 KM
PASO FEO – POTRERILLO	3 KM
VIENTO LIBRE- BRAMADERO	4 KM
LOS MORADOS-LLANO VERDE	4 KM
TURBAMBILLA - MANIPIA	3 KM
MAJUANDO - CHAPUNGO	2 KM
SAN ISIDRO AL- SAN ISIDRO B.	3 KM
TAMINANGO –EL ARADO	5 KM

La región objeto de estudio se encuentra sobre una cadena montañosa atravesada por la vía panamericana, que es una vía de primer nivel, pavimentada con dos carriles y comunica al sur occidente con el norte colombiano, por ella circulan pasajeros y carga, convirtiéndose en un elemento importante para la región. Cabe aclarar que cuenta con otras vías de segundo nivel, despavimentadas en su gran Mayoría.

⁷ PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2012 – 2015

Figura 15. Vías de Comunicación terrestres



Por estar en una cadena montañosa dificulta y encarece la generación de vías nuevas, y por las condiciones topográficas se encuentra amenazada constantemente por derrumbes, esta zona se convierte en dependiente de la vía citada. Desde hace 10 años se inició con el proyecto de la doble calzada Rumichaca Mojarras, pero el avance de las obras es mínimo. La ejecución de este proyecto prevé un desarrollo para el departamento, ya que es la principal ruta de tránsito de pasajeros y carga desde el sur hacia el norte colombiano, además se requiere una gran inversión para mejorar las vías secundarias y terciarias

Fluviales

No Cuenta con vías Fluviales

8.4.5. Usos De Suelo. La región se caracteriza por ser de economía primaria agropecuaria (producción), básicamente representada en cultivos pequeños de subsistencia, divididos en: cultivos permanentes como maíz, café, yuca, coca, cebolla, plátano, fréjol, maní, caña, frutales como naranjo, lulo, piña, aguacate, mango y limón; y cultivos transitorios como patilla, ahuyama, cebolla, zanahoria, habichuela, remolacha, haba, ají, repollo, lechuga

Por ser una principalmente agropecuaria con pequeños cultivos subsistencia, la región presenta una problemática, consiste en la dependencia de agua para los riegos, además de la falta inversión estatal y privada para tecnificar los procesos del ramo.

Incentivar la inversión estatal y privada para crear sistemas de riego que garanticen la producción agrícola, además de implementar procesos agroindustriales para dar un valor agregado a los productos, así como también generar asociaciones de cultivadores.

Figura 16. Uso de suelos



8.4.6. Equipamiento.

Tabla No 32. Cobertura de acueducto y alcantarillado

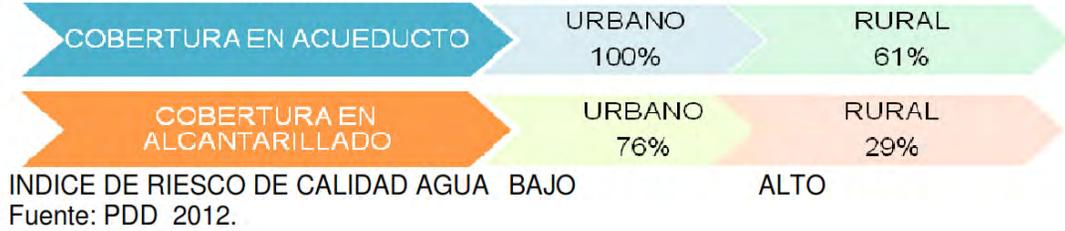


Figura 17. Acueducto y alcantarillado



El Municipio cuenta con un acueducto regional que presta los servicios a 15 veredas, tres centros poblados y el casco urbano, 22 acueductos rurales que se encuentran en regular estado, se requiere de la terminación del acueducto regional para la vereda Guambuyaco, construcción de acueducto de Puerto Remolino (Santa Ana), construcción de acueductos de las veredas Manipia Alto, Majuando (bombeo), Curiaco (bombeo). Construcción casetas de cloración en acueductos veredales.



Los acueductos rurales no cuentan con sistemas de tratamiento de agua, por cuanto carecen de una organización adecuada, además carecen de sistemas tarifarios y estrategias de cobro, este hace que no cuenten con los recursos financieros para aplicar sistemas de tratamiento y la prestación eficiente del servicio.



Inversión estatal para los acueductos rurales que necesitan de un mantenimiento permanente y la construcción de algunas estructuras necesarias para mejor la calidad del servicio. Como reposición de tramos de tubería, reconstrucción de bocatomas, tanques de almacenamiento, simultáneamente con una organización administrativa que permita su sostenibilidad.



En el sector urbano, la cobertura del servicio de alcantarillado es del 76%, y en el sector rural es del 29%, en promedio el servicio es del 52,5%. La calidad del servicio de alcantarillado en general es regular y únicamente se presta el servicio a un porcentaje mínimo de la población 52,5 % o sea 1.953 viviendas de las 3.720, en el caso de algunos centros poblados como Granada, Curiaco, Manzano el Tablón algunas viviendas están ubicadas en sectores topográficos difíciles, lo cual dificulta conectarlas a las redes de alcantarillado, además las distancias entre las viviendas son considerables.



Las aguas servidas de los alcantarillados de los centros poblados y del casco urbano son vertidos a las quebradas y caños sin ningún tipo de tratamiento, en el caso de la población de Granada, El Tablón, Manzano y Curiaco, utilizan esta

agua para irrigar cultivos. Las aguas servidas del casco urbano son vertidas a la quebrada el Jiringay, esta agua es utilizada por los habitantes de las veredas del arado, Palobobo y Charguayaco para irrigar cultivos, para el ganado y producción de estanque de peces.



Generar e implementar políticas de sensibilización a la población en general para instalar pozos sépticos tecnificados para reducir la contaminación aguas abajo. También es necesaria la pronta acción de los gobernantes para la construcción de sistemas de tratamiento para las aguas residuales

Tabla 8. Infraestructura

TIPO INFRAESTRUCTURA	CANTIDAD
Estadio	1
Canchas futbol	6
Canchas multifuncionales	19
Lotes para cancha multifuncionales	7
Canchas chaza	1
Picina	1

Fuente: Esta investigación 2012.

Tabla 9. Déficit de Vivienda

TIPO NECESIDAD	No DE HOGARES	CEBECERA	RURAL
SIN DEFICIT	1.523	536	987
CON DEFICIT	2.723	377	2.346
TOTAL	4.246	913	3.333
DEFICIT CUANTITATIVO	486	177	309
DEFICIT CUALITATIVO	2.237	200	2.037

Fuente: DANE 2012.

Vivienda. Para abordar el problema de vivienda en el área se tendrán en cuenta dos aspectos generales, el número de viviendas y la calidad de las viviendas. El número de viviendas se abordará con relación al crecimiento poblacional de la cabecera y número de hogares. La calidad de las viviendas se abordará con relación a la cobertura de las infraestructuras de saneamiento básico – acueducto, alcantarillado y recolección de basuras – y de energía eléctrica, y el material en que se encuentran construida, No existen cifras actualizadas respecto de las condiciones de hacinamiento medidas respecto al número de personas por cuarto o metros de área construida por persona, ni tampoco el estado de las condiciones físicas de la vivienda respecto de sus materiales o estructura. A nivel de la vivienda, Los datos del censo poblacional del 2005, demuestran que en el Municipio existían un total de 4.246 hogares, de los cuales 1.523 cuentan con una vivienda adecuada y 2.723 carecen de vivienda y si la tienen están construidas en materiales poco resistente, paredes en adobe, bareque, tapia, pisos en tierra, techo en cartón o zinc, en el sector rural se encuentran 2.346 hogares en déficit de vivienda.

Según encuesta municipal realizada en el 2005, las viviendas están construidas de los siguientes materiales: Ladrillo 24.6%, Adobe 33.3%, tapia 42.1%. Los pisos de las viviendas tienen estos materiales: 55.3% cemento y el 44.7% en tierra. Los techos de las viviendas se distribuyen así: Teja 63.1%, zinc 8.1%, otros 28.1%. En términos generales los problemas de déficit de vivienda se deben en primer lugar que las condiciones socio-económicas de los pobladores en bajo, el 80% de los habitantes dependen Tabla No 9. Déficit de vivienda del sector agropecuario, el cual ha tenido grandes dificultades por factores climatológicos sequía, como también por factores de mercadeo. En segundo lugar la presencia de un alto número de familias desplazadas que no cuentan con las condiciones económicas para adquirir una vivienda digna.⁸

8.4.7. Dimensión Ambiental. Dada sus características topográficas y bioclimáticas el municipio está limitado por la falta de una unidad ambiental muy húmeda con características de producción y almacenamiento de agua, que se constituya en la despensa de agua que supla las necesidades de la región. Su ecosistema estratégico para el mantenimiento del equilibrio ecológico y la biodiversidad, como regulador climático, hídrico y depurador de la atmósfera, es muy reducido y se limita a la zona comprendida por los Cerros Majuando, Platanal y los Altos Curiquingue y Don Diego, con algunas áreas de amortiguamiento muy intervenidas.

Sus ecosistemas estratégicos para el mantenimiento de la población y los procesos productivos, está limitado a las microcuencas que abastecen a algunas

⁸ DIAGNOSTICO BIOFISICO Y SOCIOECONOMICO PFGB MUNICIPIO DE TAMINANGO

veredas y pequeñas comunidades, ya que la mayoría de la población del municipio de abastecer de fuentes de los municipios vecinos; con el agravante de que las zonas altas de las microcuencas prioritarias están muy intervenidas.

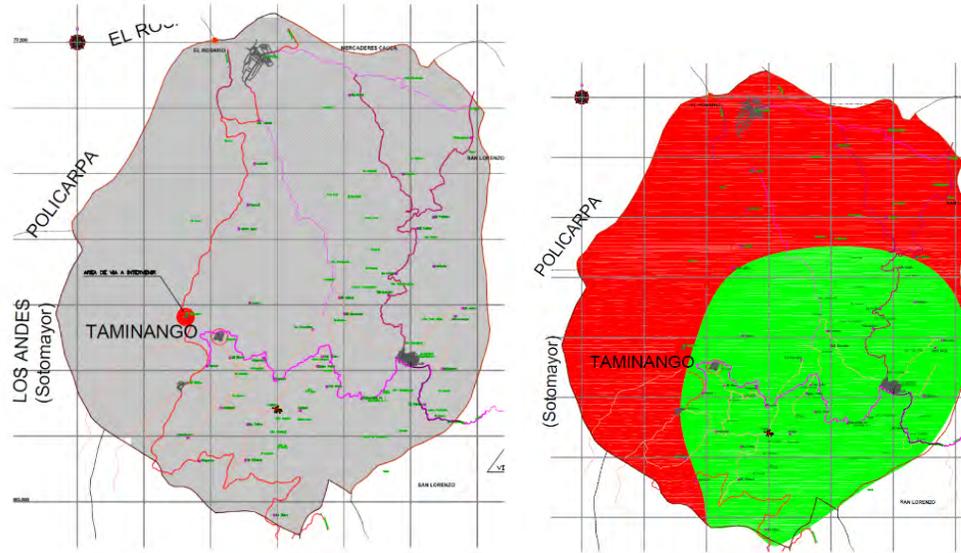
De acuerdo con esta información se ve claramente el cambio del mapa ambiental del municipio en los últimos 10 años, por cuanto el área subxerofítica se ha incrementado en más del 50%, por causas de la presión que realiza el hombre todos los días sobre este bioecosistema frágil, en busca de necesidades de tierra para ampliación de la frontera agrícola, demanda de productos forestales y necesidad energética, aplicar técnicas en la producción agropecuaria, que no se ajusta a este ecosistema, como ganadería extensiva, aplicación de riego por aspersión sin control, aplicación de agroquímicos sin asistencia técnica, contaminación de quebradas, suelos con residuos sólidos, descarga de aguas servidas a pequeñas quebradas, contaminación de caños con aguas mieles y mucilago de café.

Se requieren acciones puntuales en la recuperación y conservación de fuentes de agua, para evitar que varias fuentes de agua desaparezcan, además de implementar sistemas que permitan el reciclaje y reutilización del agua.

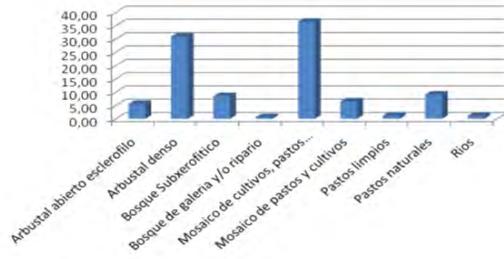
En este municipio, se presenta un área amplia de arbustales densos, que representan el 30.86% junto con el bosque xerofítico (Vegetal adaptado para resistir períodos de sequía o vivir en medios áridos) que presenta 8,57% y los arbustales abiertos esclerófilos (especies arbóreas y arbustivas están adaptadas a largos períodos de sequía y calor) con 5.58% del total del área del municipio.

Por lo tanto estas zonas son puntos estratégicos de conservación, son ecosistemas esenciales para la conservación de recursos de flora y fauna

Figura 18. Dimensión ambiental



Fuente propia



DIAGNOSTICO BIOFISICO Y SOCIOECONOMICO PFGB MUNICIPIO DE TAMINANGO

Sobre estas zonas se pueden hacer estrategias de conservación que frenen el fenómeno de la desertificación que sufre la región



Fuente: ARQUITECTURA BIOCLIMATICA

Es necesario que tanto los habitantes de la región y el estado formulen proyectos de riego y la siembra de especies que fomenten la retención del agua, para disminuir el efecto del clima en la zona.



Fuente: ARQUITECTURA BIOCLIMATICA

Tabla 10. Clasificación de amenazas Naturales y Antrópicas

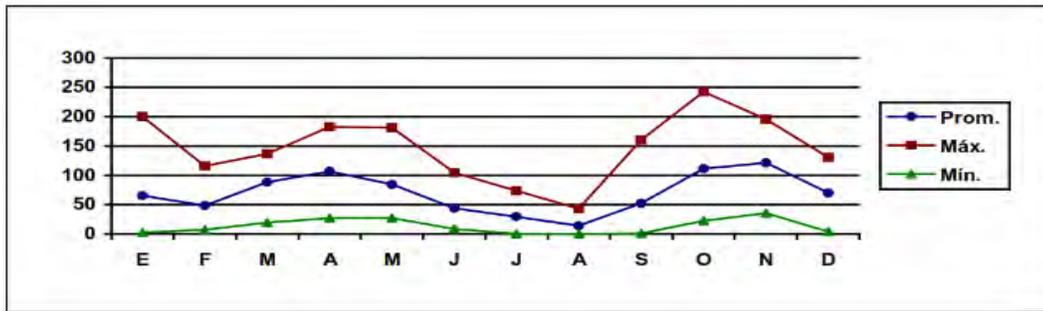
AMENAZAS NATURALES Y ANTROPICAS	ÁREA (has)	%
Amenaza por actividad tectónica	571.8	2.98
Amenaza por movimiento en masa y erosión	9.504.4	40.3
Amenaza hidrometeorológica por sequías y vientos	9.884.9	41.8
Amenaza por tala y quema	3.381.6	14.7
TOTAL	23.936.5	100

Fuente: Este estudio. EOT. 2005

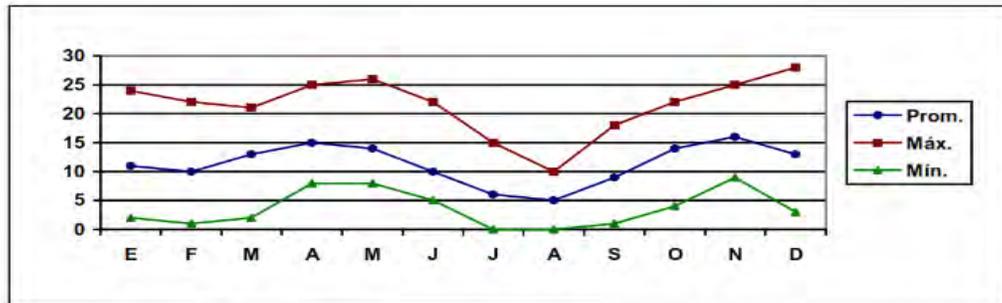
Climatológicamente el Municipio está dividido en dos regiones bioclimáticas básicas a partir de los 1500 m.s.n.m, hacia el norte, occidente y sur, una región seca en proceso de desertificación y hacia la zona central y oriental una región subhúmeda.

El municipio posee una grave problemática debido a su clima, casi la mitad de su área está en proceso de desertificación.

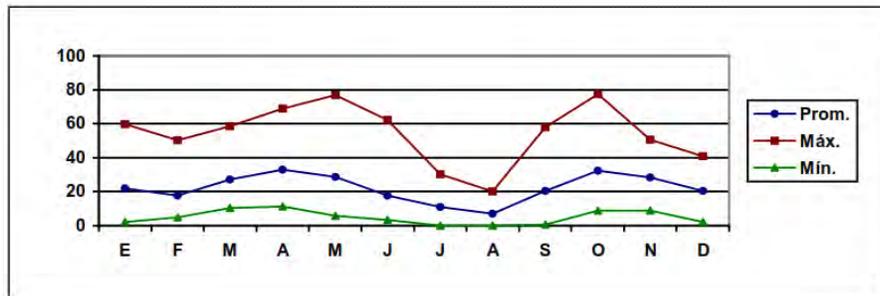
Grafica 11. Valores Totales Mensuales de Precipitación (mm) Estación: Viento libre Municipio: Taminango



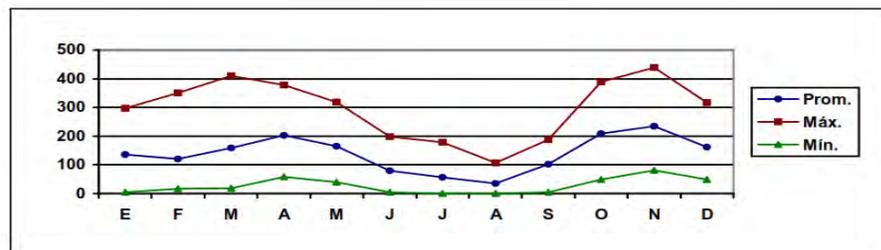
Grafica 12. Valores No. Días mensuales de precipitación. Estación: Viento Libre Municipio: Taminango



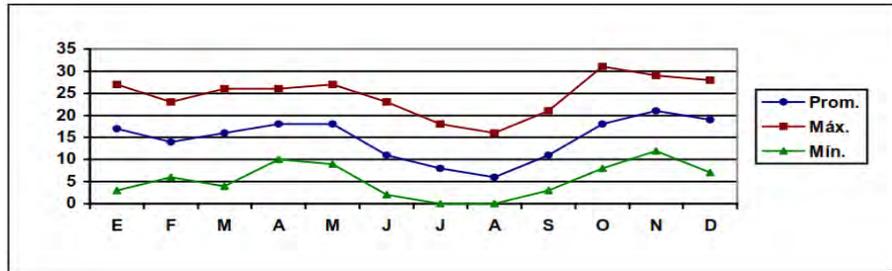
Grafica 13. Valores Máximos Mensuales de precipitación. Estación: Viento Libre Municipio: Taminango



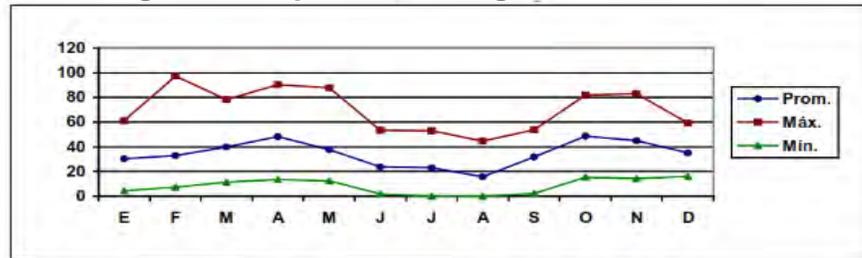
Grafica 14. Valores Totales Mensuales de precipitación (mm). Estación: Viento Libre Municipio: Taminango



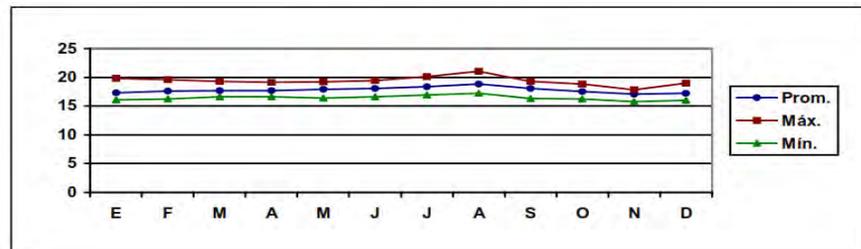
Grafica 15. Valores No. Días Mensuales de Precipitación. Municipio: Taminango



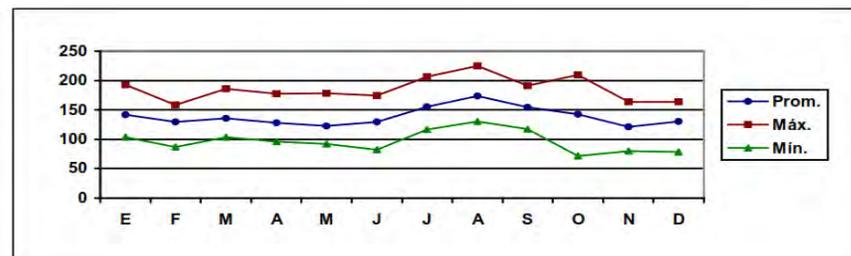
Grafica 16. Valores Máximos Mensuales de precipitación en 24 horas. Estación: Taminango. Municipio: Taminango



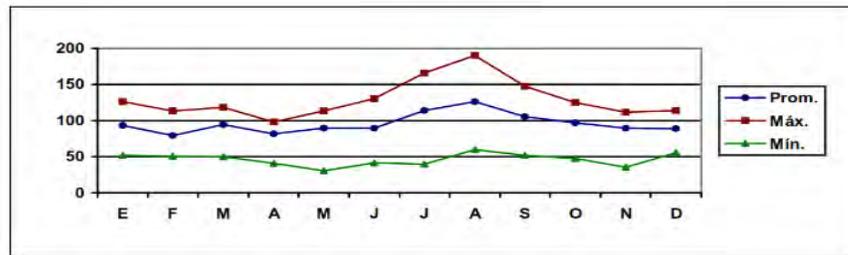
Grafica 17. Valores Medios Mensuales de Temperatura (°c). Estación: Taminango. Municipio: Taminango



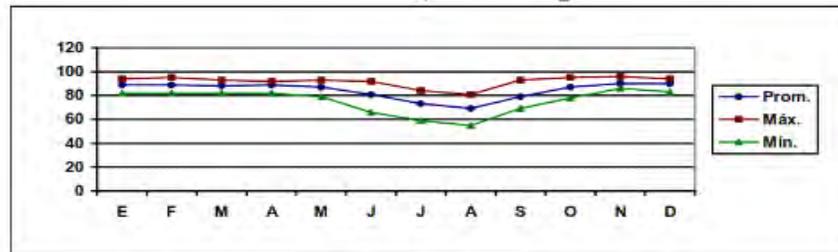
Grafica 18. Valores Totales Mensuales de Evaporación (mm). Estación: Viento libre. Municipio: Taminango



