



**MARSELLA,  
RISARALDA**

**RESGUARDO  
SURATENA**

**Angélica María Monroy Preciado**

**Salomón Vargas Álvarez**

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>PORTADA</b> .....	<b>1</b>
Tabla de contenido .....	2
<b>CAPITULO 1</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1 Introducción/Resumen</b> .....	5
<b>1.2 Antecedentes del problema</b> .....	6
<b>1.3 Planteamiento del problema</b> .....	6
<b>1.4 Justificación</b> .....	7
<b>1.5 Delimitación del tema</b> .....	8
<b>1.6 Objetivo General</b> .....	9
<b>1.7 Objetivos Específicos</b> .....	9
<b>1.8 Proceso Metodológico</b> .....	10
1.8.1 Fase Investigativa .....	10
1.8.2 Fase Interpretativa.....	10
1.8.3 Fase Propositiva .....	10
<b>1.9 Marco Metodológico</b> .....	11
<b>CAPITULO 2</b> .....	<b>11</b>
<b>2.0 Marco Teórico</b> .....	11
2.1 Cultura .....	11
2.2 Hábitat .....	12
2.3 Asentamientos .....	13
2.4 Sociedad .....	13
2.5 Vivienda .....	14
2.6 Vivienda Sostenible .....	15
<b>3.0 Marco Referencial</b> .....	16
3.1 Vivienda indígena, participación y desarrollo local. el caso de la comunidad indígena kawésqar de puerto edén.....	16
3.2 Casa convento / Enrique Mora Alvarado .....	17
3.3 Referente nacional proyectual Vivienda para los Sikuni .....	18
<b>4.0 Generalidades del área de estudio</b> .....	18
<b>4.1. Los Emberá chamí</b> .....	18

4.2	Ámbito Territorial .....	19
4.3	Contexto Nacional .....	19
4.4	Contexto Departamental .....	20
4.5	Contexto Municipal- Municipio de Marsella .....	21
4.6	Datos del Municipio .....	21
4.6.1	División política .....	22
4.6.2	Hidrografía .....	22
4.6.3	Topografía .....	23
4.6.4	Riesgos ambientales por microcuencas .....	23
4.6.5	Usos del suelo .....	24
4.6.6	Zonificación ambiental .....	24
4.6.7	Vías .....	25
4.6.8	Economía .....	25
4.6.9	Clima .....	25
5.	<b>Análisis del sitio</b> .....	26
5.1	<b>Localización del sitio</b> .....	26
5.2	Localización del Resguardo Indígena de Suratena .....	27
5.3	Localización de la comunidad de Suratena .....	27
6.	<b>Diagnóstico del área de estudio</b> .....	28
6.1	Contexto natural .....	28
6.1.1	Localización del área de estudio .....	28
7.1	<b>Diagnostico del área de intervención</b> .....	29
7.1.1	Condiciones climáticas .....	29
7.1.2	Orientación .....	29
7.1.3	Vientos predominantes .....	30
7.1.4	Condiciones Geográficas .....	30
7.1.5	Vegetación .....	31
7.1.6	Paisaje .....	32
7.1.7	Hábitat .....	32
7.2	<b>Diagnostico del área de intervención</b> .....	33
7.2.1	Infraestructura .....	33
7.2.2	Escuela .....	33

7.2.3 Zona comunal batería de baños .....	34
7.2.4 Lavaderos comunales .....	35
<b>7.3 Contexto Social.....</b>	<b>36</b>
7.3.1 Población .....	36
7.3.2 Distribución por sexo .....	36
7.3.3 Demografía .....	37
7.3.4 Población etaria .....	37
7.3.5 Salud .....	38
7.3.6 Economía .....	39
7.3.7 Educación .....	40
<b>7.4 Contexto Cultural.....</b>	<b>40</b>
7.4.1 Expresiones culturales.....	41
7.4.2 Medicina tradicional .....	42
7.4.3 Reuniones y festividades.....	42
7.4.2 Medicina tradicional .....	42
<b>8.0 Tipología de vivienda.....</b>	<b>43</b>
8.1 Ideara .....	43
8.2 De .....	43
8.3 Tambo .....	43
8.4 tipología vivienda campesina .....	44
8.5.1 Tipología vivienda Suratena .....	45
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>.....</b>
9. Proyecto arquitectónico .....	.....
9.1 Operaciones formales.....	.....
10. Estrategias proyectuales.....	.....
10.1 Iluminación .....	.....
11. Implantación de las viviendas alrededor de la cancha.....	.....
12. Plantas arquitectónicas.....	.....
12.1 Planta segundo nivel.....	.....
13. Fachadas.....	58
13.1 Fachada Posterior.....	58

13.2 Fachada lateral.....	58
13.3 Fachada frontal.....	58
14. Diseño Estructural.....	59
14.1 Planta estructural.....	59
14.2 Planta área aferente.....	60
14.3 Planta estructural cubierta.....	61
14.4 Planta Cubierta .....	61
15. Predimensionamiento vigas.....	62
16. Detalle estructural ensamble guadua.....	63
17. Vivienda Sustentable.....	63
18. Detalle muros.....	64
19. Estructura de pisos en madera.....	64
20. Cortes fachadas.....	65
21. Diseño de redes eléctricas.....	70
21.1 Consumo eléctrico.....	70
21.2 Plantas de redes eléctricas.....	71
22. Diseño de redes hidráulicas e hidrosanitarias.....	71
22.1 Plantas de redes hidrosanitarias.....	72
22.2 Plantas de redes hidráulicas.....	72
23. Presupuesto de vivienda.....	73
24. Criterios de sostenibilidad.....	77
24.1 Eje temático agua.....	77
24.2 Eje temático suelo.....	78
24.3 Eje temático materiales.....	78
24.4 Eje temático energía.....	78
24.5 Fichas de criterios sostenibles.....	79
25. Renders.....	84
26. Conclusiones.....	86
27. Bibliografía.....	87

## **TABLA DE ILUSTRACIONES**

<i>Ilustración 1 Marco Metodologico</i> .....	11
<i>Ilustración 2 Maqueta de vecindario familiar</i> .....	16
<i>Ilustración 3 Modelo 3D de vecindario familiar</i> .....	16
<i>Ilustración 4 Axonometría explotada</i> .....	17
<i>Ilustración 5 Fotografía casa convento</i> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b> 17
<i>Ilustración 6 Fotografía casa convento</i> .....	17
<i>Ilustración 7 Fotografía de maqueta para los Sikuani en Amazonas</i> .....	18
<i>Ilustración 8 Fotografía de maqueta para los Sikuani en Amazonas</i> .....	18
<i>Ilustración 9 Departamento y municipios con mayor concentracion indigena</i> .....	19
<i>Ilustración 10 Departamento de Risaralda</i> .....	20
<i>Ilustración 12 Division politica de Marsella</i> .....	22
<i>Ilustración 13 Hidrografía</i> .....	22
<i>Ilustración 14 Topografía</i> .....	23
<i>Ilustración 15 Riesgos ambientales por microcuencas</i> .....	23
<i>Ilustración 16 Uso del suelo</i> .....	24
<i>Ilustración 17 Zonificación ambiental</i> .....	24
<i>Ilustración 18 Vías</i> .....	25
<i>Ilustración 19 Casa cafetera marsella</i> .....	25
<i>Ilustración 20 Mapa de la comunidad indigena</i> .....	26
<i>Ilustración 21 Resguardo indigena Suratena</i> .....	27
<i>Ilustración 22 Ubicación del area de influencia del resguardo Suratena</i> .....	28
<i>Ilustración 23 Orientación</i> .....	29
<i>Ilustración 24 Esquema dirección de viento</i> .....	30
<i>Ilustración 25 Mapa topográfico del área de intervención</i> .....	31
<i>Ilustración 26 Cortes topográficos del área de intervención</i> .....	31
<i>Ilustración 27 Diagrama de cobertura vegetal</i> .....	31
<i>Ilustración 28 Paisaje lejano</i> .....	32
<i>Ilustración 29 Paisaje cercano</i> .....	32
<i>Ilustración 30 Cancha de Suratena donde residen las familias</i> .....	33
<i>Ilustración 31 Escuela de suratena</i> .....	33
<i>Ilustración 32 Escuela de suratena</i> .....	33
<i>Ilustración 33 Baños</i> .....	34
<i>Ilustración 34 Baños</i> .....	34
<i>Ilustración 35 Lavaderos comunales</i> .....	35
<i>Ilustración 36 Restaurante escolar</i> .....	35
<i>Ilustración 37 Restaurante escolar</i> .....	35
<i>Ilustración 38 Familia Embera Chami resguaro Suratena</i> .....	36
<i>Ilustración 39 Grafico de distribucion por sexo</i> .....	36
<i>Ilustración 40 Grafico Poblaciona etaria</i> .....	37
<i>Ilustración 41 Cobertura de salud</i> .....	38
<i>Ilustración 42 Economía tradicional</i> .....	39

<i>Tabla 1 Población del pueblo Embera Chami en cada departamento</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 2 Piramide poblacional del municipio de Marsella</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 3 Tabla clima mensual</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 4 Tabla poblacion total del resguardo</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 5 Tabla demografía</i>	<i>37</i>

# **CAPITULO 1**

## **1.1 INTRODUCCIÓN**

El desarrollo de este documento tiene como finalidad darle un enfoque al planteamiento de una vivienda sostenible para la comunidad Emberá Chami en el Resguardo de Suratena ubicada en el municipio de Marsella, Risaralda, que dé respuesta a una problemática basada en el conflicto armado que ha dejado múltiples desplazamientos para esta cultura y que se ha visto obligada a dar origen a nuevos asentamientos, condicionándolos a nuevas formas de vida y a nuevos retos generados por su entorno, sus características fisiológicas y morfológicas.

“...la cultura es entendida como un conjunto de características o rasgos de un grupo social determinado, el cual se ha transformado y adaptado de acuerdo con su propio desarrollo, expresado en las dimensiones religiosa, espiritual, afectiva, intelectual, mítica, entre otras, y que son expresiones distintas de un grupo social a otro, pero también ese desarrollo corresponde a un grupo de características producto de los procesos de hibridación que trae el contacto con otros grupos sociales.”(Bitácora Urbano Territorial, 2011)

La propuesta busca responder a los criterios relacionados a la investigación cultural, histórica y social de la comunidad indígena Emberá Chami, con la finalidad de identificar cómo se ha transformado el hábitat de este grupo étnico a partir de dicho conflicto y cuáles de sus tradiciones aún se conservan, dando como resultado un diagnóstico que dé solución a las nuevas necesidades y que propicien la conservación cultural, permitiendo generar estrategias que contribuyan a este planteamiento de la vivienda sostenible implementando mecanismo de ahorro de energía, de agua y reutilización de residuos orgánicos, además de emplear materiales y sistemas constructivos de la zona, así como también la implementación y desarrollo del pre-dimensionamiento estructural y su respectivo presupuesto, que justifique y respalde las metas que se quieren desarrollar con la certeza de un óptimo control y desarrollo de la vivienda.

Con respecto a lo mencionado anteriormente, en este trabajo busca entender como es la tipología de la vivienda indígena Emberá, como se habita en ella, y cuál es su relación con el entorno, su cultura y su historia, para así contribuir a la conservación de sus costumbres y tradiciones, permitiendo incluir esos elementos representativos de esta comunidad en la propuesta a desarrollar. “...La vivienda como espacio de representación del entorno inmediato del hombre tiene forma y significado; materializa los procesos sociales, físicos y económicos, y en ella se planea, ejecuta o se apoyan las nuevas iniciativas y proyectos de las familias.” (Bitácora Urbano territorial, 2011, vol.2)

Para entender las condicionantes del territorio se busca realizar un análisis del territorio a nivel social, cultural, histórico y morfológico, en donde esté arrojara las problemáticas y la causa de las mismas, dado como resultado unas determinantes a tener en cuenta al momento de realizar el prototipo de diseño y que este mismo tenga presente las costumbres y practicas sociales actuales y antiguas para el fortalecimiento de la comunidad, y que brinde soluciones a esas problemáticas planteadas.

## **1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Los indígenas representan el 3.4% del total de la población colombiana (Situación Colombia pueblos indígenas, 2011). Ellos son uno de los grupos humanos más vulnerables a la violencia y el desplazamiento interno. La población indígena, cuyos sistemas económicos, sociales y culturales se fundamentan completamente en su relación con la tierra, el desplazamiento forzado representa una grave amenaza, esto destruye modos de vida ancestrales, estructuras sociales, lenguas e identidades.

El modo de habitar del resguardo Emberá Chamí de Suratena se ha visto afectado debido a el desplazamiento forzado obligándolos a relacionarse con distintos grupos sociales que comprenden dinámicas culturales diferentes, generando una controversia en los hábitos y costumbres de esta comunidad, dentro de estas, ocasionando diferencias en los métodos constructivos, conceptos de vivienda y calidad de vida.

El resguardo presenta varias problemáticas frente a la infraestructura. Por un lado tenemos que el hacinamiento de viviendas en un solo sector, la deficiencia de los servicios básicos ha expuesto a la comunidad a diferentes enfermedades, el cúmulo de basuras que hay dentro de la comunidad estimula la proliferación de reproducción masiva de ratas, cucarachas y pestes como el dengue, chikunguña entre otras por la cantidad de aguas negras que se pueden acumular dentro de las casas, la cocina del restaurante escolar, espacios comunales, viviendas y otros espacios de la comunidad. Es debido a esto que se debe buscar soluciones que fomenten la conservación cultural e histórica de la comunidad indígena, proponiendo una vivienda que responda a las nuevas necesidades de esta población y que cumpla con los criterios de sostenibilidad y bioclimática.

## **1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El resguardo indígena de Suratena no presenta tipologías de vivienda que respondan a las necesidades en cuanto a la habitabilidad, costumbres y cultura de la comunidad, de igual forma, no cuenta con un tipo servicio de sanidad como acueducto, alcantarillado y alumbrado público. Esta comunidad se ha visto sometida a ciertas adaptaciones en terrenos y características no correspondientes a su hábitat natural, condicionándolos a transformar su forma de habitar el lugar y excluyendo sus tradiciones y costumbres, tanto así, que se evidencian distintos asentamientos cercanos al resguardo con características atípicas que rompen con el esquema o tipología tradicional de esta cultura, por lo que es pertinente desarrollar un prototipo de vivienda sostenible que supla las necesidades que demanda la comunidad y que a su vez, sea asequible y poder ser desarrollada a partir de materiales de la zona y de sus mismos pobladores.

Entonces, ¿Cómo el desarrollo de un prototipo de vivienda sostenible permitirá rescatar y conservar a la comunidad indígena Emberá Chamí su legado cultural?

#### 1.4 JUSTIFICACIÓN

En Colombia, existen 567 resguardos que geográficamente corresponden a un poco más de la cuarta parte del territorio nacional de Colombia, lo que representa más de un millón de kilómetros cuadrados de resguardos de propiedad comunal en donde se encuentra el 80% de los recursos naturales del país (Rappaport, 18). La mayoría de los indígenas Emberá Chamí han tenido que desplazarse de su territorio debido al conflicto armado teniendo que llegar a territorios ajenos y vivir en zonas informales, viéndose vulnerables, dejando de lado sus tradiciones, costumbres y memorias.

*“Al entrar a las ciudades este grupo de indígenas se ve enfrentado a un fenómeno mejor conocido por los astrólogos como el etnocentrismo, el cual obliga a la comunidad ajustarse a la propuesta cultural que les ofrece la ciudad, y esto uno de los factores más graves que lleva la pérdida de cultura, sus costumbres, su forma de pensar, de vestir, de comportarse, sus creencias y hasta la religión.”* (Torroledo, 2019) . Hoy en día es muy común encontrar en las calles gente Emberá vistiendo con atuendos que no son de su cultura, viviendo con las condiciones que ofrece la ciudad y hasta con creencias religiosas católicas.

Los indígenas del territorio colombiano son una manifestación de la diversidad cultural que otorga una identidad y una pertenencia, pero la historia de estos grupos étnicos ha sido basada de una forma negativa, convirtiéndolos en un instrumento de sobrevivencia y resistencia hasta el día de hoy, buscando continuamente un altercado para rescatar sus valores culturales, su legado y sus tierras.

*“Las fuerzas dominantes de cada época histórica crean un modelo cultural, determinan la índole de la cultura en un período dado y cambian sólo por medio de conflictos sociales”* (Leo, Las culturas indígenas y sus saberes ancestrales) Es por eso que, desde la perspectiva del hábitat, la arquitectura busca responder a ciertas condiciones específicas. El aspecto cultural, es uno de los temas de mayor valor en la construcción espacial y funcional, debido a que las viviendas indígenas han sido el producto de una solución grupal que se trasmite de generación a generación, estas viviendas son el resultado de un hecho físico que presenta elementos espaciales consecuentes a las necesidades de sus habitantes desde el plano individual, al colectivo, pero debido al continuo desplazamiento la población indígena ha tenido que pasar habitar lugares que no responden a sus necesidades, teniéndose que adaptar a otros modelos de vivienda.

Por lo anteriormente mencionado, la presente investigación busca comprender cómo se ha visto afectado la vivienda en una comunidad indígena localizada en el municipio Marsella, Risaralda debido al conflicto armado creando un ámbito de resiliencia por el desplazamiento forzado, esto a partir de un proceso de descripción y explicación que busca entender cómo es, cómo se ha manifestado y cuál es el fenómeno de la vivienda con los principales hechos históricos y el impacto al ser desplazados por la violencia, viendo la necesidad de rescatar esas tipologías de hábitat que tiene la comunidad para que no prosiga la pérdida de identidad y cultura de este grupo indígena, debido a esto nace la necesidad de proponer una vivienda

sostenible, que logre adaptarse a las condiciones del entorno, además de caracterizarse por su medio asequible, su construcción autónoma para los pobladores con la implementación de recursos y materiales de la zona y que, a su vez, responda a la morfología y a las condiciones climáticas, sin dejar a un lado las cualidades o hechos simbólicos que representan a la cultura.

Esto con el fin de proponer una vivienda sostenible, que logre adaptarse a las condiciones del entorno, además de caracterizarse por su medio asequible, su construcción autónoma para los pobladores con la implementación de recursos y materiales de la zona y que, a su vez, responda a la morfología y a las condiciones climáticas, sin dejar a un lado las cualidades o hechos simbólicos que representan a la cultura.

### **1.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA**

La siguiente investigación se basará en una propuesta de una vivienda unifamiliar sostenible para la comunidad indígena Emberá Chamí en el resguardo de Suratena, ubicado en el corregimiento de Alto Cauca del municipio de Marsella, estas familias suelen concentrarse en tres parcialidades, La Chancha, La Siria y Curubital, en un área de 49 hectáreas 4.599 metros cuadrados, según plano del INCORA. Este proyecto busca conservar una tipología que recoja los conceptos de una arquitectura vernácula, con el propósito de la conservación de la cultura, tradiciones y costumbres, además, el modelo de vivienda será replicable a lo largo del sector de la cancha de forma que se adapte a su contexto y topografía, éstas estarán constituidas por familias de 5-7 integrantes visualizadas en un periodo estimado de un año, más específicamente en el mes de junio de 2021 para la culminación de su desarrollo.

### **1.6 OBJETIVO GENERAL:**

Generar un prototipo de vivienda sostenible para la comunidad indígena Emberá Chamí que logre rescatar el legado cultural de este grupo étnico en el resguardo Suratena ubicado en el Municipio de Marsella.

### **1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estructurar un sistema auto-sostenible y tecnológico con base a los requerimientos funcionales, capaces de responder a los múltiples cambios que se enfrentan en este territorio, dando respuesta al déficit en la vivienda brindándoles una mejor calidad de vida.
- Diseñar un modelo de vivienda sostenible replicable, que se adapte al esquema de ordenamiento territorial de la comunidad Chamí, de manera que responda a los cambios climáticos que enfrentan. (sequías, lluvias, vientos secos y húmedos) respetando la distribución espacial actual o previa como legado ancestral.
- Proponer una serie de lineamientos que fortalezca los recursos naturales para la Aldea que supla las necesidades como agua, energía, gas y alimentación y de esta forma facilitar las condiciones de vida de la comunidad.
- Reestructurar el antiguo modelo de vivienda, que logre suplir las nuevas necesidades y dinámicas que se puedan presentar.
- Emplear sistemas constructivos que permitan desarrollar una vivienda sostenible de bajo costo con materiales propios del lugar que permitan configurar la tipología de la comunidad indígena Emberá Chamí.
- Establecer un proceso técnico, conformado por el pre-dimensionamiento de la vivienda y su respectivo presupuesto.

## 1.8 PROCESO METODOLÓGICO

- ❑ El trabajo de investigación tratará de partir de una interpretación exploratoria en el que se incluirá las fases culturales, sociales e histórica del refugio Emberá Chamí de Suratena, posteriormente se realizará un diagnóstico de la información recolectada con la finalidad de reconocer las características que han transformado el territorio y cuales aún perduran en él, con el objetivo de formular a un planteamiento que permita mejorar las condiciones de calidad de vida y conservar sus prácticas culturales.
- ❑ Para abordar la temática investigativa se abordarán tres fases que permiten identificar varios aspectos de las generalidades del territorio a intervenir.

### 1.8.1 FASE 1 INVESTIGATIVA

- ❑ Partirá de la recolección de información bibliográfica con la intención de identificar los acontecimientos históricos de esta comunidad indígena, sus características y tradiciones culturales a partir de una descripción, documentación del lugar, y de un levantamiento arquitectónico y georreferenciados.

### 1.8.2 FASE 2 INTERPRETATIVA

- ❑ A partir de la recolección de información obtenida se realizará un análisis arrojado a partir del estudio de las características y particularidades de la comunidad indígena en la actualidad identificando elementos sociales, culturales y territoriales para posteriormente contrarrestarlo con la primera fase investigativa con la finalidad de establecer los cambios que se han transformado o ha perdurado en el resguardo para así poder llegar a una conclusión.

### 1.8.3 FASE 3 PROPOSITIVA

Después de realizar un análisis y llegar a unas conclusiones se continuará con el planteamiento de una propuesta arquitectónica que dé solución a las problemáticas que posee el resguardo indígena Emberá Chamí de la localidad de Suratena, esta tendrá como finalidad fortalecer las dinámicas sociales y costumbres a favor de la conservación cultural de la comunidad.

## 1.9 MARCO METODOLÓGICO

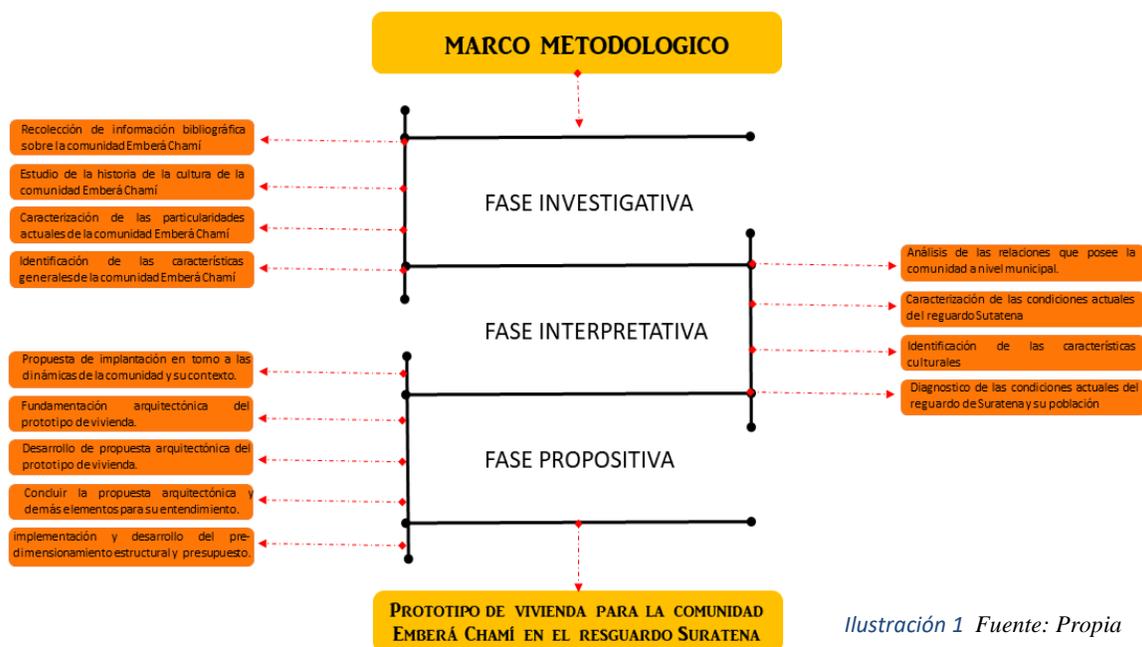


Ilustración 1 Fuente: Propia

## 2.0 MARCO TEÓRICO

Los pueblos indígenas son un gran aporte al progreso por su experiencia en la gestión de ecosistemas, generando no solo aportes en cuanto a la diversidad biológica sino también al patrimonio cultural, sin embargo, estas comunidades han luchado históricamente por mantener vivas sus tradiciones, esto debido a que la civilización no tiene una clara concepción de la importancia del valor social y cultural que aportan estas comunidades, es por eso que es pertinente mencionar aquellos conceptos que son claves para entender las características de la comunidad indígena.

*"Somos Emberá. venimos de la naturaleza, somos hijos del agua, del okendo, de nuestra madre tierra, por eso la defendemos. Somos pueblos indígenas con historia y cultura propia, somos del territorio y tradiciones ancestrales, nos alimentamos de la selva, de la montaña y de lo que cultivamos, somos verdaderos y auténticos Emberás"* (Dialogo intercultural en la formación inicial de niños y niñas indígenas en la escuela., 2020)

### 2.1 CULTURA

En la cultura indígena se evidencian aquellas prácticas que se conservan desde tiempos ancestrales, esta cultura hace referencia aquellos hábitos que hacen parte de un conjunto de conocimientos, valores, creencias, símbolos, técnicas, modos de pensar y de actuar que definen a cada sociedad. Dentro de la cultura indígena existen elementos que se ofrecen para ser conocidos, aprendidos, pero sobre todo respetados, contribuyendo a una relación

intercultural. La cultura indígena se puede dividir en dos partes, tanto como la cultura material y tangible, como la cultura no material e intangible.

**2.1.1 La cultura material y tangible:** se refiere a todo lo creado por el hombre frente a la naturaleza para responder a sus necesidades vitales, en cuanto a la comunidad indígena estos se caracterizan por tener viviendas construidas con materiales de la región, canoas para pescar, entre otros.

**2.1.2 La cultura No material e intangible:** hace referencia al lenguaje, los mitos, moral, educación, sistemas simbólicos, tradiciones, etc.

*“...Las características particulares de cada zona Emberá se han conformado de acuerdo con su tradición cultural y con una serie de factores, tales como las singularidades regionales de los territorios que habitan, los contactos con los colonos, las diferentes áreas climáticas y el grado de interrelación con la sociedad mayor. Estas diferencias no les impiden mantener su unidad a nivel de la concepción del mundo y su relación con el entorno...”* (Emberá Chirogodo, Cabildo mayo indígena de Chicorodó).

Con el pasar del tiempo las comunidades indígenas se han visto afectadas y modificadas por influencias externas que afectan la conservación de su cultura, es por esto que se deben buscar alternativas para rescatar y ayudar a entender todas las costumbres y tradiciones que poseen el grupo Emberá Chamí.

## 2.2 HÁBITAT

El hábitat, entendido como espacio vital, se configura por medio de la comprensión de lo físico, de lo cultural y de lo espiritual. Los Emberá Chamí se caracterizan por tener una fuerte conexión con su territorio de forma física y espiritual que contribuyen a la armonía de todos los integrantes de la comunidad. La esencia del hábitat Emberá está en la voluntad y en la capacidad que manifiesta la población de ser un espacio multifuncional y diverso.

Los asentamientos indígenas tienen una gran relación con el entorno que va más allá de la simple manifestación de una posesión territorial, sino que se logra una presencia mucho más compleja y articulada.

*“...La totalidad de su territorio es concebido, entonces, como la Madre, fuente de la vida y de la cultura. Sus hijos, los indios, deben respetarla y cuidarla para que el equilibrio del mundo se mantenga y la vida pueda continuar. Los llamados “pagamentos” son una de las formas claves de su relación con ella y deben ser realizados en determinados lugares...”* (Vasco, 1991)

Al realizar un análisis de la arquitectura indígena, este no puede desprenderse de su contexto, debido a que el espacio vital de estas poblaciones, constituye una parte fundamental del escenario natural y por ello no se puede desligar un trabajo analítico del contexto, en el cual se denota el espíritu de la comunidad indígena. Los indígenas viven de la naturaleza y un ámbito extenso, como lo es la selva, en el cual están presentes las condiciones físico-climáticas, de ecosistema y de memoria colectiva.

## 2.3 ASENTAMIENTOS

Los asentamientos se caracterizan por ser aislados y por mantener cierta lejanía de otras etnias; las relaciones de intercambio se realizan a través de comercios, llevando los indígenas sus cosechas o artesanías a los pueblos más cercanos, a sus reservas o resguardos con la finalidad de venderlos y poder así comprar productos como alimentos, bebidas, tintas para telas, objetos para cocinar, etc.

Estos asentamientos poseen un frecuente fenómeno de adaptación, debido a que muchos grupos son considerados por los mismos indígenas superiores, teniéndose que ver de forma pasiva con respecto a otras culturas, este hecho ocasiona un empobrecimiento y el desprendimiento de su propio patrimonio cultural de sus ancestros debido a que consideran que se deben adaptar a esos modelos exógenos. Estos asentamientos se caracterizan por la agrupación de viviendas, y de igual forma pueblos que alteran sus relaciones sociales, comportamientos y su relación con el entorno, perdiendo esas costumbres tradicionales, su cultura y de apropiación con su territorio.

*“...El pueblo Emberá de Marsella, no fue visto con buenos ojos ni simpatizo a los pobladores la presencia de los indígenas, les causó gran molestia, les disgustaba ver indígenas desde el colono hasta las escuelas, desde el más pequeño como el adulto, incluido profesores, pero con su malicia se hace el desentendido, que no es con ellos, continúan su lucha interna por sobrevivir en medio de una sociedad discriminatoria...”* (Plan organizativo suratena)

## 2.4 SOCIEDAD

Los Emberá se organizaban en familias dispersas que se juntaban en momentos críticos para la sociedad como las guerras, en estos casos los jefes de cada familia eran los jaibanás (chamanes) quienes generalmente eran los hombres mayores. Con la llegada de los españoles los Emberá se vieron obligados a agruparse en comunidades, al tiempo que fueron obligados a nombrar líderes llamados gobernadores agrupados en Cabildos. Hoy en día los Emberá continúan reproduciendo este modelo de origen colonial pero que es asumido como propio, en donde la autoridad la ejerce un Gobernador, Alcalde Mayor, secretario, Alguacil, Tesorero y fiscal.