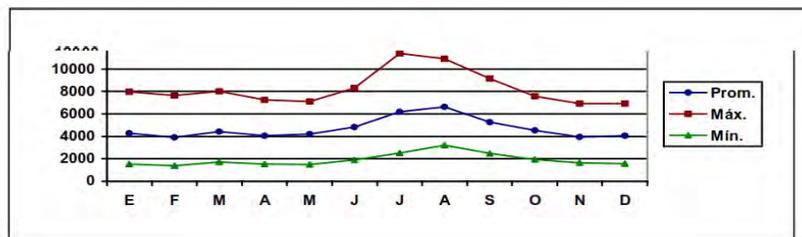
Grafica 19. Valores Totales Mensuales de Evaporación (mm). Estación: Taminango. Municipio: Taminango



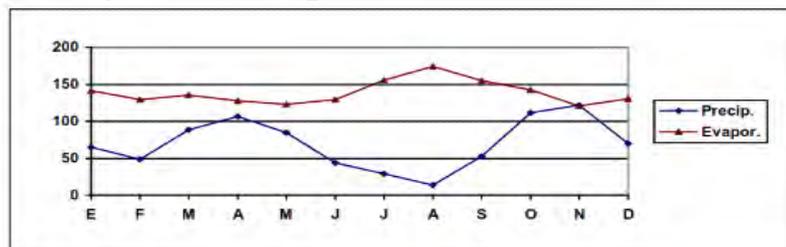
Grafica 20. Valores Máximos Mensuales de precipitación en 24 horas. Estación: Taminango. Municipio: Taminango



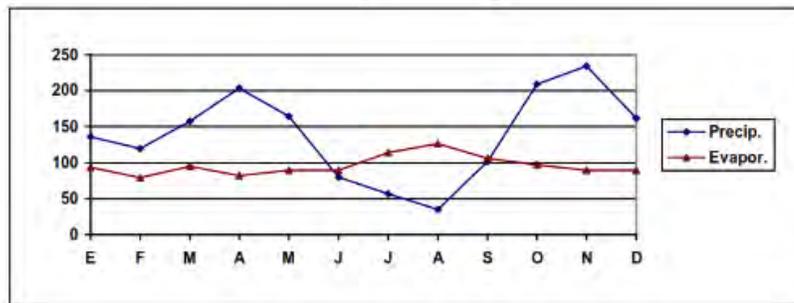
Grafica 21. Valores Totales Mensuales de recorrido del viento. Estación: Taminango. Municipio: Taminango



Grafica 22. Balance Hídrico. Relación Precipitación Evaporación. Estación: Taminango. Municipio: Taminango

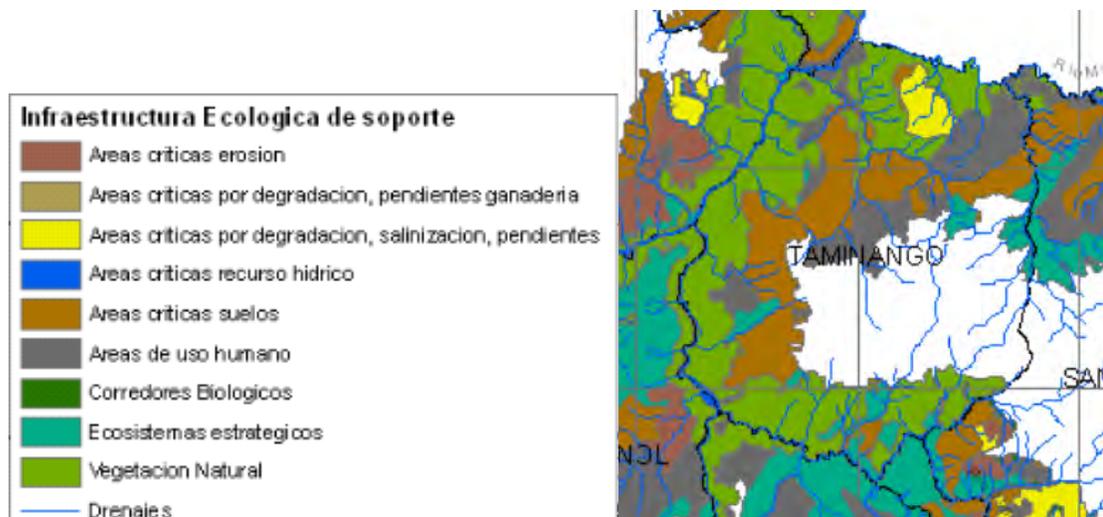


Grafica 23. Balance Hídrico. Relación Precipitación Evaporación. Estación: Taminango. Municipio: Taminango



PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO MAYO

Figura 19. Infraestructura Ecológica



El municipio de TAMINANGO con la región del Patía esta surcada por grandes ríos y el Municipio en particular está limitado por los ríos Patía, Juanambú y Mayo, fuentes surcan por cañones profundos, limitando que esta oferta hídrica muy alta por cierto no pueda ser aprovechada en forma fácil y económica.

Tabla 11. Oferta Hídrica

Cuenca							
	Corrientes	Has.	%	No.	Corrientes	Has.	%
Río Patía	Río Juanambú	8251,40	35,50	1	Q. Honda	545,20	2,30
				2	Q. La Playa	799,80	3,40
				3	Q. La Llana	1286,00	5,50
				4	Q. Chapungo	560,30	2,40
				5	Q. Herradura	1671,30	7,20
				6	Q. Salado	1183,80	5,10
				7	Escurreimientos R. Juanambú	2205,00	9,50
	Río Mayo	4496,20	19,40	8	Hueco Lindo	760,30	3,30
				9	Charguayaco	2566,60	11,00
				10	Escurreimientos R. Mayo	1169,30	5,00
	Río Patía	10467,10	45,10	11	Q. El Salado	3052,00	13,10
				12	Q. Naranjo	3871,00	17,00
				13	Q. Platanales	653,50	2,80
				14	Q. Curiaco Bajo	1590,00	6,80
				15	Escurreimientos R. Patía	1300,60	5,60
Área Total		23214,70	100,00			23.214,70	100,00

El municipio de TAMINANGO con la región del Patía esta surcada por grandes ríos y el Municipio en particular está limitado por los ríos Patía, Juanambú y Mayo, fuentes surcan por cañones profundos, limitando que esta oferta hídrica muy alta por cierto no pueda ser aprovechada en forma fácil y económica.

Microcuenca	Área Has.	Long. Corriente Km	Long. Axial Km.	Altitud Media Msnm	Pendiente Media Corriente (%)	Perímetro Km	Coefficiente Compacidad (Kc)
Q. Honda	545.2						
Q. La Playa	799.8	4.55	4.42	1350	19.8	12.70	1.25
Q. La Llana	1286.0	7.34	6.22	1350	17.7	17.02	1.34
Q. Chapungo	560.3	4.50	4.37	1400	31.1	11.47	1.36
Q. Herradura	1671.3	8.41	6.59	1350	17.8	18.22	1.25
Q. Salado	1183.8	5.80	4.66	900	13.8	14.89	1.22
Escurreimiento R. Juanambú	2205.0						
Q. Hueco Lindo	760.3	3.52	3.85	800	11.4	12.18	1.24
Q. Charguayaco	2566.6						
Escurreimientos R. Mayo	1169.3						
Q. El Salado	3052.0	15.13	9.44	1400	8.6	30.62	1.56
Q. Naranjo	3871.0	11.72	9.97	1400	11.9	27.96	1.27
Q. Platanales	653.5	4.23	4.26	850	16.5	11.45	1.26
Q. Curiaco Bajo	1590.0	4.74	2.20	600	4.2	16.24	1.15
Escurreimientos R. Patía	1300.6						

Fuente: EOT Taminango. 2003.

No se cuenta con registro de caudales periódicos de ninguna de las microcuencas que conforman la red hídrica del municipio, a pesar de ser tan crítica la situación por oferta de agua, lo que amerita indispensablemente el conocimiento de rendimientos por cada una de las microcuencas prioritarias, que permita conocer la oferta para desarrollar acciones de reglamentación de cada una de las fuentes y emprender acciones de sensibilización de las comunidades, con acciones de autogestión.

Dada sus características topográficas y bioclimáticas el municipio está limitado por la falta de una unidad ambiental muy húmeda con características de producción y almacenamiento de agua, que se constituya en la despensa de agua que supla

las necesidades de la región. Su ecosistema estratégico para el mantenimiento del equilibrio ecológico y la biodiversidad, como regulador climático, hídrico y depurador de la atmósfera, es muy reducido y se limita a la zona comprendida por los Cerros Majuando, Platanal y los Altos Curiquingue y Don Diego, con algunas áreas de amortiguamiento muy intervenidas. Sus ecosistemas estratégicos para el mantenimiento de la población y los procesos productivos, está limitado a las microcuencas que abastecen a algunas veredas y pequeñas comunidades, ya que la mayoría de la población del municipio de abastecer de fuentes de los municipios vecinos; con el agravante de que las zonas altas de las microcuencas prioritarias están muy intervenidas.

Cobertura de la tierra.

Clase y subclases	Limitantes	VOCACION		AREA (has)	%
		FUNCIÓN NALIDAD	USO RECOMENDADO		
II p	Profundidad moderada	Producción	Agrícola	123	0.5
III p	Profundidad moderada superficial	Producción	Agrícola Restrictiva forestal	292	1.3
IV p	Profundidad superficial	Producción limitada	Forestal Agrícola (Cultivos permanentes)	150	0.6
VI m	Laderas moderadas fuertemente empinada	Producción y protección	Forestal Agrícola (Cultivos permanentes)	931	4.0
VI mp	Laderas fuertemente empinadas ligeramente inclinadas con profundidad superficial	Producción y protección	Forestal Agrícola (Cultivos permanentes)	434	1.9
VI p	Profundidad superficial	Producción y protección	Forestal Agrícola (Cultivos permanentes)	443	1.9
VII m	Pendientes moderadas fuertemente empinadas	Recuperación y protección	Forestal Conservación	1245	5.3
VII mp	Pendientes	Recuperación	Forestal	4472	19.2

	moderada a fuertemente empinadas con profundidad superficial	y protección	Conservación		
VIII em	Erosión moderada a muy severa, con pendientes fuertes empinadas	Recuperación y protección	Forestal Recuperación	- 10420	44.7
VIII emp	Erosión severa, pendientes fuertes a escarpadas y profundidad superficial a muy superficial	Recuperación y protección	Forestal recuperación	- 4812	20.6

Esta información determina cuáles son los factores que han incidido en el deterioro ambiental de los suelos, por cuanto las clases agroecológicas son fundamentales a la hora de decidir cuál es la forma de explotación.

PLAN DE ACCION PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS PROCESOS DE DESERTIFICACIÓN Y SEQUIA EN EL ENCLAVE SUBXEROFÍTICO DEL PATÍA, ZONA NORTE DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO - (I FASE)

Figura 20. Cobertura de la tierra.



A partir de la existencia de los grandes cuerpos hídricos que se encuentran en la zona, puede implementarse un sistema de pequeñas hidroeléctricas.

Entendiendo que la mayoría de la población se abastece de estas quebradas, el incremento de la deforestación, calentamiento global y otros factores, se puede concluir en que estos cuerpos hídricos tienden a desaparecer

Además de programas de educación ambiental y de reforestación es necesaria la implementación de elementos que propicien la reducción en el consumo de agua

Tabla 12. Territorio Aprovechable

Unidad	Área (has)	% del área municipal
Casi Plano A 0 – 8 %	918.8	3.9
Ligeramente ondulado B 8 – 16 %	8943.7	38.5
Fuertemente ondulado a escarpado C 16 – 32 %	6974.8	30.1
Fuertemente escarpado 32 < 64 %	6377.4	27.5
TOTAL	23214.7	

El municipio presenta todo tipo de pendientes, con cerca del 72.5% de su terreno aprovechable.

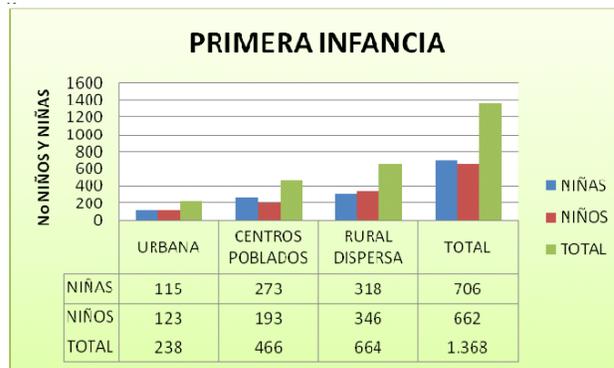
8.4.8. Dimensión Socio Cultural.

Grafica 24. Proyecciones Anuales de la Población



Fuente: DANE. 2012

Grafica 25. Primera Infancia



Fuente: Comisaría de Familia 2012.

Tabla 13. Conflicto Armado

EMIGRANTES		INMIGRANTES	
Personas	Familias	Personas	Familias
920	292	7.448	2.177

Fuente: Acción Social 2011.

Como se aprecia en el tabla, por el conflicto armado que vive tanto la nación como el departamento de Nariño, Taminango se ha convertido en un municipio receptor población desplazada, llegando a tener a 30 de noviembre de 2011 según el DPS, un total de 2.177 familias, que representan 7.448 personas.

De los cuales 705 son niñ@s de 0 -5 años, 855 entre 5 – 11 años, 1.033 entre 11 – 16 años, 1,157 jóvenes y señoritas, 283 ancianos y 3.415 adultos La mayor parte de esta población, corresponden a personas que nacieron en Taminango, pero hace algunos años emigraron a zonas de cultivos ilícitos como el Putumayo, Cauca, Tumaco, entre otros, en busca de mejores formas de vivir, por cuanto en el municipio siempre existían problemas climáticos especialmente con el déficit de lluvias (sequia), en los años 80 y 90 se presentaron largos periodos de sequía, lo que hizo que varias familias se desplazaran a zonas de cultivos ilícitos, al cabo de 15 y 20 años de vivir en esos lugares y por problemas de fumigaciones aéreas a los cultivos de coca y el conflicto armado por grupos armados al margen de la ley, se vieron obligados a inmigrar a su tierra natal, causa por la cual existe un alto porcentaje de población desplazada que representa el 38,97% del total de la población para el año 2011 que fue de 19.112 habitantes.

Tabla 14. Atención Población Adulto Mayor

TIPO DE APOYO	No ANCIANOS
SUBSIDIO ECONOMICO	321
ALMUERZO CALIENTE	100
PAQUETE ALIMENTARIO	566
TOTAL	987

Fuente. Secretaria de Bienestar Social

La población del municipio de Taminango, es de cerca de 20 mil personas, distribuidas en porcentajes muy parejos en la composición por sexo, sin embargo es necesario aclarar que la gran mayoría, casi un 75% de la población vive en la parte rural, y de esta población, casi un 15% es de adultos mayores (60 o más años), por lo tanto puede deducirse que el municipio es un buen sitio para vivir, que es necesario tener en cuenta este grupo de personas, y brindarles un espacio para que puedan mantenerse ocupados y sentirse útiles, limitando su tiempo y costumbre de salir a la vía a pedir limosna.

Gráfica 26. Estudiantes Matriculados en la Zona



Gráfica 27. Presencia Institucional



8.5. MICRO CONTEXTO

8.5.1. División Política del Municipio.

Figura 21. División Política del Municipio.

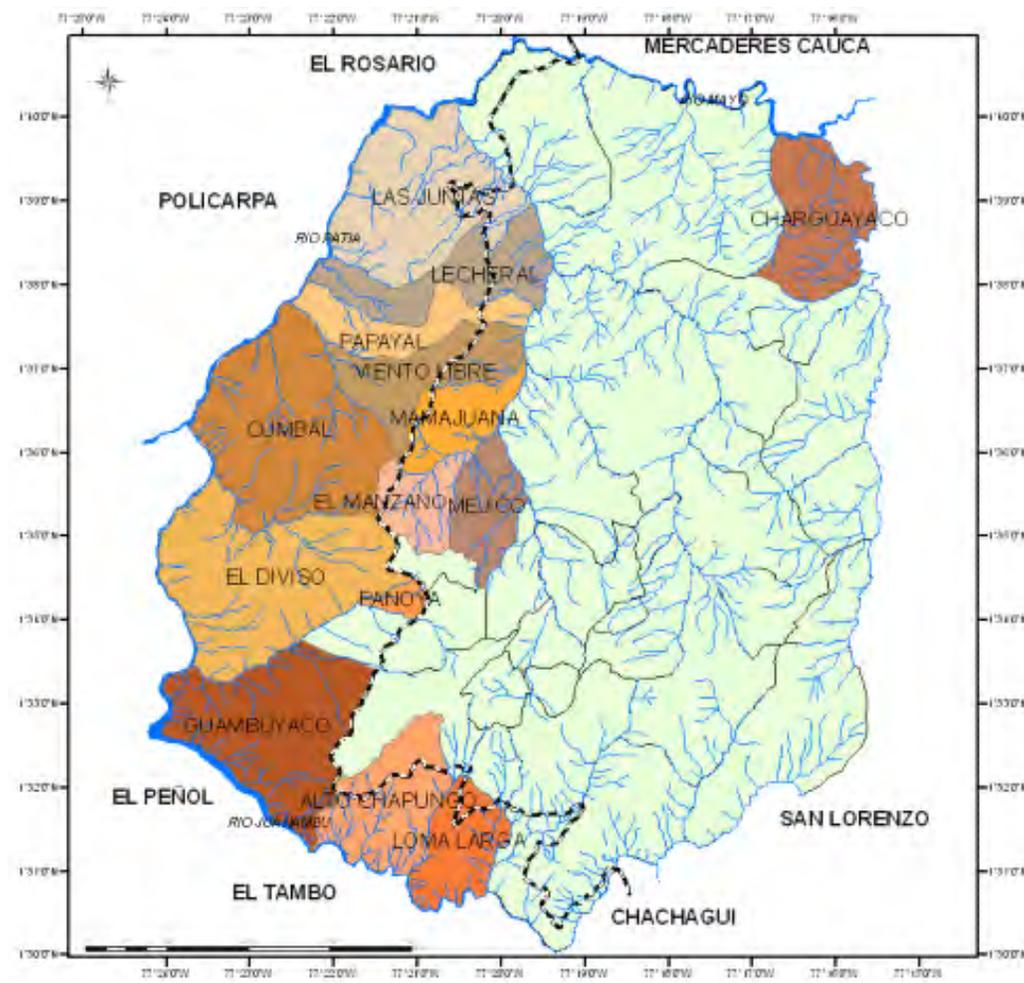


Tabla 15. División Política del Municipio.

No.	Corregimiento	No. Veredas	Nombre Veredas
1	Especial Taminango	14	Taminango, Taminanguito, El Páramo, Bellavista, La Cocha, El Chilcal, Limoncito, Turbambilla, La Llana, Don Diego, La Concordia, San Isidro, Llano Verde, El Arado.
2	Remolino	6	Remolino, Algodonal, Las Juntas*, Lecheral*, Papayal*, Viento Libre*.
3	Granada	5	Granada, Méjico*, El Hueco, Guayacanal, Majuando.
4	El Tablón	4	El Tablón, Guambuyaco*, Chapungo*, Panoya*.
5	Curiaco	6	Curiaco, Pasofeo, La Palma, El Platanal, Manipia, Loma Larga*.
6	El Manzano	4	El Manzano*, Mamajuana*, El Diviso*, Cumbal*.
7	Charguayaco	5	Charguayaco*, Corneta, Palobobo, El Salado, El Pantano.
	Total	44	

Fuente Plan de Desarrollo 2004-2007

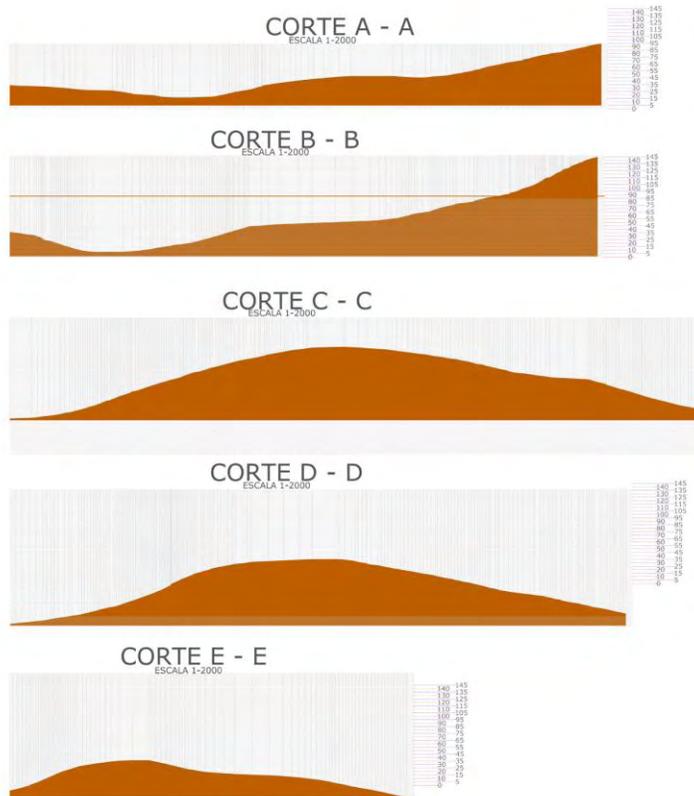
8.5.2. Topografía Vereda El Manzano.

Figura 22. Topografía Vereda El Manzano.



El centro poblado de la vereda El Manzano, se encuentra ubicado en una zona relativamente plana con un 8% de pendiente promedio, sin embargo hacia todos sus costados la topografía es abrupta, con pendientes de 20 – 25 y 30%.

Figura 23. Perfiles de la Vereda El Manzano
Fuente propia



El centro poblado de El Manzano es uno de los asentamientos más importantes del municipio, su legado histórico, arquitectura tradicional, su cercanía a la vía Panamericana.

Figura 24. Estado actual de la vereda el Manzano



Fuente propia

El asentamiento rural, centro poblado principal de la vereda el MANZANO, perteneciente al municipio de TAMINANGO, Nariño, consta de 800 personas aproximadamente.

8.5.3. Equipamiento. Este centro poblado presenta deficiencia en infraestructura de equipamientos. Educación: El centro poblado El Manzano cuenta con un establecimiento educativo de preescolar y primaria. El estado de su infraestructura es bueno. Seguridad: Estación de policía, se encuentra abandonada.

Recreación: El centro poblado cuenta con un polideportivo que se encuentra en regular estado. Culto: Existe un cementerio cuya calidad del servicio es deficiente, no cuenta con la infraestructura adecuada y no se hace el mantenimiento continuo de las instalaciones. También posee dos iglesias. Salud: el puesto de salud es una vivienda adaptada, se encuentra en regular estado.

Tabla 16. Relación de equipamiento corregimiento el manzano

	Educación			Recreación	Salud	Iglesia	Cementerio
	Pre-escolar	Primaria	Secundaria	Polideport.			
El Manzano	X	X	-	X	X	-	X
Mamajuana	-	-	-	-	-	-	-
El Diviso	-	X	-	X	-	-	-
Cumbal	-	-	-	X	-	-	-
Panoya	-	-	-	-	-	-	-
Viento Libre	-	X	-	X	-	-	-

Fuente: EOT Taminango 2005.

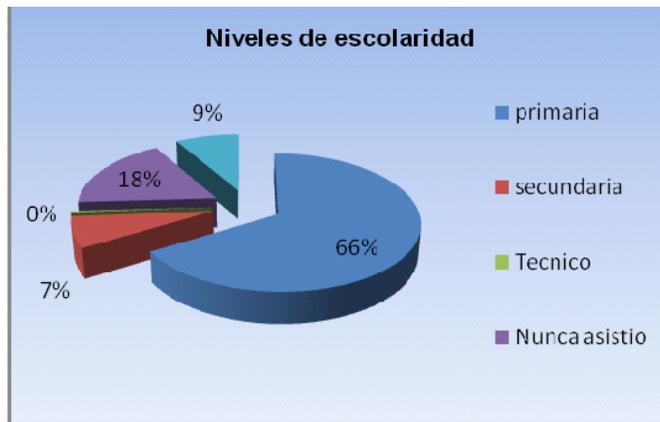
Figura 25. Equipamiento Educativo



Vereda	Centros Educativos Escuelas
Loma Larga	1
Chapungo	1
Guambuyaco	1
Charguayaco	1
Mejico	1
Panoya	0
Manzano	1
Diviso	1
Cumbal	0
Lecheral	1
Viento libre	1
Mama Juana	0
Papayal	1
Las juntas	0
Total	10

Fuente: Este estudio

Gráfica 28. Nivel de Escolaridad



La vereda cuenta con el C.E. El Manzano y un Centro de Desarrollo Infantil C.D.I

Figura 26. Estación de Policía



Figura 27. Polideportivo



Figura 28. Iglesias



Figura 29. Puesto de Salud



8.5.4. Espacio Público. Espacio público natural: Se encuentran los elementos naturales tales como los cerros que circundan al centro poblado. Espacio público artificial: En el centro poblado no existe un escenario de encuentro colectivo. Los andenes del centro poblado son discontinuos, se caracterizan por tener dimensiones diferentes, así como también diversidad de materiales. Por lo general los andenes se encuentran sin acabados haciéndose necesario su adecuación y construcción.

Figura 30. Espacio Público



8.5.5. Movilidad. Vías y transporte El acceso al centro poblado de El Manzano se hace por medio de una vía adoquinada perpendicular a la vía Panamericana, las vías secundarias y las vías internas presentan precarias condiciones, no poseen capa de rodadura mejorada o pavimento, lo que dificulta el tránsito y la accesibilidad. El transporte de pasajeros se realiza principalmente

con vehículos que transitan por la vía Panamericana. Se presta el servicio de transporte público con camperos rurales que cubren las distintas vías de la región.

La movilidad del interior del centro poblado, es básicamente de tipo peatonal, Por ser un circuito corto, dentro del centro poblado, las personas normalmente se desplazan a pie, con gran facilidad, puesto que la pendiente es muy leve, de un 8% aproximadamente, y no existen elementos que obstruyan la actividad.

Figura 31. Movilidad



Mantenimiento vía Panamericana



Vía interna

8.5.6. Servicios Públicos.

8.5.6.1. Acueducto. El suministro del acueducto en los centros poblado es deficiente, el abastecimiento se encuentra en regular estado de funcionamiento. Al igual que la mayoría de los acueductos rurales, este tiene deficiencias técnicas y su periodo de servicio ya ha llegado al límite (20-25 años), existe racionamiento del servicio, según SISBEN 2003, 136 viviendas cuentan con el servicio.

Figura 32. Acueducto.





Tanque de almacenamiento casi vacío



Sistema de distribución de agua en temporadas críticas

Figura 33. Sistema de Recolección y Reciclaje de Agua Artesanal

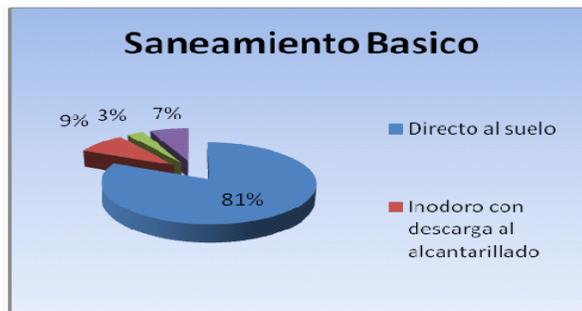


8.5.6.2. Alcantarillado. La calidad del servicio de alcantarillado es deficiente y únicamente se presta el servicio a 27 viviendas que representan el 16.8% del total. El sistema de tuberías ya ha cumplido su periodo útil, el servicio es deficiente debido a los sectores topográficos difíciles y las distancias entre las viviendas, las letrinas o pozos sépticos están contaminando fuentes de agua ya que las aguas servidas son vertidas sin ningún tipo de tratamiento.

Figura 34. Alcantarillado.



Grafica 29. Saneamiento Básico



Fuente: Este estudio

8.5.6.3. Basuras. El servicio de recolección de basuras se presta a 61 viviendas y la disposición se realiza a cielo abierto en sectores de la vía Panamericana.

Grafica 30. Manejo de Basuras Veredas



Fuente: Este estudio

8.5.6.4. Telecomunicaciones. El servicio de telefonía es prestado por TELECOM, cuya línea es la única asignada, en todo El Manzano.

Figura 35. Telecomunicaciones



8.5.6.5. Energía. El Municipio de TAMINANGO se abastece de la subestación localizada en la cabecera municipal y presenta fallas en las redes de transmisión, además no cuenta con la capacidad suficiente para los requerimientos de la región. En general, en el área urbana los transformadores están en su límite de capacidad y la mayoría no cuentan con disponibilidad suficiente para dar servicio a nuevos usuarios. En muchos sectores del casco urbano existen postes de madera que se encuentran en regular estado de conservación.

La Empresa Prestadora del servicio de energía eléctrica en el Municipio de TAMINANGO es CEDENAR la cual cuenta con personal de instaladores y recaudadores en la cabecera municipal.

Figura 36. Energía



La cobertura en el sector urbano es del 100 %. En cuanto al alumbrado público el servicio es deficiente presentándose varios sectores de la cabecera municipal sin iluminación. Es necesaria la ampliación de redes de alumbrado público en el casco urbano de Taminango. En general la calidad del servicio es regular debido a que

se suscitan apagones con frecuencia, además no se recibe un adecuado suministro en cuanto a voltajes, sobre todo en horas pico donde el consumo es mayor. La demanda de energía en el Municipio es de tipo residencial y alumbrado, comercial e industrial es mínimo, siendo el 13.34%

En cuanto al servicio de energía es deficiente en las cabecera corregimental, en el centro poblado 138 viviendas cuenta con este servicio.



Las tarifas por el servicio de energía eléctrica están determinadas según estratos socioeconómicos que van del 0 al 3 y además por los kilovatios de consumo de cada usuario. Las tarifas cobradas por el servicio de energía son reguladas por la Junta Nacional de Servicios Públicos. Debido a que el suministro de energía se realiza por vía aérea en muchos sectores del casco urbano se presentan postes y líneas, que deterioran la visual del entorno creando un impacto ambiental negativo. Se puede concluir que el suministro de energía eléctrica en el Municipio es deficiente y las tarifas que se cobran son relativamente altas lo cual no permite el acceso a usuarios de bajos recursos

8.5.7. Economía.

Usos del suelo

Uso Residencial: Se encuentran construcciones de vivienda tradicional localizadas a lo largo de las vías internas del centro poblado.

Uso mixto: El comercio es incipiente en el centro poblado, existen pequeños locales comerciales en algunas viviendas.

Uso Institucional: Está conformado por un establecimiento educativo y el cementerio. Uso Recreativo: Existe un polideportivo.

8.5.7.1. Comercio. El comercio en la vereda es de bajo impacto, básicamente en viviendas adaptadas como locales

Figura 37. Comercio



El único establecimiento de entretenimiento, el billar

8.5.7.2. Trabajo.

Figura 38. Trabajo



Empleo informal

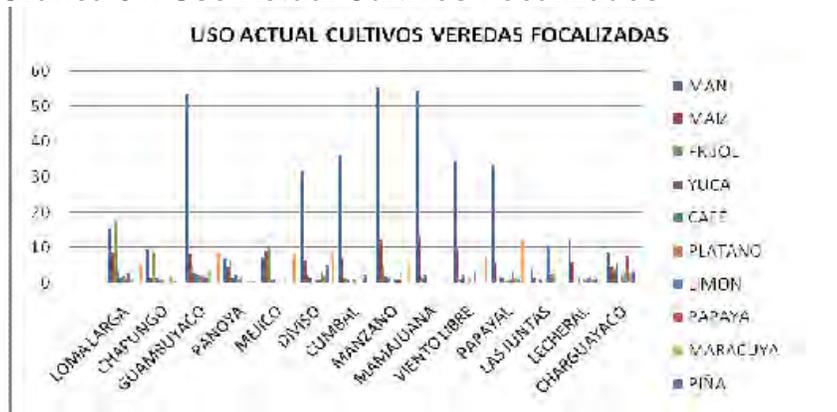
8.5.7.3. Agricultura.

Tabla 17. Eso del Suelo Veredas

VEREDAS	CULTIVOS	PASTOS	RASTROJOS	BOSQUES
LOMA LARGA	53,55	2,2	28,8	
CHAPUNGO	25,35		15,8	0,85
GUAMBUYACO	90	3,5	17,6	2,8
PANOYA	25	1	5,6	
MEJICO	38	1,4	29,05	
DIVISO	62,4	6,9	9,5	0,4
CUMBAL	48,8	1,35	5,95	
MANZANO	87,1	4,2	43,75	
MAMAJUANA	71,65	2,5	21,6	
VIENTO LIBRE	59,35	10,45	42	0,7
PAPAYAL	59,45	2,5	8,8	0,25
LAS JUNTAS	23,05	0,8	7,15	1,5
LECHERAL	24,7	0,5	5,3	
CHARGUAYACO	42	79,5	13,3	0,2
TOTAL	710,4	116,8	254,2	6,7

Fuente: Este estudio

Gráfica 31. Uso Actual Cultivos Focalizados



Fuente: Este estudio

Tabla 18. Cultivos Agrícolas Predominantes Veredas Focalizadas

VEREDAS	MANI	MAIZ	FRIJOL	YUCA	CAFE	PLATANO	FRUTALES				TOMATE DE MESA	AREA TOTAL
							LIMON	PAPAYA	MARACUYA	PIÑA		
LOMA LARGA	15,5	8,4	16,9	3,5	1,7	2	0,75	3	0,75	0	3,25	57,55
CHAPUNGO	9,65	1,75	8,5	1,25	0,95	0,75	0	0	2	0	0,5	25,35
GUAMBUYACO	53,55	8,1	4,75	3	2,5	2	2,55	1,55	3,5	0	0	90
PANOYA	6,95	4,6	6,35	1,75	2,15	1	1,2	0	0,5	0	0,5	25
MEJICO	7,4	9,3	9,85	1	1	0,25			0,8			38
DIVISO	31,35	6,15	2,2	1,25	0,25	0,75	1	3,5	2,05	5		62,4
CUMBAL	35,75	6,65	1,4	0,8	0	0,9	0	0	0,8	2,5		48,8
MANZANO	55,4	12,45	4,5	2,1	1,5	0,35	1	0,8	3,2	0		87,1
MAMAJUANA	54,15	13,5	1,75	2,25	0	0						71,65
VIENTO LIBRE	34,55	9,55	1	2,5		0,75		3				59,35
PAPAYAL	33,65	5,75		1,5		0,5	0,8	3	1,5	0,75		59,45
LAS JUNTAS	4,1	1,25	0	1	0	0,75	10,45	2,5	3			23,05
LECHERAL	12,45	5,75	0	1	0	0,75	1,25	2	0,75	0,75		24,7
CHARGUAYACO	8,5	4,5	4	5,5	0	2,5	2,7	7,8	3	3,5		42
TOTAL	363	97,7	61,2	28,4	10,05	13,25	21,7	27,15	21,85	12,5	1	714,4

Fuente: Este estudio

Tabla 19. Porcentaje Productos Cultivados por Corregimiento

Corregimiento	Producto (%)											
	Cebolla Bulbo	Maní	Frijol Arbustivo	Maíz	Yuca	Papaya	Maracuya	Tomate de mesa	Cítricos	Mango	Lulo	Café
Tablón	20	35	18	15	2	5	1	30	1	0,5		
Manzano												
Remolino	10	40	2	4	3	10	10	14	5	15		
Granada	40	13	9	5	10	15,5	4	15	5	5	10	2
Charguayaco	5	5	3	70	57	50	55	1	15	70		
Curiaco y Taminango Centro	25	5	68	20	28	20	30	40	74	9,5	90	97

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2004 -2007.

La principal actividad económica de la vereda está relacionada con la agricultura, actividad que se ve afectada constantemente por las sequías y el deterioro de la capa vegetal.

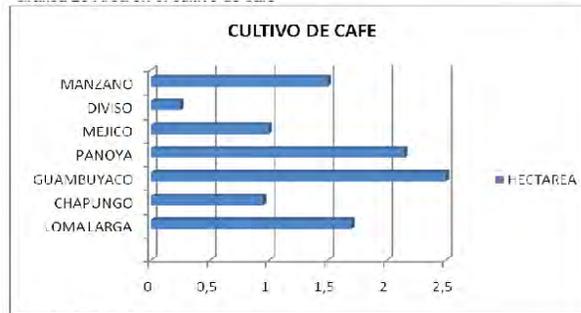
Tabla 20. Líneas productivas Veredas GB

VEREDAS	LINEAS PRODUCTIVAS					Total Beneficiarios	AREA Vereda (Has)
	MANI	FRUTALES	OTRO	CAFÉ	SILVOPASTORIL		
LOMA LARGA	22	16	37	3	0	78	84,55
CHAPUNGO	12	2	21	4	0	39	42
GUAMBUYACO	74	13	9	2	0	98	113,9
PANOYA	7	3	20	4	0	34	31,6
MEJICO	9	16	21	2	1	49	68,45
DIVISO	42	18	10	1	0	71	79,2
CUMBAL	35	8	11	0	0	54	56,1
MANZANO	81	27	15	1	0	124	135,05
MAMAJUANA	59	9	5	0	0	73	95,75
VIENTO LIBRE	47	9	9	0	1	66	112,5
PAPAYAL	39	9	8	0	0	57	71
LAS JUNTAS	8	20	1	0	0	29	32,5
LECHERAL	9	2	7	0	4	22	30,5
CHARGUAYACO	3	19	13	0	20	55	135
TOTAL	447	171	187	17	26	849	1088,1

Fuente este estudio

El principal producto que se cultiva es el maní, sin embargo solamente se lo comercializa sin ningún tipo de transformación, o sea, perdiendo la oportunidad de obtener recursos a partir de un valor agregado al producto.

Grafica 32. Área en el cultivo de café



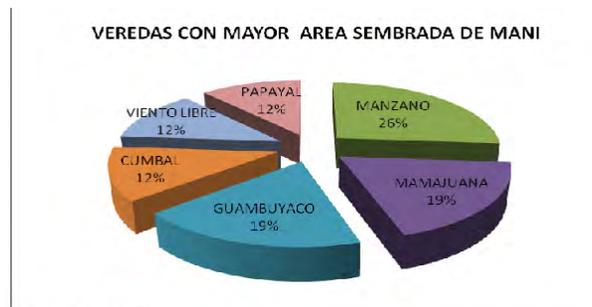
Fuente: Este estudio

Grafica 33. Veredas con mayor área en maíz



Fuente: Este estudio

Grafica 34. Veredas con mayor área sembrada de Maní

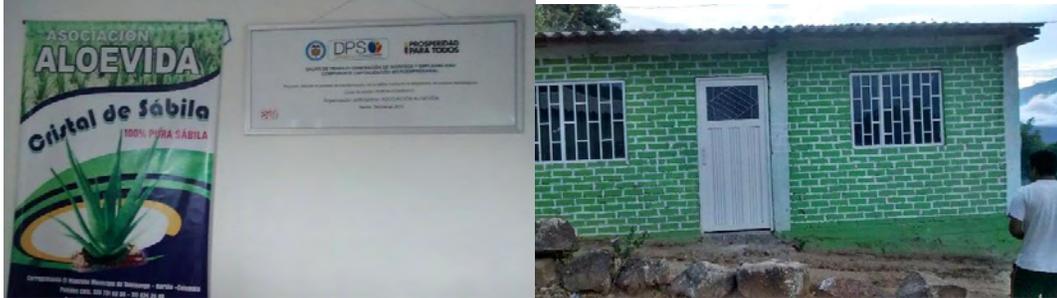


Fuente: Este estudio

Los principales productos de la vereda El Manzano son: maní, café, maracuyá y maíz, como se dijo anteriormente no se les otorga ningún valor adicional; y tampoco se toma en cuenta la posibilidad de comercializar la higuera.

8.5.7.4. Microempresas.

Figura 39. Microempresa ALOEVIDA



La vereda cuenta con una asociación que comercializa con productos derivados de la sábila, genera 4 empleos directos y su funcionamiento es intermitente.



Figura 40. Microempresa RIGHETTO

La fundación Righetto, enfocada en productos de panadería se declaró en quiebra y dejó de funcionar hace un par de años

Figura 41. Microempresa AGROHIMA



Esta asociación se encuentra en funcionamiento, pero de manera incipiente, la higuerilla es una planta que posee propiedades únicas, de la cual se puede extraer aceite para aviones, este es quizá uno de sus mayores potenciales de la vereda, en la zona se encuentra en cualquier lugar, casi como maleza.

8.5.8. Socio cultural.

Grafica 35. Población Total y Distribución según sector Rural y Urbano



Fuente: DANE 2004

Figura 42. Socio Cultural

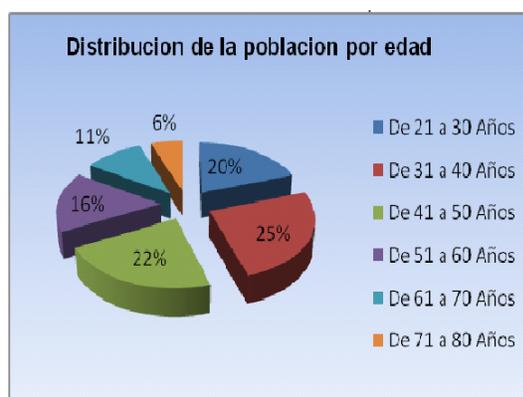


Tabla 21. Población Total y Distribución Según Rural y Urbano

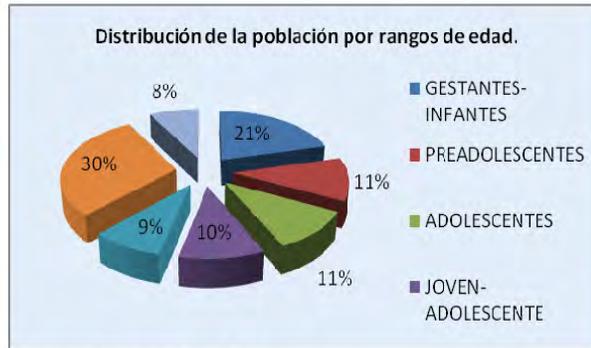
Vereda	Superficie Km.	No de Habitantes	Densidad Hab/a.m.	Vereda	Superficie a.m.	No de Habitantes	Densidad Hab/a.m.
San Isidro	3,174	535	16.856	Subtotal CGTO	17,896	1322	7.387
Llano Verde	0,203	134	66.010				
El Arado	7,319	126	1.722	El Manzano	11,03	520	4.714
Subtotal CGTO	70,46	6901	9.794	Mama Juana	5,373	223	4.150
				El Diviso	14,935	208	1.393
Remolino	12,114	995	8.214	Cumbal	3,484	149	4.277
Algodonal	11,252	134	1.191	Panoya	0,12	134	11.667
Las Juntas	5,981	149	2.491	Subtotal CGTO	34,942	1233	35.29
Lecheral	18,054	223	1.235				
Papayal	3,284	29	2.954	Charguayaco	3,142	237	75.43
Viento Libre	3,295	238	7.223	Corneta	4,498	74	16.45
Subtotal CGTO	53,98	1835	3.399	Palobobo	3,882	193	49.72
				El Salado	4,136	149	36.03
Granada	1,327	1055	79.503	Pantano	2,068	134	64.80
Méjico	6,082	134	2.203	Subtotal CGTO	17,726	787	44.40
El Hueco	0,52	104	200				
Guayacanal	1,527	134	8.775	Cabecera	1,327	2236	1685
Majuando	1,951	193	9.898	Rural	231,673	1620	54.47
Subtotal CGTO	11,407	1619	14.193	Total	233	14856	63.75

Fuente: Alcaldía municipal de Taminango. : Plan Ambiental

Grafica 36. Distribución de la población por edad

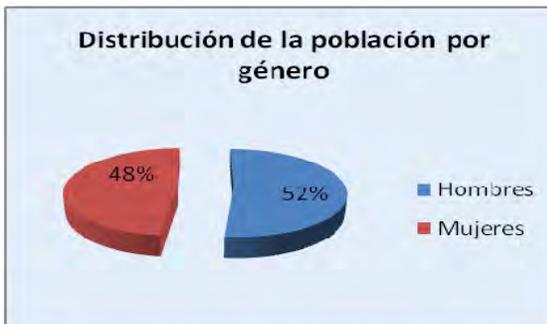


Grafica 37. Distribución de la población por rangos de edad.



Fuente: IDSN – DANE 2004

Grafica 38. Distribución de la población por género



Fuente: Instituto Departamental de Salud de Nariño, IDSN – DANE. 2004

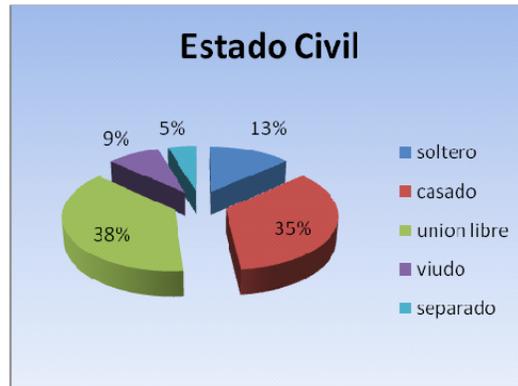
Grafica 39. Población económicamente activa y dependiente



Fuente: DANE. EOT Taminango- 2003

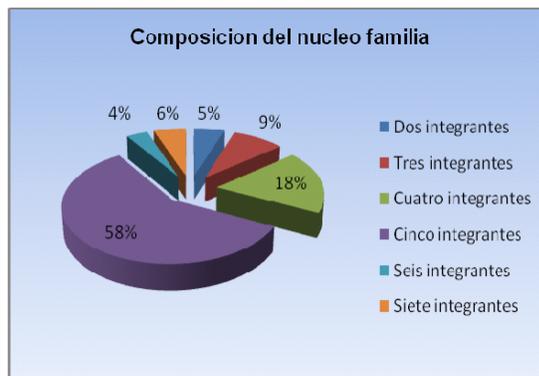
De la anterior información se puede concluir que hay una población con grandes diferencias de edades, básicamente el 14% de la población pertenece al rango entre 18 y 50 años

Grafica 40. Estado Civil



Teniendo en cuenta que solo el 30% de la población está entre los 18 y 60 años, puede entenderse que hay trabajo infantil, o que deben trabajar luego de los 60 años

Grafica 41. Composición del Núcleo Familiar



Con esta información puede concluirse que es una cultura muy dada a la unión libre y al matrimonio, y a partir de esto, se conforman familias numerosas.

8.5.9. Ambiental. Medio ambiente El centro poblado se encuentra ubicado en un área cercana a la falla de Granada. Presenta problemas de erosión de la cobertura vegetal, como consecuencia de esto la vegetación es escasa.