*“...expresan una sociedad fundada sobre la homogeneidad, sin líderes, o figuras que poseen un poder especial (excepto por los Jaibaná), viven en asentamientos desprendidos y la estructura social es fundada sobre la familia...”* (Varin, 1994)

Los pueblos indígenas suelen compartir un valor clave: la estrecha relación entre su identidad, su estilo de vida y sus tierras. Actúan como "guardianes" o "custodios" de las tierras para la siguiente generación. Perderlas significa perder la identidad. Ellos tienen diferentes costumbres y culturas, pero comparten algunas desagradables realidades: la expulsión de sus tierras, la negación de su cultura, las agresiones físicas y ser tratados como ciudadanos de segunda clase. Los pueblos indígenas suelen ser marginados y sufrir discriminación en los lugares nuevos que llegan habitar. Esto hace que corran además el riesgo de sufrir la violencia y abusos.

*“...La concepción histórica indígena, por su parte, permite encontrar los hilos que atan lo que ha ocurrido y lo que está ocurriendo con lo que va a suceder mañana. Ello confiere tranquilidad a la vida de la gente. Pero en una sociedad en la cual la ruptura con el pasado es permanente y en donde, a la vez, el futuro, debido a las circunstancias, se presenta cada vez de manera más incierta, estamos condenados, ahora sí, a vivir el eterno presente...”* (Vasco, 1991)

## **2.5 VIVIENDA**

La vivienda indígena se caracteriza por estar fomentada por el conocimiento tradicional, la utilización de recursos naturales que se encuentran en su contexto y la construcción de forma manual por los individuos de la comunidad, es por ello que las intervenciones constructivas de estos pueblos son menos nocivas para el medio ambiente. Estas presentan elementos espaciales consecuentes a las necesidades de sus habitantes desde el plano individual, al colectivo. Esta vivienda es parte importante del Patrimonio Cultural y, como tal, está presente en las políticas y normativas patrimoniales y urbanísticas. Sin embargo, carece de una conceptualización específica, lo que genera numerosos conflictos de cara a su estudio y conservación.

La vivienda se manifiesta en base a la adaptabilidad con su entorno que representa en sí un mundo y su propia concepción temporal, su uso de los materiales, permite que la vivienda sea de menor impacto y tenga una mejor relación con el paisaje. Estas viviendas son pensadas para que la vivencia de una familia sea mononuclear o extensa, es decir compuesta por varias familias con vínculo de parentesco. La construcción de la vivienda implica en la mayoría de los casos la presencia de varios hombres y por consiguiente representa un fenómeno participativo; se puede demorar entre tres semanas y tres meses según el número de los participantes y la complejidad que presenta la morfología adoptada. Las columnas u horcones se entierran y se arman vigas con bejucos para sostener el piso; la estructura de cubierta se arma en el suelo y, una vez terminada se iza y amarra a la estructura vertical.

Los materiales más frecuentemente usados son: manchamancha, rayado o dibeo para las estructuras; esterillas de palma barrigona, chonta o tablas de madera para el piso, bejucos para los amarres y paja u hojas de jicra para el techo. La vivienda más característica de los indígenas Emberas es el Tambo, pero la finalización de la vida del tambo se debe a dos razones principalmente: la primera es debida a la vejez de la estructura física, la segunda a la muerte de su amo que en muchas regiones se enterraba bajo la misma construcción la cual sería quemada como procediendo a la metáfora del cuerpo del difunto que sale a otro mundo pasando de un estado físico a aquello espiritual para ascender a su morada post mortem.

*“...Como espacio social, la vivienda Emberá es el escenario de la vida cotidiana que sirve de reunión a la familia, es el espacio de las actividades domésticas, del reposo y del ocio, de las actividades lúdicas y ceremoniales además en ciertos casos, más que todo en la tradicional consistía solo en un espacio abierto multifuncional levantado del suelo en palafitos, ya en la actualidad se compone de algunos espacios divididos utilizados para una actividad determinada. Los Emberá construyen viviendas separadas unas de otras, con lo cual cada familia asegura un pedazo de territorio: un espacio para los cultivos y un área doméstica...”* (Sastre, 1991, pág. 22)

Pero estos al ir desapareciendo para ser sustituido por tipologías de viviendas campesinas debido al desplazamiento implica que el patrimonio se vaya perdiendo, teniendo que dejar sus tradiciones y legados a otras generaciones, logrando restarle importancia a la vivienda indígena.

## 2.6 VIVIENDA SOSTENIBLE

La vivienda sostenible busca generar una protección medioambiental, un desarrollo social y un crecimiento económico sin comprometer las necesidades de generaciones futuras. Este tiempo de vivienda busca aprovechar todos los recursos disponibles en su entorno con la finalidad de reducir el consumo energético y minimizar el impacto ambiental con la finalidad de conservar el lugar donde está situado.

La arquitectura sostenible es aquella que desde el diseño y la planeación de las obras constructivas piensa en la eficiencia de los materiales y su ciclo de vida, los procesos de la edificación, el urbanismo circundante y el impacto de los edificios en la naturaleza y la sociedad.

Las características que tiene las viviendas sostenibles que alcanzan la máxima eficiencia energética y reducen su impacto en el entorno según (Latam gestión 2019):

- Zonas verdes:** conviene que la edificación esté ubicada cerca de zonas verdes y arboladas, y que integre la vegetación al diseño.
- Materiales de construcción:** la elección de los materiales de una vivienda sostenible es fundamental, ya que permite alcanzar los máximos niveles de aislamiento térmico.
- Aislamiento:** una vivienda bien aislada es una vivienda más sostenible, ya que la mayor parte de la energía se gasta en los espacios que tienen aire acondicionado o calefacción, y un buen aislamiento reduce los consumos de estos sistemas.
- Energías renovables:** En climas extremos, la energía para la producción de frío o calor proviene de fuentes limpias, como calderas de alto rendimiento y bombas de calor.
- Criterios bioclimáticos:** Para satisfacer las necesidades energéticas de la vivienda se aprovechan los recursos naturales disponibles del entorno: radiación solar, viento, vegetación, ventilación cruzada y sombreado natural, entre otros.
- Aprovechamiento de aguas residuales o pluviales:** conviene que la edificación disponga de sistemas de recolección de agua lluvia o de lavado para utilizarla en otras actividades como el riego de jardines o aguas grises.
- Espacios abiertos:** es preferible que las construcciones cuenten con espacios abiertos que permitan el paso del aire para lograr una ventilación natural.
- Reducción del impacto ambiental en el entorno:** la edificación sostenible minimiza su impacto en la naturaleza. Cuanto menor es la intervención, menor es el desequilibrio en el ecosistema.

### **3.0 MARCO REFERENCIAL**

#### **3.1 VIVIENDA INDÍGENA, PARTICIPACIÓN Y DESARROLLO LOCAL. EL**

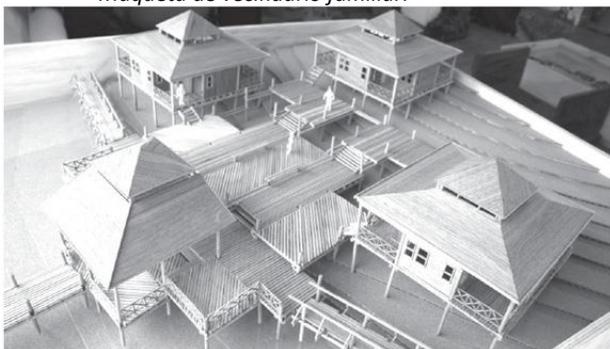
##### **CASO DE LA COMUNIDAD INDÍGENA KAWÉSQAR DE PUERTO EDÉN.**

El siguiente referente se concentra en la comunidad indígena Kawésqar actual, en peligro de extinción, de los cuales sólo 22 personas viven hoy en la aislada localidad de Puerto Edén, Región de Magallanes, Chile. Se desarrolló una investigación y luego una propuesta, con la idea de realizar un proyecto de arquitectura para y con ellos, que naciera de sus necesidades, inquietudes y anhelos. Se realizó un trabajo participativo, primero para realizar un diagnóstico de las necesidades y definir qué proyecto hacer juntos, y segundo para diseñar y localizar la propuesta. Ésta se localiza en el Archipiélago Patagónico Sur, frente a Campo de Hielo Patagónico Sur, en la única localidad poblada de todo el archipiélago.

Este referente logra contribuir al desarrollo del proyecto puesto que comparten similitudes respecto a su problemática y el énfasis que generan en el tema de la carencia y calidad de vida, buscando resolver la delicada situación y condiciones en las que se encuentran los pueblos indígenas debido a su aislamiento y desplazamiento causantes de la pérdida de costumbres, desarrollando como primera instancia un diagnóstico y análisis que expresara las condiciones actuales de la comunidad indígena Kawésqar, seguido de una propuesta de vivienda que logre mantener el legado de esta cultura con sus costumbres y tradiciones enfocada principalmente en contrarrestar la carencia y calidad de vida que demanda esta comunidad.

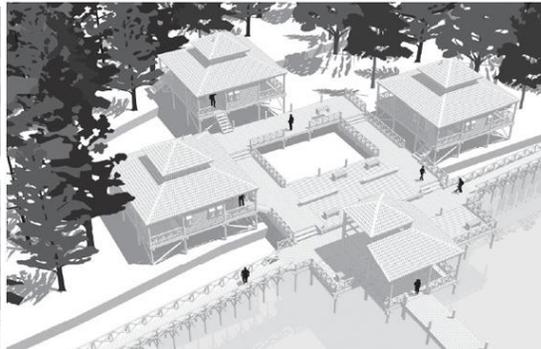
Se debe tener especial atención a la pertinencia cultural de los diseños (incluyendo la pertinencia técnica; y el uso de tecnologías apropiadas y apropiables), así como la vinculación con el medio ambiente, aspecto fundamental de la cosmovisión de los pueblos indígenas, donde la sustentabilidad está arraigada como parte de su manera natural de relacionarse con el entorno.

*Maqueta de vecindario familiar. Ilustración 2*



*Fuente: Revista invi Nº 60*

*Modelo 3D de vecindario familiar. Ilustración 3*



*Fuente: Revista invi Nº 60*

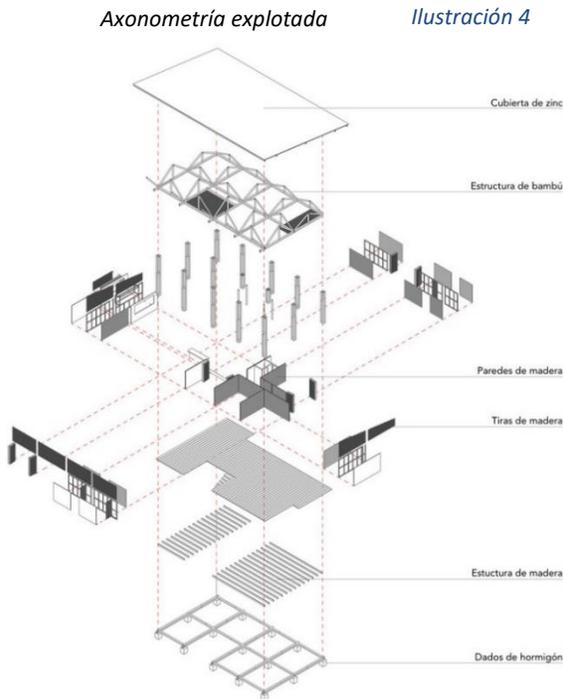
### **3.2 CASA CONVENTO / ENRIQUE MORA ALVARADO**

La casa Convento, incorpora elementos tradicionales de las construcciones de la costa ecuatoriana, para establecer un diálogo entre la arquitectura vernácula y la contemporánea.

La vivienda está ubicada en la Parroquia Convento (Chone), un área rural en la costa ecuatoriana, en un entorno natural abrumador donde la presencia de grandes extensiones de bambú, una pequeña quebrada que corre frente al terreno y dos montañas de bosque húmedo que rodean el terreno, se convirtió en el escenario perfecto para ser potencializado a través del proyecto y generar el vínculo que los dueños requerían con el paisaje.

El proyecto de la Casa Convento se adecua a un concepto relacionado el cual se pretende abordar a medida que se vaya desarrollando la propuesta. Esta vivienda comprende el mecanismo de construcción con materiales propios del lugar, empleado por las mismas familias que habitan la vivienda, los cuales fueron generando distintos mecanismos para la utilización de estos materiales.

El proceso constructivo con el material principal, el bambú, fue un descubrimiento para la mano de obra local. Durante la extracción del material y la construcción se contó con la ayuda de la familia, que experimentó diferentes técnicas de corte y curado de bambú, permitiendo que dichos métodos pudieran ser aplicadas en el futuro por la población del lugar.



*Fuente Propia*

*Fotografía Casa Convento*



*Fotografía Casa Convento*

*Ilustración 6*

*Fuente: ArchDaily Colombia.*

### **3.3 REFERENTE NACIONAL PROYECTUAL VIVIENDA PARA LOS SIKUANI**

La propuesta de vivienda para la comunidad indígena Sikuani, localizada en Cumaribo, Vichada en el área conocida como “sabanas del Kirey” fue realizada por los arquitectos, Claudia Jimena Pérez y Javier Romero; el proyecto lo diseñaron después de convivir cinco meses con la comunidad donde encontraron una necesidad de diseñar un proyecto de vivienda acorde con las necesidades que la comunidad expresaba. Esta investigación es oportuna para la investigación puesto a la relación que se tiene la intención de la propuesta proyectual de los arquitectos, es conveniente ya que logra rescatar elementos propios de su cultura y otros que han sido adoptados por la influencia de centros urbanos aledaños.

*Ilustración 7*  
*Fotografía de maqueta para los Sikuani en el Amazonas*



*Fuente: Unimedios, agencia de noticias universidad Nacion.*

*Ilustración 8*  
*Fotografía de maqueta para los Sikuani en el Amazonas*



*Fuente: Unimedios, agencia de noticias universidad Nacion.*

## **CAPITULO 2**

### **4.0 GENERALIDADES DEL ÁREA DE ESTUDIO**

#### **4.1 RESGUARDO DE SURATENA**

##### **4.1.1 Los Emberá Chamí**

La comunidad indígena Emberá Chamí de Risaralda y Caldas es perteneciente al grupo Emberá Chocó, este grupo presentan múltiples diferencias culturales debido al medio en el que se habitan, por un lado, encontramos los Dobida, lo cual son gente cuyo modo de vida gira en torno al río, de igual forma están los Eyabida donde se encuentran los Embera Katío y los Embera Chamí considerados hombres de montaña y por último Los Oibida, los cuales se caracterizan por su asentamiento en las selvas.

Los Emberá, también conocidos como “la gente que camina” o la gente del maíz” no tienen un lugar establecido para vivir, ellos recorren la selva como forma de adaptación y sobrevivencia, esto debido por abandonar sus territorios ancestrales por causa del conflicto armado, teniendo que huir a las ciudades en busca de ayuda y soluciones. En antiguos tiempos prehispánicos los Emberá compartieron un espacio común y características culturales semejantes, estos anteriormente estaban organizados en un territorio amplio y unido a través de las relaciones sociales de diferente orden, pero al inicio del proceso de colonización fue fraccionando y segmentando el territorio Emberá; en la actualidad los Emberá debido a los procesos de conquista, colonización y contacto con otras culturas (indígena, negra, blanca), logran mantener una cohesión a nivel cultural con elementos de identidad muy fuertes como

su idioma, tradición oral, jaibanismo, organización social y una nueva organización política a través de las organizaciones regionales (ONIC, 2020)

La mayor parte de la población chamí se encuentra sobre el Río San Juan y en los municipios de Pueblo Rico y Mistrató, departamento de Risaralda. Un segundo núcleo de población Chamí se encuentra en los ríos Garrapatas y San Quinín, municipios de Dovio y Bolívar, departamento del Valle del Cauca y en el Resguardo de Cristiana, municipios de Jardín y Andes en el departamento de Antioquia. Los Emberá al encontrarse dispersos en diferentes regiones a lo largo del territorio nacional, tienen que adaptarse a diferentes tipos de geografía, ambiente, economía y cultura, según la zona en la que habitan (ONIC, 2020)

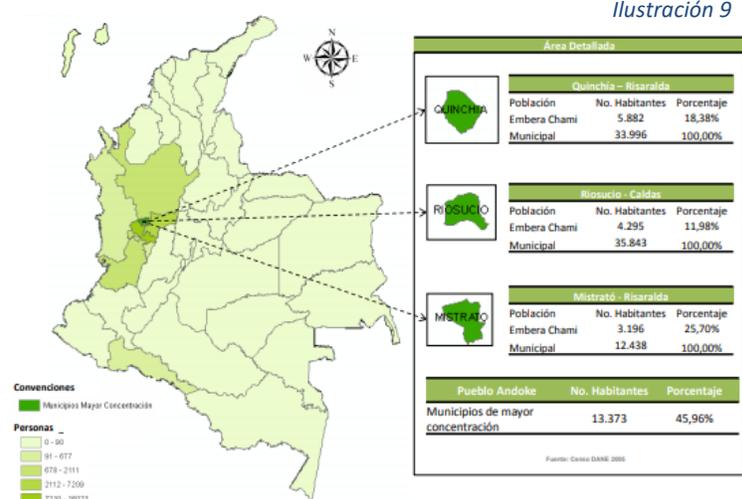
Este grupo se destaca por habitar en tambos rectangulares construidos en guadua, separados entre sí y ocupados por varias generaciones de una familia extensa. Hoy en día son comunes las veredas conformadas por viviendas, una casa comunal -donde está el cepo- y una escuela. Durante las últimas décadas estas comunidades han enfrentado el problema de la reducción considerable de sus territorios debido a la expansión de la frontera agrícola, así como el deterioro de sus suelos; estos fenómenos han propiciado transformaciones en su patrón de residencia y explotación del medio ambiente. (ONIC, 2020)

#### **4.2 AMBITO TERRITORIAL**

En esta sección se desarrollará la investigación actual en el área de estudio, donde primero se analizará a escalas nacional, regional y local, posteriormente, desarrollar las diferentes características de cada nivel indicado.

#### **4.3 CONTEXTO NACIONAL**

**Departamentos y municipios con mayor concentración del pueblo Emberá Chamí**



Los Emberá Chamí representan el 2,1% de total de la población de Colombia. En Colombia, esta etnia está conformada por 42.000 individuos aproximadamente (46.000 en los tres países), distribuidos en 7.500 familias. Su nombre varía según el área donde habitan: cholos en la Costa Pacífica, chamíes o memes en Risaralda, katíos en Antioquia, y eperas en Nariño y Cauca. (Minicultura, 2020)

Fuente: Cartografía de la diversidad – Dirección de Poblaciones

Tabla 1

**Población del pueblo Emberá Chamí en cada departamento**

Total de la población :		
Departamento con mayor concentración	N° de Habitantes Población Emberá Chamí	Porcentaje sobre el total de la población Emberá Chamí
Risaralda	42.820	55,10%
Caldas	19.273	24,80%
Antioquia	5.673	7,30%
Total	67.766	87,20%

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4 CONTEXTO REGIONAL

Departamento de Risaralda

Ilustración 10



Risaralda

Fuente: De Espacio Colectivo Emberá

 Asentamientos con mayor concentración de la comunidad Emberá Chamí en Risaralda

El departamento de Risaralda ocupa alrededor de 4.140 Km<sup>2</sup>, representa el 0,3% del área total del país, haciendo parte del eje cafetero

El municipio de Marsella se encuentra sobre la vertiente occidental de la cordillera Central, al sur oriente del departamento de Risaralda. La cabecera municipal está localizada sobre los 4°57' de Latitud Norte y 75°45' de Longitud Oeste a una distancia de 31 kilómetros de Pereira, capital del departamento.

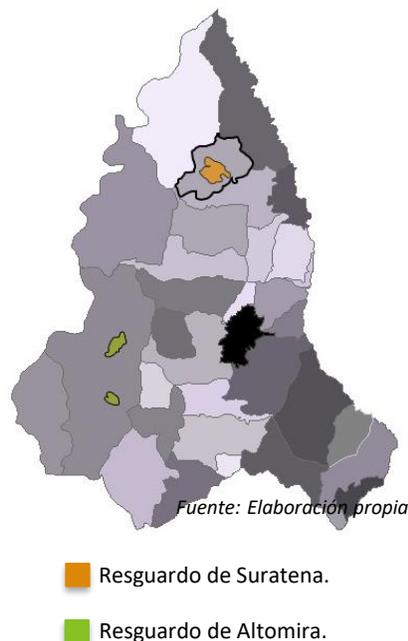
Limita al norte con los municipios de Belalcázar y Chinchiná, por el sur con Pereira y Dosquebradas, por el oriente con Chinchiná y Santa Rosa de Cabal y por el Occidente con Belalcázar y La Virginia (Plan organizativo suratena)

## **4.5 CONTEXTO MUNICIPAL-MUNICIPIO DE MARSELLA**

Marsella se encuentra ubicado en las coordenadas 4° 57 minutos de latitud norte y 75 grados 45 minutos de longitud oeste, a 1.575 metros sobre el nivel del mar y a 30 kilómetros de la capital risaraldense. Fundada en 1860 se conoció inicialmente con el nombre de "Villa Rica de Segovia", y luego "Segovia", perteneció en un principio a la provincia de Robledo en el Departamento del Cauca y a partir de 1905 al Departamento de Caldas; denominándose Marsella desde el 8 de abril de 1915. (Plan organizativo suratena)

El Municipio de Marsella Risaralda se ha caracterizado por su vocación ecológica y ambiental. Desde la década de los 70 ha emprendido una serie de acciones en procura de la conservación de ambientes naturales que garantizan no solamente la conservación de agua, sino también el hábitat de numerosas especies de flora y fauna silvestres. Además de su vocación ECOLÓGICA Y AGRÍCOLA se integra el turismo como una estrategia atrayente, en diferentes zonas, para conocer y disfrutar de los nuevos sitios ecológicos y urbanos de interés. (GONZALEZ., 2016)

**Municipio de Marsella** Ilustración 11



## **4.6 DATOS DEL MUNICIPIO**

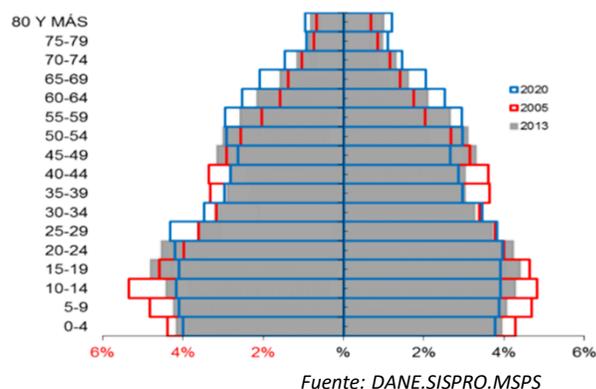
Marsella está localizada en una depresión elevada, con pendientes moderadas.

- Población total: 24.131 hab.
- Población urbana: 13.348 hab. (52%)
- Población rural: 10.783 hab. (48%)
- Extensión total: 149 Km<sup>2</sup>
- Extensión área urbana: 6 Km<sup>2</sup>
- Extensión área rural: 143 Km<sup>2</sup>
- Altitud de la cabecera municipal (m.s.n.m): 1.575
- Temperatura media: 21°C
- Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 1.575 msnm
- Temperatura media: 21°C° C
- Distancia de referencia: A 30 Km de Pereira

Límites: Al norte con Belalcázar y Chinchiná, al oriente con los municipios de Chinchiná y Santa Rosa de Cabal, al Occidente con los municipios de Belalcázar y La Virginia y al sur con los Municipios de Pereira y Dosquebradas. (Alcaldía de Marsella Risaralda. Información general, 2020)

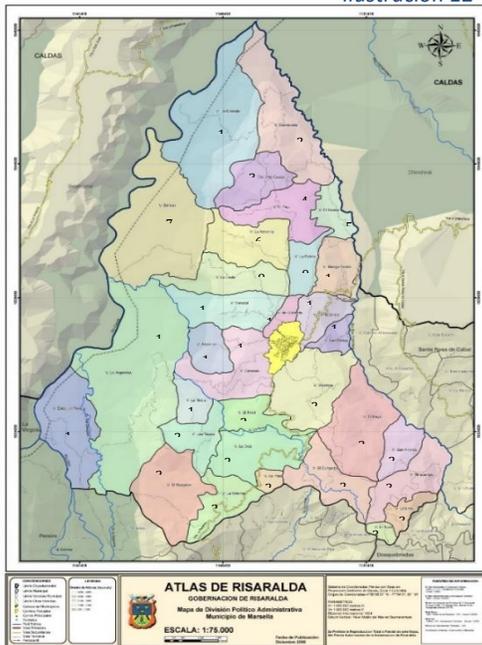
Tabla 2

**Piramide poblacional del Municipio de Marsella 2005,2013,2020**



- 4.6.1 DIVISIÓN POLITICA DE MARSELLA El municipio de Marsella cuenta con 32 veredas y un corregimiento “Alto Cauca”.

Ilustración 12



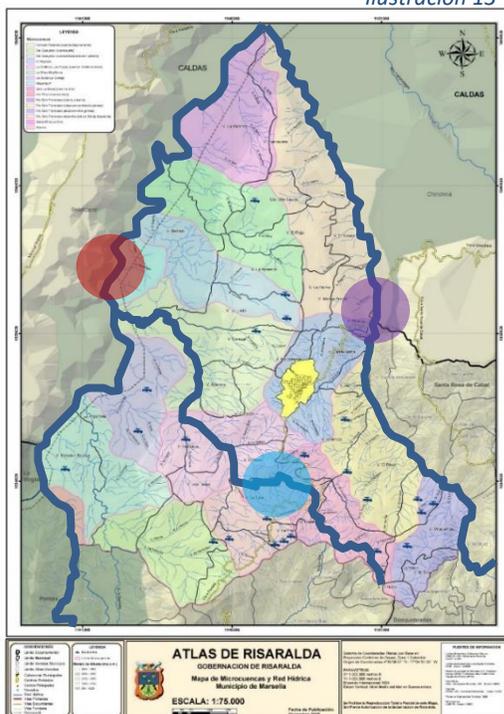
Fuente: Sistema de información y Estadística territorial

1. V. La Miranda.
2. V. Buenavista.
3. V. Alto Cauca.
4. V. Beltrán.
5. V. El Pajiu.
6. V. El Kiosco.
7. V. La Armenia.
8. V. La Linda.
9. V. La Palma.
10. V. Manga Bonita.
11. V. Corozal.
12. V. Mil Ochenta.
13. V. Canta Delicia.
14. V. La Argentina.
15. V. Estación Pereira.
16. V. Altamira.
- 23 V. La Ceja.
- 24 V. El Oriental.
- 25 V. La Popa.
- 26 V. El Zurrumbo.
- 27 V. Valencia.
- 28 V. El Rayo.
- 29 V. San Andrés.
- 30 V. Mira campo.
- 31 V. El Sinai.
- 32 V. El nudo.

En el recorrido al municipio de Marsella desde Pereira, se evidencia toda la riqueza paisajística presente del valle de Risaralda y buena parte de la cordillera Occidental. Marsella es reconocida como uno de los pueblos con mayor compromiso medioambiental, empeñándose de esta manera en generar una nueva meta la cual le permitirá acreditarse como “Pueblo Patrimonio de Colombia”. El terreno el cual ocupa el municipio de Marsella, pertenecía anteriormente a los nativos Quimbaya. (Marsella: aspectos generales, 2012)

#### 4.6.2 HIDROGRAFÍA

Ilustración 13



- Río San Francisco.
  - Quebrada La Nona.
  - Río Cauca.
- Microcuencas**
- Corozal-Tacalva (cuenca baja la nona)
  - Del Guayabo (cuenca alta)
  - Del Guayabo (cuenca baja-estacion pereira)
  - El Rayado
  - La Chillon-La Tazas (cuenca media la nona)
  - La Mica-Miraflores
  - La Suiza-La Coneja
  - Mayorquin
  - Oda La Nona (cuenca alta)
  - Rio Otun (cuenca baja)
  - Rio San Francisco (qda la albania)
  - Rio San Francisco (qda san andres-la pereza)
  - Rio San Francisco (socavon-villa gomez)
  - Rio San Francisco desembocadura (franja izquierda)
  - Santa Rita-La Siria
  - Sonora

Las tierras del municipio de Marsella son regadas por el río Cauca y el río San Francisco, que a su vez sirven de línea divisora con los municipios vecinos. El río San Francisco tiene una extensión de 24 km. La Q. La nona es otra fuente hídrica de gran importancia puesto que surte el acueducto municipal.

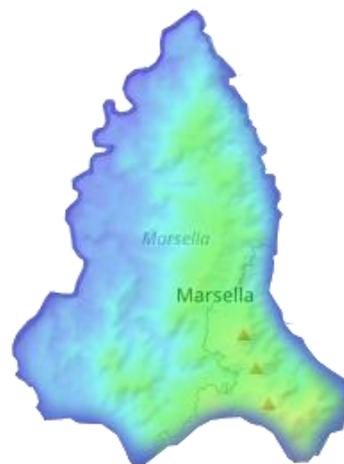
Marsella se localiza en la cuenca hídrica del río Cauca a ella confluyen el río San Francisco y la quebrada La Nona, como tributarios principales municipales. La quebrada La Nona, abastece de agua la cabecera municipal y el corregimiento Alto Cauca, acompañado del suministro del agua de las quebradas el Maní y el Zurrumbo. (Alcaldía de Marsella Risaralda. Información general, 2020)

### 4.6.3 TOPOGRAFIA

Fuente: Sistema de información y Estadística territorial

Relieve: La cabecera municipal está situada en la parte superior de la cordillera que separa el río Cauca del río San Francisco. La cima presenta una depresión topográfica limitada al oriente por una serie de montículos que interrumpen en las fuertes pendientes que limitan el valle del río San Francisco. Al occidente la divisoria de aguas está dada por la cuchilla Los Pinos, que tiene una dirección norte-sur. El resultado de esta disposición topográfica es la localización de Marsella en una especie de cubeta alargada, drenada por cuencas cortas orientadas en la misma dirección. (Alcaldía de Marsella Risaralda. Información general, 2020)

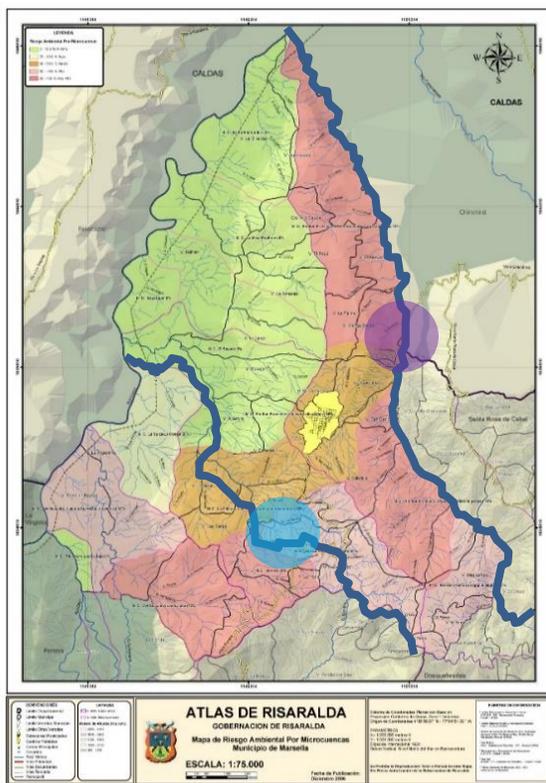
Topografía de Marsella Ilustración 14



Fuente: topographic-map

### 4.6.4 RIESGOS AMBIENTALES POR MICROCUENCAS

Ilustración 15



- Río San Francisco.
- Quebrada La Nona.