Tabla 22. Áreas Potenciales a Reforestar

VEREDA	NOMBRE DEL PROPIETARIO	AREA EN HAS.	MICROCUENCA A QUE PERTENECE	POBLACION BENEFICIADA (VEREDAS)
Loma larga		2	Quebrada loma del mocho	Loma larga, chapungo, llana
Panoya		1,5	Quebrada chapungo	Chapungo, guanbuyaco
Chapungo	Predios al lado de la bocatoma, desiderio	1	Quebrada la herradura	Chapungo y guambuyaco
Manzano		2	Quebrada salado	Manzano, cumbal y el diviso
Mamajuana		1	Quebrada panoya	Mamajuana
Diviso, cumbal		2		El diviso y cumbal
Guambuyaco		1,5		Guambuyaco
Charguayaco	Claudio yela	2	Charguayaco	Charguayaco

EQUIPO DE ACOMPAÑAMIENTO TECNICO AMBIENTAL Y SOCIAL

Tabla 23. Problemática Ambiental Veredas Guardabosques

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL							
VEREDAS	ESCASES DE AGUA	DEFORESTACION	QUEMAS E INCENDIOS	POR CONTAMINACION		DESGLIZAMIENTO DE TIERRAS	MALAS PRACTICAS AGRICOLAS
				MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	MANEJO DE AGUAS RESIDUALES		
LOMA LARGA		X	X	X	X		X
CHAPUNGO		X		X	X	X	X
GUAMBUYACO	X	X	X	X	X	X	X
PANOYA	X	X		X	X	X	X
MEJICO	X			X	X		X
DIVISO	X	X		X	X		X
CUMBAL	X	X		X	X		X
MANZANO	X	X	X	X	X		X
MAMAJUANA	X	X		X	X		X
VIENTO LIBRE	X			X	X	X	X
PAPAYAL	X			X	X	X	X
LAS JUNTAS				X	X	X	X
LECHERAL	X			X	X		X
CHARGUAYACO			X	X	X	X	X
TOTAL	10	8	4	14	14	7	14

Fuente: Este estudio

Debido a que en la vereda de El Manzano la forma de tenencia de tierra es el minifundio y la escasez de microcuencas, nacimientos y fuentes de agua, dificulta la posibilidad de reforestar y conservar las áreas de potencial ambiental.

Tabla 24. Control de Plagas y Enfermedades en Cultivos

VEREDAS	Pesticida químico	Biopesticidas	Control biológico	Control cultural de plagas	Ninguna	NS/NR
LOMA LARGA	60	0	0	0	7	0
CHAPUNGO	31	0	0	0	3	1
GUAMBUYACO	91	0	0	3	8	0
PANOYA	30	0	0	0	3	0
MEJICO	32	2	0	0	8	6
DIVISO	59	0	0	5	4	3
CUMBAL	42	0	0	1	5	4
MANZANO	102	1	0	1	13	3
MAMAJUANA	68	0	0	0	4	1
VIENTO LIBRE	52	3	0	7	7	0
PAPAYAL	44	0	0	0	4	0
LAS JUNTAS	31	0	0	0	2	1
LECHERAL	12	1	0	2	1	1
CHARGUAYACO	28	0	1	0	20	5
TOTAL	682	7	1	19	89	25

Fuente: Este estudio

Tabla 25. Abonos Utilizados

VEREDAS	Químico	Orgánico	Ninguno	NS/NR
LOMA LARGA	51	11	6	0
CHAPUNGO	14	4	17	0
GUAMBUYACO	64	12	31	0
PANOYA	21	3	8	0
MEJICO	32	6	13	0
DIVISO	43	8	20	0
CUMBAL	38	4	10	0
MANZANO	87	5	26	0
MAMAJUANA	51	0	19	2
VIENTO LIBRE	42	16	15	0
PAPAYAL	37	7	6	0
LAS JUNTAS	14	4	16	0
LECHERAL	13	2	1	0
CHARGUAYACO	25	0	25	4
TOTAL	532	82	213	6

Fuente: Este estudio

Son muchos los factores que agudizan la crítica situación ambiental de la vereda, como se explicó anteriormente, la temperatura, mínimo nivel de lluvias, falta de cuerpos hídricos accesibles y/o con caudal representativo, erosión, proceso de desertificación, tala de árboles, contaminación del terreno por vertimiento de aguas negras, utilización de productos químicos para los cultivos, entre otros; produciendo un efecto bola de nieve, que poco a poco pero constantemente agrava la condición medio ambiental y demás aspectos de la vereda El Manzano.

8.5.10. Vivienda. Según estadísticas del SISBEN 2003, el centro poblado tiene 160 viviendas, de las cuales 124 que equivalen al 77.5% no cuentan con saneamiento básico. Las viviendas de tipología campesina presentan estructura en madera, paredes de adobe y cubierta de teja de barro a dos aguas.

Figura 43. Vivienda



Tipología de vivienda de la vereda El Manzano



El estado de conservación de las viviendas es deficiente, se presentan problemas de estructura, de hacinamiento e higiene. 98 viviendas poseen deficiencias en materiales de construcción y 57 viviendas presentan diferentes tipos de amenaza, especialmente de deslizamiento.



En materia de vivienda de interés social, no existen asociaciones de vivienda para gestionar proyectos. En el centro poblado se ejecutó un proyecto con recursos municipales de construcción de un total 20 unidades básicas de vivienda para el sector rural, que incluyó a El Manzano.



Los proyectos de vivienda de interés social, no han sido efectivos en la vereda, por cuanto no tienen en cuenta las necesidades específicas de la población rural.

Tabla 26. Tipo de Amenazas en Viviendas. Municipio Taminango

Variable	No.
Amenaza por deslizamiento	26
Amenaza por inundación	22
Amenaza por avalancha	6
Otras amenazas	17
TOTAL VIVIENDAS	71

Fuente: SISBEN Taminango. 2004.

En el municipio de Taminango existen 71 viviendas en estado de vulnerabilidad por causas naturales, en la vereda El Manzano, la principal razón es por deterioro.

8.6. PROPUESTA URBANA

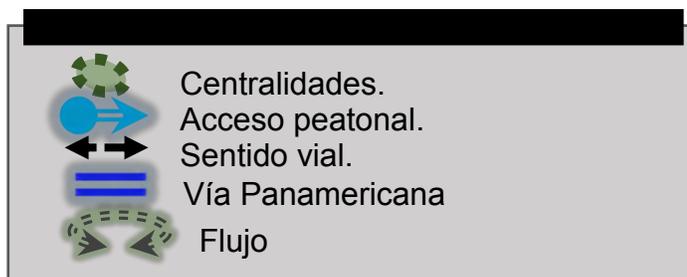
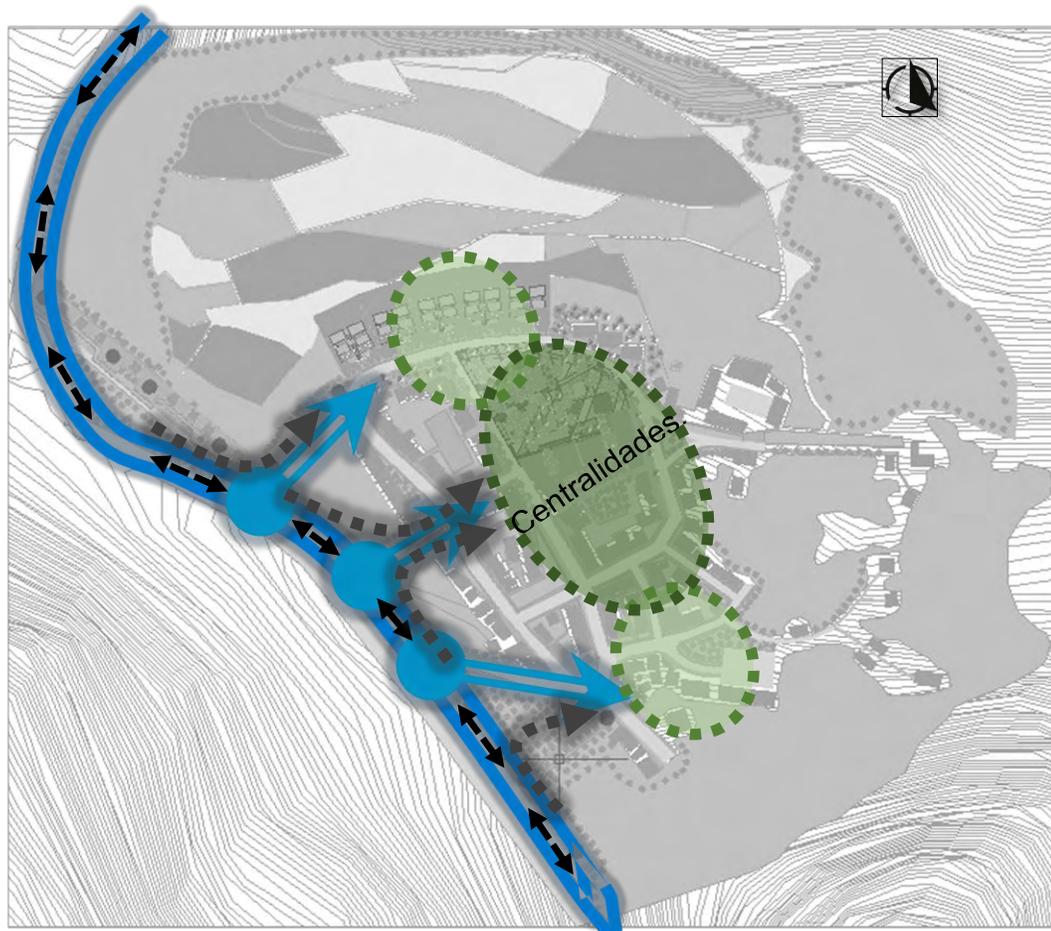
Figura 44. PROPUESTA URBANA



La propuesta para la vereda El Manzano, es integral, pretende reactivar sus actividades económicas, y a partir de estas buscar un desarrollo sostenible para la misma.

8.6.1. Propuesta Movilidad.

Figura 45. Propuesta Movilidad.



La propuesta de movilidad en la vereda el Manzano plantea la reconfiguración de los perfiles viales, generando circulaciones más claras, con preferencia para el peatón, ayudando al flujo continuo desde la vía principal Panamericana

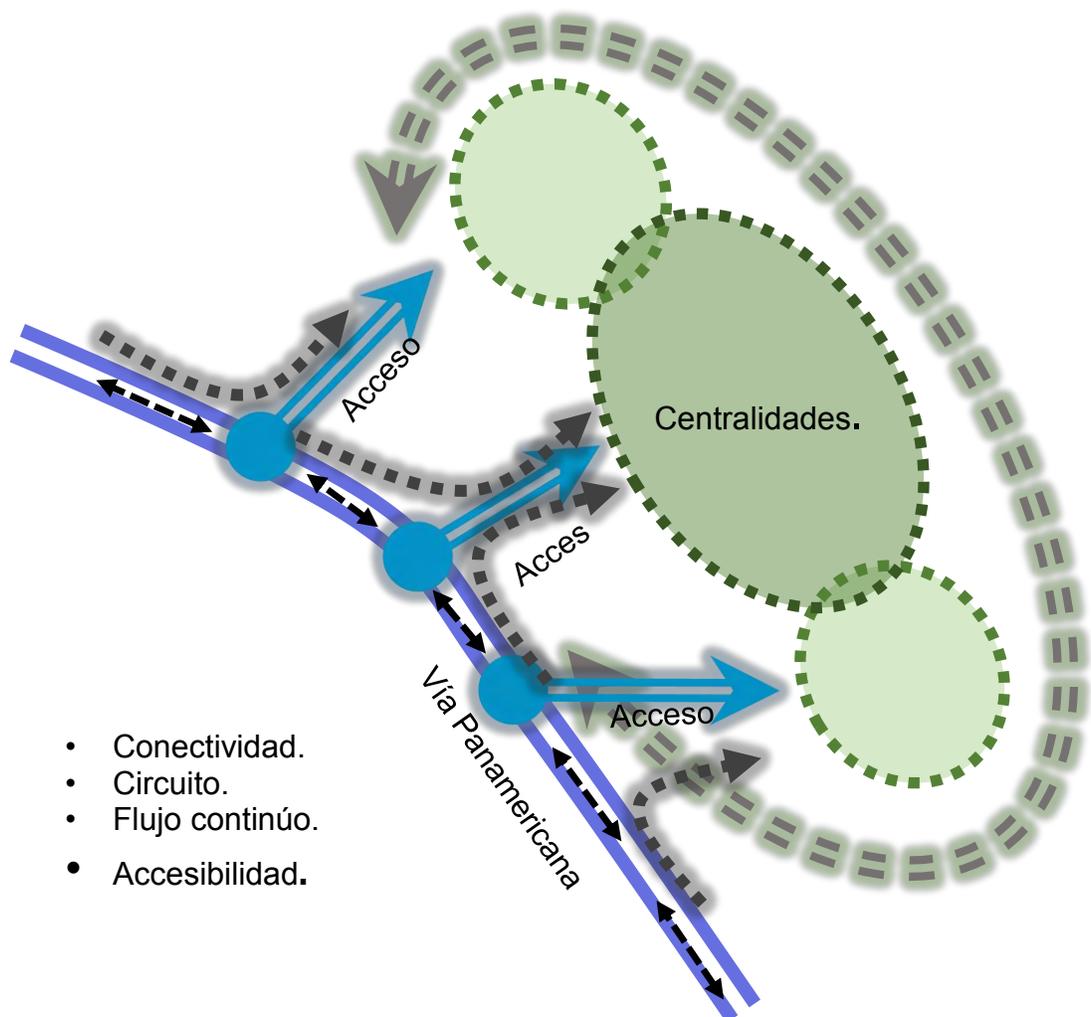
adentrándose en la vereda por las tres vías propuestas generando un circuito continuo dentro del Manzano.

Permite la conectividad con el centro de la vereda teniendo como punto de partida la vía Panamericana (de alto tráfico vehicular)

En la intersección de las vías nuevas y en otros puntos de intersección, no se generan conflictos de movilidad debido al mínimo flujo de rutas de transporte privado y casi nulo de servicio público. La movilidad peatonal se ve afectada por los problemas de invasión de espacio público sobre algunos ejes viales, que interrumpen la libre circulación tanto de peatones como de vehículos, por lo tanto se busca delimitar de forma clara cuales son las áreas para uso vehicular y peatonal.

COREMA MOVILIDAD

Figura 46. Corema Movilidad



Perfil vial sobre av. Panamericana

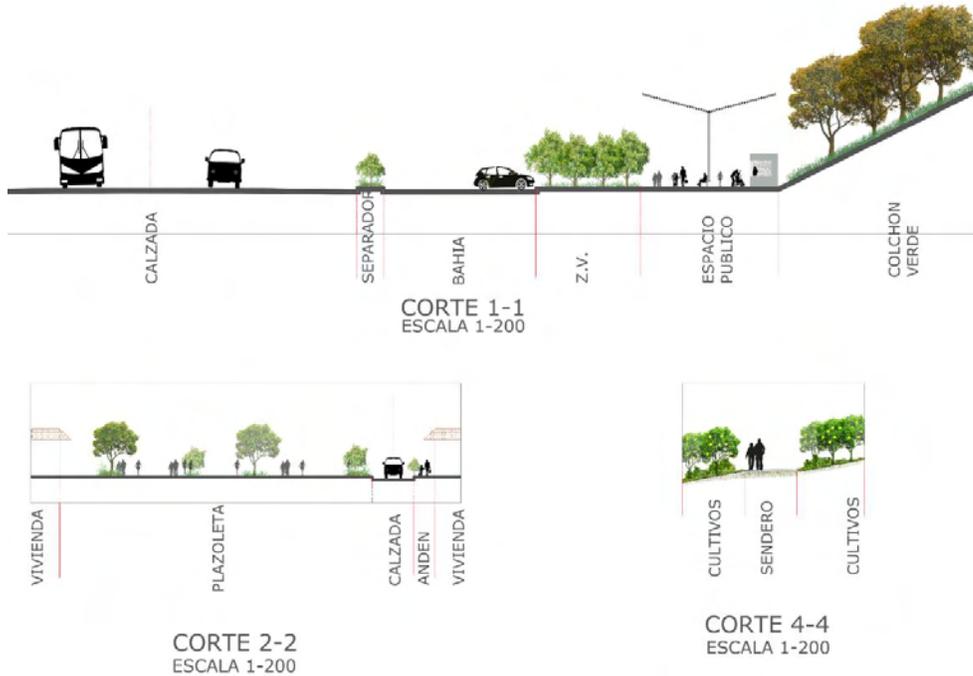


Figura 47. Perfil vial sobre av. Panamericana

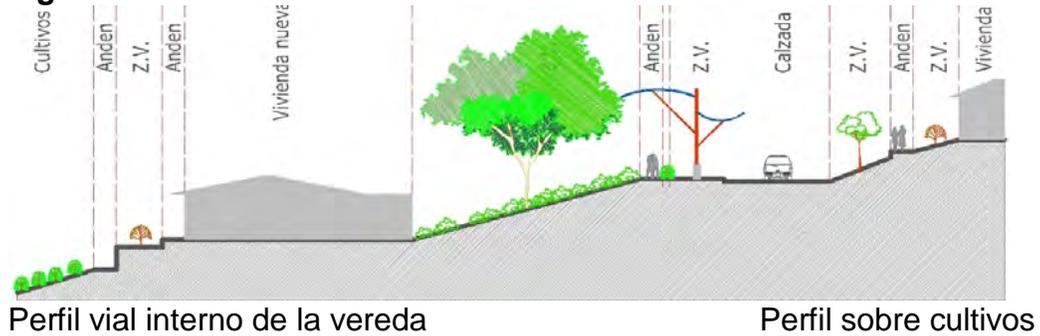
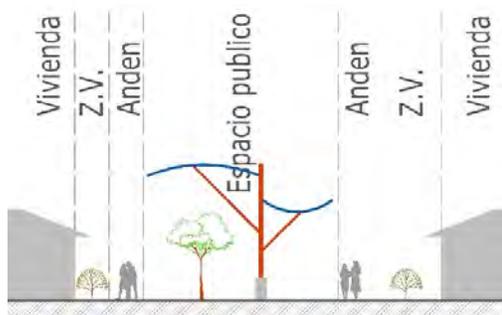


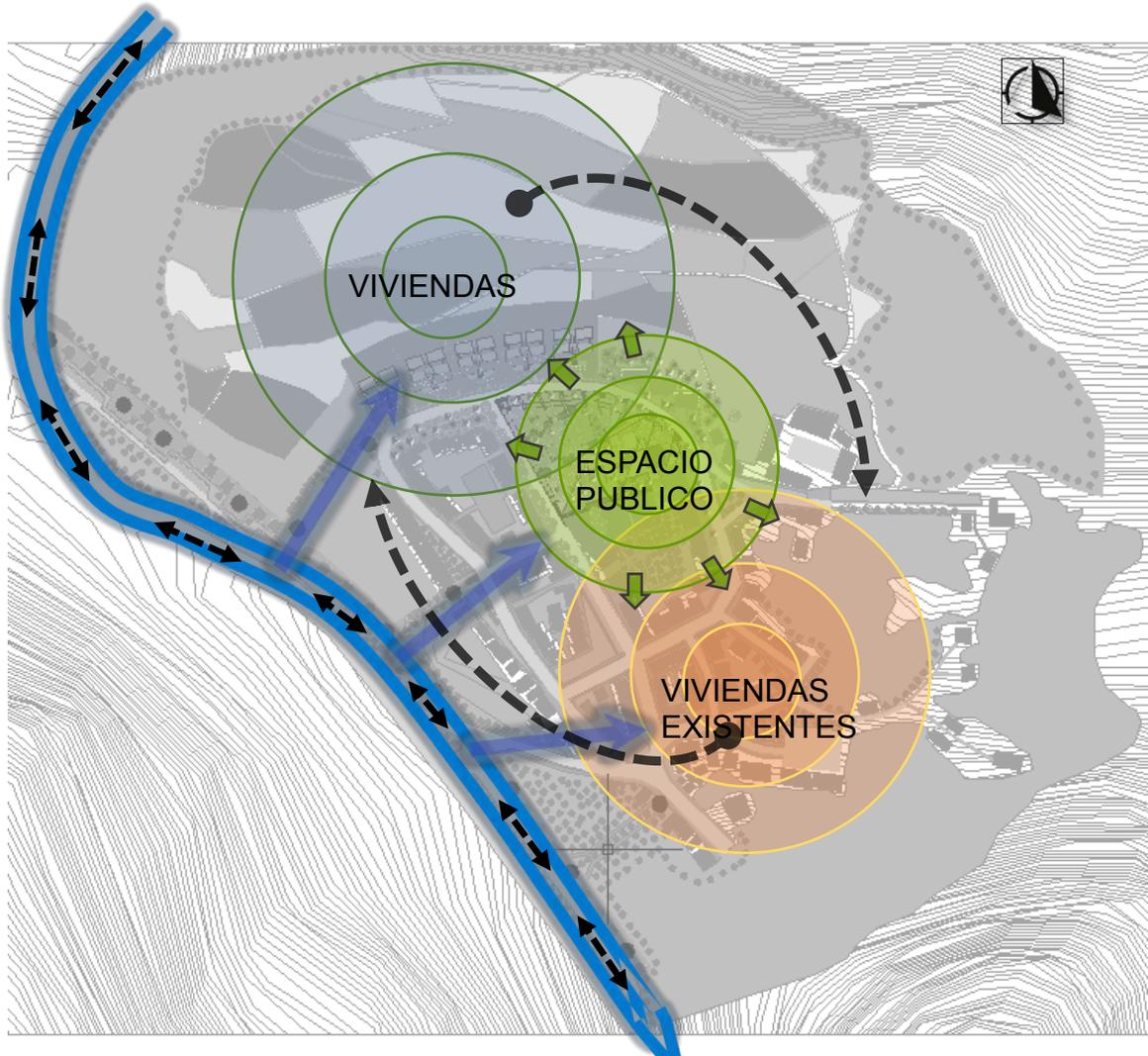
Figura 48. Perfil vial interno de la vereda



Tanto en la vía Panamericana, como hacia el interior de la vereda, se generan circuitos cubiertos con arborización, para generar sombra sobre los peatones, produciendo un confort para los peatones.

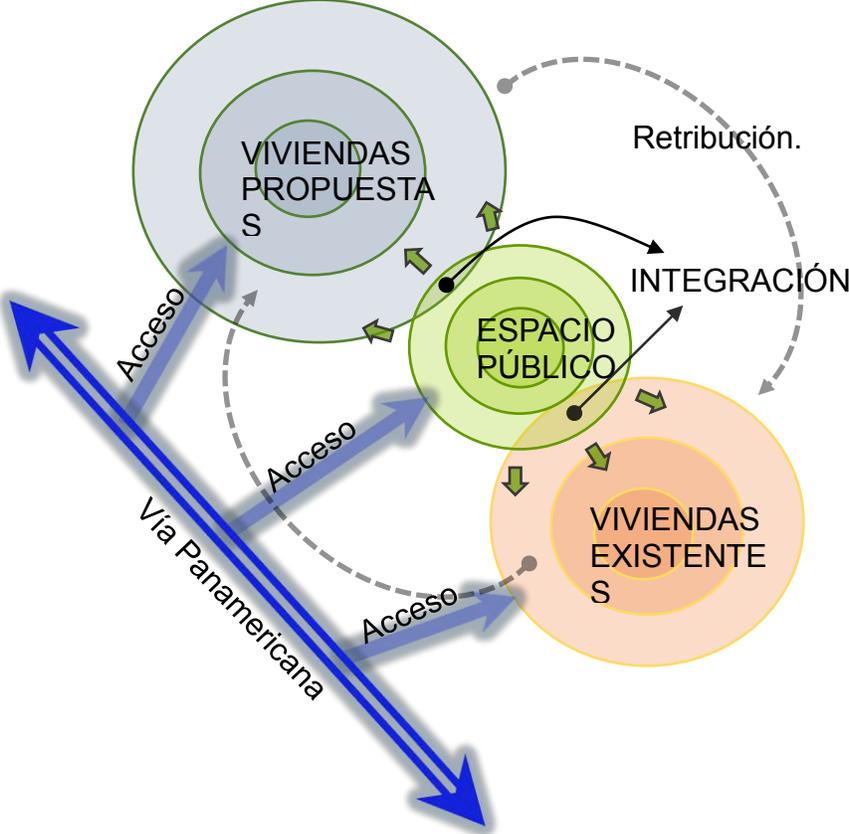
8.6.2. Propuesta Espacio Publico

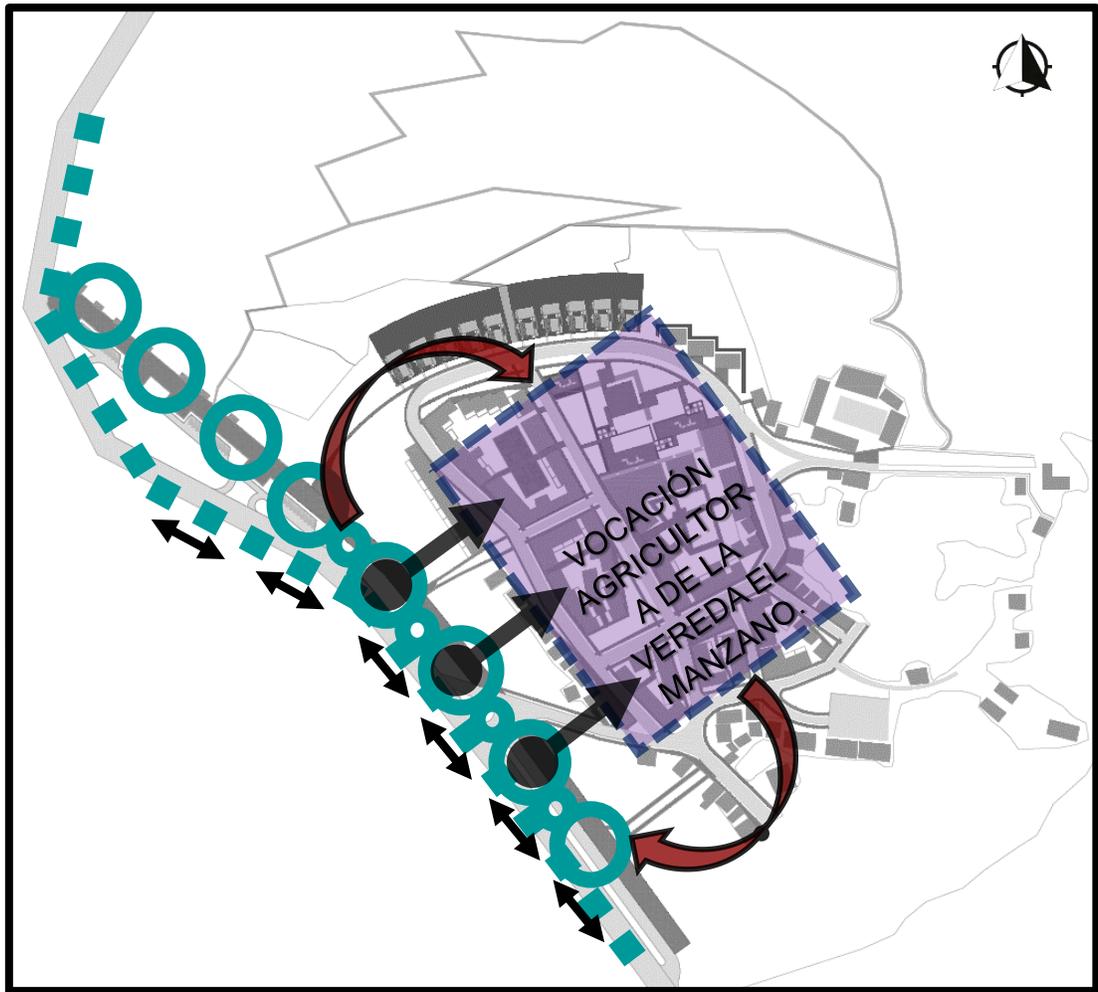
Figura 49. Propuesta Espacio Publico



- Creación de espacio público.
- Conexión entre vivienda antigua y vivienda propuesta.
- Conectividad.
- Flujo continuo.
- Hito de la Iglesia.
- Creación de espacio público.

COREMA ESPACIO PÚBLICO
COREMA ESPACIO PÚBLICO



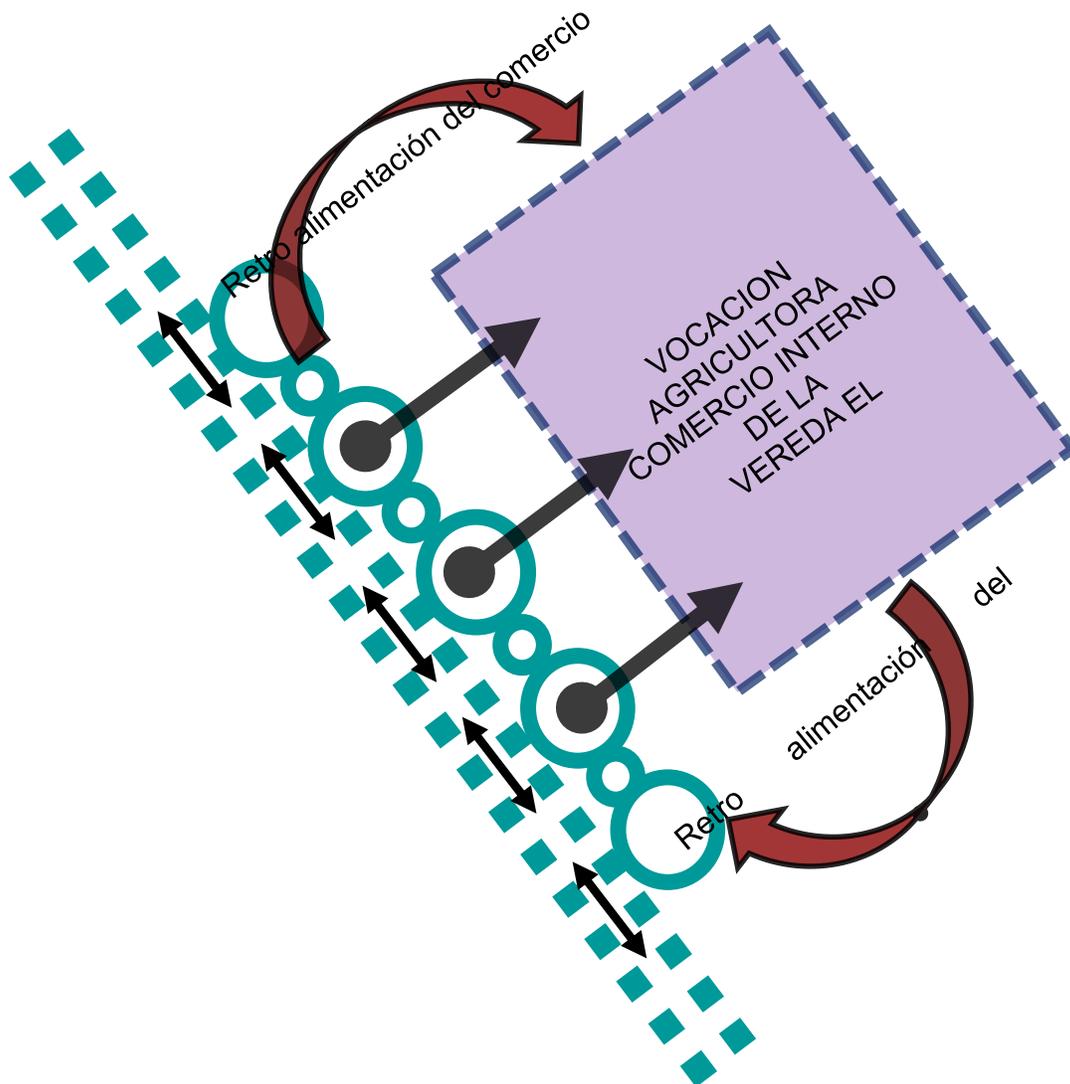


CONVENCIONES

-  Franja comercial y de transformación
-  Comercio interno de la Vereda el manzano.
-  Vía
-  Acceso peatonal y vehicular.
-  Retribución.

- Retro alimentación del comercio
- Venta de productos
- Recolección de aguas lluvias.
- Actividad económica y turística a lo largo de la vía

Figura 50. Corema Espacio Público



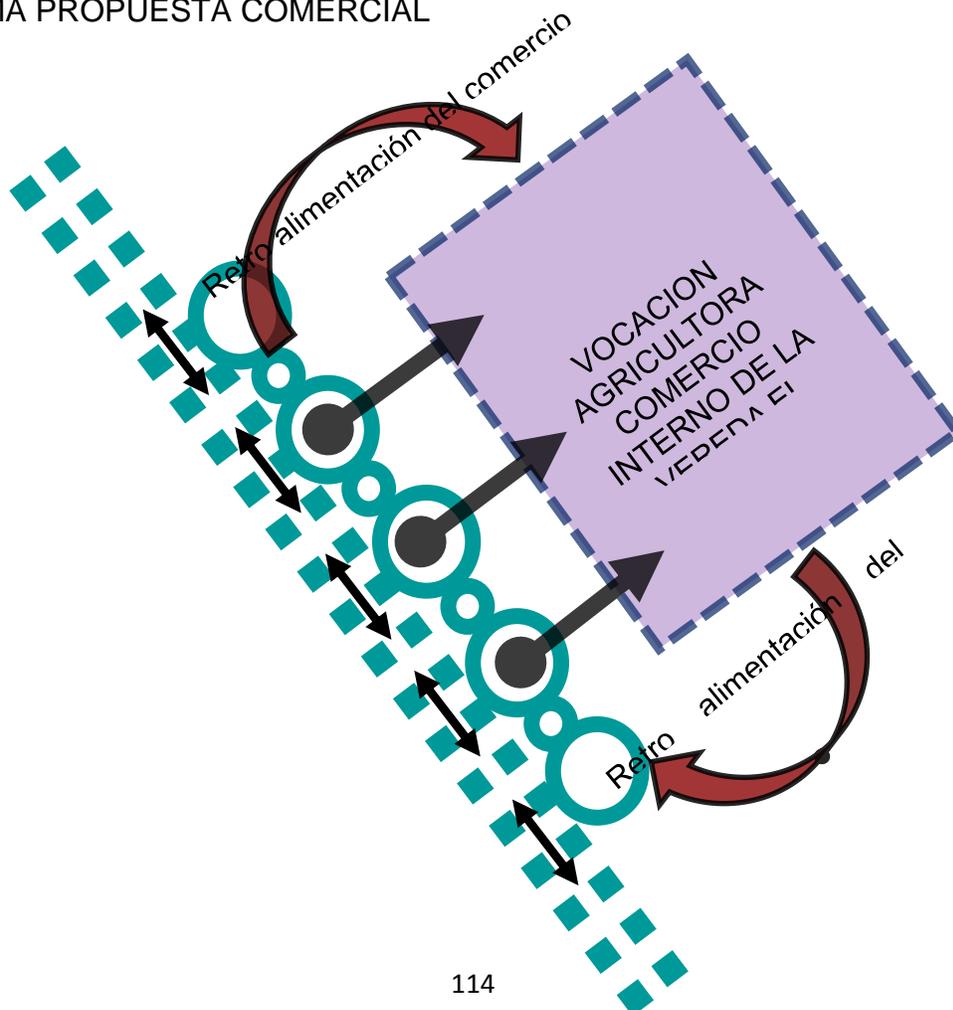
- La propuesta del espacio público, quizá es una de las principales acciones de la intervención en la vereda, por cuanto se proyecta sea un factor importante para la reactivación de su economía.
- Sobre la vía Panamericana, se genera una zona comercial, delimitada de la vía con un separador, a esta zona se le asignan zonas de parqueo, pensando en el gran número de vehículos que recorren la misma; la zona comercial propuesta es un recorrido peatonal y posee cubículos para la venta de los productos.

- Con la propuesta Plaza central el Manzano se crea espacio público el cual es inexistente en la vereda, generando la articulación entre lo existente y la propuesta. Además de una reunión de equipamientos alrededor de la Plaza; priorizando las actividades propias del sector aprovechando presencia de accidentes geográficos contiguo de la iglesia en el sector, el cual es apto para la generación de la Plaza.
- El sector presenta un potencial ambiental natural, por la concentración de colinas que definen la morfología del sector El Manzano que se ajusta a los accidentes topográficos.
- La carencia de elementos naturales como parte del sistema ambiental, genera una percepción densa del sector, y la falta de vegetación que ambiente el tránsito peatonal. Los bosques que existen son de carácter privado, por lo tanto se plantea la implementación de vegetación en las zonas verdes correspondientes a la reconfiguración de los perfiles viales.

8.6.3. Propuesta Comercial

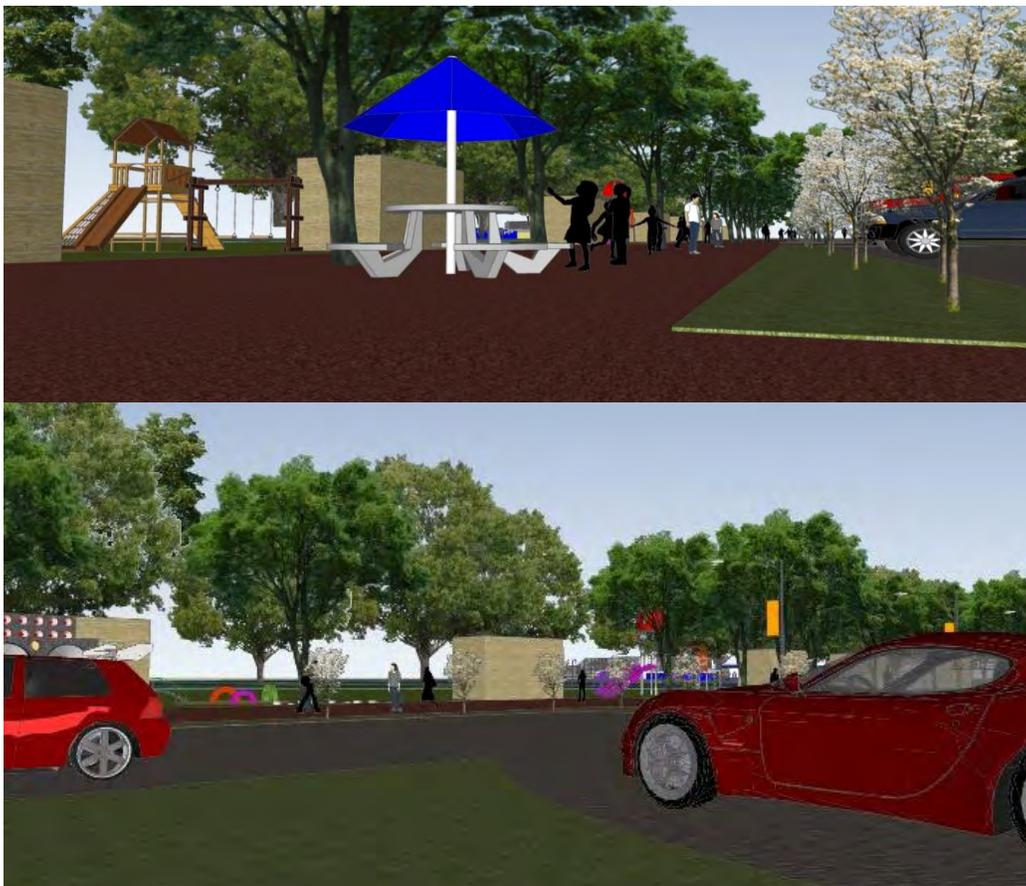
Figura 51. Propuesta Comercial

COREMA PROPUESTA COMERCIAL



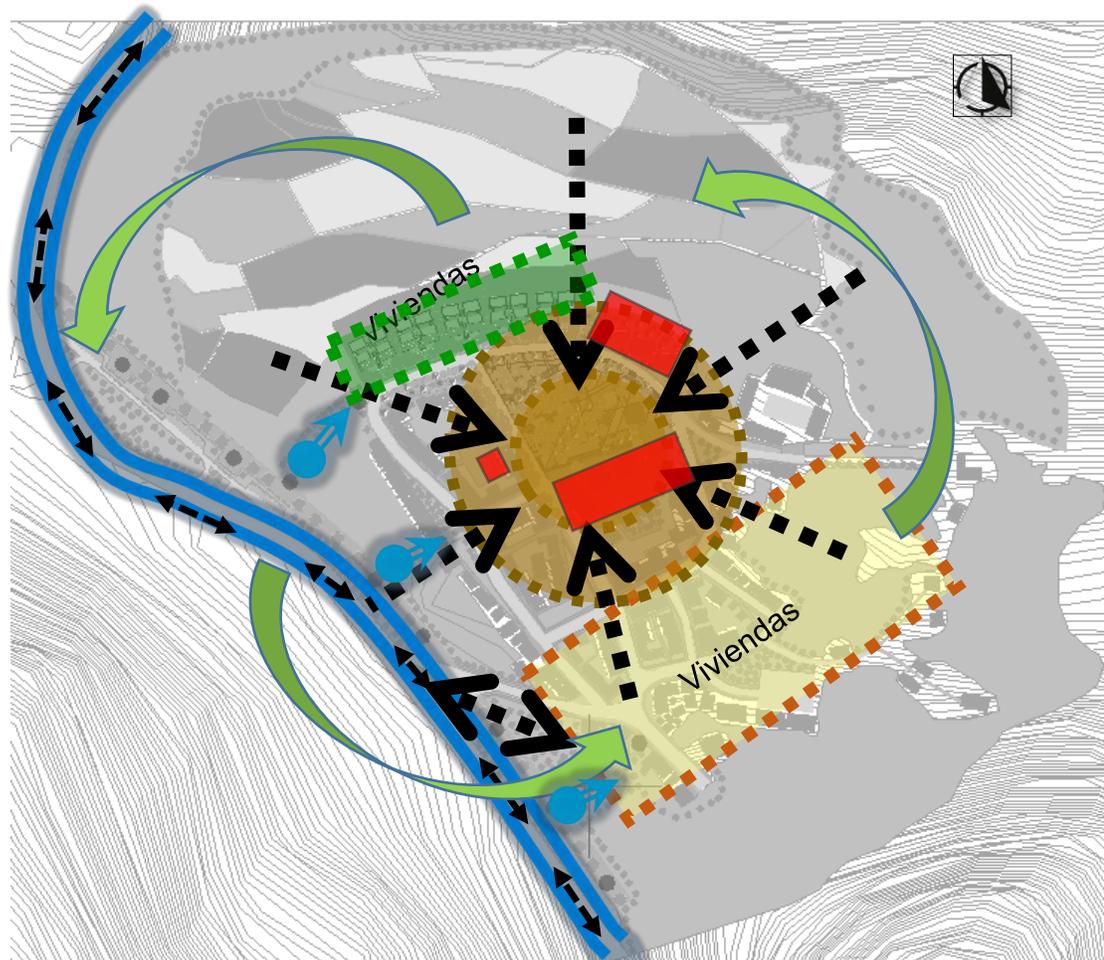
- Se proyecta una franja comercial sobre la vía Panamericana, aprovechando la cantidad de vehículos que la recorren desde la vía panamericana y hacia el interior de la vereda existe una circulación arborizada con puntos de permanencia, la cual podrá ser recorrida observando parte de la vereda.
- Un paseo cubierto con múltiples funciones, turísticos, ambientales, de comercio e integración no solo de los habitantes hacia la panamericana si no de los visitantes hacia la vereda. Mostrando así todo el potencial agrícola y paisajística de El Manzano.
-
- Reactivación de la actividad comercial
- Actividad económica y turística a lo largo de la vía
- Venta y transformación de productos cultivados en la vereda
- Recolección de aguas lluvias.