Los riesgos ambientales en el municipio de Marsella son principalmente por el río San Francisco y por la quebrada la Nona, los cuales:

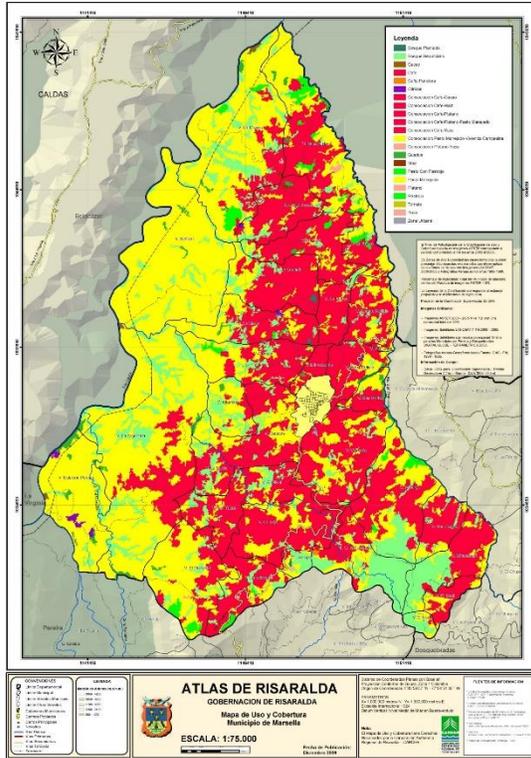
**Río San Francisco:** La cobertura de bosques naturales secundarios es escasa, como a su vez los bosques de guadua que han sido erradicados por cuestiones de socavación en las orillas, avenidas torrenciales, entre otras, a su vez sus laderas se ven afectadas por erosión ligera y por fenómenos de deslizamientos localizados.

**Quebrada La Nona:** Su recorrido se ve condicionado por las características geomorfológicas de la cordillera occidental. (Alcaldía de Marsella Risaralda. Información general, 2020)

Fuente: Sistema de información y Estadística territorial

### 4.6.5 USOS DEL SUELO

Ilustración 16

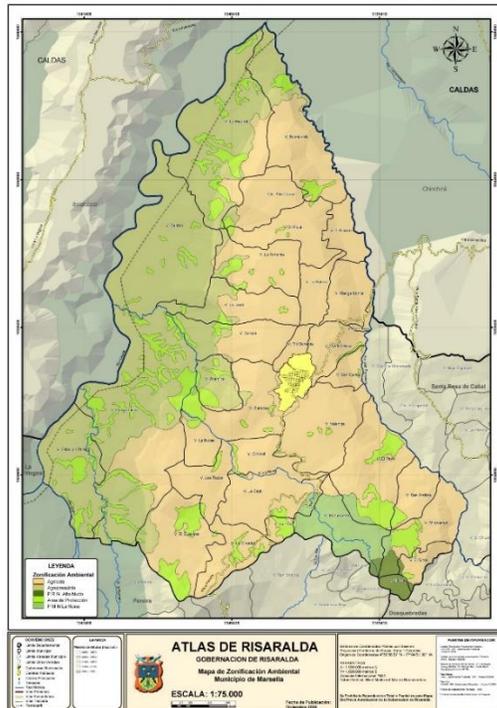


- Bosque Plantado
- Consociacion Pasto Manejado-Vivienda Campesina
- Bosque Secundario
- Consociacion Platano-Yuca
- Cacao
- Guadua
- Cafe
- Maiz
- Caña Panelera
- Pasto Con Rastrojo
- Citricos
- Pasto Manejado
- Consociacion Cafe-Cacao
- Platano
- Consociacion Cafe-Maiz
- Rastrojo
- Consociacion Cafe-Platano
- Tomate
- Consociacion Cafe-Platano-Pasto Manejado
- Yuca
- Consociacion Cafe-Yuca
- Zona Urbana

En los usos del suelo en el municipio de Marsella, predomina “el pasto manejado- vivienda Campestre” y las diversas consociaciones del Café, Cacao- Maíz- Plátano- Yuca y pasto manejado. (Alcaldía municipal de Marsella, Risaralda, 2020)

Fuente: Sistema de información y Estadística territorial

Ilustración 17



Se declaran zonas de protección especial El Parque Regional Natural Alto Nudo y el Parque Municipal La Nona, a su vez las franjas de protección de corrientes de agua y bocatomas, bosques secundarios y guaduales, zonas de amenazas, riesgos y corredores paisajísticos y ambientales.

El municipio de Marsella presenta una gran falencia en la parte rural, puesto que en esta el 30% de la población no cuenta con servicio de agua potable de calidad y en e caso de la cabecera municipal, el 10% de la población no cuenta con dicho elemento. (Alcaldía municipal de Marsella, Risaralda, 2020).

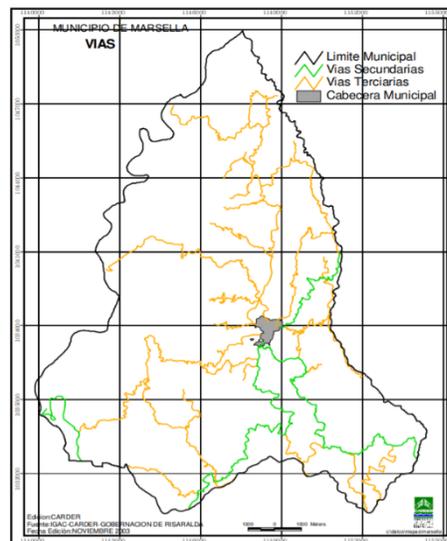
- Agricola
- Área de protección
- Agropecuario
- P. M. N La Nona
- F.R.N Alto del Nudo

Fuente: Sistema de información y Estadística territorial

▪ **4.6.7 VIAS**

Municipio de Marsella cuenta con 154,15 km de vías, de las cuales el 88,6% son terciarias, es decir, atraviesan o incluso se vinculan con pequeños caseríos o veredas del municipio, las vías secundarias se encargan de comunicar las cabeceras de los municipios aledaños con la del municipio. Y en el caso de las vías principales, se cuenta con un 14,4% las cuales solo se presentan en conexión con el municipio de Pereira y Chinchiná, generando una gran problemática de conexión vial, puesto que sólo se puede acceder por los municipios mencionados. (Alcaldía municipal de Marsella, Risaralda, 2020)

Ilustración 18



Fuente: Carder

▪ **4.6.8 ECONOMÍA**

La economía del municipio de Marsella es fundamentalmente agropecuaria. Sus tierras fueron creadas a partir de cenizas volcánicas, lo cual permite que las mismas sean fértiles y aptas para casi cualquier tipo de cultivo, hoy en día predomina el café, el plátano, aguacate, cítricos, flores y follajes. La ganadería que se practica en el municipio es bovina (Alcaldía de Marsella Risaralda. Información general, 2020)

Casa cafetera de Marsella

Ilustración 19



Fuente: Miitula Casas

▪ **4.6.9 CLIMA**

El promedio de la cifra climática de Marsella es de 3,3. Esto se basa en varios factores, como las temperaturas medias, las posibilidades de precipitación y las experiencias climáticas. Marsella tiene el clima oceánico. La lluvia cae sobre todos los meses del año. La temperatura media anual en Marsella es 19° y la precipitación media anual es 1216mm. No llueve durante 38 días al año, la humedad media es del 83% y el índice UV es 4. (Cuando visitar Marsella, 2020)

Tabla de clima mensual

Tabla 3

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
23 °C	22 °C	22 °C	22 °C	21 °C	22 °C	23 °C	23 °C	23 °C	22 °C	21 °C	22 °C
133 mm	160 mm	297 mm	376 mm	410 mm	284 mm	249 mm	274 mm	285 mm	370 mm	277 mm	161 mm

Fuente: Cuando visitar



▪ **5.2 Localización de la comunidad Suratena**

Los Emberas del Resguardo Suratena, unos provienen de los Andes, Cristiania, Otros del San Antonio del Chamí, entre ellos se consideran en su gentilicio Chamibida, todos ellos, en las décadas de los años 1930 – 1960, fueron desplazados por grupos armados, se consolidó más en la violencia de liberales y los conservadores, hacia los 30 se ubicaron en la vereda los Remedios en el municipio de Quinchía, en la guerra sucia de los partidos políticos en los años 48, fueron desplazados y se ubican en el municipio de Marsella, las primeras familias se ubican en una finca de propiedad del señor Octavio Cano quien cedió una casa mientras se ubican, llegaron como jornaleros, cada quien con sus esposas e hijos.

Legalmente el resguardo está constituido mediante la resolución 0019 de 1998 (30 Nov de 1998), reconociendo 36 hectáreas 2.626 metros cuadrados según plano del Instituto Colombiano de la Reforma Agraria. (Plan organizativo suratena)



Fuente: Elaboración propia con base en el plan organizativo de Suratena

## ▪ 6.0 DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

### 6.1 CONTEXTO NATURAL

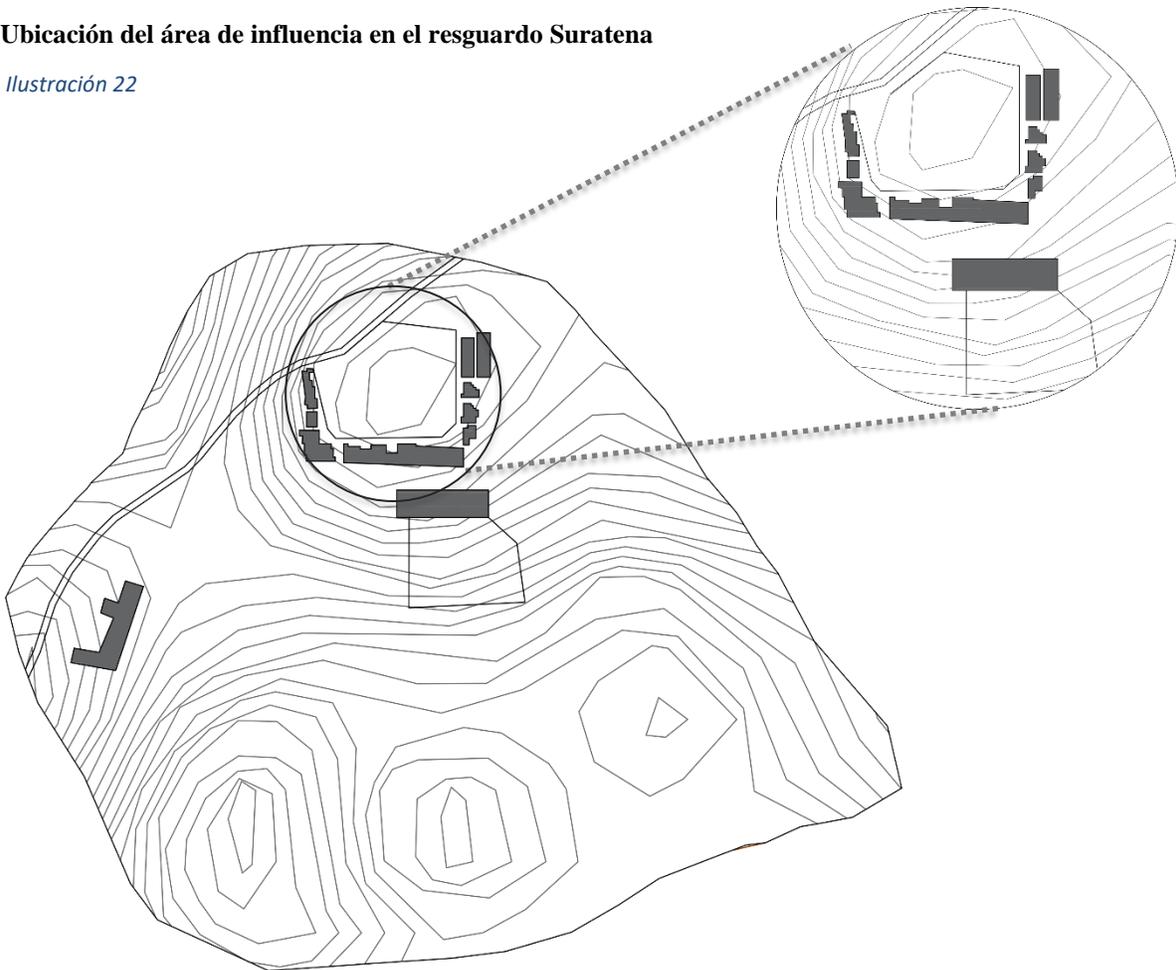
#### Área de intervención

En el resguardo de Suratena se implementará una propuesta arquitectónica que hace referencia a una vivienda sostenible que busca responder a los valores culturales e históricos propios de los Emberá Chamí situados en este lugar, buscando responder a las necesidades y problemáticas de ese resguardo. Este proyecto se fundamenta a base del diagnóstico establecido, donde se analizaron elementos que componen el territorio con la finalidad de encontrar el lugar más apropiado para desarrollar el proyecto.

Este lugar fue seleccionado debido a que sus características físicas y territoriales no posee ninguna problemática en cuanto a sus condiciones físicas, de igual forma este lugar fue elegido por la comunidad debido a que la cancha les permite tener un punto central de congregación y recreación, este está conectado con la vía principal del lugar conectando los otros asentamientos indígenas y los corregimientos aledaños.

#### Ubicación del área de influencia en el resguardo Suratena

*Ilustración 22*



*Fuente: Elaboración propia, Basado en información del diagnóstico de Suratena*

## **7.0 DIAGNOSTICO DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN**

### **7.1 CONTEXTO NATURAL**

#### **7.1.1 Condiciones climáticas**

El resguardo indígena de Suratena hace parte de la zona denominada bosque muy húmedo premontano (bmh-PM) y bosque húmedo premontano (bh-PM) localizado en las estribaciones de la cordillera central, sobre la vertiente del río Cauca, a una altura sobre el nivel del mar de 1000 a 1500 metros, con una temperatura promedio de 21 grados centígrados, y con una precipitación anual de 2000 a 4000 mm; este sector tiene períodos de lluvia entre los meses de abril-mayo y octubre noviembre.

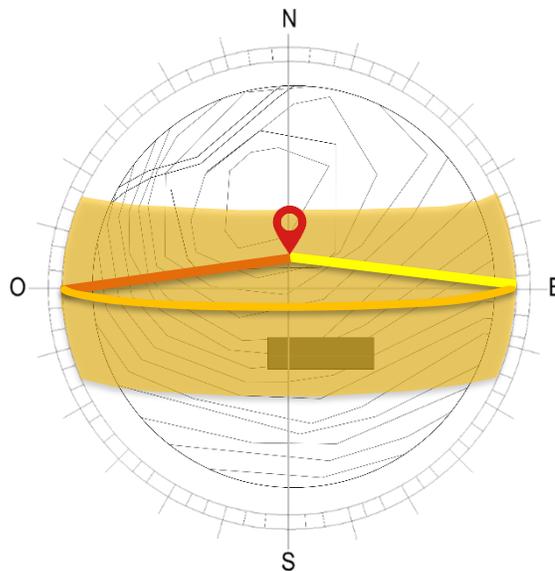
Debido a esta información es pertinente que la propuesta arquitectónica responda a las condicionantes climáticas en cuanto a materialidad y la espacialidad de la vivienda, debido a que esta índole afecta de forma positiva o negativa los espacios cubiertos y cerrados ya sea una concentración de calor o humedad, trayendo como consecuencia que la vivienda responda a la circulación continua de viento para renovar el aire interior de este.

#### **7.1.2 Orientación**

Uno de sus puntos georreferenciales: La Cancha, correspondiente a los puntos N 4°59'56.60", O 75°44'56.81". Alrededor del resguardo son propiedad privada de campesinos cafeteros. Esta localización otorga una múltiple diversidad climática que enriquece su geografía.

#### **Orientación del área de intervención**

*Ilustración 23*



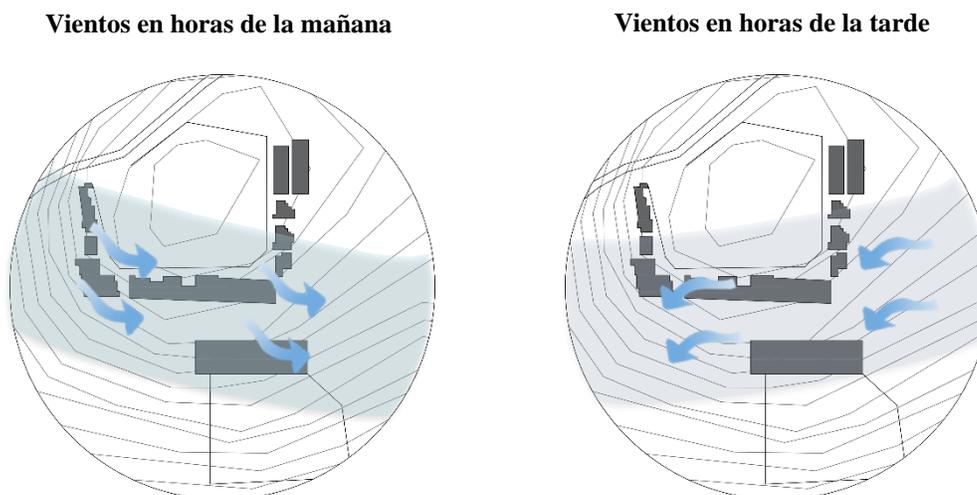
*Fuente: Elaboración propia, Basado en información del diagnóstico de Suratena*

La trayectoria solar es de gran importancia para la formulación de la propuesta arquitectónica debido a la incidencia de luz que afectan las fachadas del proyecto determinando a través de esta, el ingreso de luz natural al proyecto. La luz solar pasa hacer un parte fundamental debido a que los Emberás tienen en cuenta los momentos del año cuando se presentan los solsticios y los equinoccios.

### ▪ 7.1.3 Vientos dominantes

El resguardo indígena de Suratena al encontrarse localizado en la vertiente occidental de la cordillera central, en la cuenca del Rio Cauca permite que la comunidad se beneficie de múltiples vientos al largo del día debido a su condición geográfica. Según el estudio de campo del resguardo de Altomira realizado por unos estudiantes de la universidad católica se determinó que los vientos se desplazan hacia el occidente en horas de la mañana y al oriente en la tarde.

**Esquema dirección de vientos** *Ilustración 24*



*Fuente: Elaboración propia, Basado en información del diagnóstico de Suratena*

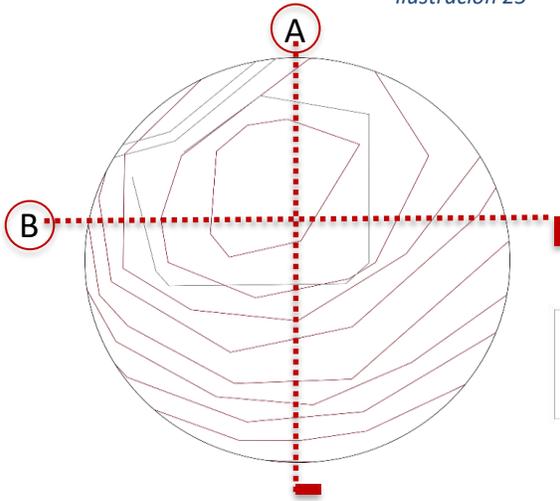
Esta característica permite dar respuesta a la bioclimática de la vivienda, donde se establecen cuáles de sus fachadas deben ser permeables permitiendo que el flujo de las corrientes de aire circule al interior del proyecto permitiendo reducir la temperatura y la humedad de la vivienda en su interior y así permitirle unas mejores condiciones de habitabilidad a la familia que se instalara en ella.

### ▪ 7.1.4 Condiciones Geográficas

En el sector de Suratena se encuentra asentado sobre una ladera de montaña en el que cuenta con una topografía que corresponde al área del paisaje piedemonte de relieve quebrado y escarpado con pendientes que van del 30% al 75% en promedio. En el sector predominan los suelos de textura franco-arcillosa y franco-arenosa de colores pardo oscuro y pardos amarillentos, fuertemente ácidos, bien drenados, erosión moderada a severa en general son superficiales o moderadamente profundos, los suelos son de clase agrológica VI y VII. (Mininterior, 2012).

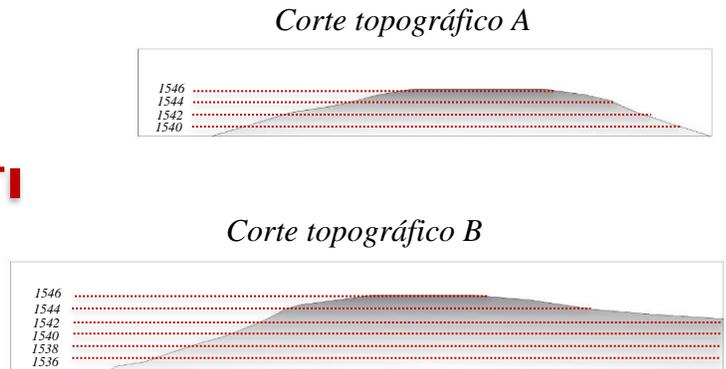
### Mapa topográfico del área de intervención

Ilustración 25



### Cortes topográficos del área de intervención

Ilustración 26



Fuente: Elaboración propia, Basado en información del diagnóstico de Suratena

En el área de influencia, la topografía en la mayoría de su extensión presenta una planicie en toda la cancha, pero en el costado de esta, se encuentran ubicadas las viviendas en la cual presenta unas pendientes con hasta 6m de altura, esto es de debida importancia ya que esta sería una condicionante al momento de implantar la vivienda, teniendo en cuenta las diferencias de nivel para la adaptación al terreno.

#### 7.1.5 Vegetación

En este territorio predomina el policultivo (cosechas múltiples), ésta se define por los cultivos de (padara) plátano, (be) maíz, (ikua) yuca, (cacagua) cacao, (soso) caña y café. Alrededor de estos productos y dependiendo de varios factores (pisos térmicos, temperatura, clasificación del suelo, tamaño de la parcela, ciclos de producción agrícolas y la incidencia de agricultura mestiza) se producen una gran variedad de hortalizas como aguacate, zanahoria, espárragos, cebolla, tomate, pimentón, cilantro, arracacha, papa china, bejucos y distintos árboles frutales: naranjas, borjój, mandarina, guanábana, mora, tomate de árbol, mamey, lulo, zapote.

#### Diagrama de cobertura vegetal

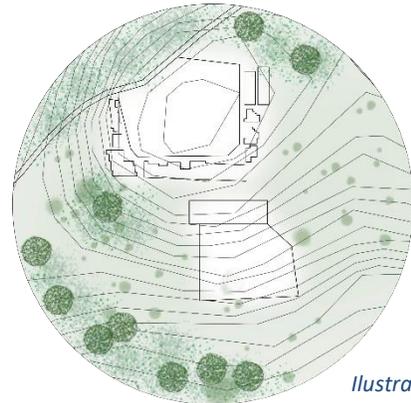


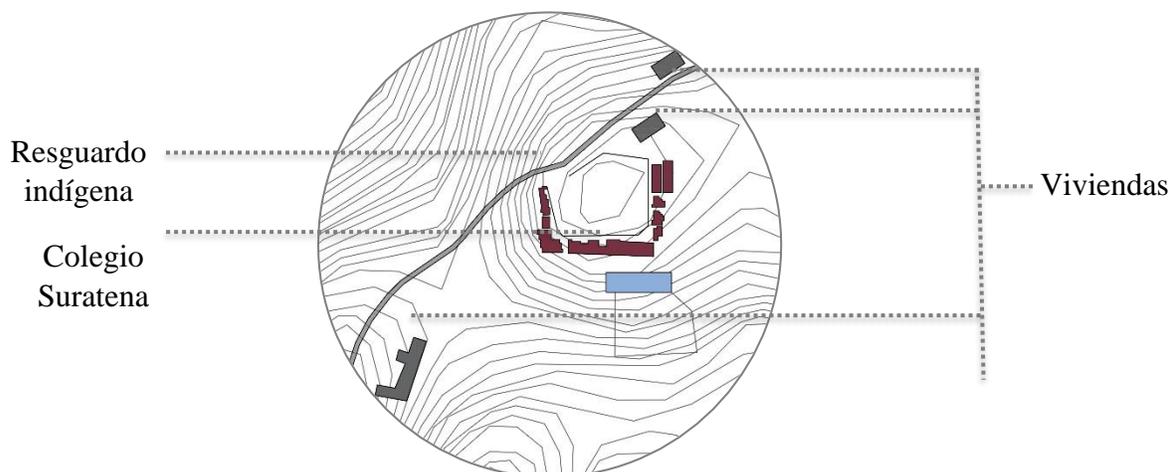
Ilustración 27

Fuente: Elaboración propia, Basado en información del diagnóstico de Suratena

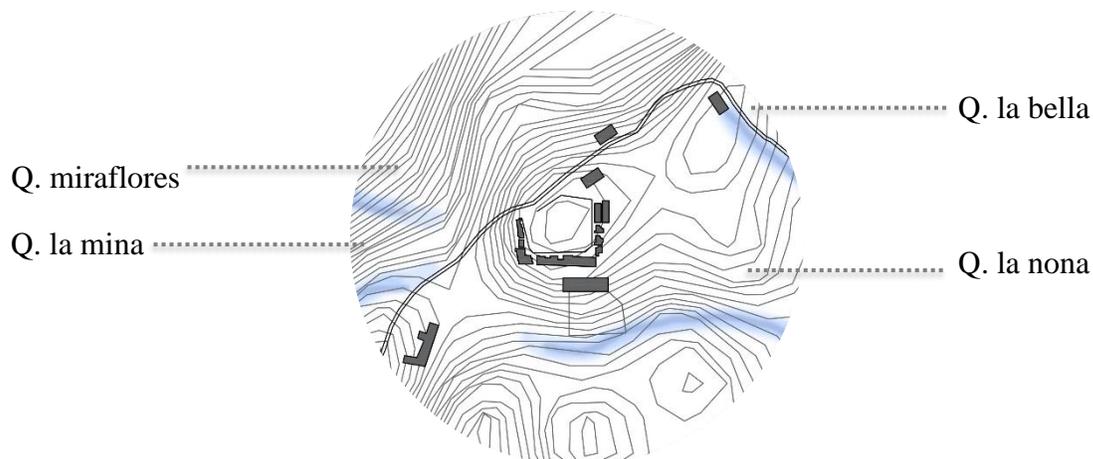
En menor escala se cultiva también el ñame, primitivo, mafafa, fríjol y el plátano dominico. En cuanto a la vegetación de árboles en este sector se pueden encontrar Samanes, donde estos cuentan con una copa aparasolada y una altura aproximada de 18m, asimismo encuentra un relicto de guadua de aproximadamente 15m de altura en el nacimiento de agua que se encuentra aledaño a la comunidad. (Mininterior, 2012)

## EDIFICACIONES VECINAS

El territorio es de carácter rural y debido a esto las edificaciones que se encuentran aledañas al área de intervención no representan un factor determinante en la propuesta arquitectónica, a excepción de las viviendas que componen todo el resguardo. En este sector se propone realizar una tipología de vivienda replicable que cumpla con las necesidades de todo el resguardo indígena, es por eso que la configuración espacial del sector es el que determinara las condicionantes a tener en cuenta en el desarrollo de la propuesta.



El territorio cuenta con 4 quebradas de cuenca alta en las zonas norte y sur del resguardo. La comunidad se encuentra muy cerca a la quebrada la nona la cual posee una cuenca alta, pero esta no ha presentado crecientes generando inundaciones, por lo tanto no es una problemática para el sector. De igual forma en el territorio según el Atlas de Risaralda en el sector no hay una presencia de riesgos por deslizamientos.



De acuerdo al análisis de todas las variables recopiladas, se tiene en cuenta y se determina lo siguiente: el resguardo indígena Suratena, donde se localiza el colegio tiene problemas de riesgo hídrico por microcuencas de alto cauce y sin áreas de crecimiento futuro. Además de

ello están asentados en un lote ajeno, con el análisis remitido a la norma ntc 4595 que al llevarlo al plantel educativo solo cuenta con un aspecto mencionado que es el “ambiente A” aulas de clases, se concluyó que el colegio funciona, pero no cuenta con condiciones aptas para un buen funcionamiento y practica academia. Con la premisa de estar ya establecido un lote donado por el gobierno con programas de vivienda que se pueden complementar con el educativo, se planteó reubicar y diseñar los espacios de la planta física del Colegio. Además de esto, en el programa se propone según las necesidades de la población incluir espacios para programas educativos de adultos con índice de analfabetismo, Aprovechamiento del paisaje lejano y cercano, así como la idea de implementar la utilización de materiales y estrategias del mismo para climatizar el espacio

Como resultado del análisis de las anteriores variables, se concluye que el Resguardo de Suratena en el sector de la cancha, presenta un alto déficit en cuanto infraestructura de vivienda, educación y demás prestaciones de servicios, pese a que aún están en funcionamiento, no cuentan con las óptimas condiciones de habitabilidad, manejo y practica académica, lo que la ha llevado a una pérdida de costumbres

#### ▪ 7.1.6 Paisaje

El territorio cuenta con unas características visuales catalogadas en dos partes, la primera es paisaje lejano en el cual este cuenta con una riqueza montañosa permitiendo visualizar al oeste el municipio de Belalcázar, este cuenta con unas laderas despejadas lo que permite tener una riqueza paisajística.

El segundo paisaje es el cercano el cual posee una variedad de colinas cafeteras donde se clarifica la vocación del sitio, de igual forma se encuentran los caseríos y el refugio Suratena ubicadas una contigua a la otra lo cual genera relaciones sociales activas y constantes.

Teniendo en cuenta lo anterior mencionado estos juegan un papel importante en la propuesta arquitectónica, pues estos se encargan de establecer las relaciones de la propuesta con el resguardo y el entorno lejano, al mismo tiempo que ayudan a configurar los espacios determinando las visuales y los ambientes que se quieren emplear en ella.

**Paisaje lejano** *Ilustración 28*



*Fuente: Paisaje cultural cafetero de Marsella Risaralda*

**Paisaje cercano** *Ilustración 29*



*Fuente: plan organizativo de Suratena Fundación proyectar*

### ▪ 7.1.7 Hábitat

Las tierras en donde se encuentra ubicado el resguardo de Suratena, se caracteriza especialmente por ser fértiles y ser usados principalmente para cultivos de café, plátano, aguacate, entre otros alimentos que son comercializados en la región. Así mismo existen múltiples fuentes hídricas en el sector que hacen parte de los sitios sagrados apreciados por los Emberá Chamí del Resguardo: Río San Francisco, quebrada Santa Rita, quebrada la Siria, quebrada Nápoles, quebrada La Bruja, quebrada La Mica, quebrada El Rayado, quebrada la Nona, el Río Otún y el Río Cauca.