Figura 52. Generación de Espacio Público con Objetivo Comercial



8.6.4. Propuesta Funcionamiento

Figura 53. Propuesta Funcionamiento

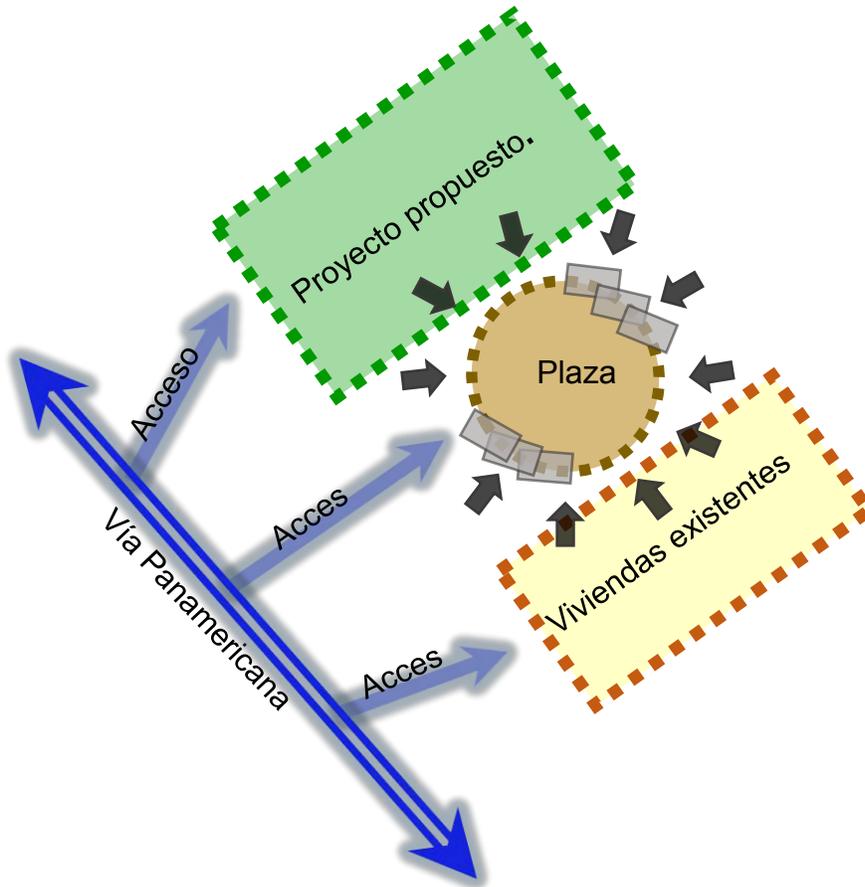


CONVENCIONES

-  Plaza
-  Proyecto
-  Viviendas
-  Concentración de
-  Vía
-  Acceso
-  Equipamiento

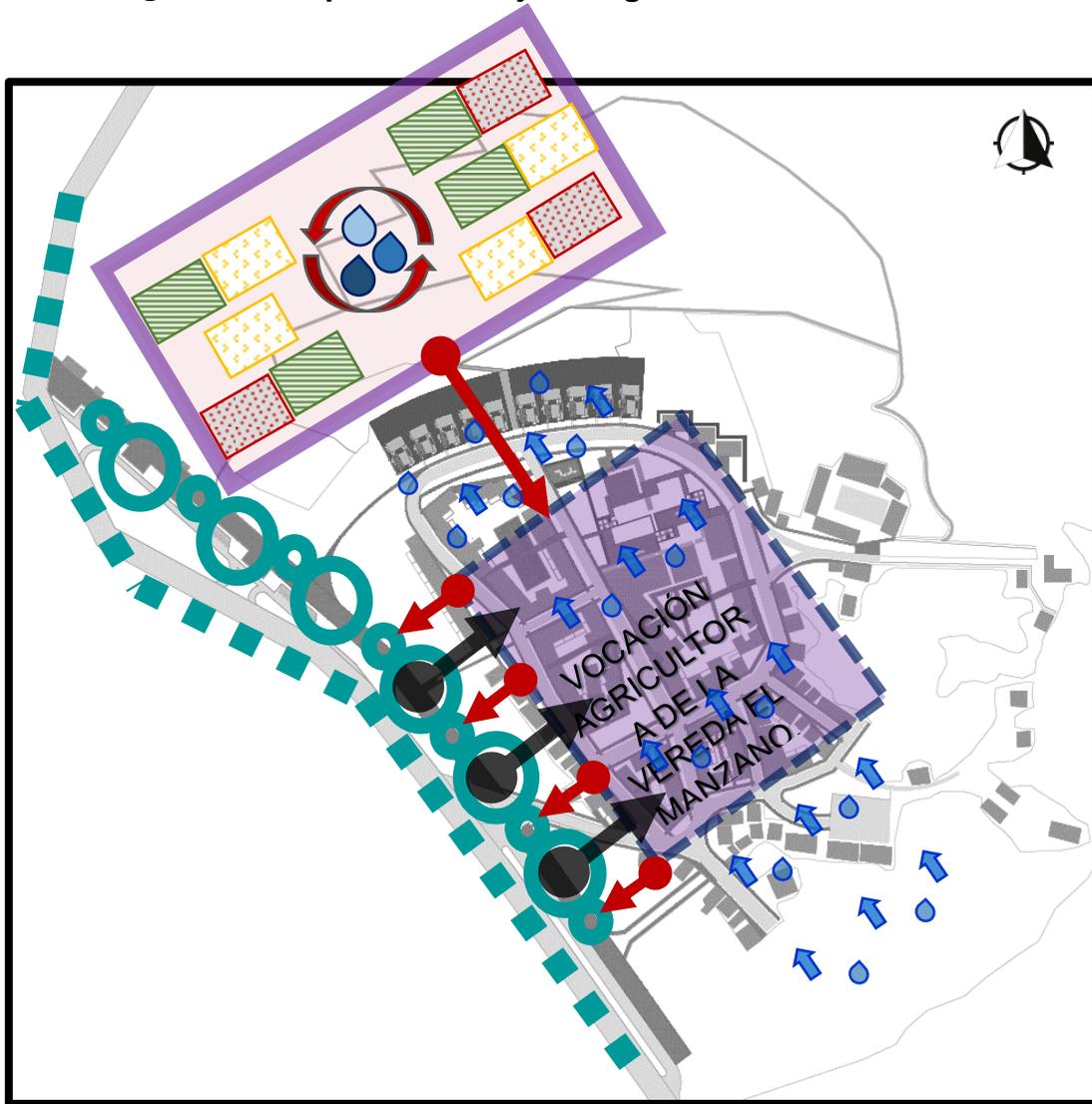
- Integración.
- Conectividad.
 - Organización de equipamientos existentes.
 - Nuevos equipamientos públicos.

Figura 54. Corema propuesta funcionamiento



- Se proyecta un lugar que albergue la mayoría de las actividades administrativas de la vereda El Manzano; tales como: puesto de salud, estación de policía, consultorios jurídicos, sede bancaria, acción social, familias en acción, entre otros, siendo el punto focalizado de integración el espacio público propuesto.
- El sector de la Plaza propuesta actúa como un nodo articulador de la Vereda, especialmente a nivel de movilidad, con grandes oportunidades para fortalecer los equipamientos existentes y generar espacio público efectivo y transitable en relación con un adecuado manejo de usos.
- Conformación de espacios que conecten los equipamientos existentes.
- Dentro de la propuesta EOT se destaca la influencia de generar una centralidad de carácter veredal con las características tradicionales y culturales de esta región.

8.6.5. Propuesta Manejo de Aguas A Nivel Veredal
 Figura 55. Propuesta Manejo de Aguas A Nivel Veredal



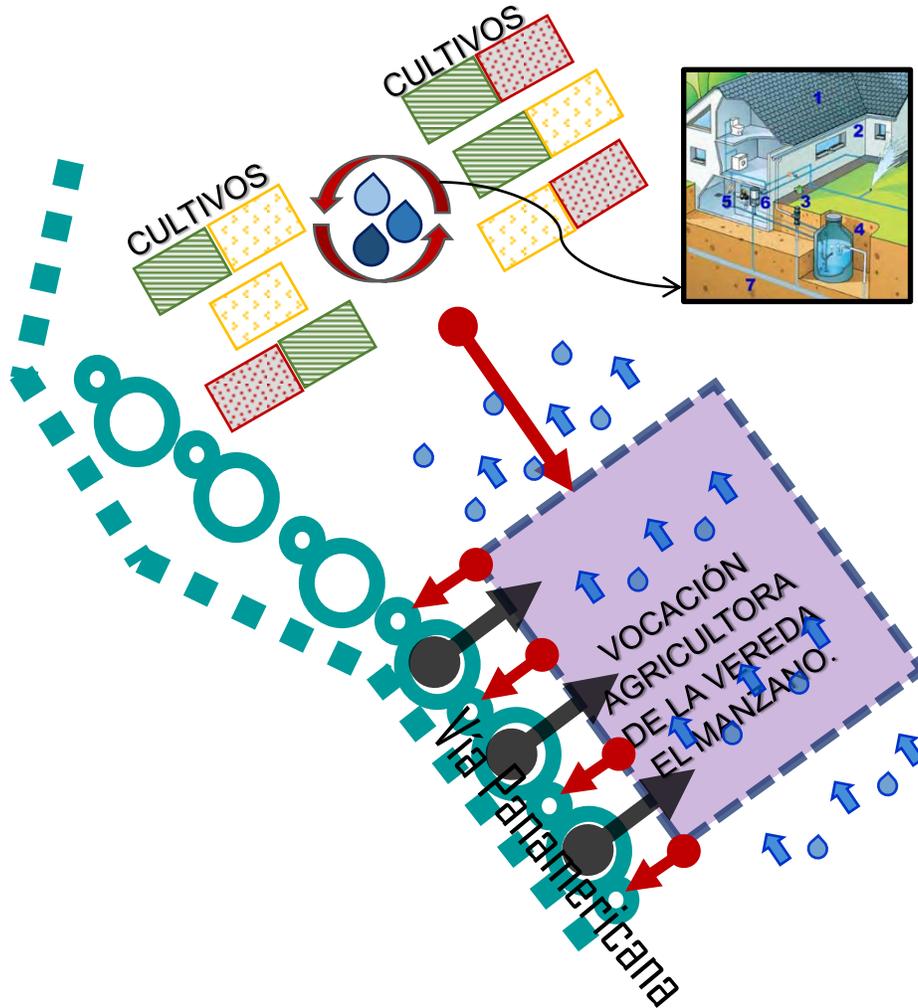
CONVENCIONES

	Reutilización del agua		Aguas Iluvias
	Viviendas.		Recolección de aguas
	Cultivos		Franja comercial
	Retribución del uso de las aguas en la economía veredal.		
	Posibilidades de comercio impulsadas por la comunidad		
	Equipamientos		

- Recolección de aguas negras.
- Tratamiento de aguas lluvias y negras para

la reutilización en cultivos.

Figura 56. Propuesta Manejo de Aguas A Nivel Veredal

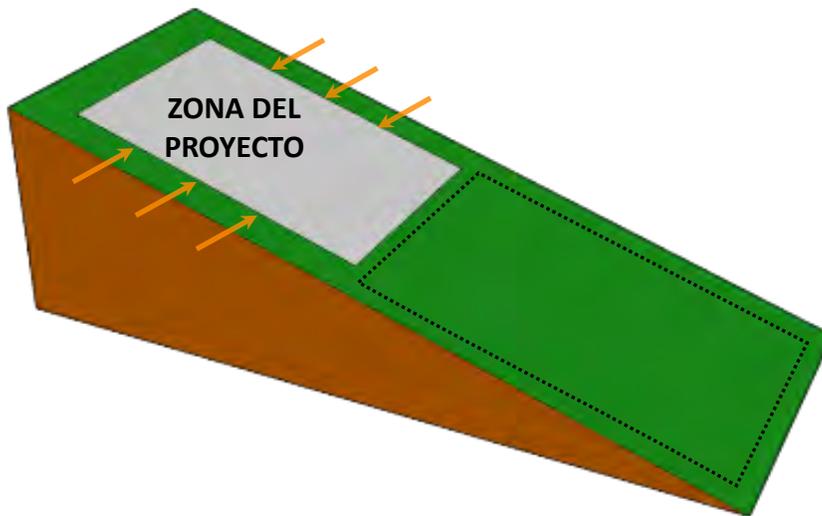
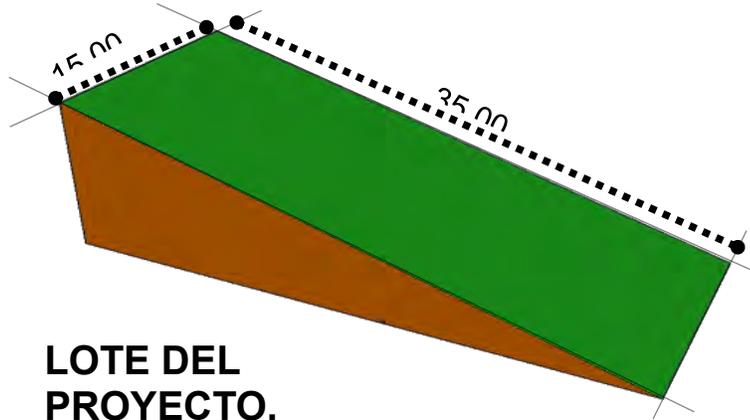


- En la propuesta se proyecta un lugar para manejo de aguas a nivel de toda la vereda, para que se pueda mitigar la escasez y suplir parcialmente las necesidades de agua para riegos que sufre la vereda en épocas de sequía.
- Se recolectara las aguas lluvias de las viviendas implementando un sistema de tratamiento de agua
- Todo esto con el fin de reciclar fácilmente en la zona de cultivo.

8.7. PROPUESTA ARQUITECTONICA

8.7.1. Lote.

Figura 57. Lote

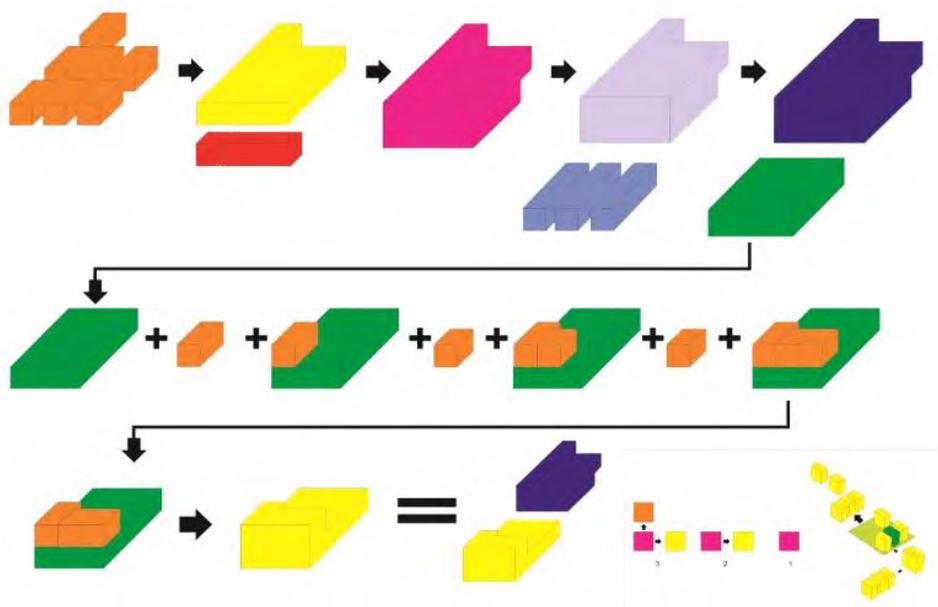


- Se divide el área del proyecto en dos partes, residencial y cultivos
- Se hace un retroceso en el área de intervención del proyecto para manejar los linderos y no sean viviendas colindantes.



8.7.2. Desarrollo Progresivo.

Figura 58. Desarrollo Progresivo

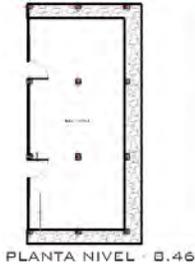


8.7.3. Fases. El proyecto se contempla con el sistema de desarrollo progresivo y de autoconstrucción, dividido en cinco fases

FASE I	46.04 M2
FASE II	34.76 M2
FASE III	16.75 M2
FASE IV	12.40 M2
FASE V	12.40 M2
TOTAL	122.35 M2



FASE I: SALON MULTIPLE, COCINA, BAÑO, PATIO ROPAS, BODEGA RECICLAJE AGUAS



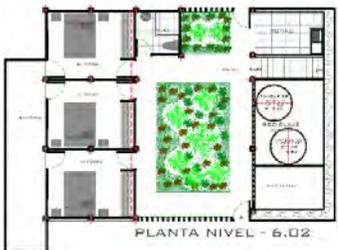
FASE II: BODEGA



FASE III: ALCOBA Nº 1 Y BAÑO



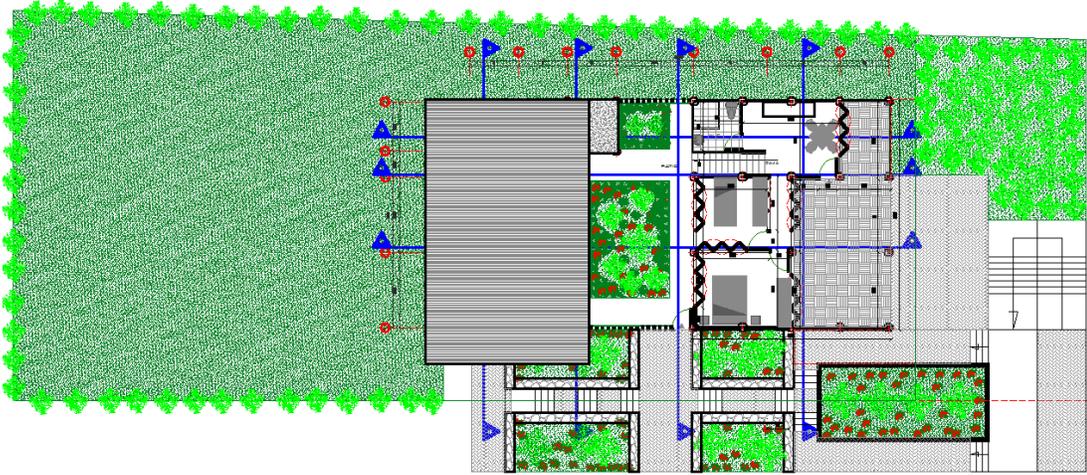
FASE IV: ALCOBA Nº 2



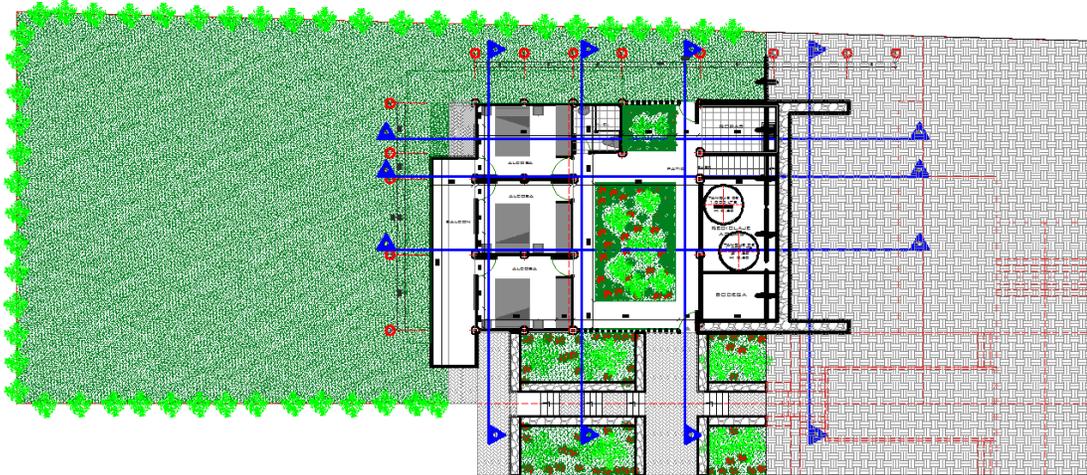
FASE V: ALCOBA Nº 3

8.7.4. Planimetría

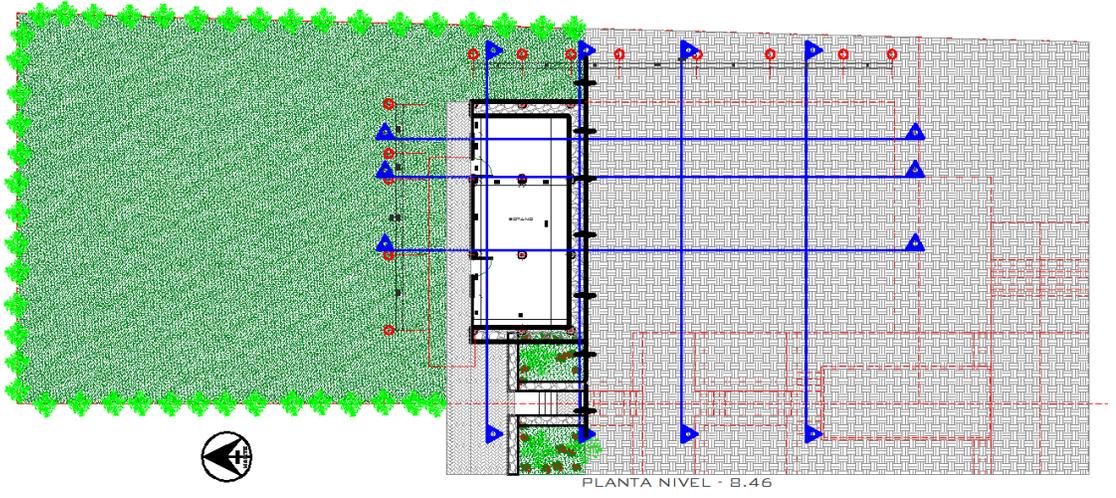
Figura 59. Planimetría



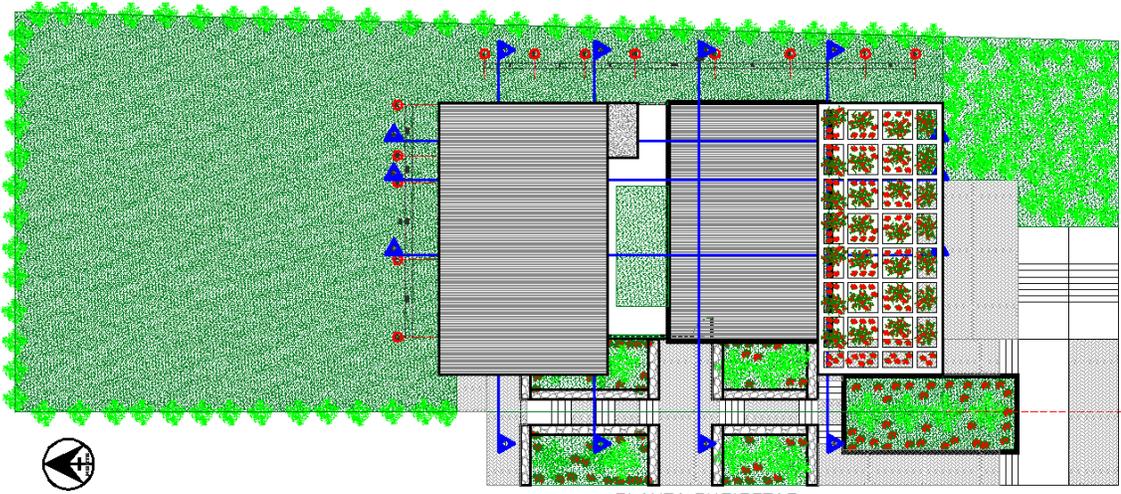
PLANTA NIVEL - 3.78



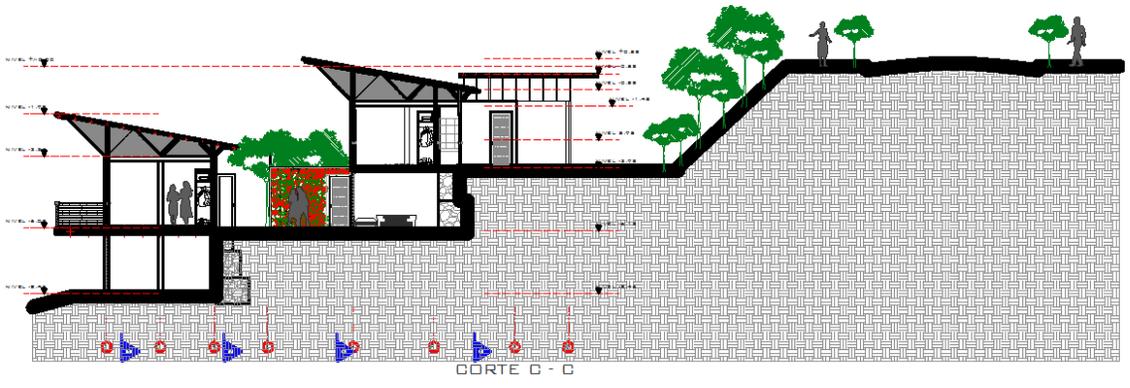
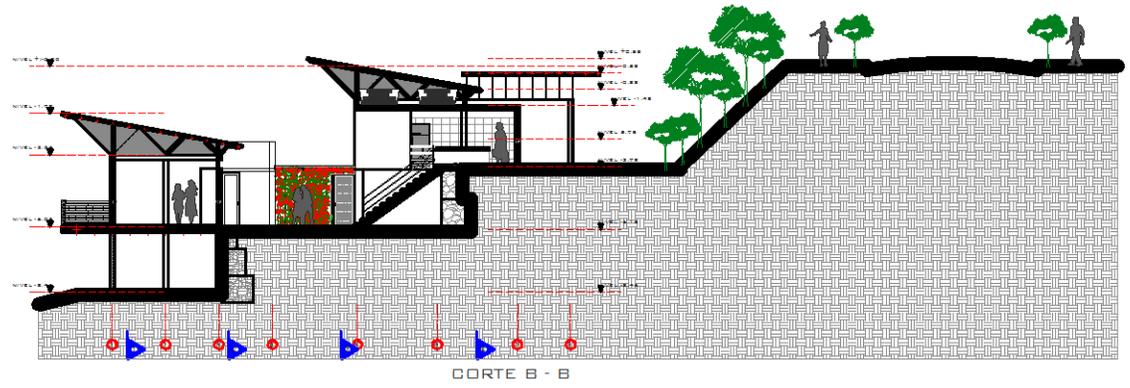
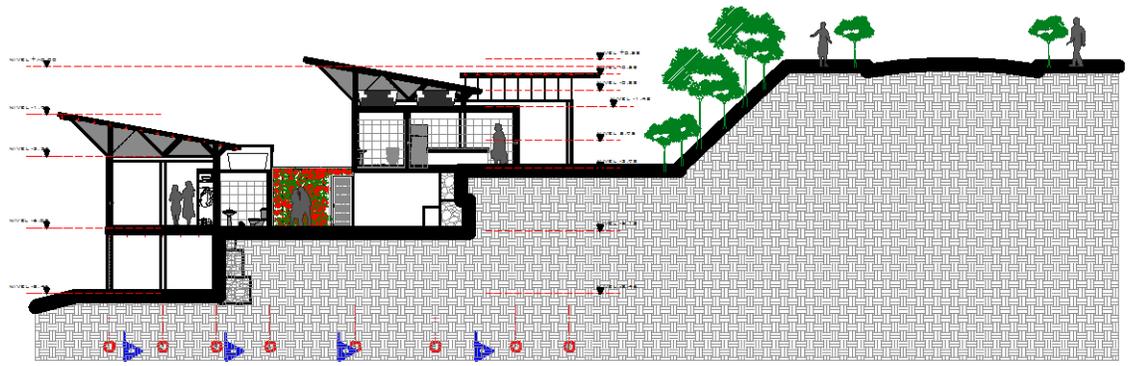
PLANTA NIVEL - 6.02