Debido a las características del suelo se ha preferido impulsar los cultivos de café, aguacate, plátanos, maíz, frutos como mango, papayas, ahuyama. Etc. (Plan organizativo suratena)

## 7.2 CONTEXTO FISICO

### ▪ 7.2.1 Infraestructura

El resguardo de Suratena ha tenido diferentes cambios importantes en su infraestructura debido a algunos acontecimientos que han marcado la historia de la comunidad. Por un lado, encontramos el impacto de la ola Invernal del año 2005 cuyos deslizamientos de tierra destruyeron múltiples viviendas siendo necesaria establecer a los damnificados en una cancha de fútbol a riberas de la carretera. A partir de este suceso y posteriormente con la ola invernal ocurrida en el año 2010 se ha aumentado el número de familias establecidas en este lugar siendo insuficiente el espacio para las familias que culturalmente suelen establecerse apartados dentro de un mismo espacio territorial. (Plan organizativo suratena)

*Cancha de Suratena donde residen las familias Ilustración 30*



*Fuente: plan organizativo de Suratena Fundación proyectar*

### ▪ 7.2.2 Escuela

En el resguardo de Suratena poseen una escuela con tres aulas en donde brindan clase de 1° a 3° grado, tienen en proyecto la construcción de dos aulas más para brindar clases a 4° y a 5° que actualmente están recibiendo clases en la caseta 86 comunal construida en la cancha. Además de ello un docente habilitó una casa para que los adolescentes recibieran clases de bachillerato rural. (Plan organizativo suratena)

*Escuela de Suratena Ilustración 31*



*Fuente: plan organizativo de Suratena Fundación proyectar*

*Escuela de Suratena Ilustración 32*



*Fuente: plan organizativo de Suratena Fundación proyectar*

Se tienen dos escuelas, pero como se había dicho anteriormente, la de la Siria en pésimas condiciones, además de esto no tiene unidades sanitarias adecuadas. En Suratena hay una escuela construida con referentes tradicional. También se hace una observación que fue que cuando hicieron la escuela en el año 2002 por el departamento, la entregaron sin iluminación, no tenía tampoco. A parte, esta escuela tampoco tiene restaurante ni espacios recreativos como canchas para baloncesto y microfútbol, que tengan vivienda segura para guardar los computadores sin que se corra ningún riesgo.

### ▪ 7.2.3 Zona comunal batería de baños

La batería sanitaria existente tiene como propósito surtir del servicio a todos los habitantes de la cancha. Actualmente se encuentra en mal estado y no logra cubrir toda la demanda de personas que residen en este espacio. Además de esta situación, no existe conexión directa con el acueducto, solo reciben el agua de quebradas mediante enlaces artesanales, siendo insuficiente la cantidad de agua para las duchas y para bajar la cisterna los cuales taponan siendo inservibles. (Plan organizativo suratena)

**Baños**

*Ilustración 33*



*Fuente: plan organizativo de Suratena Fundación proyectar*

**Baños**

*Ilustración 34*



*Fuente: plan organizativo de Suratena Fundación proyectar*

#### ▪ 7.2.4 Lavaderos comunales

El lavadero es uno de los espacios femeninos comunales, donde comparten anécdotas de sus vidas mientras hacen limpieza de elementos de ropa, implementos de cocina y aseo general con el agua proveniente de quebradas. Dentro del uso de esta área la limpieza se distribuye entre las mujeres que habitan dentro del resguardo, el cual tiene sanciones ante su incumplimiento como hacerlo dos veces y a la hora establecida 7am. Frente a los servicios públicos, no cuentan con acueducto y han construido artesanalmente conexiones con quebradas cercanas. La población cuenta con energía proveniente de las torres cercanas al hábitat y aunque el servicio es permanente sufren picos de energías que pueden dañar los electrodomésticos. Para la cocción de 87 alimentos algunas familias hacen uso de la leña y otras adquieren las pipetas de gas que traen en camioneta hasta la cancha. (Plan organizativo suratena)

**Lavaderos comunales**

*Ilustración 35*



*Fuente: plan organizativo de Suratena Fundación proyectar*

### 7.2.5 Restaurante Escolar

En el año 2013 se presentó un incendio que consumió alrededor de 15 viviendas y quemando todos los implementos que eran usados para el restaurante escolar que hay en el Resguardo, actualmente las ollas y demás herramientas domésticas son prestadas. (Plan organizativo suratena)

Restaurante Escolar Ilustración 36



Fuente: plan organizativo de Suratena Fundación proyectar

Restaurante Escolar Ilustración 37



Fuente: plan organizativo de Suratena Fundación proyectar

## 7.3 CONTEXTO SOCIAL

### 7.3.1 Población

Un porcentaje de población de esta comunidad es originaria de Chocó y Putumayo, y se establecieron en Suratena. El censo refleja el crecimiento de pobladores en el resguardo, dejando como consecuencia una población flotante; la cual genera una presión para la distribución en el área territorial, deficiencia en la calidad de los pocos servicios sanitarios, dificultades de vivienda, escasez de alimentos, déficit en los servicios de educación y salud.

Según el censo realizado en 2015, la población total del Resguardo Suratena es de 1064 personas, conformadas en 253 familias con un promedio de habitantes por familia de 7 personas. Se tiene como referencia la tasa de crecimiento anual para el municipio de Marsella para los años 2015-2017 que fue de (+0.86%/Año), considerando que esta cifra se mantenga y aplicándola más específicamente en el resguardo, la población del Resguardo de Suratena para el año tendría un crecimiento

Familia Emberá Chamí Resguardo Suratena Ilustración 38

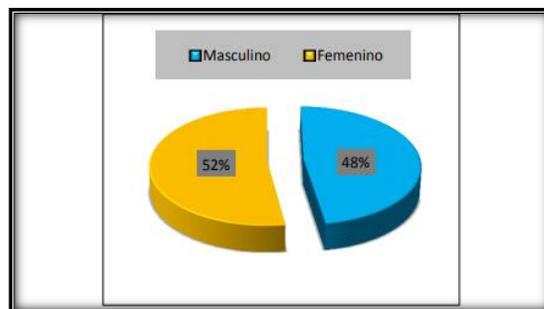


Fuente: plan organizativo de Suratena Fundación proyectar

de 46 personas en un periodo de 5 años 9,2 personas anualmente, para un **total de 1.119 Hab para el Resguardo de Suratena en el año 2021** (Plan organizativo suratena)

### 7.3.2 Distribución por sexo

La distribución por sexo en la población total, muestra que hay 556 mujeres que representan el 52% de la población total. Por otra parte, el segmento masculino tiene un total de 508 personas para un porcentaje del 48%. Observándose que la población femenina es más alta por un 4%.



Fuente: Censo 2015 de Suratena Fundación proyectar  
Ilustración 39

#### Población Total del Resguardo

Tabla 4

Resguardo Suratena			
Censo	Habitantes	Familias	
2015	1064	253	

Fuente: Censo 2015 de Suratena Fundación proyectar

### 7.3.3 Demografía

La siguiente tabla evidencia la relación que hay entre sexo y rango de edades de los habitantes del Resguardo de Suratena.

Tabla Demografía

Tabla 5

Grupos de Edad	Hombres	%	Mujeres	%	Total	% Total
0 a 4	42	4,07%	40	3,88%	82	7,95%
5 a 9	64	6,20%	77	7,46%	141	13,66%
10 a 14	67	6,49%	73	7,07%	140	13,57%
15 a 19	63	6,10%	82	7,95%	145	14,05%
20 a 24	49	4,75%	43	4,17%	92	8,91%
25 a 29	35	3,39%	43	4,17%	78	7,56%
30 a 34	35	3,39%	43	4,17%	78	7,56%
35 a 39	31	3,00%	50	4,84%	81	7,85%
40 a 44	26	2,52%	25	2,42%	51	4,94%
45 a 49	15	1,45%	13	1,26%	28	2,71%
50 a 54	13	1,26%	16	1,55%	29	2,81%
55 a 59	13	1,26%	13	1,26%	26	2,52%
60 a 64	11	1,07%	10	0,97%	21	2,03%
65 a 69	10	0,97%	6	0,58%	16	1,55%
70 a 74	4	0,39%	4	0,39%	8	0,78%
mayor a 75	10	0,97%	6	0,58%	16	1,55%
<b>Total</b>	<b>488</b>	<b>47,29%</b>	<b>544</b>	<b>52,71%</b>	<b>1032</b>	<b>100,00%</b>

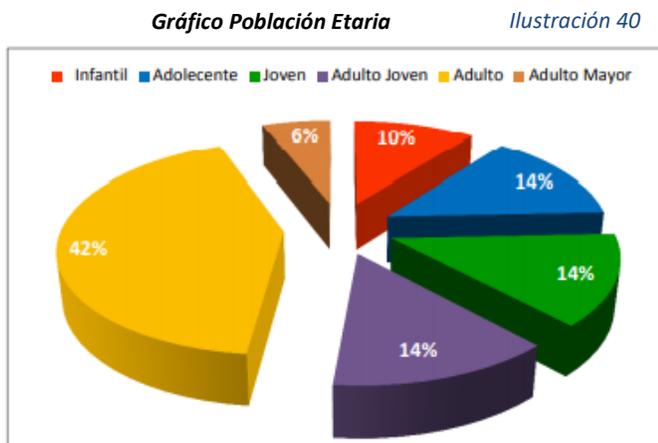
Fuente: Censo 2015 de Suratena Fundación proyectar

La relación que se genera entre rango de edades y sexo, nos muestra que el porcentaje más alto en las mujeres se da entre las edades de 10 a 16 años. Por otro parte, el porcentaje más alto en los hombres se da entre los 20 – 24 años.

### 7.3.4 Población Etaria

Es la clasificación de la población de un país, de acuerdo a la distribución por edades de sus habitantes. En este caso se manejan los siguientes rangos:

1. Infantil: 0 – 5 años de edad.
2. Adolescente: 6 – 10 años de edad.
3. Joven: 11 – 15 años de edad.
4. Adulto Joven: 16 a 20 años de edad.
5. Adulto: 21 – 59 años de edad.
6. Adulto Mayor: 60 - + años de edad. (Plan organizativo suratena)



*Fuente: plan organizativo de Suratena Fundación proyectar*

### 7.3.5 Salud

Uno de los golpes con mayor impacto para la Comunidad Embera del Resguardo Suratena es el sistema de salud nacional, el cual no podido engranarse con el sistema de medicina tradicional, la avanzada en la estructuración del sistema indígena de salud propia e intercultural (sispi) en muy lenta y en este caso particular es nula.

La salud para el pueblo Embera está ligada con la armonía de la naturaleza y los espíritus, en el resguardo a un se conserva como ente de conocimiento y sabiduría a el Jaibaná, Botánico o Yerbatero y la Partera.

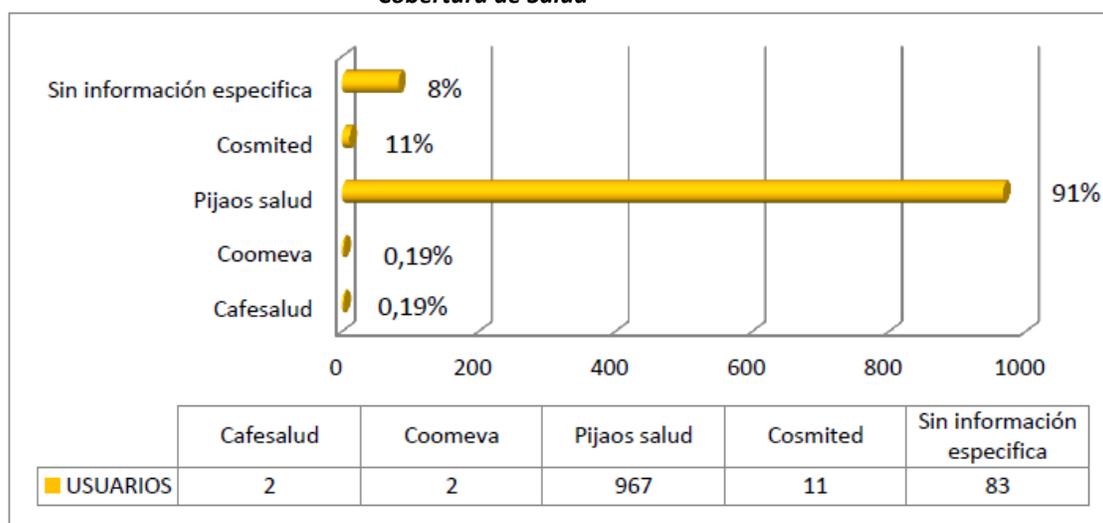
Siendo que la población el 91% de la población se encuentra activa en el sistema de salud (EPS/IPS), no lo hacen de forma voluntaria, solo se afilian o son afiliados por sus empleadores, ya que es un requisito obligatorio para poder laboral.

En caso de algún quebranto de salud primero acuden al Jaibaná y/o al Yerbatero, si este no cura la enfermedad van como como última opción a la EPS/IPS. (Plan organizativo suratena)

Las plantas medicinales se encuentran en el territorio, y se usan como remedios básicos, sin embargo, los suelos se han deteriorado por la presencia de petroleras, torres de energía y contaminación que estas mismas producen; para los Jaibanas y los yerbateros es cada vez más difícil poder encontrar estas plantas. (Plan organizativo suratena)

### Cobertura de Salud

Ilustración 41



Fuente: Censo 2015 *plan* organizativo de Suratena Fundación proyectar

Un 80% de la población se encuentra carnetizadas, un 5 % contributivo 5% vinculado 10% desprotegido, las empresas que administran los recursos de la salud es pijaosalud, asmetosalud, cafesalud, la población es atendida en el Hospital San José y solo se exige el carnet de salud para su atención. Se tiene un promotor indígena capacitado, pero no se encuentra vinculado, dos enfermeros de los que solamente uno está vinculado. (Mininterior, 2012)

#### ▪ 7.3.6 Economía

La principal fuente de ingreso es el Jornal, se recibe como pago \$25.000 y el horario es de 7 a.m. a 5 p.m., también se tienen otros empleos como es de promotor, enfermero, madres y seis docentes. (Mininterior, 2012)

Hay un total de 26 hectáreas, en las que se cultiva productos como lo es la Yuca, plátano, café, maíz, frijol, cacao, banano, naranjas, mandarinas, aguacate, caña, limón, se cultiva de forma tradicional, con las fases de la luna. Se han perdido o dejado de producir el Barcuá, primitivo, mafafa, bidika, simburica, ueca, andraca, maíz indio, beque, iraca, mafafa, ñame, acade, auyama, cidra, chachafruto, cachipae, churquin, chontaduro, cogollo de chontaduro, ñeaque, mandandrea, porque no hay semilla ni terreno. (Mininterior, 2012)

Del resguardo no se vende ningún producto porque se produce solo para autoconsumo ya que no se tiene como sembrar en cantidad. Se compra en la cabecera municipal todo lo que compone la canasta familiar. Se transforman productos de barro como canastos, ollas y demás artesanías, esta producción también ha bajado mucho porque no hay herramientas suficientes y cada día son menos las personas que tienen este conocimiento porque se deja de transmitir. (Mininterior, 2012)

**Economía tradicional** Ilustración 42



Fuente: *plan organizativo de Suratena Fundación proyectar*

El sistema de agricultura tradicional que utiliza este asentamiento indígena se llama tumba y pudre, éste consiste en tumbar la vegetación (árboles, plantas, cultivos) y dejarla pudrir para que la tierra recoja los nutrientes necesarios para que se fertilice. Luego de un periodo de 3 años de uso de un terreno, éste se deja en descanso. Sin embargo, debido a la escasez de tierra para poder practicar esta técnica, hoy en día la rotación de cultivos no puede hacerse como se debería, lo que conlleva al agotamiento de la tierra con la consecuente baja calidad de las cosechas.

La economía propia se ha ido transformando por la dispersión de los cultivos y por los sistemas de explotación asociados, de esta forma no es posible cuantificar las áreas que cada uno de ellos ocupa dentro del territorio, ni los volúmenes de productos que se obtienen en los mismos.

### ▪ 7.3.7 Educación

Escuela Actual de Suratena *Ilustración 43*

En el resguardo existen dos escuelas, una escuela en Siria, la cual no se encuentra en óptimas condiciones, además, no cuenta con suficientes disposiciones de salud. En Suratena la escuela se construyó en 2002, para aquel entonces, no contaba con iluminación desde el momento de la entrega, a hoy en día carece de restaurantes o lugares de entretenimiento, como canchas de baloncesto y canchas de uso múltiple, estos lugares o lugares seguros pueden almacenar objetos de valor de manera segura sin correr ningún riesgo.



Fuente: *plan* organizativo de Suratena  
Fundación proyectar

*Ilustración 44*

Escuela Actual de Suratena



Fuente: Censo 2015 *plan* organizativo  
de Suratena Fundación proyectar

La población escolarizada es de un total de 130 niños en la primaria, 30 jóvenes en el colegio y 14 estudiando en el programa sabatino, para un total de aproximadamente 200 estudiantes, sesenta estudiantes no cuentan con la capacidad de estudiar debido a la escases de recursos económicos, para factores como alimentación, materiales y demás útiles que se requieren, lo que ha generado que Suratena presente un gran incremento deserción estudiantil, Además las escuelas tampoco cuentan con un sistema de transporte para desplazarse al colegio de Marsella, lo que condiciona y limita de manera directa las posibilidades de una educación digna a los jóvenes y niños del resguardo. (Mininterior, 2012)

## 7.4 CONTEXTO CULTURAL

El resguardo de Suraneta es una población indígena de la que aún se conservan algunos elementos culturales que los caracteriza, sin embargo, hoy en día estos se encuentran influenciados por la cultura occidental lo que ha llevado a que estos elementos se vayan perdiendo con el transcurso de los días. Esta pérdida de cultura e identidad se ve más afectada en los jóvenes debido a que les dejan de transmitir esos conocimientos o estas tradiciones que los identifica.

### ▪ 7.4.1 Expresiones culturales

Algunas de las expresiones culturales de esta comunidad son las siguientes:

#### ❑ Sistema de conocimiento especializado

Esta se basa en transmitir conocimientos tradicionales como la lengua, ya que se domina el emberá bedea. Sin embargo, se ha ido perdiendo las comidas tradicionales, yuyu, la iraca y las formas de pintar, se cree que una de las causas más relevantes es que la aculturación que se da en los jóvenes los aleja de la cultura.

#### ❑ Lengua materna

Se ha perdido el uso de la lengua materna, porque no se está transmitiendo a las más jóvenes generaciones, también las mismas profesoras les dicen que no es lo más apropiado debido a que ya que no hay un sistema emberá y los padres no les exigen a los niños que hablen la lengua materna, además la población que está estudiando lo debe hacer con gente blanca, dándose así la deslegitimación de la lengua. Los mayores aún conservan el 80% de conocimiento en el lenguaje y se ha perdido un 20% de este.

#### ❑ Rituales

En el lugar se siguen realizando rituales como jaibanismo, faruká, erdura, pero se ha dejado de realizar el quidabur, este consistía en que cuando era luna llena a las tres de la mañana, sacaban a bañar al niño, esto se hacía para que se llevara el ejemplo de la siembra. También se perdió la práctica de EBARIMIA, que consistía en calentar al niño con ceniza para que esa persona fuera fuerte, sana. Otro ritual CAÑACOMIA, se realizaba cantos cuando se moría un bebé. La causa de la pérdida de estos rituales es por la falta de territorio y por el trabajo ya que los comuneros se deben desplazar a otros lugares. Los rituales no tradicionales que congregan a la población es la Primera comunión y la confirmación.

Los vestigios ancestrales se encuentran en lugares como Doburra, mapoles, charco de la purificación y en la comunidad de Curubital se han extraído ollas de barro, en la Siria también se han hallado restos.

#### ❑ Vestigios ancestrales

En el resguardo no existen sitios sagrados, lo que si se ha identificado son restos de culturas pasadas en la Vereda la bordadita. (Mininterior, 2012)

Artesanía Suratena



Ilustración 45



Reuniones comunidad Suratena



Ilustración 46

Fuente: plan organizativo de Suratena Fundación proyectar

#### ▪ 7.4.2 Medicina tradicional

En la actualidad se conservan las prácticas tradicionales de salud, por ejemplo, Cantan jai, hay yerbateros, sobanderos, parteras, en primera instancia siempre se recurre a estas personas cuando se tiene alguna molestia. A nivel municipal se tiene articulación de prácticas y los agentes tradicionales en salud con las instituciones de atención occidental.

Las personas especializadas en la medicina tradicional son los Parteros, sobanderos, hay tres jaibanás (total 22), cubriendo a toda la población y teniendo el reconocimiento de la misma, los conocimientos de los médicos tradicionales se transmiten. La función que cumple el jaibaná es servir como curandero para la comunidad, esto lo realiza por medio de la ceremonia denominada *el canto del jai* y con ayuda de distintas plantas medicinales.

Las plantas medicinales que se implementan en la curación específica de una enfermedad o como prevención ante estas son: el pronto alivio, el limoncillo, la sábila, la rosa maría, sauco, paico, albahaca, entre otras (Ministerio del interior, 2015).



Fuente: *las plantas y la salud. blogspot*

#### ▪ 7.4.3 Reuniones y festividades

El resguardo de Suratena celebra distintas reuniones durante el transcurso del año, en donde algunas de estas festividades hacen participe dentro de las características de la cultura Emberá, sin embargo, otras festividades se han ido incluyendo debido a la interacción con las civilizaciones occidentales.

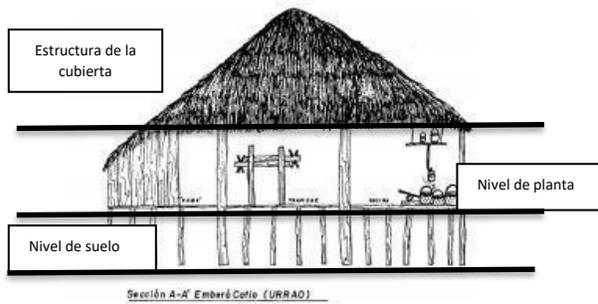
Dentro de las reuniones tradicionales se encuentran la congregación de toda la comunidad para discutir y concluir un tema específico, esta reunión, es dirigida por las autoridades tradicionales del resguardo, las cuales tienen una mayor voz en la discusión. Por otro lado, respecto a sus festividades tradicionales, están ya no se realizan debido al trabajo asalariado que poseen los indígenas, sin embargo, actualmente la comunidad de Altomira también incluye reuniones y festividades ajenas a su cultura. La principal reunión foránea es la realizada entre las autoridades administrativas del resguardo y la administración municipal, en la que se revisan aquellos proyectos que están ayudado a los habitantes del resguardo; por otro lado, está la reunión por la Diócesis de Pereira, que constan de un programa de catequesis en el que se prepara a los niños para que puedan realizar su Primera Comunión. (Mininterior, 2012)

## 8.0 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA

En cuanto a la tipología de la vivienda indígena, se pueden encontrar 3 de ellas, las cuales se denominan “Deara” “De” y “Tambo”, La última vivienda es la más utilizada por la comunidad indígena, estas son es catalogada como autóctona, pero algunas de ellas se les han ido adicionando elementos como el techo de zinc o asbesto cemento a dos aguas.

“Deara” Vivienda Emberá tradicional

Ilustración 49



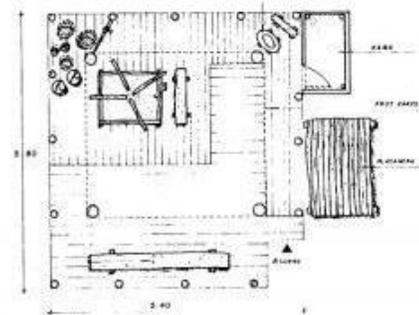
Fuente: (Sastre,1991)

### 8.1 DEARA:

Corresponde a la primera tipología de vivienda, la cual consiste de una planta circular de un único nivel, soportada por una serie de columnas en su parte inferior. En la planta se evidencia el área de preparación de alimentos y se presenta sin la disposición de muros tanto internos como externos y en su parte superior se compone de la estructura de la cubierta que limita un espacio para el almacenamiento de semillas.

Ilustración 50

“De” Vivienda Emberá tradicional

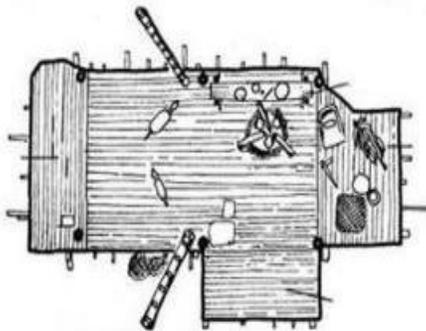


Fuente: (Sastre,1991)

8.2 “DE”: Corresponde a la segunda tipología que a su vez se asemeja a la primera tipología en cuanto a materiales, técnica y estructura, diferenciándose en su forma rectangular que delimita el perímetro de la vivienda, integrada con una serie de plataformas en diferentes alturas.

Ilustración 51

“Tambo” Vivienda Emberá tradicional



Fuente: (Pueblos originarios,culturas,sf)

8.3 TAMBO: A diferencia de las anteriores tipologías, esta se configura por medio de muros en tablas de madera y techo de zinc a dos aguas y conserva su composición por medio de figuras ortogonales. En cuanto a distribución, dispone del fogón en un costado y la parte restante de la vivienda es área libre, también, se comprende que una de las plataformas elevadas, situada en otro extremo de la casa, es de los hombres y allí descansan de día y duermen de noche, mientras que otra de las plataformas

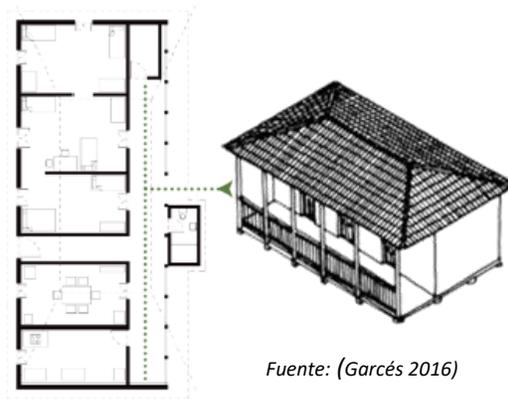
Como se había mencionado anteriormente, las familias indígenas se caracterizaban por vivir en tambos o viviendas circulares ahora debido Debido a la influencia y el impacto que ha tenido la comunidad cafetera con los asentamientos indígenas, es necesario explicar la tipología de vivienda cafetera, debido a que es la vivienda que mas predomina en la zona rural de Marsella y es una de las viviendas que ahora pasaron a habitar los grupos indígenas.

La arquitectura cafetera proviene de la arquitectura colonial española, y se caracteriza por el uso de materiales como el bahareque o la tapia pisada. A continuación se explicara cada una de las tipologías de estas viviendas cafeteras.

Ilustración 52

Tipología I Vivienda Emberá tradicional

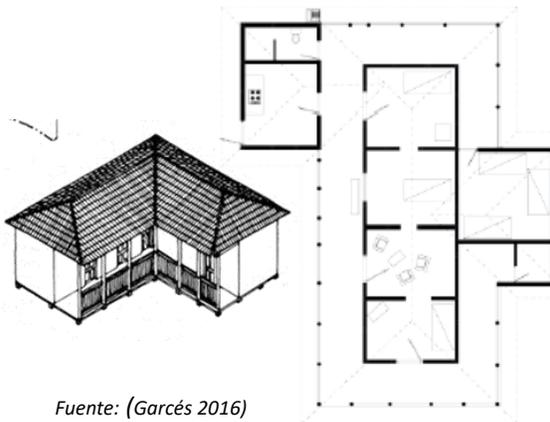
Tipología en “I” : *“Esta es la unidad mínima habitacional que puede presentarse en las arquitecturas cafeteras campesinas. Morfológicamente se desarrolla a partir de una planta rectangular, en dónde los espacios se disponen de forma lineal, rodeados por una circulación que puede ser completamente perimetral o ubicarse sobre los costados más largos de la planta.”* (Garcés, 2016)



Fuente: (Garcés 2016)

Ilustración 53

Tipología L Vivienda Emberá tradicional



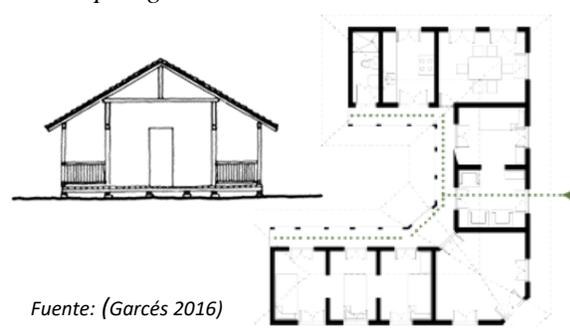
Fuente: (Garcés 2016)

Tipología en “L” : *“Esta tipología puede entenderse en primera instancia como una adaptación o progresión de la vivienda alargada, esta es una de las tipologías más simbólicas de la región cafetera, pues la Federación Nacional la nombró como la vivienda insignia de la cultura cafetera e incluso en cierta época brindo ayudas económicas para que las familias adecuaran sus viviendas a esta tipología para establecer una uniformidad en el paisaje.”* (Garcés, 2016)

Ilustración 54

Tipología L Vivienda Emberá tradicional

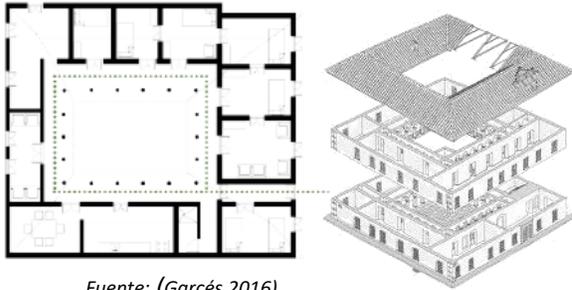
Tipología en “u” : *“...Se caracteriza por su patio posterior, que, a diferencia del claustro, deja de ser un patio-jardín exclusivamente para dar paso al solar como espacio de trabajo, dónde pueden encontrarse huertas caseras y animales domésticos, y posteriormente, las siembras de café.”* (Garcés, 2016)



Fuente: (Garcés 2016)

Ilustración 55

Tipología Claustro Vivienda Emberá



Fuente: (Garcés 2016)

**Tipología de “claustro:”** El habitar en esta tipología se regula a partir del vacío como elemento ordenador del espacio. Esta condición de vacío, establece un desarrollo de vivienda hacia el interior, restando importancia a su relación con el afuera, por lo que podría pensarse como una vivienda propia para la medianería, y por tanto, para el contexto urbano.” (Garcés, 2016)

- **8.5.1 Tipología vivienda de Suratena**

Las viviendas suelen estar construidas con materiales de madera y tejado de zinc. Debido a las situaciones que han experimentado los habitantes, la construcción tradicional de las casas se ha modificado, siendo construidas unas muy cercanas de las otras en torno al espacio de la cancha.

Tipología Vivienda Emberá actual Ilustración 56



Fuente: plan organizativo de Suratena Fundación proyectar

Tipología Vivienda Emberá actual

Ilustración 57



Fuente: plan organizativo de Suratena Fundación proyectar

En el resguardo indígena es difícil evidenciar algunas de las tipologías de la vivienda Emberá, debido a la influencia cafetera estas han ido adquiriendo algunos elementos como el baño, corredores, divisiones en su interior y pasan a estar construidas con materiales de su contexto como el la guadua o la esterilla. La mayoría de los indígenas del resguardo pasaron a habitar tipologías de viviendas cafeteras que se encontraban desocupadas.

*Tipología Vivienda Emberá actual*

*Ilustración 58*



*Fuente: plan organizativo de Suratena Fundación proyectar*

El resguardo de Suratena ha tenido cambios importantes en su localización de las viviendas debido a algunos acontecimientos que han marcado la historia de la comunidad. Por un lado, encontramos el impacto de la ola Invernal del año 2005 cuyos deslizamientos de tierra destruyeron múltiples viviendas, debido a esto se estableció reubicar a la comunidad en los alrededores de la cancha de fútbol a riberas de la carretera. A partir de este suceso y posteriormente con la ola invernal ocurrida en el año 2010 se ha

aumentado el número de familias establecidas en este lugar siendo insuficiente el espacio para las familias que culturalmente suelen establecerse apartados dentro de un mismo espacio territorial.

Para el año 2016, 47 familias indígenas del resguardo se les fue otorgado nuevas viviendas en un nuevo terreno, al igual que se empezó a estudiar la posibilidad de trasladar las aulas móviles, que tenían en su anterior hábitat, otras 33 familias siguen habitando en el lugar de la cancha

*Actual proyecto de vivienda*

*Ilustración 59*



*Fuente: Consorcio Aprestamiento Campoalegre 2018*

*Actual proyecto de vivienda*

*Ilustración 60*



*Fuente: Consorcio Aprestamiento Campoalegre 2018*

Como podemos evidenciar la arquitectura Emberá se constituye a partir de elementos estructurales a partir de la palafítica, espacios abiertos destinados para la cocina, habitaciones y espacio de descanso y reuniones. “la vivienda Emberá es el escenario de la vida cotidiana que sirve de reunión a la familia, es el espacio de las actividades domésticas, del reposo y del ocio, de las relaciones sexuales y de las actividades individuales y colectivas de sus habitantes, con funciones, valores y significados asociados con las relaciones de parentesco, la organización social, económica y política.” (Bitácora Urbano Territorial, 2011).

El resguardo de Suratena se ha visto muy afectado por las personas del occidente, donde estas han sido el mayor cómplice de transformación de la cultura de estos indígenas, debido a los constantes cambios, que los condicionan a modificar su forma de habitar y la organización de sus viviendas, queriendo así forzarlos a vivir en tipologías de viviendas campesinas o de interés social, las cuales rompen con los esquemas tradicionalmente utilizados por estos, en donde dichas viviendas no tienen ninguna relación con el entorno ni representan sus tradiciones y costumbres creando una pérdida de identidad para este resguardo.

Como podemos entender de la información anteriormente mencionada, con respecto a las tipologías de viviendas Emberá, la cocina pasa a hacer uno de los espacios más primordiales debido a que es el espacio donde pasan la mayor parte del día, el “área del fogón” es el centro de las actividades domésticas de la mujer indígena. “En este, se preparan los alimentos, se muele y se cocina el maíz, se hacen las arepas, boyos, mazamorra, se asa y cocina el plátano y generalmente, es ahí donde se consumen los alimentos”. (Molina, 1991). Debido a esto es importante tener en cuenta la importancia de este espacio en la propuesta de la vivienda Emberá con la finalidad de tratar de recuperar esas reuniones familiares alrededor del fuego.

“...Dormitorio. Puede haber uno o más dormitorios; con frecuencia son ubicados lateralmente respecto a la entrada. Los Embera que viven en zonas montañosas acostumbran a cerrar un cubículo (barkua) con tablas de madera u hojas largas para dormir al reparo del frío de la noche.” (Bitácora Urbano Territorial, 2011)

Materiales del lugar “La construcción viene por lo general realizada con guadua y esterillas de palma chonta mientras que por la cubierta se usa paja.” (Bitácora Urbano Territorial, 2011) En el resguardo de Suratena las viviendas suelen estar construidas como se evidencia en las ilustraciones 56 y 57 con elementos vegetales como la guadua, madera o esterilla, los cuales son materiales que se encuentran en el sector donde están situados.

Por último, otro de los elementos característicos a tener en cuenta con respecto a las tipologías Emberá es la función de la estructura palafítica “desde los ancestros se configuró con el espacio habitable elevado entre uno y dos metros con respecto al terreno por defensa contra los animales y para evitar sufrir daños en las periódicas inundaciones.” (Bitácora Urbano Territorial, 2011). En el resguardo existen viviendas que se encuentran apoyadas sobre palafitos debido a la pendiente que se evidencia en la topografía y a la necesidad de separar la vivienda del suelo para que esta no se vea afectada por la humedad del terreno, esto es otro de los elementos a tener en cuenta dentro de la propuesta de vivienda debido a que es un elemento que responde a la cosmogonía que maneja la cultura Emberá y que responde a una condición de su territorio y entorno.

## **9.0 CONTEXTO RURAL**

### **9.1 NORMATIVA**

En 1991 el Estado colombiano a partir de la nueva constitución desarrolló normativas para promover y proteger la diversidad étnica cultural del país, en este se adjudican derechos destinados a la población indígena y al resto de la población colombiana, como lo es el artículo 51 que trata del derecho a la vivienda digna. Los derechos de las minorías étnicas que competen sobre el territorio específicamente de éstas son:

Artículo 72 El Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación Colombiana. (Constitución Política de Colombia, 1991)

Artículo 63 Derecho al territorio: Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de los grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables. (Constitución Política de Colombia, 1991)

El artículo 246 señala que las autoridades de los pueblos indígenas podrán ejercer funciones jurisdiccionales dentro de su ámbito territorial, de conformidad con sus propias normas y procedimientos, siempre que no sean contrarios a la Constitución y leyes de la República. La ley establecerá las formas de coordinación de esta jurisdicción especial con el sistema judicial nacional. (Constitución Política de Colombia, 1991).

A partir de esto se reconoce que las comunidades indígenas tienen autonomía sobre el territorio que compone sus resguardos, por lo que la propuesta debe acogerse a las directrices que establezca la comunidad y a las determinantes formuladas por el diagnóstico general, garantizando que cumpla con todos los derechos estipulados en la norma con la finalidad de mantener su legado y su cultura.

#### **9.1.1 NSR 10**

En el resguardo de Suratena predomina el material de la guadua, es debido a esto que se opta por la utilización de este para el desarrollo de la propuesta arquitectónica. En el país existen leyes y normas que garantizan su buen manejo de este material por lo cual se realiza un análisis de las siguientes directrices.

NSR-10 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente) norma técnica que reglamenta las condiciones que deben contemplar las construcciones para que la respuesta frente a un sismo sea favorable.

El capítulo G.12 de la NSR10 habla sobre las estructuras en guadua: Es nuevo dentro del reglamento, pero establece los requisitos para el diseño estructural y sismo resistente de estructuras cuyo elemento principal es el bambú o la conocida *Guadua angustifolia* Kunth.

El capítulo incluye los siguientes temas: G.12.1 Alcance, G.12.2 Términos y definiciones G.12.3, Materiales G.12.4 Obtención y comercialización, G.12.5 Materiales complementarios, G.12.6 Bases para el diseño estructural, G.12.7 Método de diseño estructural, G.12.8 Diseño de elementos sometidos a flexión, G.12.9 Diseño de elementos solicitados por fuerza axial, G.12.10 Diseño de elementos solicitados por flexión y carga axial, G.12.11 Uniones, G.12.12 Preparación, fabricación, construcción, montaje y mantenimiento.

El Decreto 1791 del 4 de octubre de 1.996, En el artículo 62 cada Corporación reglamentará lo relacionado con los aprovechamientos de especies y productos del bosque no maderables, como: guadua, Caña brava, bambú, palmas, chiquichaque, cortezas, látex, resinas, semillas, entre otros. En este caso Para los resguardos indígenas de Risaralda la CARDER como corporación autónoma regional en el sector ambiental mediante los convenios (038 de 2004, 029 de 2005, 028 de 2006 y 455 de 2011) junto al CRIR y a las Autoridades Tradicionales Mayores y Menores de los territorios ancestrales, ejercen control sobre esta zona y evitan que se haga uso indiscriminado del material. Resolución 706 de 2 de mayo de 2003 reglamenta el manejo, aprovechamiento y establecimiento de guadua, caña brava y bambúes y estipula los términos de referencia para la elaboración de los respectivos planes de manejo y aprovechamiento.

La ley 43 de 2016 en la que se incentiva la sostenibilidad ambiental y el uso productivo de la guadua, en la recuperación de la identidad y valores del Paisaje Cultural Cafetero Colombiano.

## CAPITULO 3

### PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Después del análisis del hábitat y el territorio se plantea incitar a la construcción de una vivienda inspirada en las residencias tradicionales indígenas. Según los historiadores, estas estructuras eran circulares y de techos cónicos; su diseño la convierte en una óptima opción para la interacción y esparcimiento.

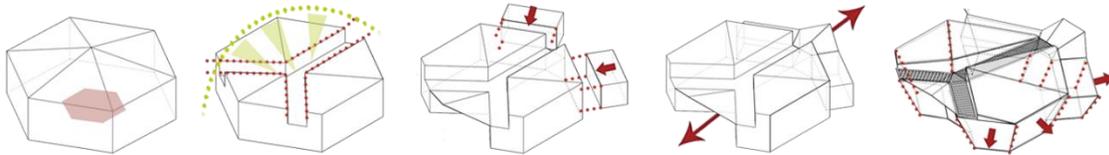
En este prototipo de vivienda se implementa la división por zonas: para socializar, dormir y cocinar. Siendo estos los espacios apropiados para las principales funciones que realizarán sus habitantes.



Esta es descrita por Varini (1994, pág. 74) “*Deara, con este término se identifican las construcciones que expresan el nivel más auténtico de la tradición Emberá. En un estudio reciente, Ulloa afirma que esta tipología reconocible para el techo y la base redonda (...)*”

### **Operaciones formales**

La propuesta arquitectónica parte de la forma básica de la vivienda emberá, a la que posteriormente se le agregan los ejes producto de las relaciones espaciales que se presentan en este sector. Posteriormente esos ejes generan una fractura, para luego, crear una separación en la forma básica; esta subdivisión permite la trayectoria del sol en su cubierta. Una vez establecido el volumen principal, se extienden dos ejes perimetrales al edificio, los cuales establecen los espacios adicionales que corresponden al área de servicio, con la finalidad de complementar las actividades dentro de la vivienda. Esta vivienda también estará conformada por el uso de un altillo que permite guardar las herramientas, semillas y demás elementos sin perder ese espacio abierto del cual se basaba la tipología de ellos.



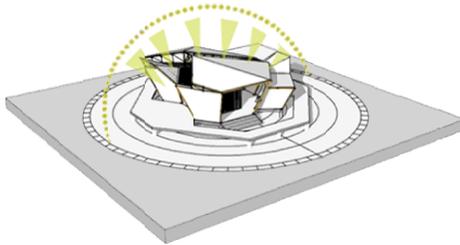
Fuente: Elaboración propia

## ESTRATEGIAS PROYECTUALES

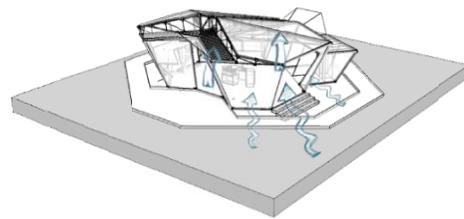
### Iluminación

La iluminación del proyecto se consigue de forma natural, esto es posible gracias a las tres aperturas que se conforman con el desplazamiento de la volumetría respecto a los ejes principales, tal y como se mencionó en: **Operaciones formales**. En la cubierta se genera una apertura que permite la trayectoria del sol, pero el cual estará recubierto por una pérgola que limita la incidencia solar, permitiendo que dentro del espacio no se vea tan afectado por este, de igual forma el recubrimiento de las paredes estará diseñado por un muro tejido en bambú que permite el ingreso de luz, una circulación del viento y delimitar los espacios.

Por otro lado, estas aperturas acompañan a la circulación principal, invitando y orientando al usuario a que ingrese al edificio y guiándolo para pueda salir de este nuevamente; estas se orientan hacia las viviendas, la cancha y el colegio.

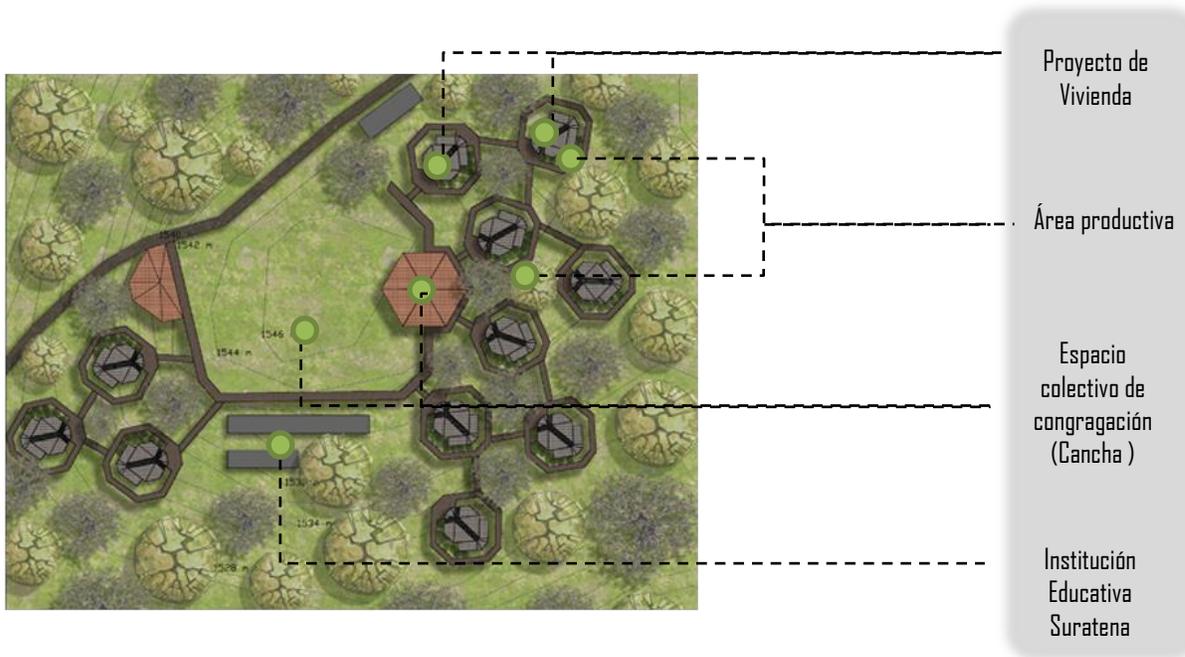


Fuente : elaboración propia



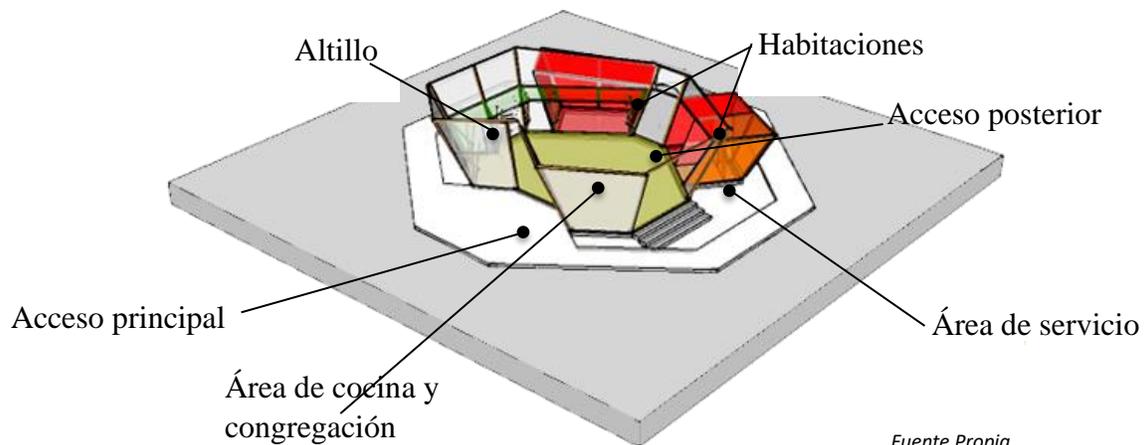
Fuente : elaboración propia

## IMPLANTACIÓN DE LAS VIVIENDAS ALREDEDOR DE LA CANCHA



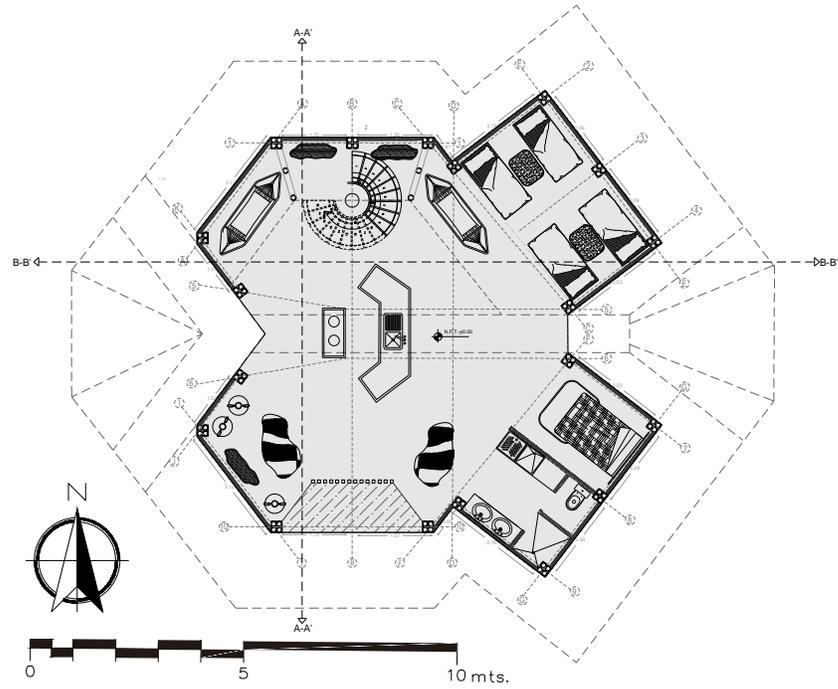
En la propuesta se evidencian los tres mencionados niveles verticales tradicionales del tambo puesto que la presencia de los niveles es una clara muestra de permanencia de la arquitectura Emberá tradicional, con ellos se reconoce que aún persiste la connotación de la vivienda como el reflejo de un orden mayor.

Aunque en el diagnóstico se determinó que predominan las viviendas de solo un nivel, con la propuesta se busca la recuperación y aprovechamiento del nivel bajo que corresponde al área productiva (huertas y beneficiador de café) y de animales (gallinero y corrales), el nivel dos como un área de congregación de la familia alrededor del fuego y por último el nivel 3 para el almacenamiento, estos espacios funcionales son determinantes para la integralidad propuesta en la vivienda.



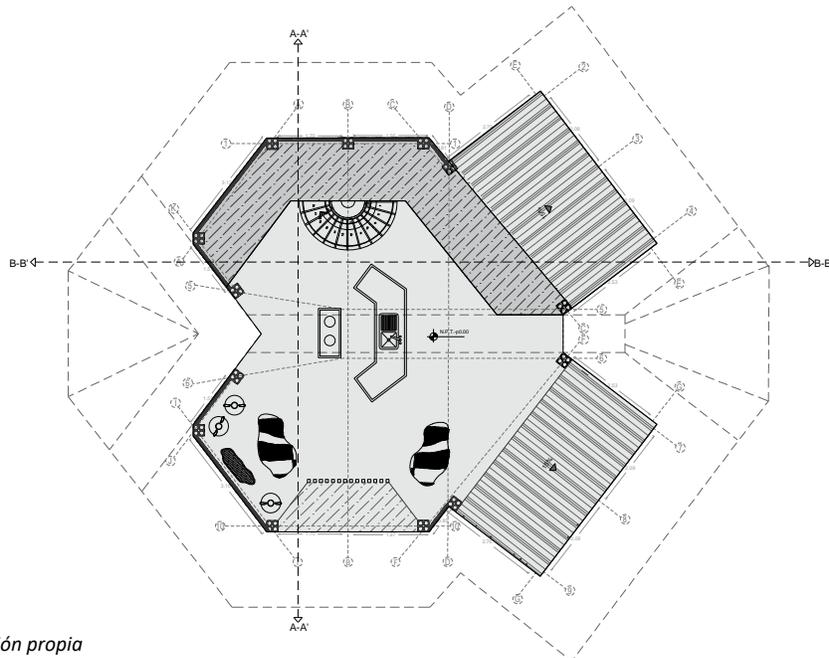
*Fuente Propia*

## PLANTAS ARQUITECTONICAS



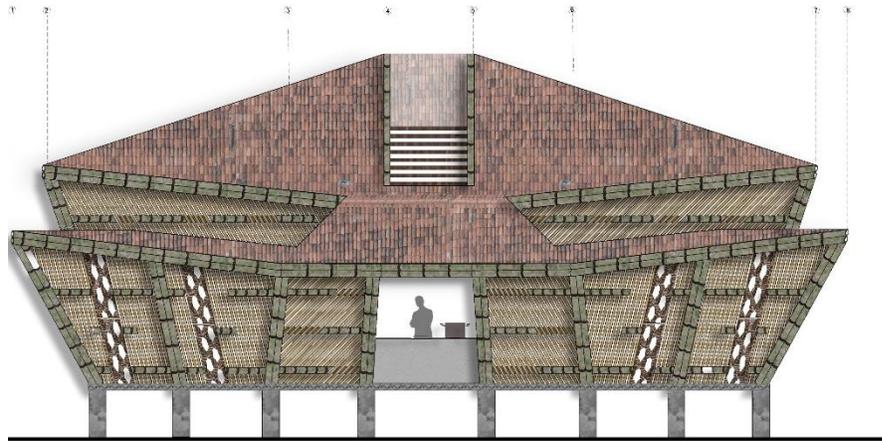
*Fuente Elaboración propia*

## PLANTA SEGUNDO NIVEL



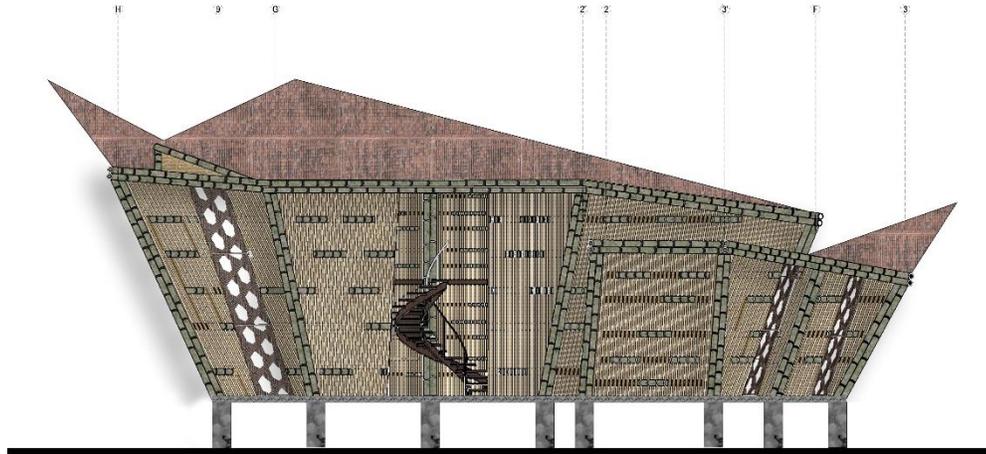
*Fuente Elaboración propia*

# FACHADAS



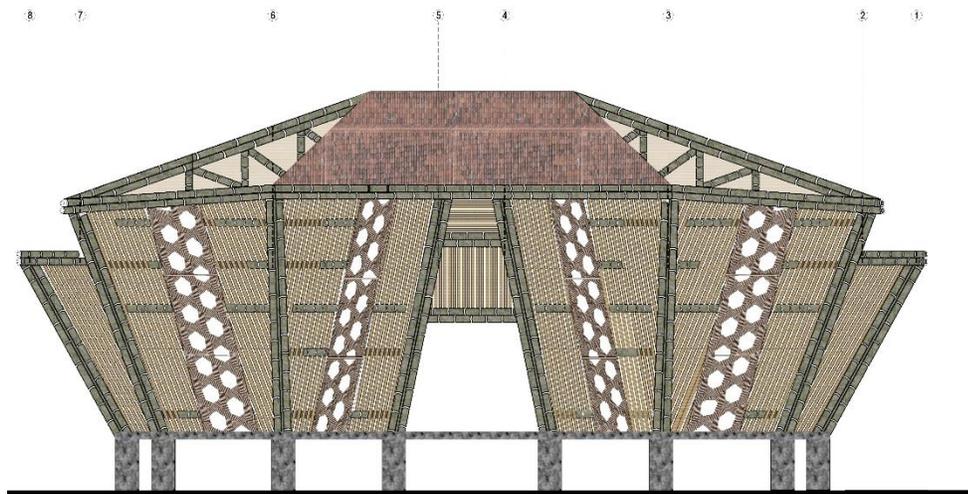
FACHADA POSTERIOR

*Fuente Elaboración propia*



FACHADA LATERAL

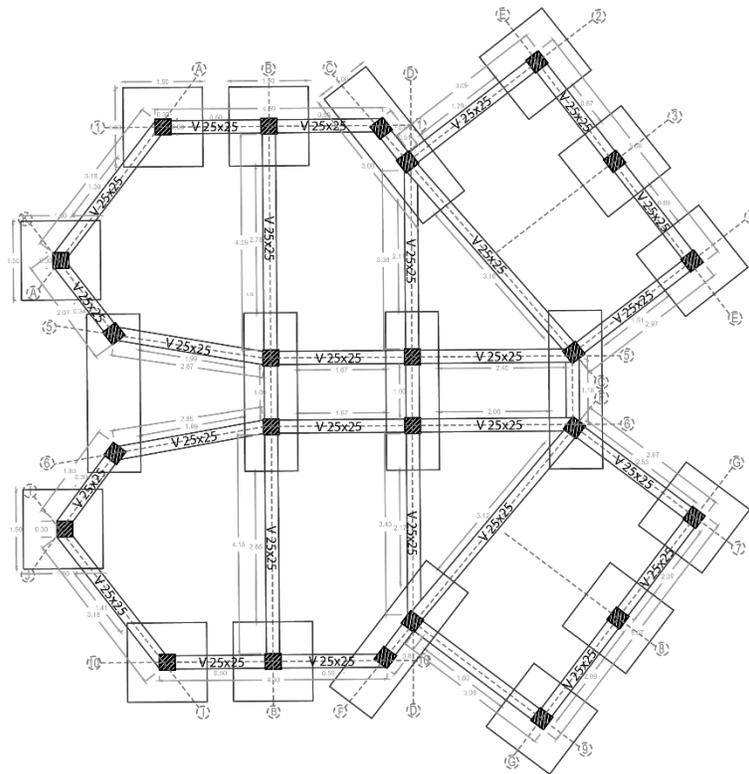
*Fuente Elaboración propia*



FACHADA FRONTAL

*Fuente Elaboración propia*

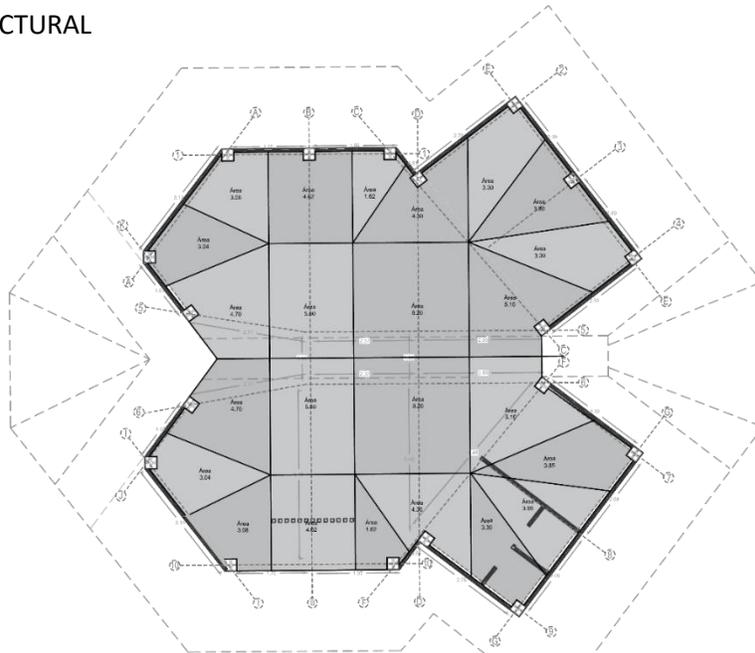
# DISEÑO ESTRUCTURAL



0 5 10 mts.

Fuente Elaboración propia

## PLANTA ESTRUCTURAL

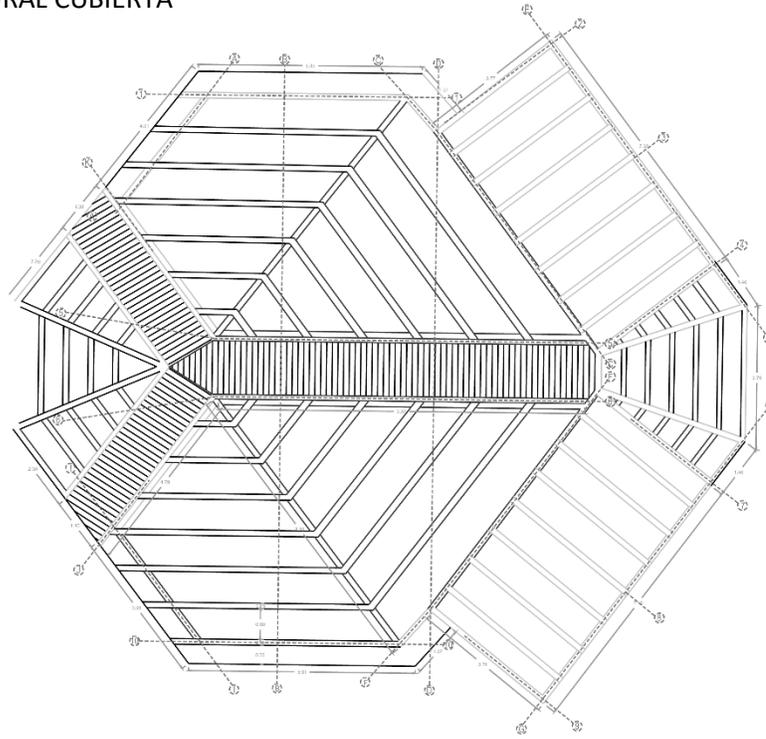


0 5 10 mts.