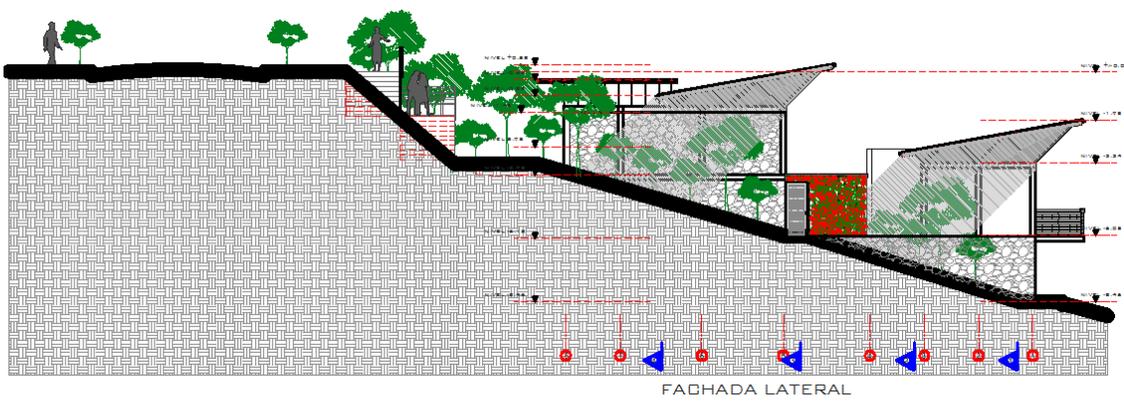
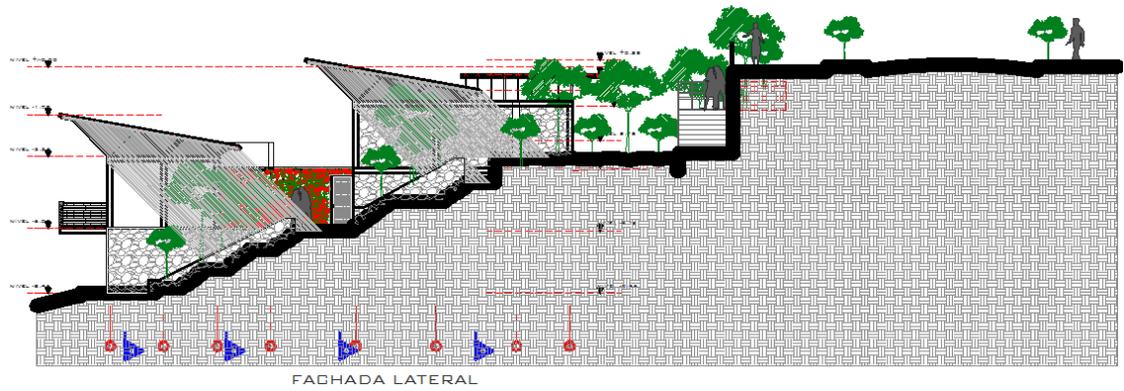
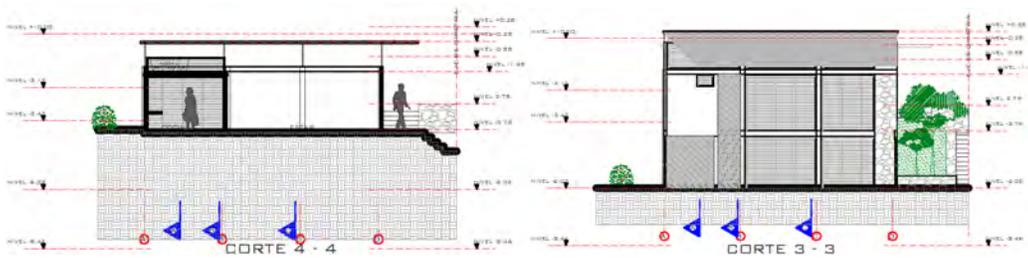
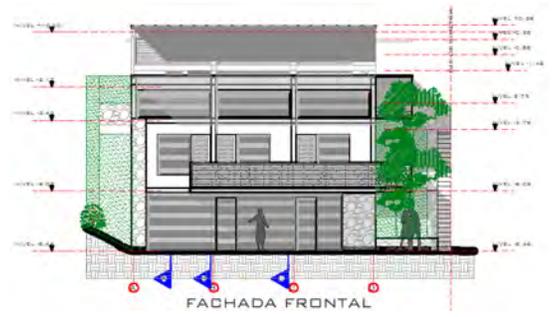


PLANTA NIVEL - B.46



PLANTA CUBIERTAS





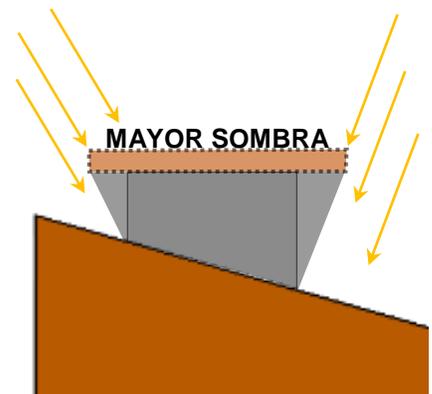
8.7.5. Análisis de la vivienda.

8.7.5.1. Forma.

Figura 60. Forma



FRAGMENTADA POR MICROCLIMAS Y FASES
MODULACION - SECCIONES DE MATERIALES Y RECOMENDACIÓN DE
INGENIERIA
PENDIENTE CUBIERTAS POR PANELES SOLARES
FORMAS ORTOGONALES POR FUNCION INTERNA Y EXTERNA
TIPOLOGIA RURAL EN "ELE"

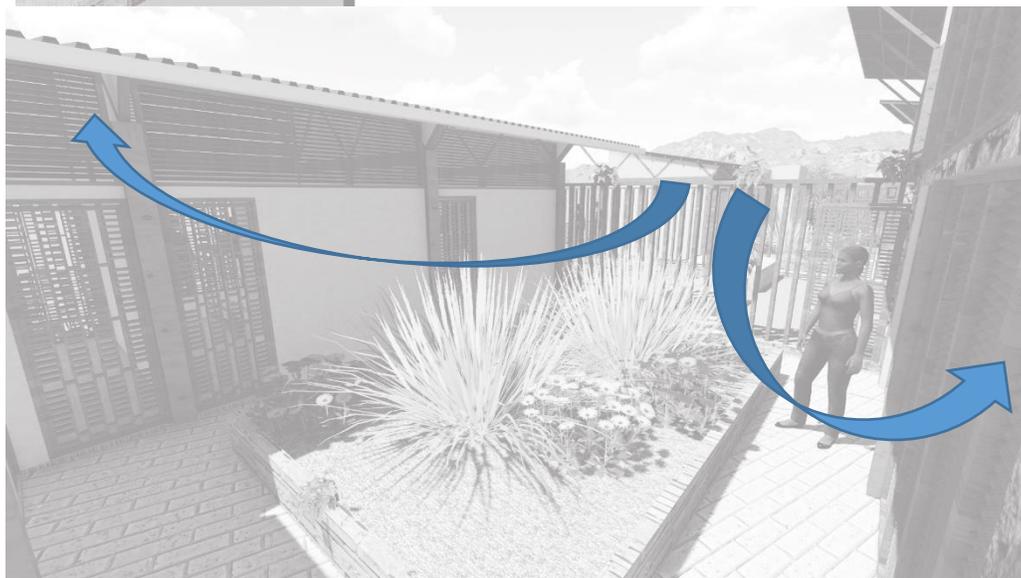
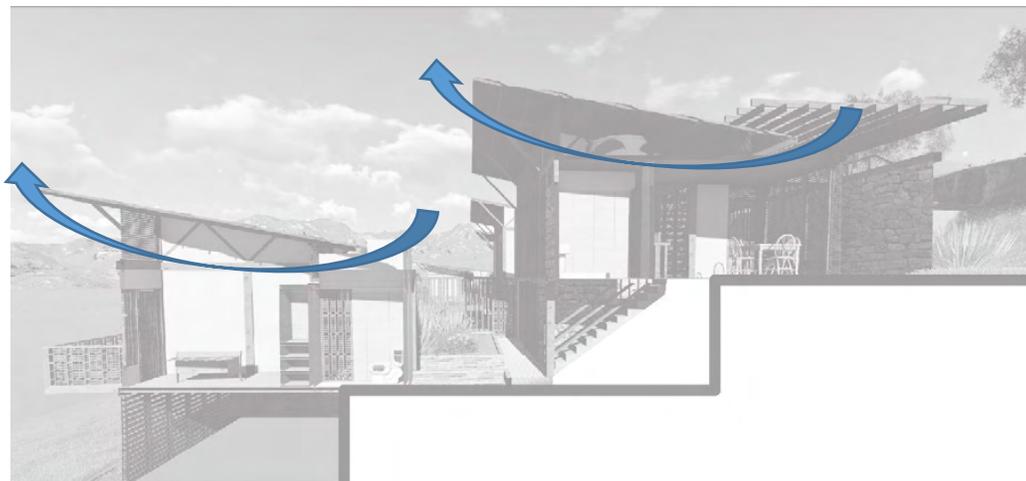


8.7.5.2 Vientos

Figura 61. Vientos



- TEMPERATURA PROMEDIO 24°C
- PATIO INTERNO
- CIERRES PERMEABLES
- PERGOLAS Y CUBIERTAS – SOMBRAS
- PUERTAS TIPO PERSIANA PLEGABLES



8.7.5.3 Asoleación.

Figura 62. Asoleacion - Orientación Norte - Sur

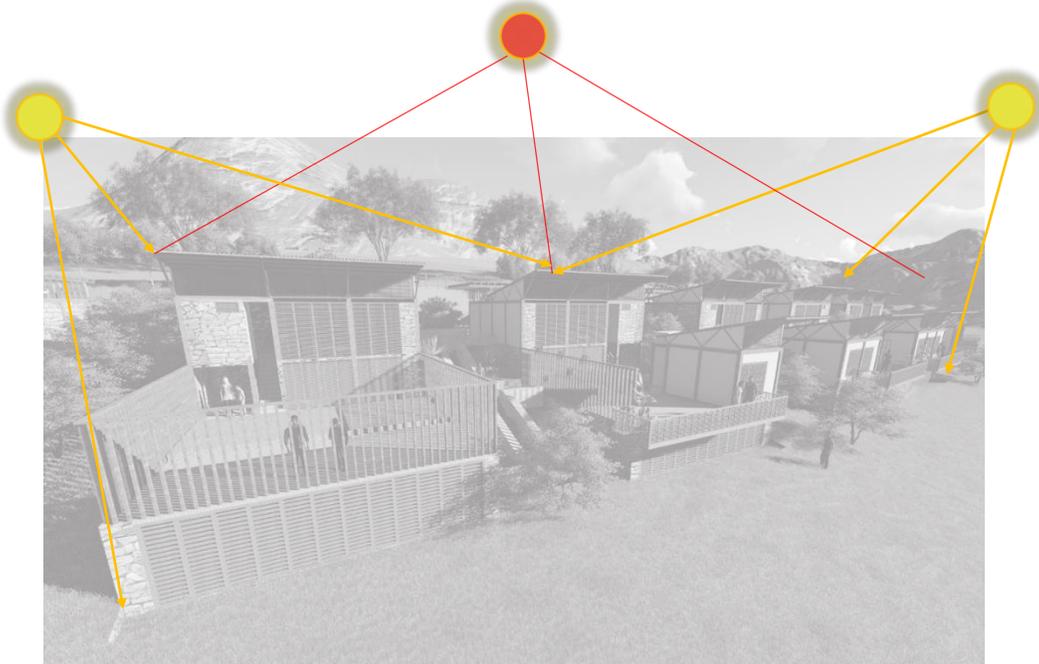
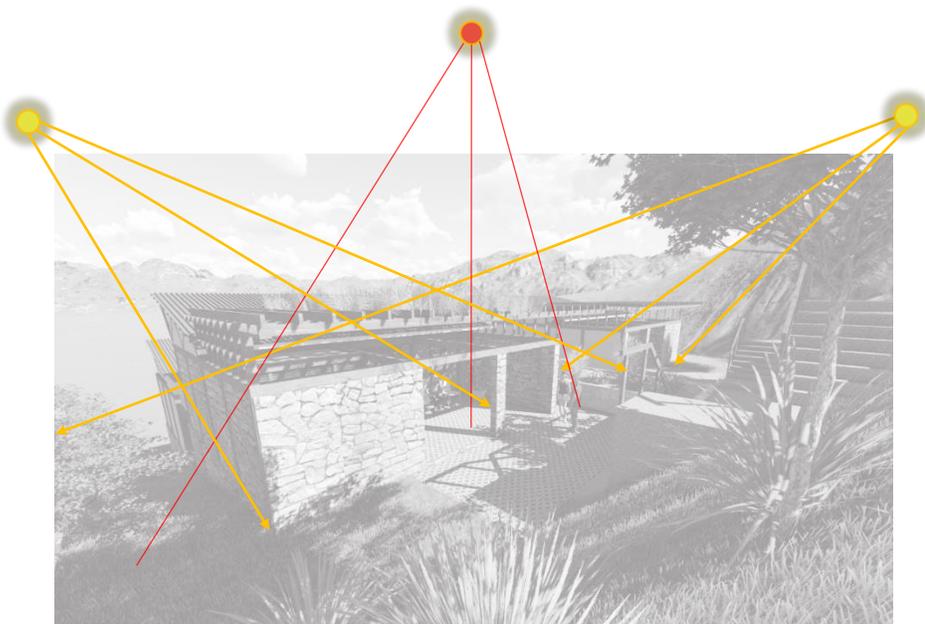
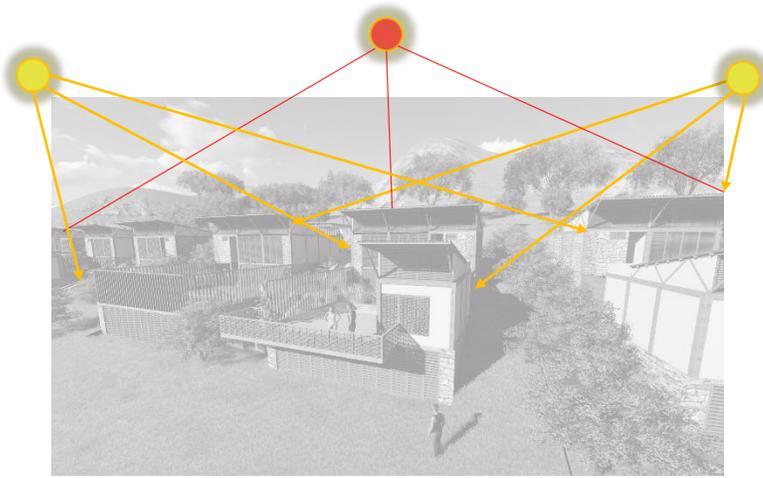
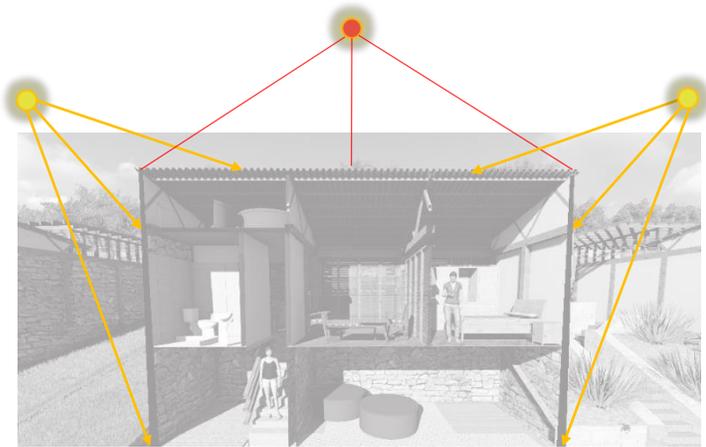


Figura 63. Cubiertas Con Voladizos Y Pérgolas Por Sombras



8.7.5.4 Manejo de aguas.

Tabla 27. Manejo de Aguas

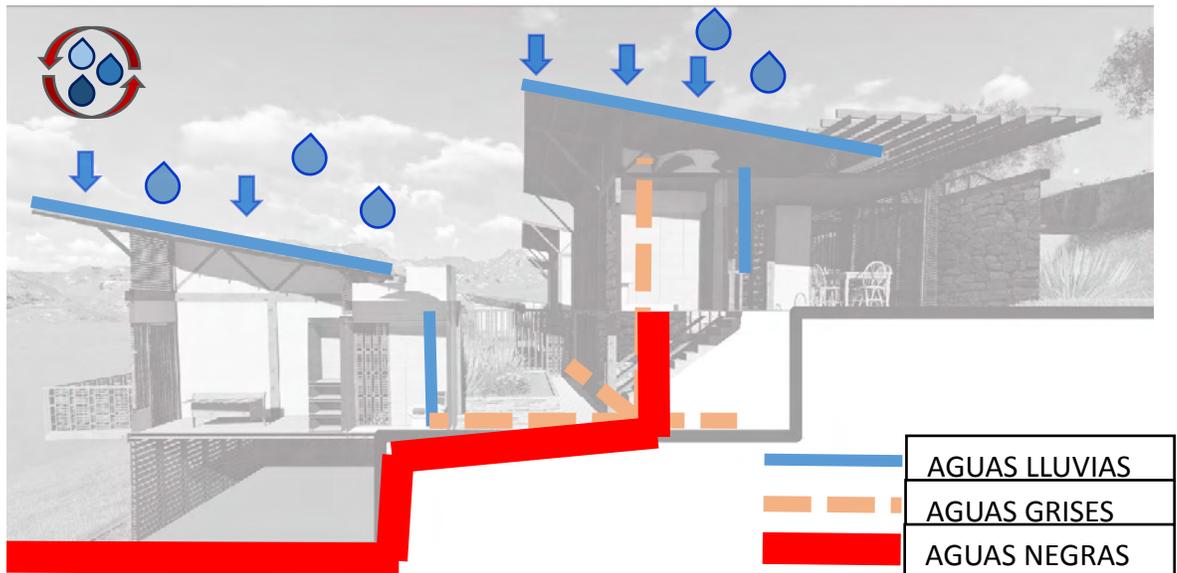
APARATOS					
	LAVAMANOS	DUCHA	LAVADORA	LAVADERO MANUAL	SANITARIO
Nº USOS DIARIO	6	3	0,13	0,13	15
Nº SEGUNDOS USO	35	300	60	300	10
Nº LITROS/ SEGUNDO	0,1	0,1	19	8	0,6
CONSUMO LTS POR USO	3,5	30	1140	2400	6
CONSUMO TOTAL	21	90	148,2	312	90
CONSUMO APARATOS POR DIA					661,2
TOTAL CONSUMO POR MES (CALCULADO A 30 DIAS)					19836

Para este ejemplo se tomó como base, un núcleo familiar de 3 miembros adultos

CONSUMOS DE AGUA EN VIVIENDA

- Lavado de ropa 30%
- Uso de sanitarios 21.6%
- Ducha 20%
- Uso de lavamanos 3.2%
- Aseo de la vivienda 5.4
- Riego de jardines 4.88%
- Preparación de alimentos y bebidas 3.6%
- Lavado de automóviles 0.5%
- Lavaplatos 11.4%

Figura 64. Consumos De Agua En Vivienda



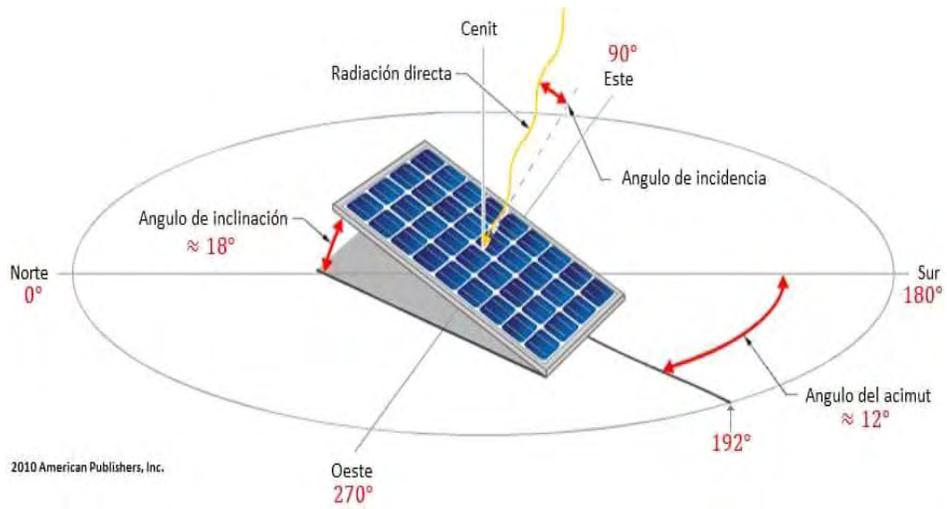
PRECIPITACION aproximadamente 850 mm/m² año

AHORRO MINIMO PROYECTADO 21,6% CORRESPONDIENTE A SANITARIOS

8.7.5.5. Energía.

Figura 65. Energía de la Propuesta



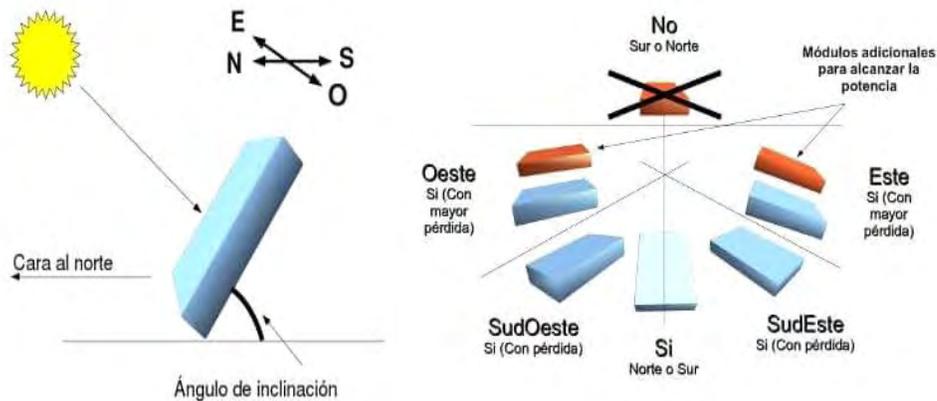


SE PROYECTA UNA INDEPENDENCIA TOTAL



ENERGETICA CON 3 PANELES SOLARES Y SUS COMPLEMENTOS CONSUMO PROYECTADO

- 1 NEVERA
- 3 TELEVISORES
- 1 EQUIPO SONIDO
- 1 COMPUTADOR
- 24 BOMBILLAS
- ELEMENTOS DE COCINA



8.7.5.6. Materiales

Tanto los elementos propuestos, como las variables de forma están pensados para reducir costos de construcción, siguiendo el criterio de autoconstrucción.