Fuente Elaboración propia

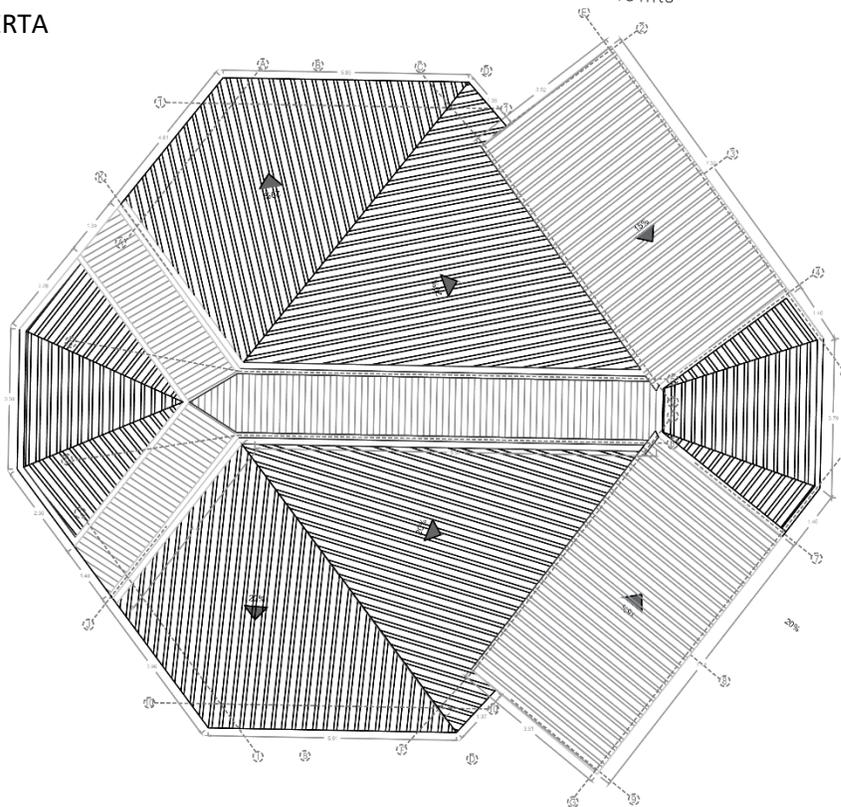
## PLANTA ÁREA AFERENTE

PLANTA ESTRUCTURAL CUBIERTA



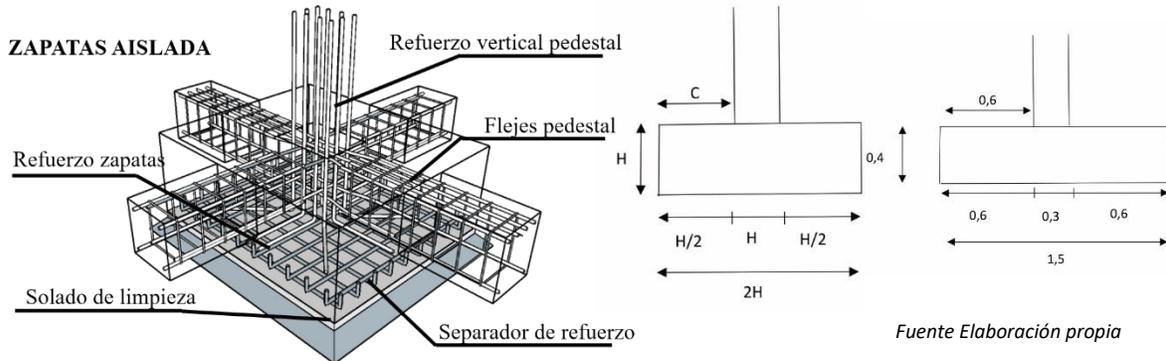
Fuente Elaboración propia

PLANTA CUBIERTA



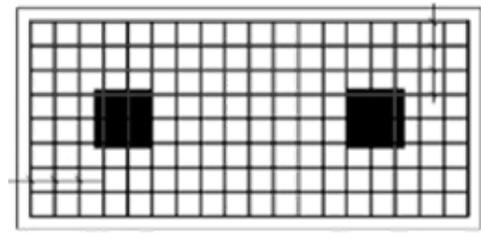
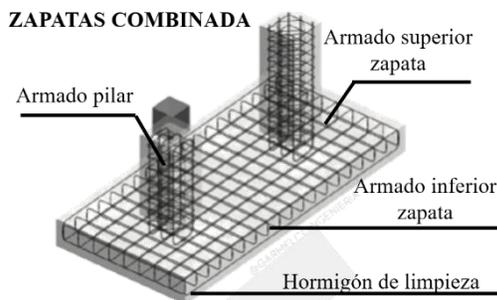
Fuente Elaboración propia

La cimentación del proyecto estará regida por zapatas aisladas y zapatas combinadas con una dimensión de 1.50 x 1.50 debido a las condiciones del terreno y por la dimensión de la vivienda, esta vivienda de igual forma contará con pedestales de 1.50 de alto para aislar a la vivienda de las condiciones geográficas del terreno y adaptarla al mismo



*Fuente Propia*

ZAPATA	L1 (m)	L2 (m)	ALTURA	REFUERZO	REFUERZO
Z-1	1,50	1,50	0,40	#4 @0,15	#4 @0,15

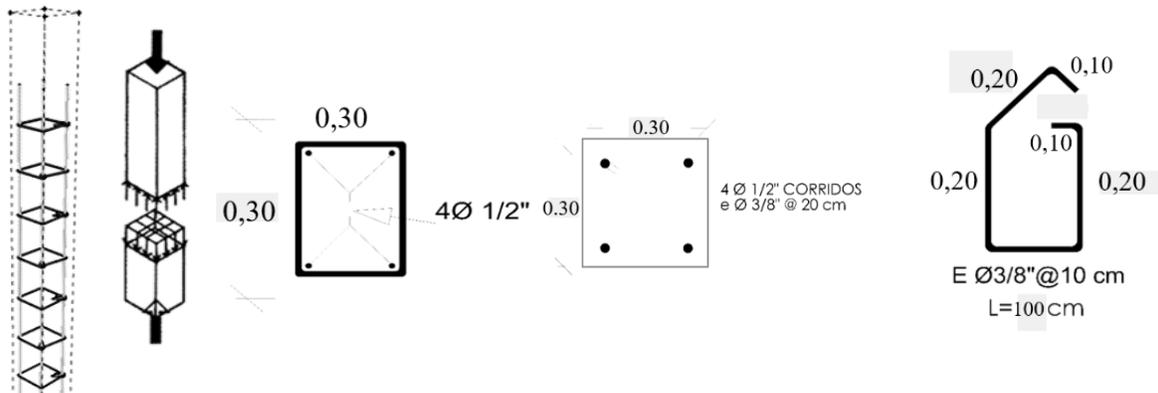


*Fuente: Biblioteca detalles constructivos*

*Fuente: Biblioteca detalles constructivos*

ZAPATA	L1 (m)	L2 (m)	ALTURA	R1	R2
Z-2	3	1,50	0,40	#4 @0,30	#4 @0,10

## **PREDIMENSIONAMIENTO DE PEDESTAL**



*Fuente: Elaboración propia*

P (peso)	1000 (1000-1500)
N (#pisos)	1
f <sub>c</sub> (concreto)	210 kg/cm <sup>2</sup>

$$A_c = \frac{P \cdot A \cdot N}{0,35 \cdot f_c}$$

Columnas Perimetrales

$$A_c = \frac{P \cdot A \cdot N}{0,45 \cdot f_c}$$

Columnas Centrales

Columnas	Area Aferente	P (peso) Kg/m <sup>2</sup>	# Pisos (N)	f <sub>c</sub> (concreto) Kg/cm <sup>2</sup>	Ubicación columna	Area Columna (cm <sup>2</sup> )	Lado "a" (cm)	Sección
A1	7,46	1000	1	210	0,35	101,50	10,07	30x30
B1	8,76	1000	1	210	0,35	119,18	10,92	30x30
C1	6,31	1000	1	210	0,35	85,85	9,27	30x30
D2	9,56	1000	1	210	0,35	130,07	11,40	30x30
E2	8,57	1000	1	210	0,35	116,60	10,80	30x30
E3	9,37	1000	1	210	0,35	127,48	11,29	30x30
E4	9,62	1000	1	210	0,35	130,88	11,44	30x30
C5	9,19	1000	1	210	0,35	125,03	11,18	30x30
D5	11,35	1000	1	210	0,45	120,11	10,96	30x30
B5	9,84	1000	1	210	0,45	104,13	10,20	30x30
K5	8,05	1000	1	210	0,35	109,52	10,47	30x30
KA	7,72	1000	1	210	0,35	105,03	10,25	30x30
F6	10,05	1000	1	210	0,35	136,73	11,69	30x30
D6	11,35	1000	1	210	0,45	120,11	10,96	30x30
B6	9,9	1000	1	210	0,45	104,76	10,24	30x30
J6	8,07	1000	1	210	0,35	109,80	10,48	30x30
G7	9,56	1000	1	210	0,35	130,07	11,40	30x30
G8	9,41	1000	1	210	0,35	128,03	11,31	30x30
G9	8,5	1000	1	210	0,35	115,65	10,75	30x30
D9	9,71	1000	1	210	0,35	132,11	11,49	30x30
F10	6,29	1000	1	210	0,35	85,58	9,25	30x30
B10	8,83	1000	1	210	0,35	120,14	10,96	30x30
I10	7,56	1000	1	210	0,35	102,86	10,14	30x30
IJ	7,75	1000	1	210	0,35	105,44	10,27	30x30



a

## PREDIMENSIONAMIENTO VIGAS

VIGA	L	0,51	TOTAL
	21	21	0,0243

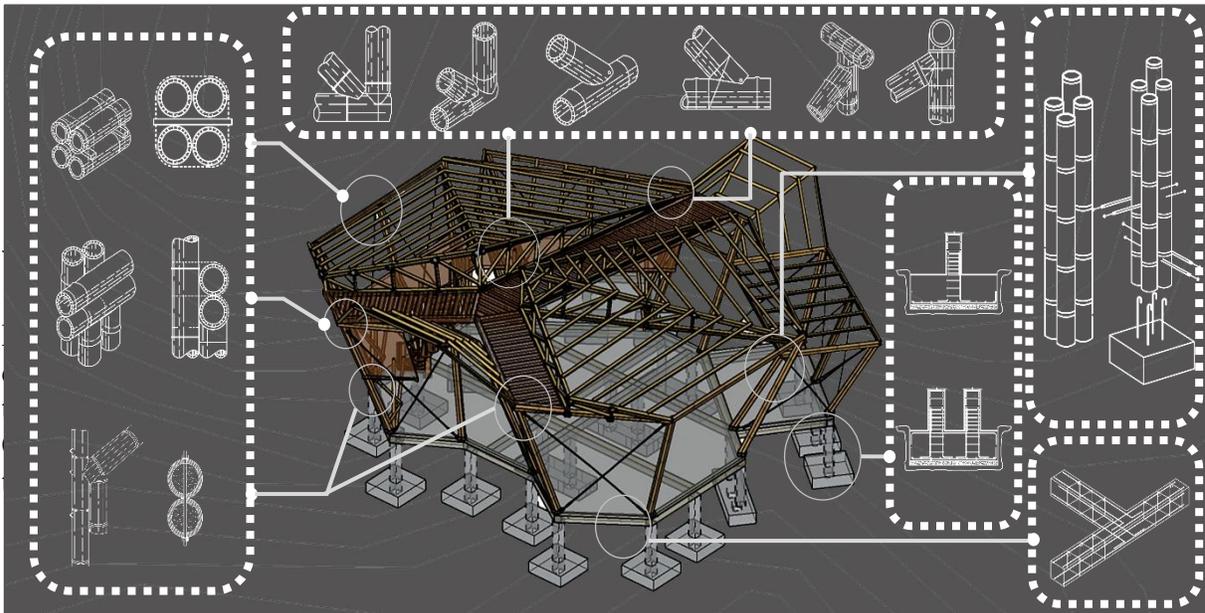
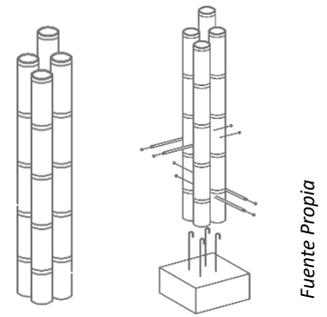
Fuente: Biblioteca detalles constructivos

Fuente: Elaboración propia

Viga A1	$\frac{L}{21}$	1,70	0,0810	Viga D5	$\frac{L}{21}$	2,85	0,1357	Viga J6	$\frac{L}{21}$	1,53	0,0729
Viga B1	$\frac{L}{21}$	1,96	0,0933	Viga B5	$\frac{L}{21}$	2,37	0,1129	Viga G7	$\frac{L}{18,5}$	2,53	0,1368
Viga C1	$\frac{L}{21}$	0,51	0,0243	Viga K5	$\frac{L}{21}$	2,77	0,1319	Viga G8	$\frac{L}{18,5}$	2,09	0,1130
Viga D2	$\frac{L}{18,5}$	2,79	0,1508	Viga KA	$\frac{L}{21}$	1,51	0,0719	Viga G9	$\frac{L}{18,5}$	2,09	0,1130
Viga E2	$\frac{L}{18,5}$	2,09	0,1130	Viga F6	$\frac{L}{21}$	2,85	0,1357	Viga D9	$\frac{L}{18,5}$	2,76	0,1492
Viga E4	$\frac{L}{18,5}$	2,09	0,1130	Viga D6	$\frac{L}{21}$	2,37	0,1129	Viga F10	$\frac{L}{20}$	1,97	0,0985
Viga C5	$\frac{L}{21}$	4,48	0,2133	Viga B6	$\frac{L}{21}$	2,77	0,1319	Viga F10	$\frac{L}{20}$	1,70	0,0850

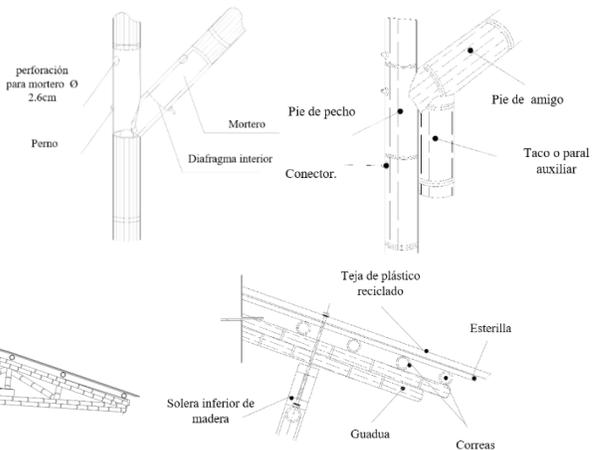
## DETALLE ESTRUCTURAL ENSAMBLE GUADUA

El sistema constructivo integra en la primera fase la investigación básica de la Guadua, la identificación de las condiciones adecuadas para ser usado como material estructural. Los sistemas de unión con pernos, tienen ventajas estructurales comparados con las uniones artesanales, las cuales dificultan el proceso y se prolonga el tiempo de construcción.



Fuente: Elaboración propia

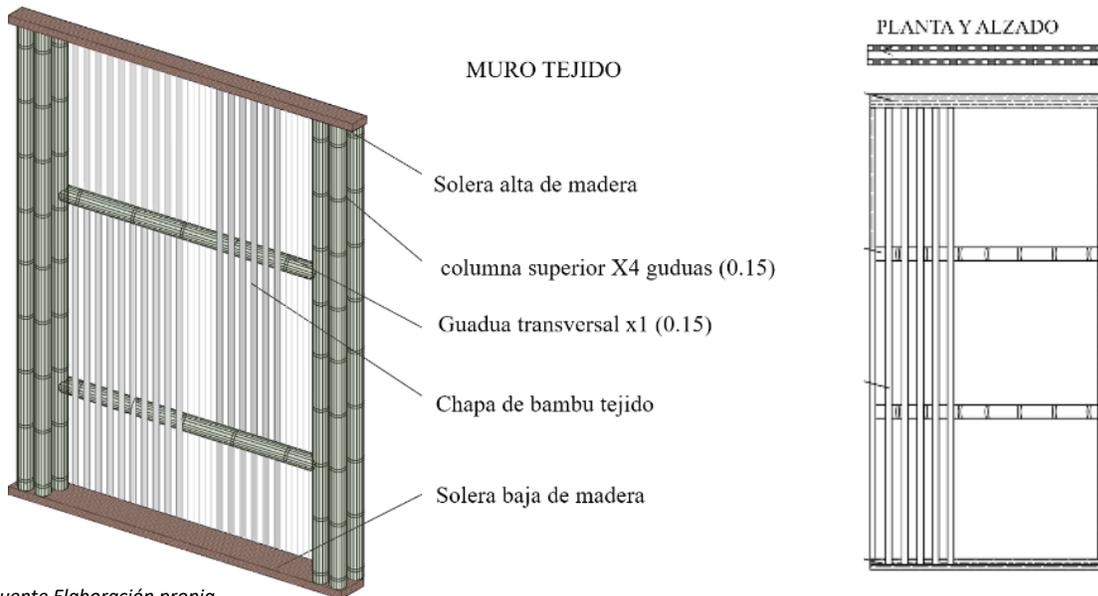
La guadua es el material de construcción más utilizado por las comunidades indígenas, este es un material sustentable con ventajas sobre otros materiales naturales, su resistencia y menor energía en su obtención lo hace un material de menor valor.



Fuente: Elaboración propia

El procedimiento constructivo de los ensambles se empleará a partir de cortes a boca de pescado y pico de flauta, perforando el diafragma para introducir la varilla roscada. Las columnas irán reforzadas por tensores debido a la inclinación de estos elementos

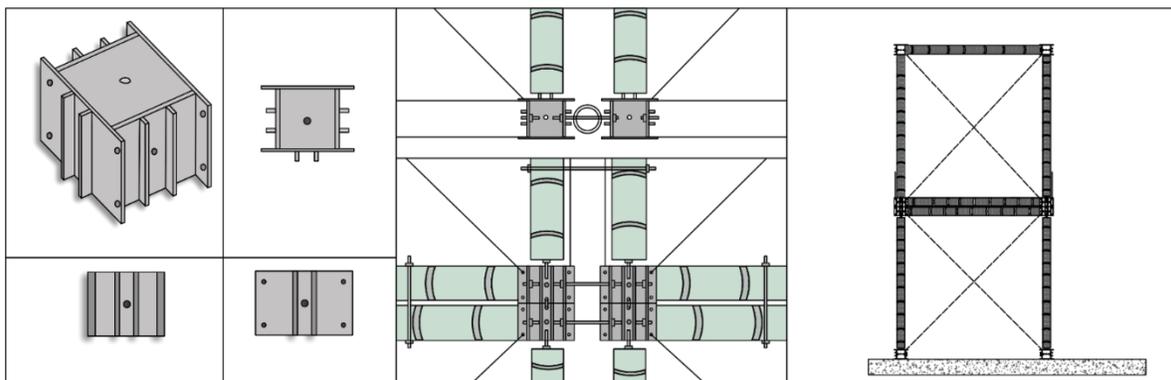
## DETALLE MUROS



Fuente Elaboración propia

Los muros perimetrales e interiores del proyecto se realizará a partir de dos tipos de tejidos de listones de bambú, que permitirán un flujo continuo de aire y una ventilación indirecta que dará confort al interior de la vivienda.

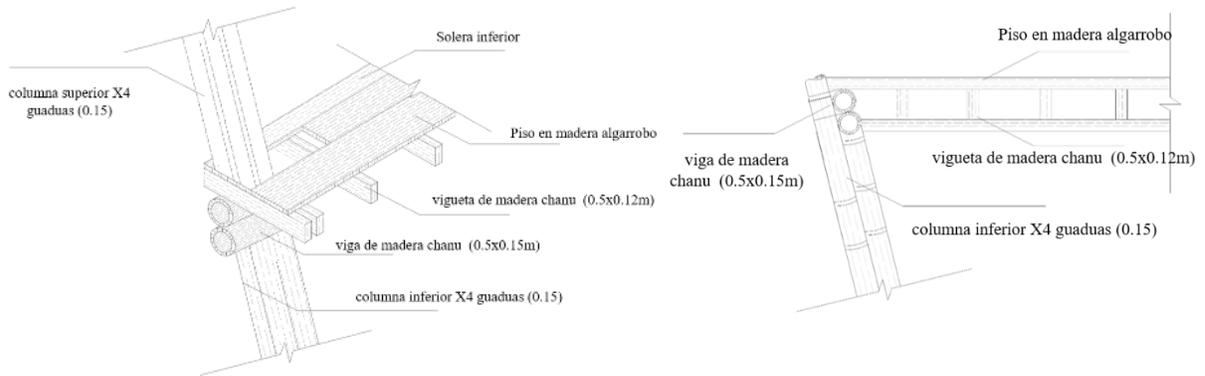
Estos tipos de muros son muy característicos en las comunidades indígenas ya que son muy económicos y de fácil construcción, al igual que son construidos con materiales que es de fácil acceso para ellos. Su estructura estará reforzada con tensores debido a su altura y la flexibilidad que posee el material de la guadua.



Fuente: Elaboración propia

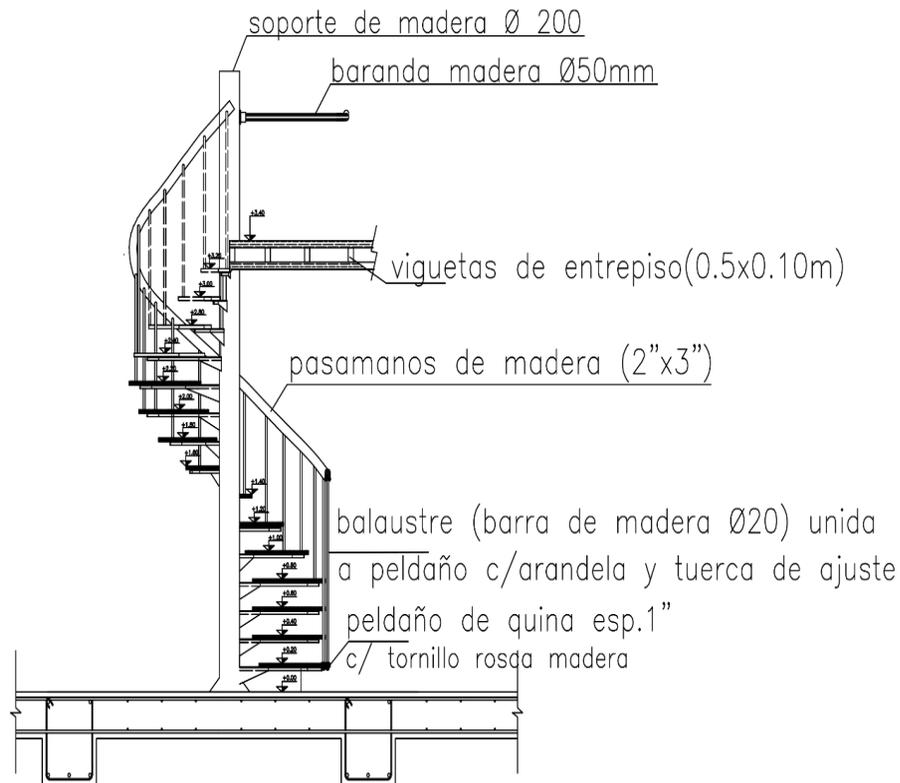
## ESTRUTURA DE PISOS EN MADERA

El altillo se configura de forma perimetral de sus muros permitiendo una relación directa con en centro de congregación de la vivienda, este espacio esta diseñado para para generar espacios de almacenamientos de herramientas y semillas. Este espacio cuenta con una construcción en madera que permite una estructura de forma liviana, construida con viguetas en madera chanu y piso en madera algarrobo.



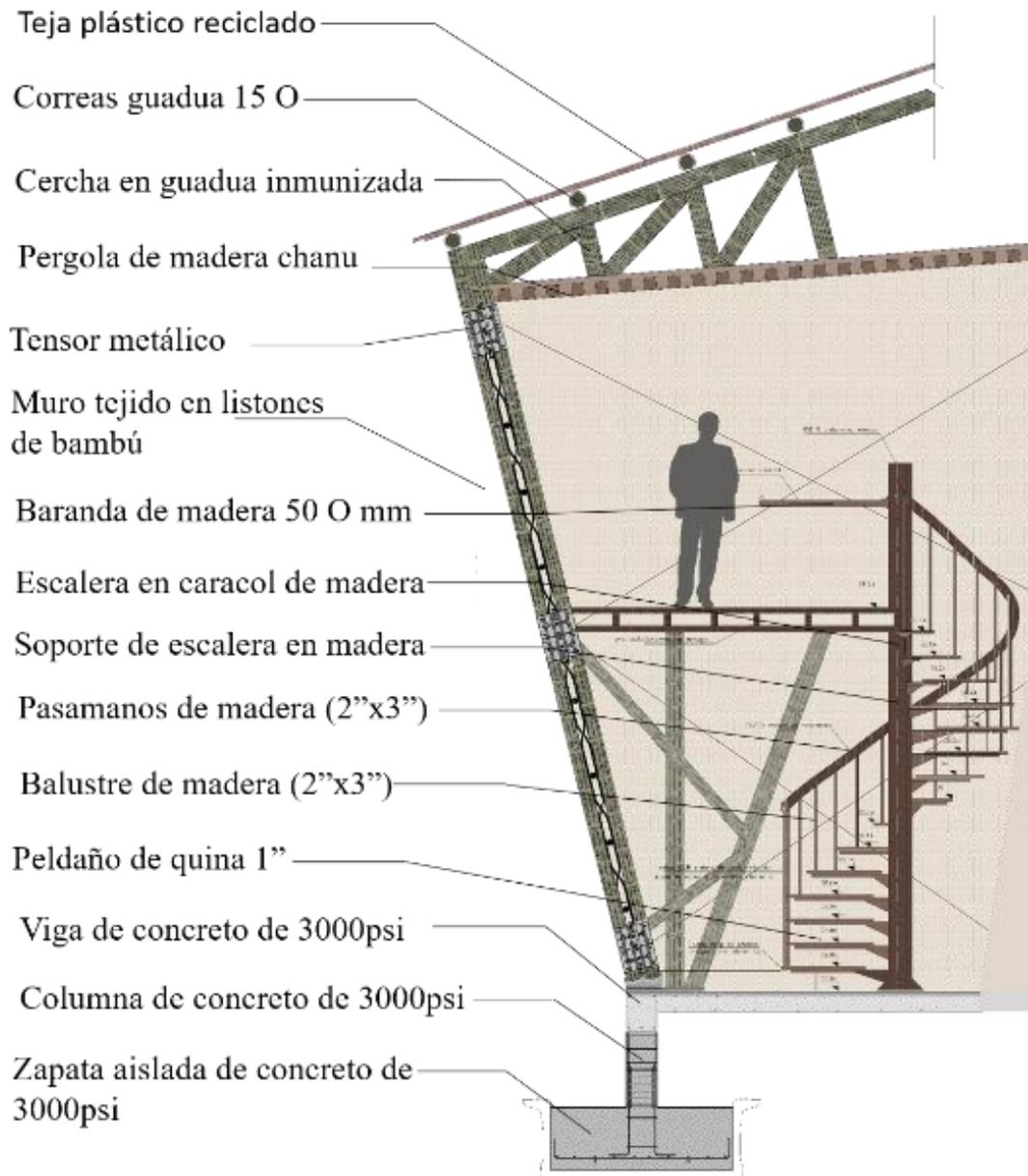
Fuente: Elaboración propia

El procedimiento constructivo de los ensambles se empleará a partir de cortes a boca de pescado y pico de flauta, perforando el diafragma para introducir la varilla roscada. Las columnas irán reforzadas por tensores debido a la inclinación de estos elementos

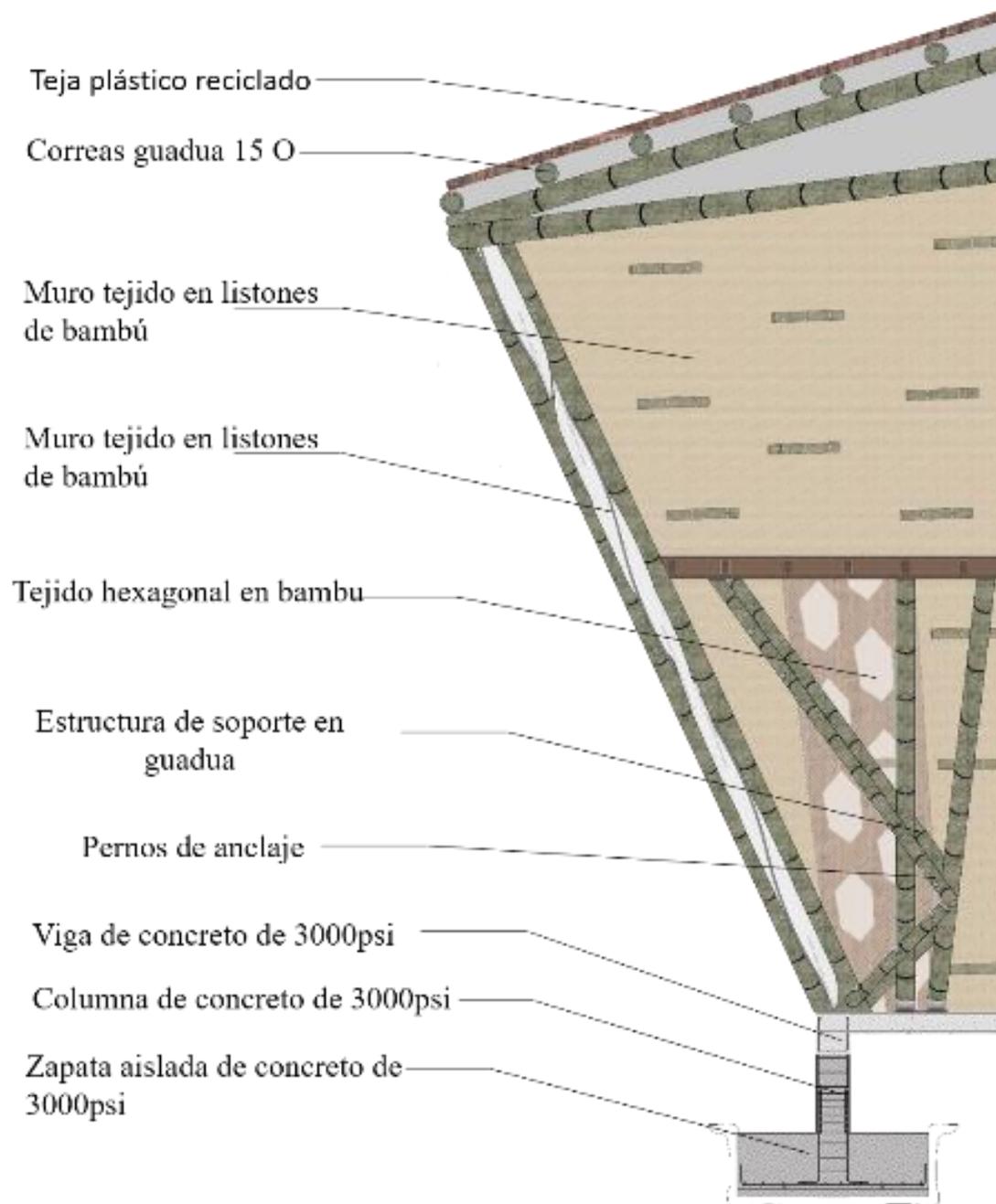


Fuente Elaboración propia

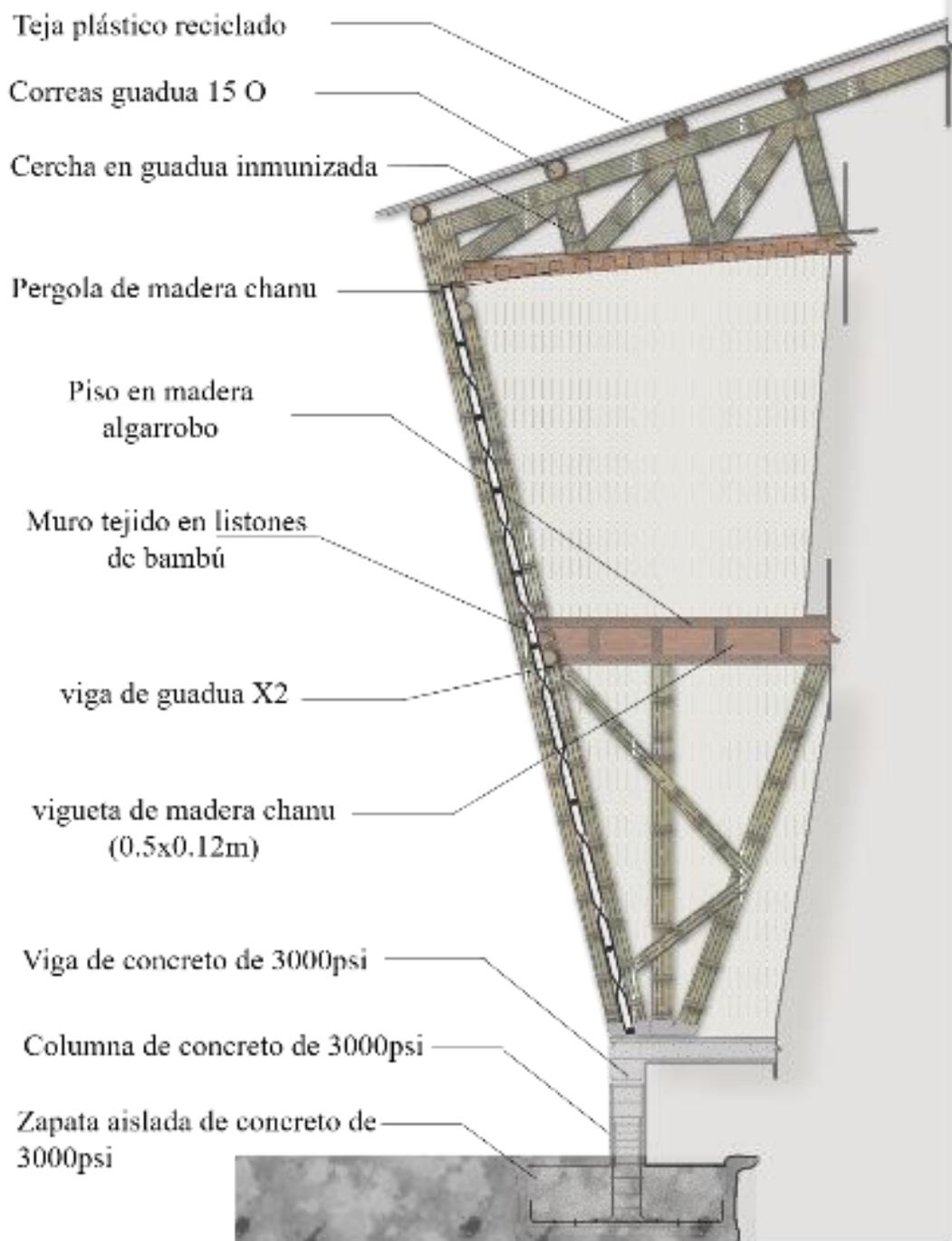
## CORTES FACHADAS



Fuente: elaboración propia



Fuente Elaboración propia



Fuente Elaboración propia



Fuente Propia

Estos dos tipos de muros están diseñados según el uso del espacio, debido a que uno de ellos está realizado con un patrón más privado y el otro posee vanos más amplios que generan una mejor circulación de los vientos y de los rayos del sol.

Los muros en los que están diseñados el proyecto se realizaran a partir de dos tipos de tejidos de listones de bambú, el cual estos permiten permeabilizar su interior, estableciendo una conexión directa e indirecta con el exterior y su interior, otorgando una conectividad visual, sonora y sensorial y permitiendo la penetración de la luz y a ventilación.



Fuente Propia



Fuente Propia

La propuesta se desarrolla a partir de materiales de la zona que permiten una fácil construcción puesto que la guadua es un es un material que nos permite trabajar las inclinaciones que presentan los muros, acompañado de elementos técnicos de soporte como los tensores.

## DISEÑO DE REDES ELECTRICOS

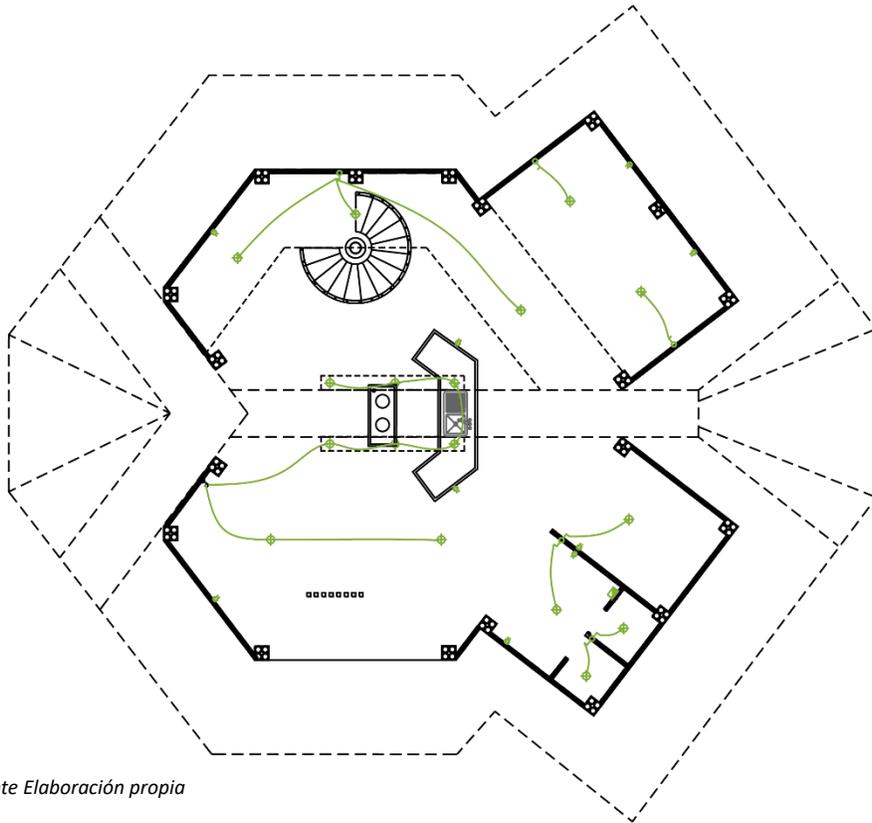
El sector no cuenta con acceso a instalaciones eléctricas, debido a esto es necesario buscar alternativas que les facilite adquirir este servicio, es por esto que se decide instalar paneles solares, ya que este a largo plazo ayuda a minimizar los gastos por este servicio y ayuda de forma ecológica.

### CONSUMO ELÉCTRICO

Cantidad	Electrodoméstico	Potencia Eléctrica (W) por electrodoméstico	Potencia Eléctrica (W) total de electrodomésticos	Horas (día)	Energía Wh (día)	Energía kWh (día)	Días uso al mes	Energía kWh (mes)
12	Bombillo de 50 W	50	600	3,00	1800	1,80	30	54,00
2	Bombillo de 75 W	75	150	3,00	450	0,45	30	13,50
6	Bombillo de 100 W	100	600	3,00	1800	1,80	30	54,00
1	Computadora	200	200	3,00	600	0,60	30	18,00
1	Lavadora	360	360	3,00	1080	1,08	10	10,80
1	Licudadora	400	400	0,50	200	0,20	30	6,00
1	Refrigeradora 1 puerta	200	200	18,00	3600	3,60	30	108,00
1	Televisor	150	150	10,00	1500	1,50	30	45,00
1	Ventilador	130	130	3,00	390	0,39	30	11,70
Total Energía Eléctrica (kWh) mensual								321,00

Fuente Elaboración propia

## PLANTA REDES ELECTRICAS



Fuente Elaboración propia

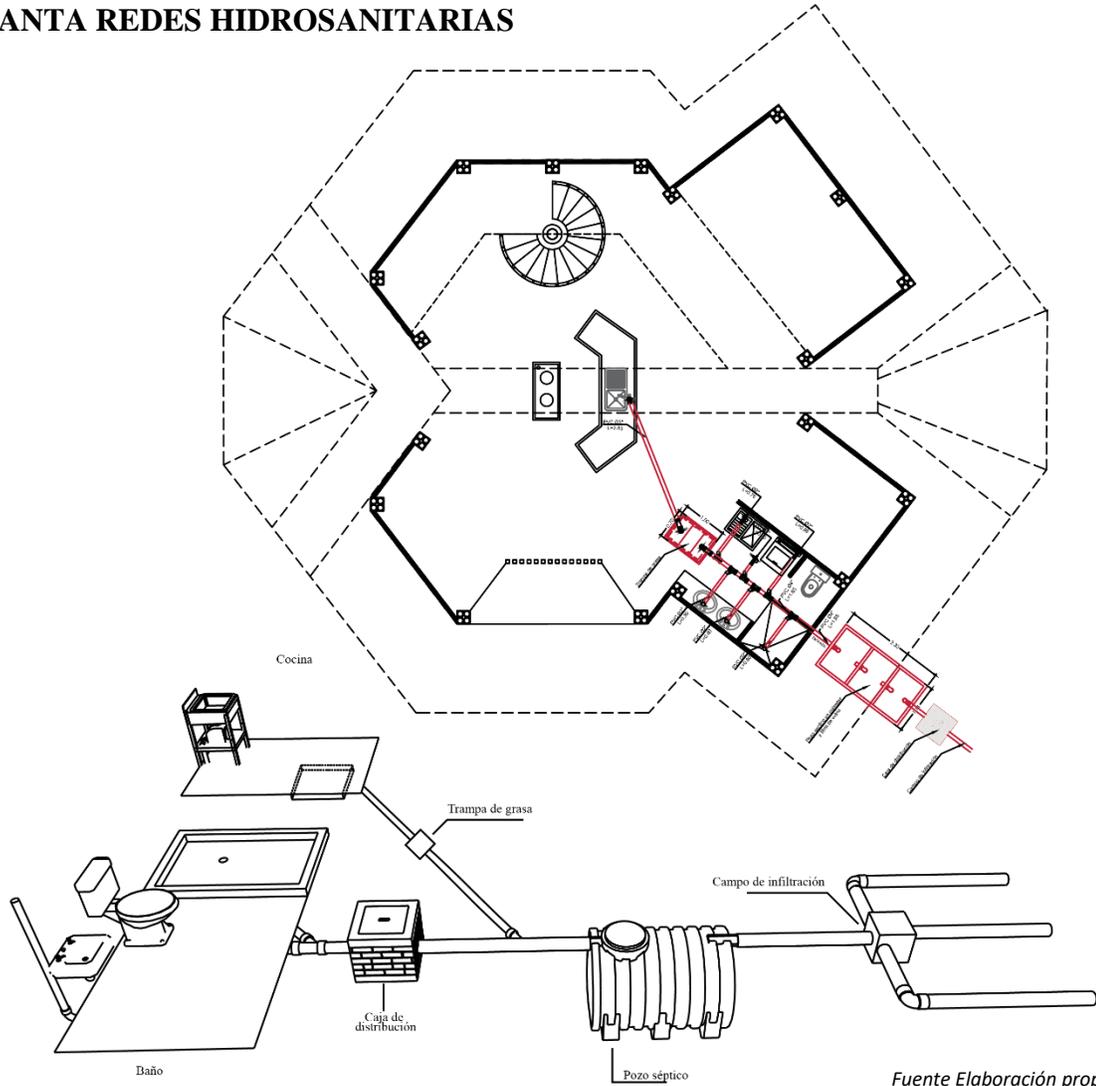
CUADRO DE CONVENCIONES					
1		TOMACORRIENTE NORMAL, 20A, 120V	6		SUICHE DE LUZ SENCILLO
2		BOMBILLO DE 50 W	7		SUICHE DE LUZ DOBLE
3		BOMBILLO DE 75 W	8		SUICHE DE LUZ TRIPLE
4		BOMBILLO DE 100 W	9		SUICHE DE LUZ COMBINADO
5		CABLE	10		CAJA

Fuente Elaboración propia

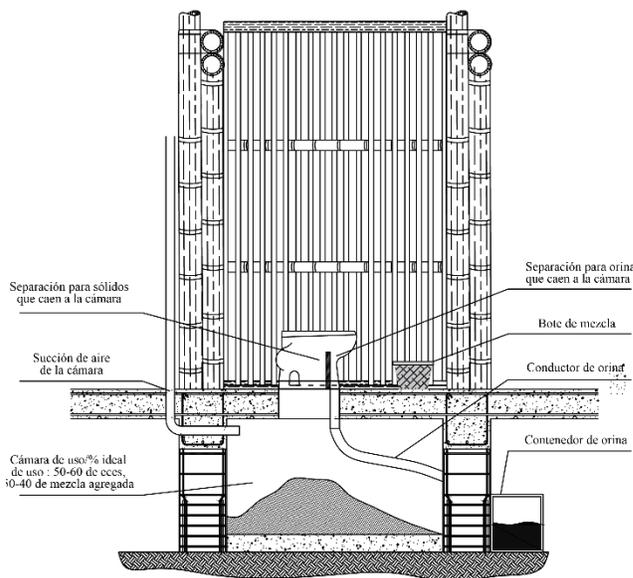
## DISEÑO DE REDES HIDRAULICAS E HIDROSANITARIAS

En el sector hay falencias en cuanto al acceso de redes de acueducto y alcantarillado, ellos hacen uso de pocetas comunales y acuden al uso de agua lluvia sin potabilizar para el uso de las labores domésticas, esto hace que el sector cuente malos olores y problemas de salud. Es debido a esto que se ve en la necesidad de implementar un diseño de redes hidráulicas e hidrosanitarias que faciliten la habitabilidad del sector y que de forma sostenible le brinden menos impacto ambiental.

## PLANTA REDES HIDROSANITARIAS



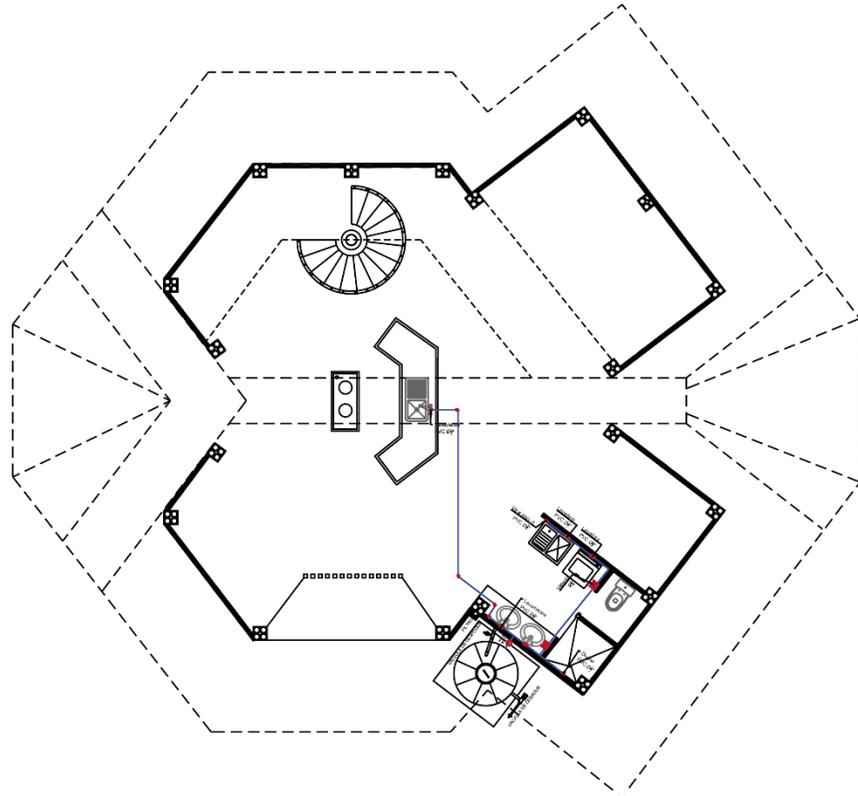
Fuente Elaboración propia



Fuente Elaboración propia

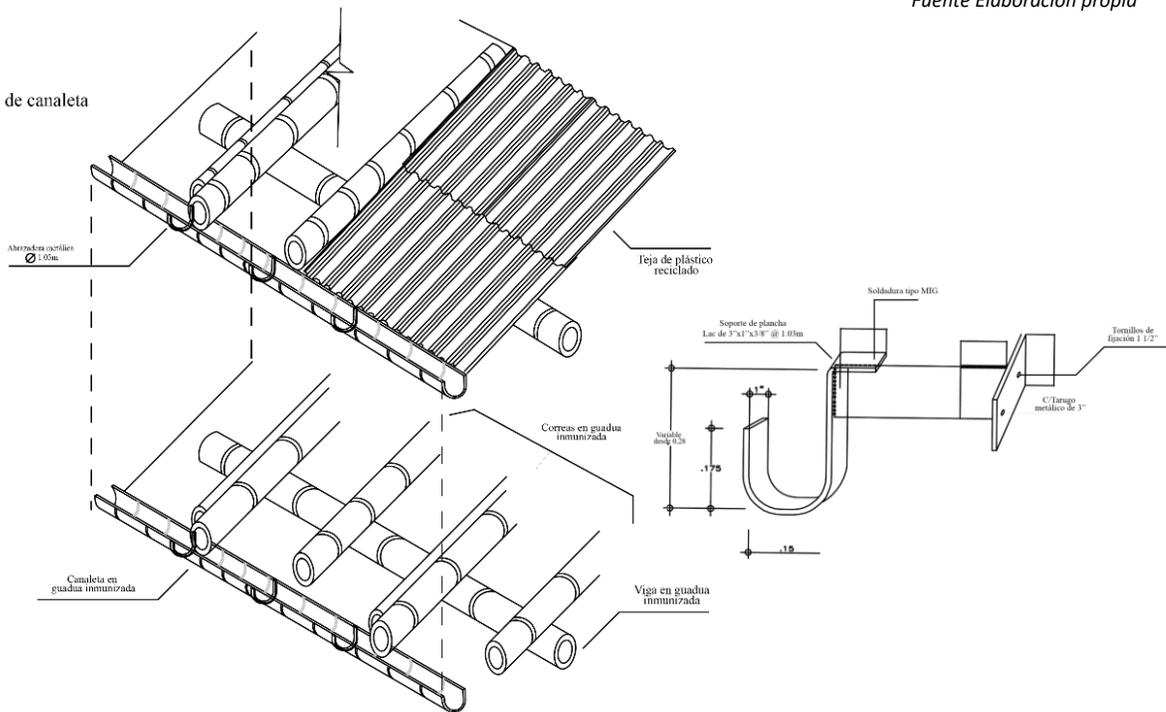
En las redes hidrosanitarias se plantea un diseño de pozo séptico que se aplique solo a elementos como la ducha, lavamanos y cocina, de igual forma se plantea el uso de un baño seco ecológico, que minimice el impacto ambiental ya que los residuos son procesados para después ser reutilizados como abono.

# PLANTA REDES HIDRAULICAS

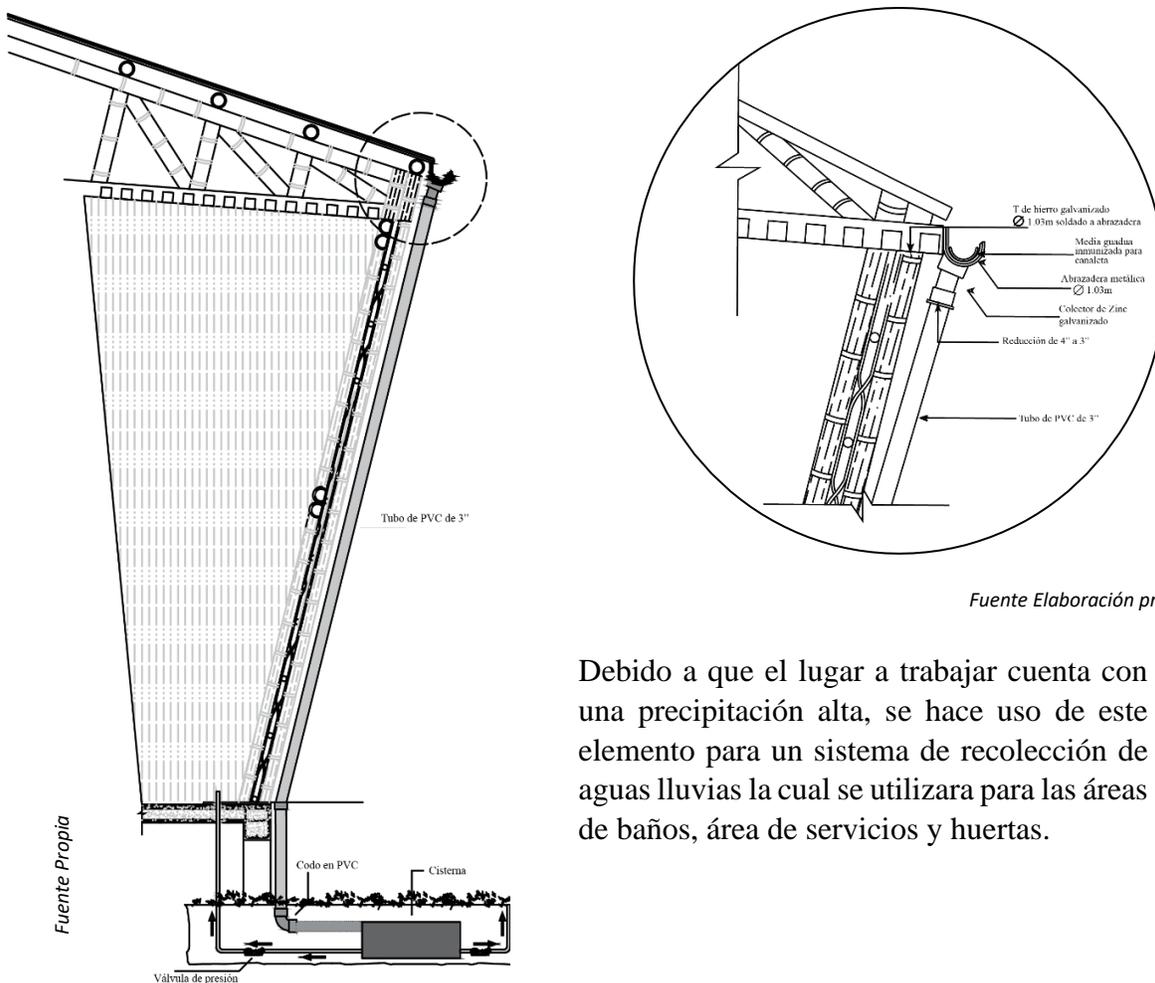


Fuente Elaboración propia

Detalle de canaleta



Fuente Elaboración propia



Fuente Elaboración propia

Debido a que el lugar a trabajar cuenta con una precipitación alta, se hace uso de este elemento para un sistema de recolección de aguas lluvias la cual se utilizara para las áreas de baños, área de servicios y huertas.

## PRESUPUESTO DE VIVIENDA INDIGENA EMBÉRA CHAMÍ

<b>PRESUPUESTO POR CAPITULOS ESTIMADO OBRAS</b>					
Salomón Vargas Álvarez, Angelica María Monroy Preciado.					
CANTIDADES DE OBRA POR PRECIO UNITARIO FIJO					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTID.	VR UNITARIO	VR TOTAL
<b>1,0 ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>					
1,1	Localizacion y replanteo	m2	95,00	\$ 3.160	\$ 300.233
1,2	Campam Esterilla +Teja Zn+Piso	m2	9,00	\$ 91.245	\$ 821.206
1,3	Valla Informativa Instalada	m2	1,00	\$ 97.591	\$ 97.591
1,4	Cerramiento Provisional En guadua + Yute	m2	150,00	\$ 4.379	\$ 656.862
1,5	Alquiler De Baño Portatil (2 Aseos Semanales)	mes	4,00	\$ 364.000	\$ 1.456.000
1,6	Comision De Topografia Con Servicio De Escolta	día	2,00	\$ 498.810	\$ 997.619
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 4.329.511</b>
<b>2,0 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
2,1	Descapote y limpieza manual	m2	95,00	\$ 4.327	\$ 411.063
2,2	Excavación Mat Comun B-A H=0-1,5 M Man	m3	20,25	\$ 30.147	\$ 610.476
2,3	Lleno Comp Mater Transportado (m3)	m3	54,90	\$ 45.722	\$ 2.510.063
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 3.531.602</b>

<b>3,0</b>	<b>CONCRETOS</b>				
3,1	Solado Conc F'c=10.3 Mpa 1500PSI	m3	4,17	\$ 428.572	\$ 1.786.450
3,2	Zapata C20.7 Mpa (m3) 3000PSI	m3	18,00	\$ 571.746	\$ 10.291.433
3,3	Viga Cimentación C20.7 Mpa 3000PSI	m3	2,84	\$ 730.068	\$ 2.074.762
3,4	Columna Rectangular C27.6 Mpa 4000PSI Sec B.	m3	2,27	\$ 1.132.497	\$ 2.571.562
3,5	Placa Piso C20.7 Mpa 3000PSI E=.10 M	m2	95,00	\$ 65.702	\$ 6.241.674
3,6	Viga Apoyada C20.7 3000PSI Mpa Secc A	m3	4,92	\$ 960.418	\$ 4.722.854
	SUBTOTAL				\$ 27.688.735
<b>4,0</b>	<b>ACEROS</b>				
4,1	Acero Fy=420 Mpa Co+Fi+Ar	kg	2443,87	\$ 4.490	\$ 10.973.344
4,2	Malla Electro soldada (kg)	kg	202,65	\$ 5.780	\$ 1.171.226
4,3	Platina metalica 5/8" - 40X40 cm	m2	17,00	\$ 165.443	\$ 2.812.531
4,4	Platina metalica 5/8" - 40X40 cm	m2	3,00	\$ 129.443	\$ 388.329
4,5	Varilla Roscada de 5/8" - L= 40 cm	m	80,00	\$ 9.098	\$ 727.840
	SUBTOTAL				\$ 16.073.270
<b>5,0</b>	<b>GUADUA</b>				
5,1	Columna en Guadua (x4) inmunizada diametro 15cm L=6m	m	421,40	\$ 39.429	\$ 16.615.381
5,2	Viga en Guadua (x2) inmunizada diametro 15cm L=6m	m	77,04	\$ 61.829	\$ 4.763.306
5,3	Cerchas en inmunizada diametro 15cm L=6m	m	305,34	\$ 42.629	\$ 13.016.339
5,4	Correas en guadua inmunizada diametro 15cm L=6m	m	301,32	\$ 42.629	\$ 12.844.970
5,5	Canaleta de cubierta en inmunizada diametro 15cm L=6m	m	44,74	\$ 34.629	\$ 1.549.301
	SUBTOTAL				\$ 48.789.297
<b>6,0</b>	<b>BAMBÚ</b>				
6,1	Muro de 0,8cm de espesor tejido en bambú de 0,04	ml	223,26	\$ 37.829	\$ 8.445.703
6,2	Barillon de 5cm de diametro para muro tejido en bambú	ml	223,26	\$ 23.630	\$ 5.275.634
	SUBTOTAL				\$ 13.721.336
<b>7,0</b>	<b>MADERA</b>				
7,1	Vigueta en madera chanul para techo con sección (0.05 x 0.10 m)	ml	22,91	\$ 34.312	\$ 786.088
7,2	Escalera en madera algarobo (3x0,18x0,2)	m2	3,60	\$ 39.112	\$ 140.803
7,3	Balustres y pasamanos en madera algarobo de 0,04x3	UN	5,00	\$ 18.062	\$ 90.310
7,4	Soporte de escalera en pino de 0,20x3m	UN	2,00	\$ 76.512	\$ 153.024
7,5	Piso en madera algarobo (3,00x0,18x0,02)	m2	27,64	\$ 94.712	\$ 2.617.840
7,6	Pergola en madera chanul para techo con sección (0.05 x 0.10 m)	m	128,52	\$ 56.712	\$ 7.288.626
	SUBTOTAL				\$ 11.076.691
<b>8,0</b>	<b>CUBIERTA</b>				
8,1	Techo teja ondulada de platico reciclado	m2	265,45	\$ 24.817	\$ 6.587.535
	SUBTOTAL				\$ 6.587.535
<b>8,0</b>	<b>INTALACIONES HIDROSANITARIAS</b>				
9,1	Punto Hidraulico Pvc 1/2" Rde 9 (Un)	m	6,00	\$ 36.402	\$ 218.411
9,2	Llave Paso 1/2" Tipo Rw (Un)	UN	3,00	\$ 49.896	\$ 149.687
9,3	Tubería PVC Presión 1/2" Rde 9 (m)	m	11,05	\$ 4.979	\$ 55.023
9,4	Tanque Agua Colempaques o similar 500 Lt Conico (Un)	UN	1,00	\$ 703.876	\$ 703.876
9,5	Bajante Pvc All Cuadrado (m)	m	26,35	\$ 27.841	\$ 733.598
9,6	Punto Sanitario PVC 2" (Un)	m	6,00	\$ 66.786	\$ 400.717
9,7	Tub Pvc Sanit 2"+Acces (m)	m	4,22	\$ 66.786	\$ 281.838
9,8	Tub Pvc Sanit 2"+Acces (m)	m	2,83	\$ 20.668	\$ 58.489
9,9	Tub Pvc Sanit 4"+Acces (m)	m	4,01	\$ 29.960	\$ 120.139
9,10	Construcción trampa de grasas 1.05 x 0.7 x 0,90 (valor promediado) m, de conformidad a especificaciones	UN	1,00	\$ 879.627	\$ 879.627
9,11	Pozo Septico en PVC	UN	1,00	\$ 540.244	\$ 540.244
9,12	Tanque Septico PVC de 1650	UN	1,00	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000
9,13	Campo de infiltración	UN	1,00	\$ 822.547	\$ 822.547
	SUBTOTAL				\$ 7.814.196
<b>10,0</b>	<b>APARATOS SANITARIOS</b>				
10,1	Ducha Sencilla (Un)	UN	1,00	\$ 69.653	\$ 69.653
10,2	Rejilla Sifón Alum Zosco 3*2 (Un)	UN	2,00	\$ 13.370	\$ 26.740
10,3	Sanit Instit+Fluom (Un)	UN	1,00	\$ 349.876	\$ 349.876
10,4	Poceta Mesón Granito Pulido (Un)	UN	1,00	\$ 108.027	\$ 108.027
10,5	Lavaplatos Acero Sencillo (Un)	UN	1,00	\$ 155.986	\$ 155.986
10,6	Lavamanos Acuacer o similar (Colgar) (Un)	UN	2,00	\$ 172.166	\$ 344.332
	SUBTOTAL				\$ 1.054.613

<b>11,0</b>	<b>INTALACIONES ELECTRICAS</b>				
11,1	Bombillo de 50 w	UN	12,00	59.059,10	\$ 1.608.709
11,2	Bombillo de 75 w	UN	2,00	\$ 91.059	\$ 182.118
11,3	Bombillo de 100 w	UN	6,00	\$ 134.059	\$ 804.355
11,4	Salida toma doble con polo a tierra longitud promedio 3 m.	UN	9,00	\$ 42.330	\$ 380.969
11,5	Tablero de 4 circuitos monofásico, caja metálica con puerta, incluye breakers	UN	1,00	\$ 142.341	\$ 142.341
11,6	Salida interruptor sencillo longitud promedio 3 m	UN	6,00	\$ 41.471	\$ 248.825
11,7	Salida interruptor doble longitud promedio 3 m	UN	1,00	\$ 42.971	\$ 42.971
11,8	Salida interruptor triple longitud promedio 3 m	UN	1,00	\$ 44.971	\$ 44.971
	SUBTOTAL				<b>\$ 3.455.258</b>
<b>12,0</b>	<b>ACABADOS</b>				
12,1	Cuerpo para muebles bajos de cocina de 58 cm de fondo y 70 cm de altura con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige	UN	6,00	\$ 292.850	\$ 1.757.100
12,2	Mueble de baño (módulo base), para lavamanos de sobremueble, de madera de pino Insignis, de 1200 mm de anchura.	UN	1,00	\$ 275.945	\$ 275.945
12,3	Ceramica piso linea economica 20,5 x 20,5 cm. color blanco o similar	M2	1,20	\$ 45.730	\$ 54.876
	SUBTOTAL				<b>\$ 2.087.921</b>
	<b>VALOR TOTAL OBRAS COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>\$ 130.400.708</b>
A		4,00%			\$ 5.216.028
U		7,00%			\$ 9.128.050
	<b>VALOR TOTAL DE LAS OBRA</b>				<b>\$ 144.744.786</b>
	Valor por m2				\$ 1.523.629

Fuente Elaboración propia

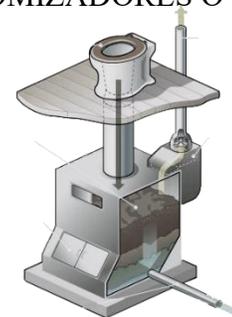
## CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD

Los criterios de sostenibilidad aplicados al proyecto son los siguientes:

### EJE TEMATICO AGUA

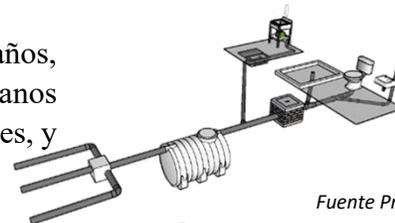
- USO DE APARATOS Y DISPOSITIVOS EFICIENTES (ECONOMIZADORES O AHORRADORES )

El proyecto cuenta con un baño ecológico seco debido a que el sector no cuenta con servicios de acueducto y alcantarillado y esté aparatos sanitarios es bajo consumo, económico y beneficioso para el ecosistema.



- OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE SUMINISTRO Y DESAGÜE

En el proyecto las zonas húmedas de la vivienda como baños, cocinas y lavanderías, están localizadas en espacios cercanos reduciendo el recorrido de las redes de suministro y desagües, y la cantidad de tubería y de accesorios.



Fuente Propia

- UTILIZACIÓN DEL AGUA LLUVIA

Instalación de sistemas de recolección, almacenamiento y distribución de agua lluvia para uso doméstico. Este recurso se encuentra en las descargas de sanitarios, lavado de ropas, lavado de pisos y riego de zonas verdes



Fuente Propia

## EJE TEMATICO SUELO

- ADECUADA CONFORMACIÓN DEL ESPACIO HABITABLE

El diseño de la vivienda busca crear espacios sanos, confortables, eficientes en el uso de recursos naturales, e integrado al medio.

Se tienen en cuenta las áreas mínimas y áreas útiles de cada espacio diseñado con el fin de generar las mejores condiciones habitacionales.



*Fuente Propia*

- ADECUADA CONFORMACIÓN DEL ESPACIO HABITABLE

Diseño de espacios con configuración, distribución, forma, tamaño y altura acordes con una escala con parámetros ergonómicos apropiados y con condiciones ambientales que generen viviendas sanas, confortables, eficientes en el uso de recursos naturales, e integradas al medio.

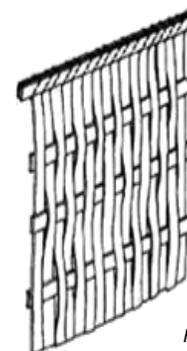


*Fuente Propia*

## EJE TEMATICO MATERIALES

- USO DE MATERIALES REGIONALES

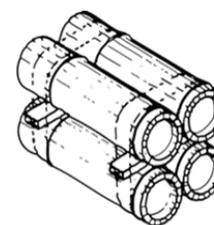
Aprovechamiento de los materiales disponibles en la zona donde se desarrolla el proyecto, incluyendo los tradicionales y culturalmente arraigados, emblemáticos o representativos, producidos de manera sostenible, garantizando la restitución paisajística y la renovación de los recursos naturales.



*Fuente Propia*

- APLICAR LAS PROPIEDADES FÍSICA DE LOS MATERIALES

pasivos para el manejo de las condiciones de temperatura, iluminación y acústica del edificio, de acuerdo con las características y propiedades físicas, masa o inercia térmica y, comportamiento lumínico y acústico, aprovechando su aporte para la reducción del consumo energético y mejorar las condiciones de climatización interior.



*Fuente Propia*

- USO DE MATEALES CON MENOR IMPACTO

Selección de materiales o insumos de bajo impacto ambiental, menor afectación negativa en su extracción que tienen menos carga incorporada de emisiones contaminantes en su proceso previo de producción o manufactura; menor consumo en transportes desde fuentes suministradoras.

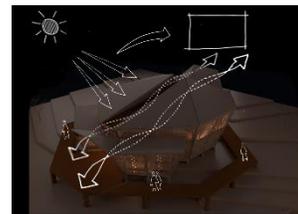


*Fuente Propia*

## EJE TEMÁTICO ENERGÍA

### • USO EFICIENTE DE LA ILUMINACIÓN NATURAL

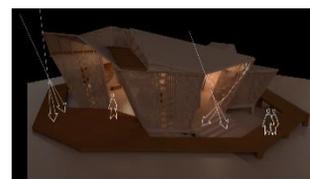
Implementación de la iluminación natural de los espacios interiores mediante aperturas como la pérgola y los muros tejidos que permiten la transmisión, dispersión y reflexión de la luz solar, generando un adecuado ambiente visual, cumpliendo con los requerimientos de iluminación para las diversas actividades domésticas.



Fuente Propia

### • USO EFICIENTE DE LA ASOLEACIÓN

La envolvente del edificio permite el aprovechamiento de la luz indirecta de la radiación solar, con la finalidad de estabilizar la temperatura interior del edificio. Los muros en bambú y madera que se utilizan en muros o pisos absorben el calor durante el día y lo irradian en la noche.



Fuente Propia

## FICHAS DE CRITERIOS SOSTENIBLES

FICHA 18	EJE TEMÁTICO: MATERIALES	
	OBJETIVO 1	
	RACIONALIZAR EL USO DE MATERIALES	
	CRITERIO	
	M-1	USO DE MATERIALES REGIONALES
1. DESCRIPCIÓN		
Aprovechamiento de los materiales disponibles en la zona donde se desarrolla el proyecto, incluyendo los tradicionales y culturalmente arraigados, emblemáticos o representativos, producidos de manera sostenible, garantizando la restitución paisajística y la renovación de los recursos naturales.		
2. ACCIONES TÉCNICAS		APLICABILIDAD
EN EL DISEÑO:		
manufactura se apliquen las normas de protección y manejo ambiental, la restitución del medio natural y la persistencia de la reserva de los recursos. ✓ Maderas cultivadas o explotadas de manera legal, con procesos de reforestación y protección de la biodiversidad. ✓ Guaduas, en zonas como el Eje Cafetero, norte del Valle del Cauca, Antioquia, Huila y Santanderes, procedentes de plantaciones o reservas de explotación legal con restitución del medio natural y de recuperación del recurso. ✓ Cañas, pajas y fibras vegetales extraídas con medidas de mantenimiento y protección de la reserva. Estos materiales deben tener tratamiento de deshidratación, inmunización y manejo fitosanitario.		DESEABLE
EN LA CONSTRUCCIÓN:		
Se deben exigir las certificaciones de origen, que den cuenta de la procedencia legal de los materiales a utilizar.		PRIORITARIO
EN EL USO Y MANTENIMIENTO:		
Utilizar las mismas tecnologías y materiales regionales al realizar modificaciones o ampliaciones.		DESEABLE

CRITERIO M-1 USO DE MATERIALES REGIONALES	
3. BENEFICIOS	
<p>Uso de materiales de menor impacto ambiental en su producción y utilización.</p> <p>Aprovechamiento de los recursos locales y las condiciones climáticas y ambientales del entorno.</p> <p>Facilidad de reincorporación de los materiales al medio natural al finalizar la vida útil de la edificación.</p> <p>Disponibilidad de materiales locales para reparaciones, mantenimientos o ampliaciones futuras, con las mismas características de los materiales originales.</p>	
4. APLICABILIDAD	
Es de fácil aplicación, ya que la utilización de materiales encontrados en la región donde se desarrolla el proyecto genera ahorro y disminución de impacto ambiental por traslado y transporte	
5. NORMATIVA	
6. INCENTIVOS PROPUESTOS	ENTIDADES
Implementar la certificación de procesos de explotación y producción ambientalmente sostenibles de materiales.	Desarrolla Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

FICHA 19	EJE TEMÁTICO: MATERIALES	
	OBJETIVO 1	
	RACIONALIZAR EL USO DE MATERIALES	
	CRITERIO	
	M-2	APLICAR LAS PROPIEDADES FÍSICA DE LOS MATERIALES
1. DESCRIPCIÓN		
<p>pasivos para el manejo de las condiciones de temperatura, iluminación y acústica del edificio, de acuerdo con las características y propiedades físicas, masa o inercia térmica y, comportamiento lumínico y acústico, aprovechando su aporte para la reducción del consumo energético y mejorar las condiciones de climatización interior.</p>		
2. ACCIONES TÉCNICAS		APLICABILIDAD
EN EL DISEÑO:		
<p>Definir y especificar los materiales, indicando espesores requeridos, composición y funcionamiento de los sistemas pasivos, aislamientos y tratamientos de superficies y utilizando sus características físicas para promover la climatización natural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Materiales con baja conductividad y baja densidad utilizados como relleno térmico y acústico en juntas de construcción o en muros dobles entre estancias.</li> <li>✓ Materiales con alta porosidad, permeabilidad o con cavidades, permiten transpiración del ambiente interior, manejando la humedad o condensación.</li> <li>✓ Materiales según su transparencia y conductividad, color o textura, permiten o rechazan el paso de luz, calor o sonido, para producir iluminación, acumulación de calor, aislamiento o amortiguación térmica o sonora.</li> <li>✓ Ductos y termosifones con efecto chimenea que impulsan el aire por diferencia de presiones aerodinámicas o convección.</li> </ul>		DESEABLE
EN LA CONSTRUCCIÓN:		
<p>Generación de espacios de uso múltiple que incrementen la eficiencia de los sistemas implementados, mediante el uso de divisiones livianas, fijas o móviles.</p> <p>Espacios amplios y versátiles de uso múltiple, que puedan iluminarse, ventilarse o climatizarse con menos elementos, impulsando a su vez la vocación productiva de la vivienda a nivel personal o familiar, fomentando el trabajo y el esparcimiento en casa.</p>		PRIORITARIO

<b>FICHA 22</b>	<b>EJE TEMÁTICO: MATERIALES</b>	
	<b>OBJETIVO 3</b>	
	<b>MANEJO DEL IMPACTO AMBIENTAL</b>	
	<b>CRITERIO</b>	
	M-5	USO DE MATEALES CON MENOR IMPACTO
<b>1. DESCRIPCIÓN</b>		
Selección de materiales o insumos de bajo impacto ambiental, menor afectación negativa en su extracción que tienen menos carga incorporada de emisiones contaminantes en su proceso previo de producción o manufactura; menor consumo en transportes desde fuentes suministradoras, menor generación de excedentes no reutilizables o de desperdicios y menor nocividad o toxicidad.		
<b>2. ACCIONES TÉCNICAS</b>		<b>APLICABILIDAD</b>
<b>EN EL DISEÑO:</b>		
Especificar en planos o cartillas de detalle el uso de materiales de menor impacto ambiental en su producción o que se destaquen por la aplicación de medidas realmente efectivas de manejo ambiental en su proceso de producción.		<b>DESEABLE</b>
Evitar el uso de materiales nocivos o contaminantes, generadores de emisiones o con baja degradabilidad.		
<b>EN LA CONSTRUCCIÓN:</b>		
Incluir en los procesos de selección de proveedores la verificación de procedencia y producción ambientalmente sostenible. ✓ Tejas, tanques, placas y tuberías de fibrocemento, sin contenidos de asbesto. ✓ Aluminios con certificados de producción y garantía de calidad. ✓ Pinturas sin contenido de plomo. ✓ Sustituir el uso de ácidos y detergentes en labores de limpieza, por jabones y productos biodegradables. ✓ Sustituir tuberías de PVC, que presenta volátiles finos, por tuberías de polietileno, más inertes. ✓ Evitar recubrimientos a base de asbesto cuya volatilización de microfibras imperceptibles nocivas persiste		<b>PRIORITARIO</b>
<b>EN EL USO Y MANTENIMIENTO:</b>		
Hacer mantenimiento con materiales del mismo origen seleccionado de la construcción.		<b>PRIORITARIO</b>
<b>CRITERIO M-5 USO DE MATERIALES CON MENOR IMPACTO</b>		
<b>3. BENEFICIOS</b>		
Disminución en el aporte de emisiones contaminantes y en carga energética incorporada en la producción y transporte de insumos.		
<b>4. APLICABILIDAD</b>		
En la aplicación de este criterio es vital la voluntad de constructores y usuarios de la vivienda, que en sus parámetros de selección incluyan los materiales con menor impacto ambiental.		
<b>5. NORMATIVA</b>		
No hay normativa acerca de las aplicaciones bioclimáticas.		

<b>FICHA 25</b>	<b>EJE TEMÁTICO: ENERGÍA</b>	
	<b>OBJETIVO 1</b>	
	<b>RACIONALIZAR EL USO DE LA ENERGÍA</b>	
	<b>CRITERIO</b>	
	<b>E-1</b>	<b>USO EFICIENTE DE LA ILUMINACIÓN NATURAL</b>
<b>1. DESCRIPCIÓN</b>		
<p>Implementación de la iluminación natural de los espacios interiores mediante aperturas como puertas, ventanas, claraboyas, lucernarios, y otros dispositivos que permiten la transmisión, dispersión y reflexión de la luz solar. Su aprovechamiento óptimo se establece, cuando se suministra al órgano de la visión suficientes condiciones lumínicas en cantidad, calidad y distribución, generando un adecuado ambiente visual, cumpliendo con los requerimientos de iluminación para las diversas actividades domésticas. Este criterio es aplicable en todas las zonas climáticas establecidas en el presente estudio.</p>		
<b>2. ACCIONES TÉCNICAS</b>		<b>APLICABILIDAD</b>
<b>EN EL DISEÑO:</b>		
Orientación adecuada de las ventanas y aperturas que permitan el paso de la luz natural regulado de acuerdo con las recomendaciones.		DESEABLE
Se deben tener en cuenta la forma, tamaño y ubicación de las ventanas, y el uso de superficies reflectantes para dar cumplimiento a los mínimos niveles de iluminación.		PRIORITARIO
Dispositivos de control a la radiación solar, aleros, cortasoles o sombras, cumpliendo con niveles de iluminación apropiados.		DESEABLE
Aislamientos anterior (antejardín) y posterior (patio), que permitan optimizar el uso de la luz solar.		PRIORITARIO
Definir y especificar recubrimientos o pinturas de colores claros o superficies reflectantes para ganancia y conducción lumínica a los espacios interiores.		DESEABLE
<b>EN LA CONSTRUCCIÓN:</b>		
Atender las especificaciones establecidas en la fase del diseño.		PRIORITARIO
Implementar un manual de mantenimiento incluyendo las especificaciones técnicas de los elementos instalados y las recomendaciones de uso y mantenimiento.		PRIORITARIO
<b>EN EL USO Y MANTENIMIENTO:</b>		
Recurrir a la asesoría profesional autorizada por las entidades competentes, para los procesos de remodelación, evitando la construcción en los antejardines y patios, y respetar las especificaciones de diseño de las fachadas y aperturas.		PRIORITARIO
<b>CRITERIO E-1 USO EFICIENTE DE LA ILUMINACIÓN NATURAL</b>		
<b>3. BENEFICIOS</b>		
<p>Reducción del impacto ambiental producido por la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, al disminuirse el consumo y desperdicio por iluminación artificial diurna en el sector residencial. Bienestar y mejoramiento de la salud mental y física de las personas por el efecto psicológico positivo de la luz natural en el ser humano y la eliminación de bacterias y hongos sensibles a la luz solar.</p>		
<b>4. APLICABILIDAD</b>		
<p>Este criterio garantiza la efectividad de las medidas de ahorro y uso eficiente del recurso promovidas por la normativa: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (Retie) y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (Retilap). Las horas-sol anuales con las que se</p>		

cuenta en el territorio nacional, permiten asegurar durante el día suficiente iluminancia en los espacios habitables, mediante la disposición de ventanas y lucernarios en todos los espacios para permitir la iluminación natural, prescindiendo del uso de cualquier tipo de luminarias artificiales.

Las especificaciones técnicas para fuentes lumínicas naturales en nuestro país no requieren rigurosidad, dadas las condiciones benéficas del clima que permite el uso de gran variedad de tamaños, formas y técnicas sin afectar considerablemente el confort higrotérmico de la vivienda.

5. NORMATIVA	
6. INCENTIVOS PROPUESTOS	ENTIDADES

<b>FICHA 26</b>	<b>EJE TEMÁTICO: ENERGÍA</b>	
	<b>OBJETIVO 1</b>	
	<b>RACIONALIZAR EL USO DE LA ENERGÍA</b>	
	<b>CRITERIO</b>	
	<b>E-2</b>	<b>USO EFICIENTE DE LA VENTILACIÓN NATURAL</b>
<b>1. DESCRIPCIÓN</b>		
<p>edificación mediante la adecuada ubicación de aperturas, pasos o conductos, aprovechando las depresiones o sobre presiones creadas en el edificio por el viento, la humedad o convección térmica del aire, sin que sean necesarios sistemas que impliquen consumo energético convencional. La optimización de la ventilación natural se obtiene con una corriente de aire que circula entre ventanas situadas en fachadas encontradas y comunicadas, y su eficacia depende de la diferencia de temperatura entre el aire que entra y el aire que sale y del caudal de ventilación: a mayor diferencia y caudal mayor será la capacidad de enfriamiento.</p>		
<b>2. ACCIONES TÉCNICAS</b>		<b>APLICABILIDAD</b>
<b>EN EL DISEÑO:</b>		
Establecer una orientación conveniente de las ventanas y aperturas con relación a las corrientes de viento predominantes, permitiendo la ventilación cruzada, particularmente en clima cálido y templado, de acuerdo con las recomendaciones por zonas climáticas.		DESEABLE
Diseñar adecuadamente las aperturas, cumpliendo con mínimos niveles de ventilación; se exceptúan los depósitos, garajes y baños auxiliares, que pueden tener ventilación por conducto.		DESEABLE
Disponer de antejardín y patios en la vivienda unifamiliar, para optimizar el uso de las corrientes de aire natural y lograr el confort térmico en climas cálidos.		PRIORITARIO
Diseñar y especificar sistemas de manejo y control pasivo de las corrientes de aire, barreras, alineación de edificaciones, toberas y salientes.		PRIORITARIO
<b>EN LA CONSTRUCCIÓN:</b>		
Implementar un manual de mantenimiento incluyendo las especificaciones técnicas de los elementos instalados y las recomendaciones de uso y mantenimiento.		PRIORITARIO
<b>EN EL USO Y MANTENIMIENTO:</b>		
Recurrir a la asesoría profesional autorizada por las entidades competentes, para los procesos de remodelación, evitando la construcción en los antejardines y patios, y respetando las especificaciones de diseño de las fachadas y aperturas.		PRIORITARIO
<b>CRITERIO E-1 USO EFICIENTE DE LA ILUMINACIÓN NATURAL</b>		

3. BENEFICIOS	
<p>Reducción del impacto ambiental por disminución del consumo de energía eléctrica usada para ventilación artificial o aire acondicionado, generando un ahorro hasta del 25% del consumo tradicional en el sector residencial, en zonas cálidas y templadas, disminuyendo la demanda energética.</p> <p>Contribuye a mejorar las condiciones para el confort higrotérmico, en climas cálidos y templados, restringiendo el uso de sistemas mecánicos que aumentan el consumo energético.</p> <p>La ventilación de los espacios es una condición básica de salud y bienestar, ya que evita la concentración de gases, elimina malos olores, remueve las partículas de polvo y polución suspendidas en el aire y reduce la humedad interior evitando proliferación de hongos y bacterias.</p>	
4. APLICABILIDAD	
<p>La disposición de ventanas en todos los espacios habitables para permitir la ventilación natural es de obvia necesidad y fácil aplicación en el territorio nacional, en la medida en que se dispone de un alto potencial eólico, ya que por su ubicación geográfica en la zona Tórrida, está sometido a los vientos Alisios que soplan del noreste en el hemisferio Norte y del sureste en el hemisferio Sur.</p> <p>Para una eficiente ventilación natural, no se requieren altas tecnologías o sistemas sofisticados que incurran en costos adicionales, dado que en el país las variaciones climáticas no son extremas y se pueden obtener estándares de confort aceptables, con la aplicación de conceptos bioclimáticos.</p>	
5. NORMATIVA	
6. INCENTIVOS PROPUESTOS	ENTIDADES

<b>FICHA 27</b>	<b>EJE TEMÁTICO: ENERGÍA</b>	
	<b>OBJETIVO 1</b>	
	<b>RACIONALIZAR EL USO DE LA ENERGÍA</b>	
	<b>CRITERIO</b>	
	E-3	<b>USO EFICIENTE DE LA ASOLEACIÓN</b>
1. DESCRIPCIÓN		
<p>Es la exposición de los planos de fachada y cubierta (envolvente del edificio) a la radiación solar directa, para su aprovechamiento de manera tal, que de acuerdo con la inercia térmica de los materiales, se pueda estabilizar la temperatura interior del edificio. Es el elemento fundamental de análisis para el diseño solar pasivo, ya que en gran medida determina las condiciones de temperatura en los espacios interiores; se utilizan muros o pisos como acumuladores térmicos, que absorben el calor durante el día y lo irradian en la noche.</p>		
2. ACCIONES TÉCNICAS		APLICABILIDAD
<b>EN EL DISEÑO:</b>		
<p>Establecer una orientación conveniente del edificio de acuerdo con el clima, para un eficiente diseño solar pasivo, permitiendo o no la radiación en muros y cubierta, de acuerdo con las recomendaciones por zonas climáticas. Por ejemplo, una pared orientada para recibir los rayos del sol durante el día, acumula el calor y lo emite por la noche.</p>		<b>PRIORITARIO</b>
<p>Definir y especificar el área de la envolvente de la construcción (muros de fachada y cubierta) que es irradiada, así como el tipo de materiales a utilizar, teniendo en cuenta que las propiedades térmicas correspondan a las condiciones climáticas.</p>		<b>PRIORITARIO</b>

Establecer una orientación adecuada de las ventanas y aperturas que permitan o no la radiación interior y la ganancia solar directa. También se deben considerar los dispositivos o elementos de control de la cantidad de radiación solar directa que llega al interior de una vivienda.	PRIORITARIO
Disponer de antejardín y patios en la vivienda unifamiliar, que permiten optimizar la radiación solar, evitando la interferencia y la generación de sombras entre edificaciones.	PRIORITARIO
<b>EN LA CONSTRUCCIÓN:</b>	
Pintar o utilizar materiales de colores claros en muros y cubiertas para reflejar el calor o de colores oscuros para absorberlo y acumularlo.	PRIORITARIO
<b>EN EL USO Y MANTENIMIENTO:</b>	
Recurrir a la asesoría profesional autorizada por las entidades competentes, para los procesos de remodelación, evitando la construcción en los antejardines y patios, y respetar las especificaciones de diseño de las fachadas y aperturas.	PRIORITARIO
<b>CRITERIO E-1 USO EFICIENTE DE LA ILUMINACIÓN NATURAL</b>	
<b>3. BENEFICIOS</b>	
<p>Disminución de los impactos ambientales por la generación de energías convencionales para consumo en calefacción artificial en climas fríos o templados y por refrigeración artificial en climas cálidos, logrando beneficios ambientales y económicos. Elimina o restringe el uso de chimeneas y calentadores de combustibles fósiles.</p> <p>Contribución a la calefacción interior para establecer el confort térmico necesario, particularmente en climas fríos, y reducción de la humedad interior evitando la proliferación de hongos y bacterias, contribuyendo a preservar la salud de las personas.</p> <p>El aprovechamiento de radiación solar es una variable de diseño relevante para lograr viviendas sanas, confortables y eficientes energéticamente.</p>	
<b>4. APLICABILIDAD</b>	
<p>El diseño solar pasivo toma mayor vigencia cada día en el ámbito nacional, dadas las nuevas políticas mundiales y locales de ahorro energético; con el propósito de obtener la radiación solar necesaria, debe incorporarse como criterio básico del diseño arquitectónico la orientación de las viviendas.</p> <p>Las condiciones climáticas del país permiten establecer fácilmente estándares de confort implementando estrategias bioclimáticas para el aprovechamiento de la radiación solar.</p> <p>En la actualidad se dispone de mayor información sobre las diferentes variables climáticas, particularmente en las grandes ciudades, con estaciones meteorológicas más eficientes e información más confiable. No obstante, falta mayor investigación sobre el asoleo y su aplicación directa en la arquitectura colombiana.</p>	
<b>5. NORMATIVA</b>	
<b>6. INCENTIVOS PROPUESTOS</b>	
<b>ENTIDADES</b>	

Fuente: Elaboración propia

**RENDERS**





## CONCLUSIONES

- La comunidad no cuenta con los recursos necesarios para el desarrollo de la vivienda sostenible, debido a que es una zona de muy bajos recursos, pero este territorio ha estado muy interesado por las demás comunidades y el gobierno para poder brindarles la ayuda necesaria, pero ninguno de ellos ha tenido en cuenta sus raíces y sus costumbres, es debido a esto que se propone una vivienda que podría estar incluida a una vivienda de interés social pero que cumpla con todas las características culturales de la comunidad indígena Embera Chamí del resguardo de Suratena.
- El diseño de la vivienda sostenible a parte de enfocarse en las características tipológicas de la vivienda indígena Chami, busca cumplir con las características climatológicas de la región, es debido a esto que su composición formal trata de adaptarse al territorio y a las condiciones geográficas del sector.
- Debido a que la comunidad no cuenta con servicios de acueducto y alcantarillado, se busco proponer un diseño y estrategias que le puedan brindar a la comunidad confort y habitabilidad, Este diseño se basa en recolección de aguas lluvias para uso de baños, áreas de servicios y las huertas, al igual que se plantea paneles solares que les brinde los servicios básicos que posee una vivienda con calidad de vida.
- La vivienda como base de diseño se plantea inicialmente con la tipología de vivienda Emberá Chami, estos elementos se tomaron en cuenta para cumplir con las necesidades de esta comunidad tratando de rescatar su legado y sus costumbres, pero conservando algunas características occidentales que fueron adquiriendo al momento de emigrar a este territorio.
- La vivienda cuenta con un sistema constructivo con materiales de la región y materiales que son comunes al momento de ellos construir sus viviendas, este material que es tan común como lo es la guadua, permite crear espacios diversos, flexibles y a su vez permitir crear una tipología de vivienda de bajo costo.
- El prototipo de vivienda estableció un proceso técnico que cumpla con el pre-dimensionamiento estructural esta y a su vez se le genero un presupuesto que da como resultado final el costo que va adquirir esta vivienda.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Henao, A (2018) *HÁBITAT ADAPTABLE, PROGRESIVO Y PARTICIPATIVO. Resguardo Indígena Altomira*

Ladino, A (2018) *EL HABITAR DEL PUEBLO INDÍGENA EMBERÁ CHAMÍ. Solución proyectual de vivienda integral bilocal para el Resguardo Altomira en Marsella, Risaralda*

Lopez, A (2018) *DE ESPACIO COLECTIVO EMBERÁ*

Ministerio del Interior -República De Colombia (2012) *Plan salvaguarda de los Emberas Chamí del Departamento de Risaralda*

Instituto Colombia de cultura Hispánica, *Geografía humana de Colombia, Variación biológica y cultural en Colombia*

C.R.I.R. (2012) *Dachi vida urubena plan de vida del pueblo Embera de Risaralda*

Mininterior, *Plan organizativo resguardo Suratena*

Atehortua, M (2016) *Intervención de infraestructura educativa para el fomento cultural ancestral indígena.*

POMCA (2018) *Ajuste de plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del río Campoalegre y otros directos del Cauca.*

Santofimio M. *Comunidad indígena Suratena*

Procuraduría general de la Nación (2019) *Caracterización pueblo Indígena Emberá Chamí*

*ARQUITECTURA INDÍGENA: fundamentos para la generación de una arquitectura contemporánea.*

Gamarra, A (2019) *CONCEPCIÓN SIMBÓLICA. Pintura Corporal Emberá*

Valderrama, M (2012) *Vestuario que cuenta historias: propuesta de vestuario basada en la vestimenta Embera Chamí.*

Ching, F (2014) *Arquitectura ecológica un manual ilustrado*