Además se busca reducir la demanda energética, el uso racional, reciclaje y reutilización del agua, teniendo en cuenta el confort térmico, y así mejorar la calidad de vida de los habitantes.

8.7.5.7 Materiales

Figura 66. Materiales Propuesta

TANTO LOS ELEMENTOS PROPUESTOS, COMO LAS VARIABLES DE FORMA ESTAN PENSADOS PARA REDUCIR COSTOS DE CONSTRUCCION, SIGUIENDO EL CRITERIO DE AUTOCONSTRUCCION. ADEMAS SE BUSCA REDUCIR LA DEMANDA ENERGETICA, EL USO RACIONAL, RECICLAJE Y REUTILIZACION DEL AGUA, TENIENDO EN CUENTA EL CONFORT TERMICO, Y ASI MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES.

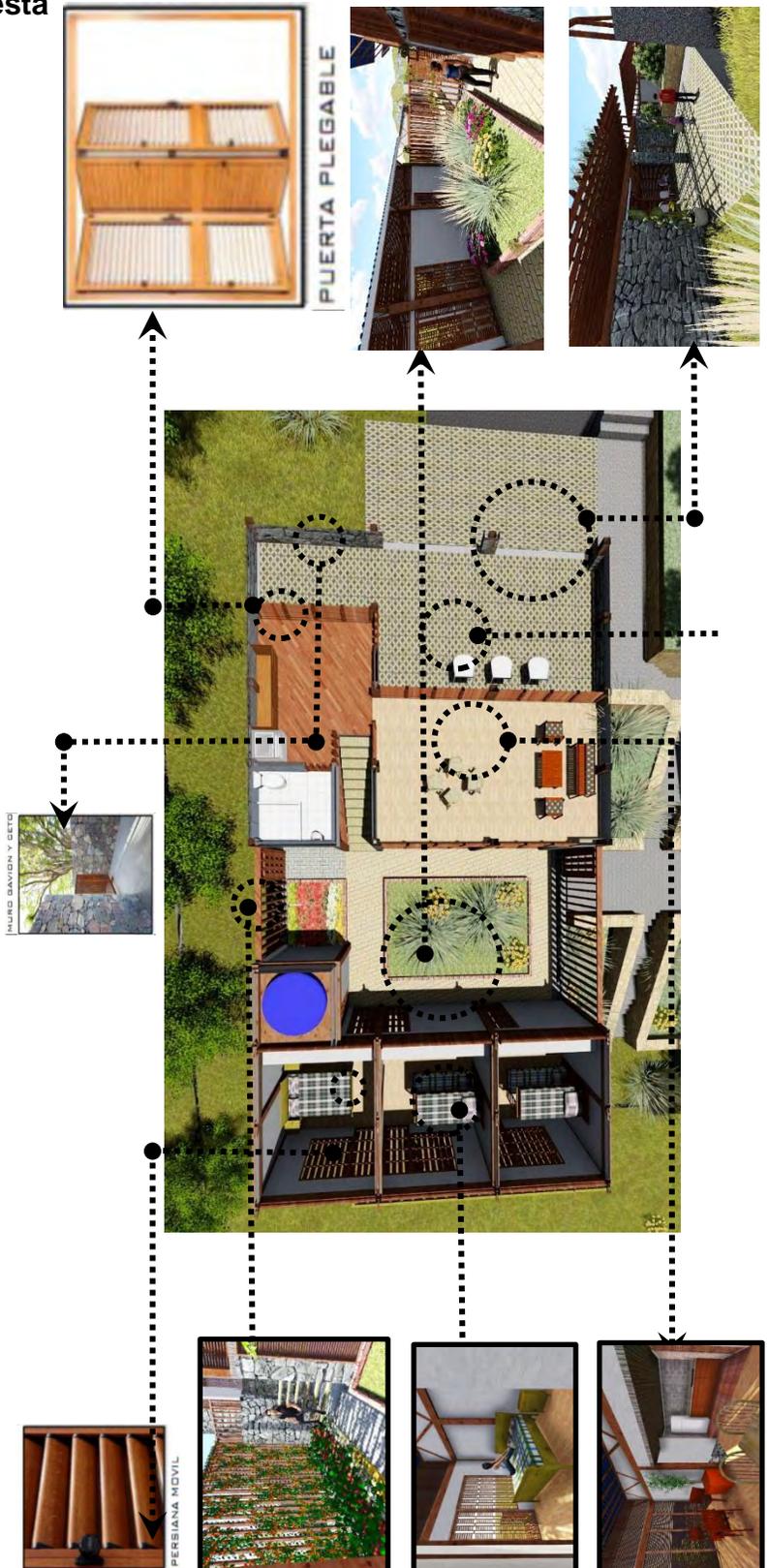
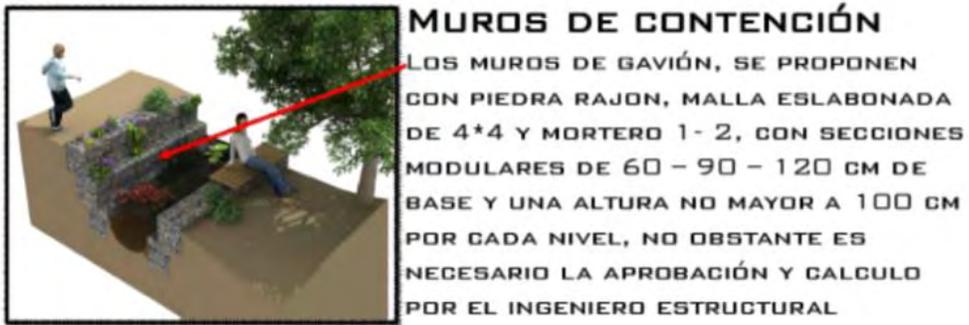




Figura 67.



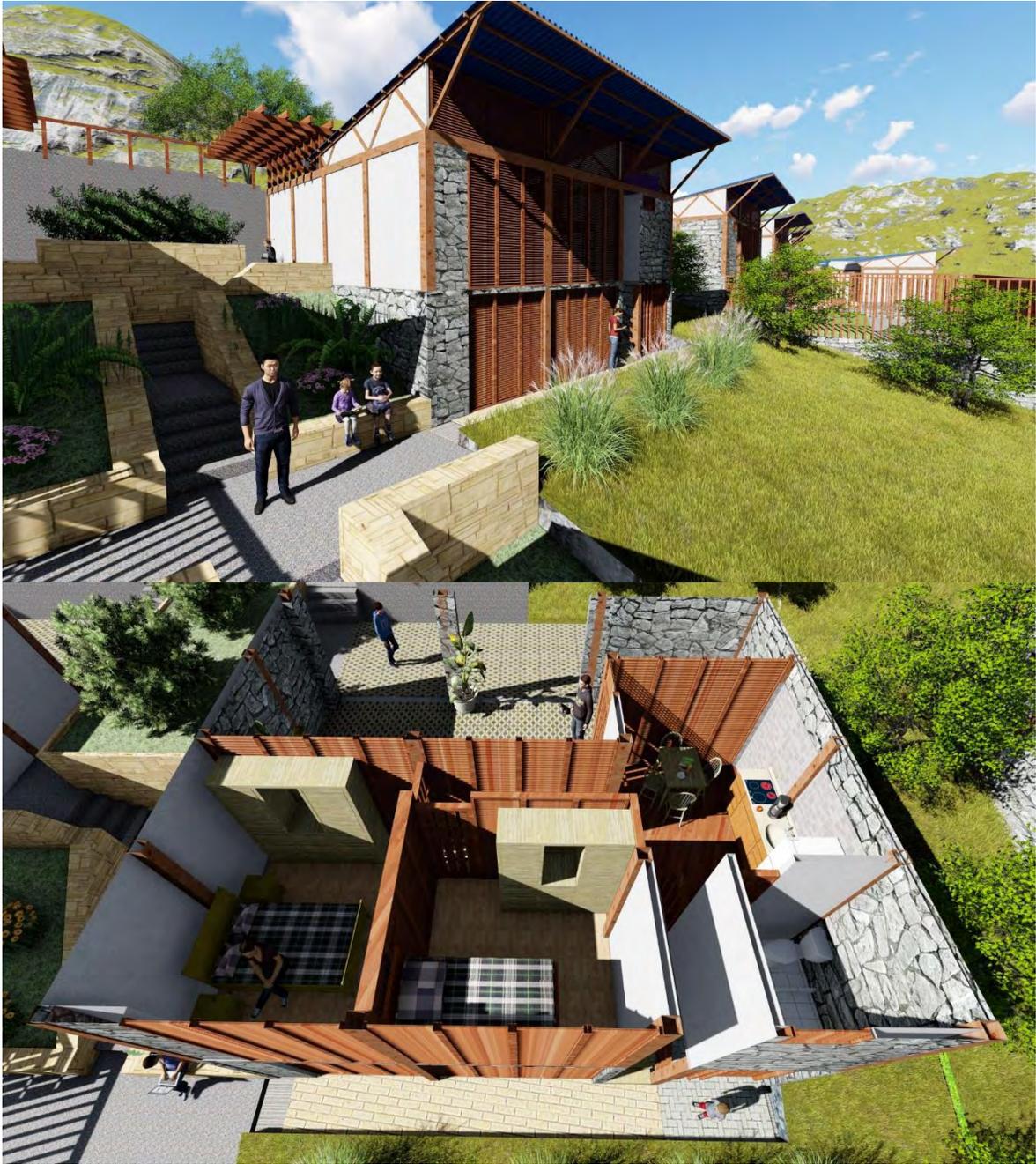
Muros de Contención y Tendinoso



8.8. RENDERS

8.8.1. FASE I

Figura 68. Renders – Fase I





8.8.2. FASE II
Figura 69. Renders – Fase II





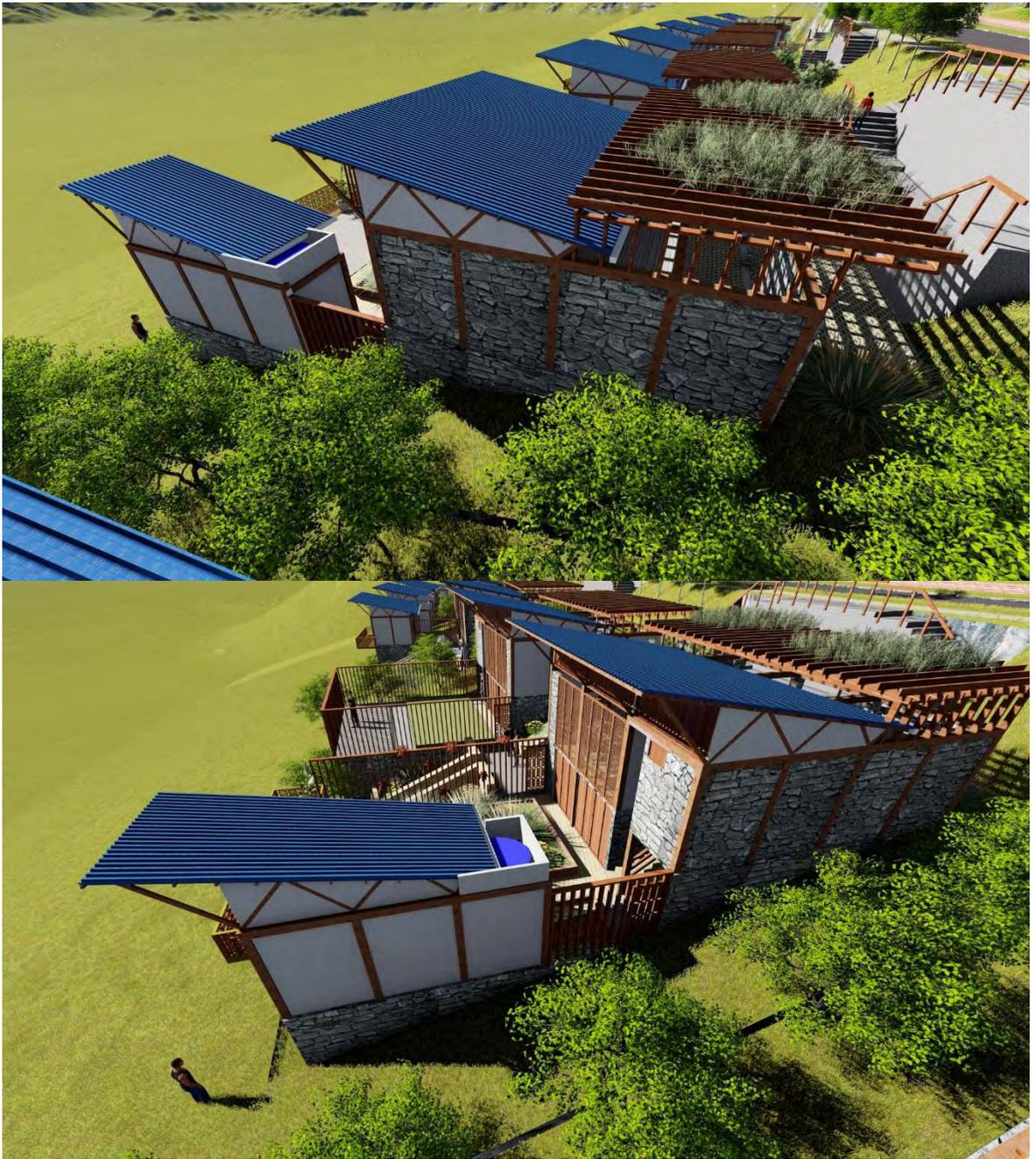




8.8.3. FASE III
Figura 70. Renders – Fase III







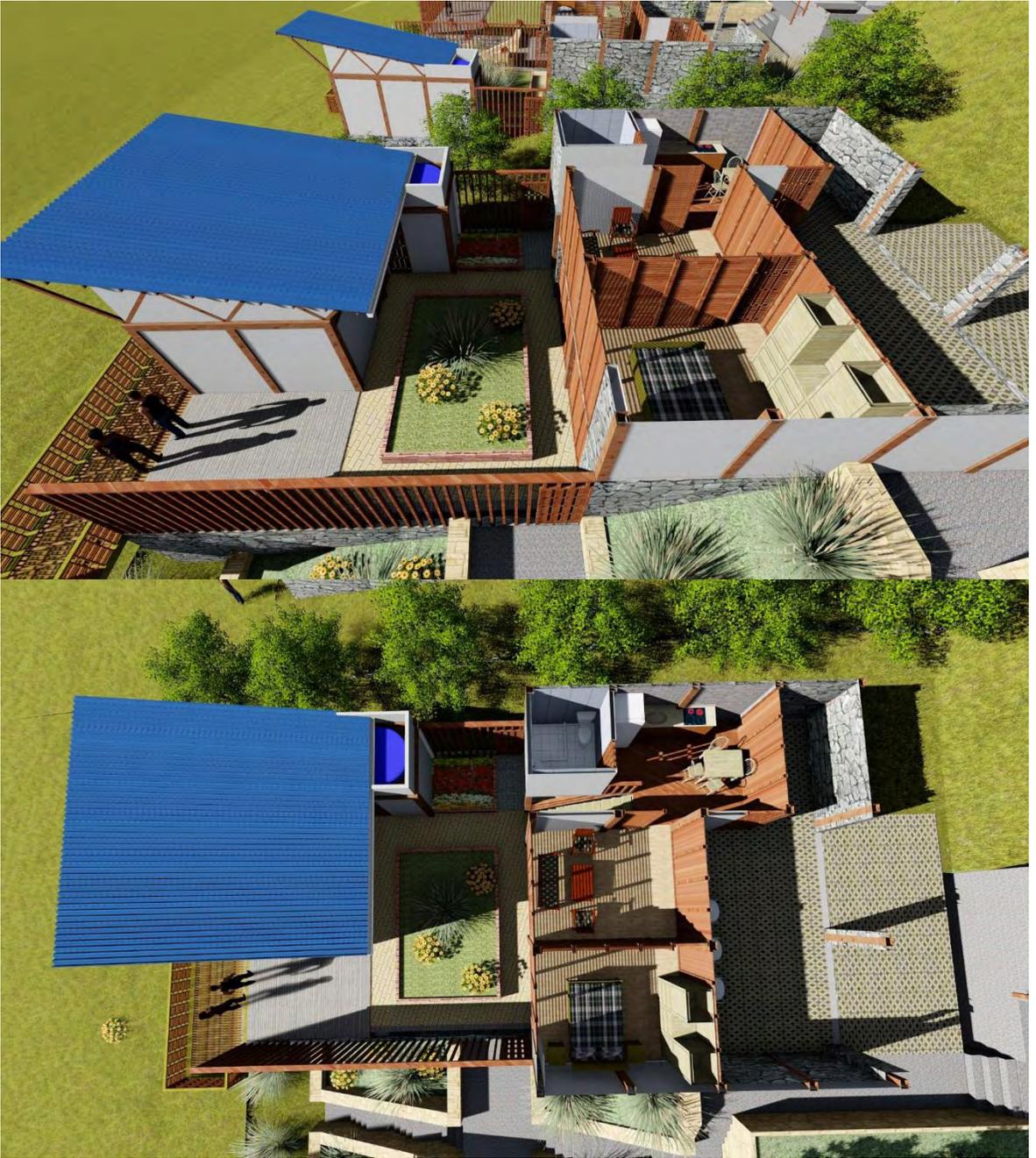


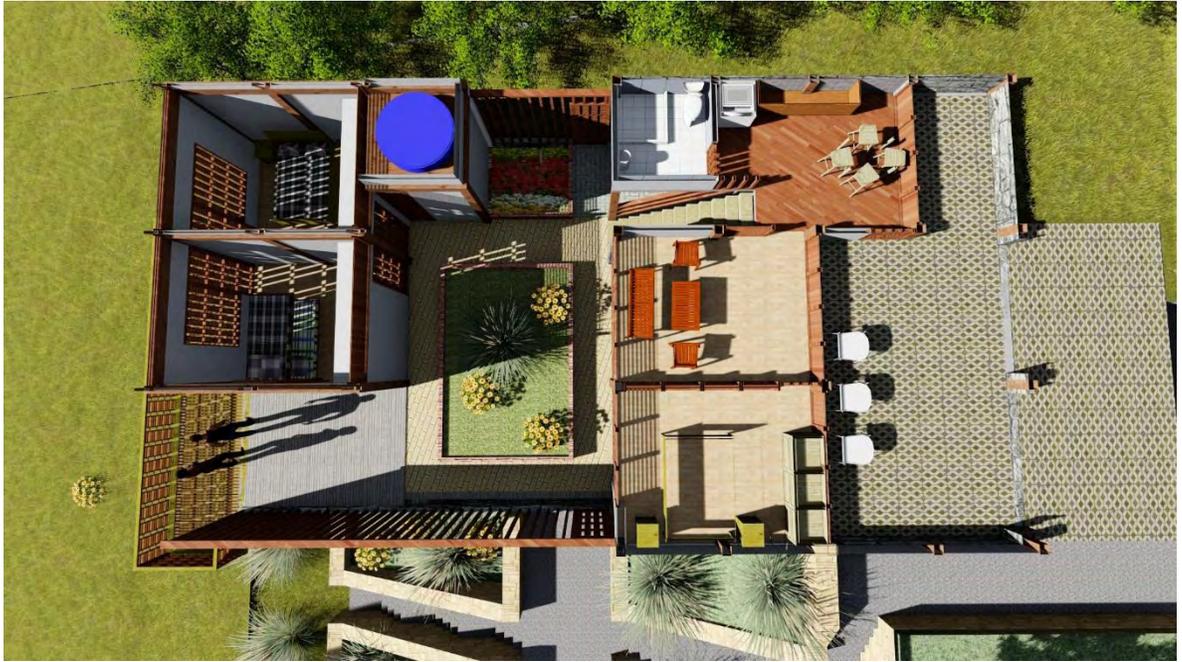
8.8.4. FASE IV

Figura 71. Renders – Fase IV









8.8.5. FASE V
Figura 72. Renders – Fase V







8.6.6. VARIOS
Figura 73. Renders – Varios











9. CONCLUSIONES

- Potenciar al centro poblado como un parador comercial, es una gran oportunidad para mejorar su economía.
- No es necesario cambiar la vocación a la vereda para mejorar su situación.
- Se requiere que la población de la vereda, busque apoyo y asuma la posición de empresarios, trabajando mancomunadamente, para ofrecer sus productos con valores agregados, estos se pueden conseguir a partir de convertir sus productos a elementos orgánicos por ejemplo.
- Es imperiosa la necesidad de tomar decisiones para enfrentar la situación ambiental de la vereda, la primera, frenar la tala de la vegetación, e implementar la rotación de cultivos para fortalecer la capa vegetal del sector.
- Al generar la zona comercial sobre la vía Panamericana, no solo los vendedores de productos serían beneficiados, los predios se valorizarían directa e indirectamente.
- A mediano plazo debe contemplarse la sustitución y/o complementación de cultivos, (con rotación de los mismos) teniendo en cuenta la higuera, elemento del cual se puede obtener un gran provecho económico.
- Con la proyección de la plaza central, y la construcción de los equipamientos propuestos, se dotara a la vereda de un espacio importante para todos los habitantes, además, puede convertirse en un elemento más de atracción turística.
- A nivel puntual, de la vivienda, es correcto decir que la inversión no es costosa frente a los beneficios de poseer una vivienda sostenible.
- Con el uso de los materiales propuestos, es posible obtener una vivienda, sismo resistente, económica y de proyección social, funcional, confortable tanto en sus espacios como en su sensación térmica, y sobre todo amigable con el medio ambiente.
- Con la aplicación de las tecnologías expuestas, es posible una reducción considerable en costos y en demanda de recursos para su funcionamiento.
- Existe el paradigma de que deben ser macro proyectos los que van a generar un cambio grande y positivo, sin embargo, se demuestra con este proyecto que con pequeñas acciones es posible cambiar la compleja situación de una sociedad agobiada por demasiados factores.

10. BIBLIOGRAFÍA

- PLAN DE ACCION PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS PROCESOS DE DESERTIFICACIÓN Y SEQUIA EN EL ENCLAVE SUBXEROFÍTICO DEL PATÍA, ZONA NORTE DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO - (I FASE)
- Esquema de Ordenamiento Territorial – EOT - Municipio de Taminango – Nariño - 2006-2015 Documento Técnico de Soporte
- DIAGNOSTICO BIOFISICO Y SOCIOECONOMICO PFGB MUNICIPIO DE TAMINANGO
- PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2012 – 2015
- ARQUITECTURA BIOCLIMATICA
- PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO MAYO
- PLAN DE ACCION PARA LA ATENCION DE LA EMERGENCIA Y LA MITIGACION DE SUS EFECTOS _ PAAEME. CORPONARIÑO.
- http://www.taminango-narino.gov.co/informacion_general.shtml#historia
- http://www.cubaeduca.cu/medias/cienciatodos/libros_1/ciencia2/54/htm/sec-5.htm