

**MODELO DE HÁBITAT RURAL SOSTENIBLE Y CULTURALMENTE ADAPTATIVO  
PARA EL MUNICIPIO LA PRIMAVERA, VICHADA**



**AUTOR**

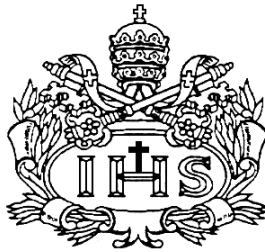
**GERALDINE RAMÍREZ VALLEJO**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**Bogotá D.C.**

**2013**

**MODELO DE HÁBITAT RURAL SOSTENIBLE Y CULTURALMENTE ADAPTATIVO  
PARA EL MUNICIPIO LA PRIMAVERA, VICHADA**



**AUTOR**

**GERALDINE RAMÍREZ VALLEJO**

**Presentado para optar al título de Arquitecto**

**DIRECTOR**

**ARQ. GERMÁN MONTENEGRO**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
Bogotá D.C.**

**2013**

**Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946.**

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por qué no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por que las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”.

## Contenido

1. Descripción del título .....	14
2. Tema .....	14
3. Tipo de proyecto .....	14
4. Problemática .....	14
5. Objetivos .....	17
6. Marco teórico .....	18
6.1 <i>Arquitectura y bioclimática</i> .....	18
6.2 <i>Arquitectura y bioclimática</i> .....	20
6.3 <i>Asentamientos Indígenas</i> .....	21
6.4 <i>Conclusiones</i> .....	22
7. Contexto .....	22
7.1 <i>Contexto físico, urbano y ambiental</i> .....	22
7.2 <i>Contexto social, económico y cultural</i> .....	25
7.3 <i>Normativa</i> .....	27
8. Propuesta .....	29
8.1 <i>Propuesta conceptual</i> .....	29
8.2 <i>Funcionamiento del modelo</i> .....	30
8.3 <i>Funcionamiento de la vivienda</i> .....	31
8.4 <i>Implantación en el territorio</i> .....	32
9. BIBLIOGRAFIA .....	33
10. ANEXOS .....	35

## **Modelo de Vivienda Rural Sostenible y culturalmente adaptativo para La Primavera, Vichada**

### **1. Descripción del título**

El proyecto consiste en crear un modelo de vivienda rural para el municipio de La Primavera, que no sólo sea ambientalmente sostenible sino que también sea flexible y se adapte a las diferentes costumbres de la población.

### **2. Tema**

Vivienda.

### **3. Tipo de proyecto**

Arquitectónico

### **4. Problemática**

#### *4.1 Problemática general: Déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda en Colombia.*

La problemática general de la que se parte es el déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda en Colombia. El déficit cuantitativo se entiende como la diferencia que se obtiene de comparar el número de familias (o personas que demanden vivienda) que habitan una región específica con el número de viviendas que existen en esa región (DANE, 2009); y el cualitativo, principalmente a las viviendas que no cumplen con condiciones mínimas de calidad (estructura, servicios públicos y espacio mínimo por persona).

Las últimas cifras que dio CAMACOL sobre el déficit cuantitativo de vivienda a nivel nacional, fueron de un millón cuatrocientos mil (2011). A pesar de que esta cifra ha disminuido en un 17% comparado con datos de 1993 (DANE, 2005), la cifra sigue siendo enorme. Las principales causas de este problema, se encuentran en la cantidad de desplazados por la violencia que llegan a la ciudad con pocos recursos económicos y buscando oportunidades, y en la misma imposibilidad de obtener ayuda financiera para acceder a una vivienda de calidad por la misma escasez de estos recursos (Saldarriaga. 2008).

De las tres categorías consideradas por el DANE para definir el déficit cuantitativo, (estructura, cohabitación y hacinamiento no mitigable); las condiciones de cohabitación, presentaron un mayor déficit, correspondiente al 15, 5% de los hogares censados (DANE, 2005). Por otro lado, los hogares que sufren fallas de estabilidad y deficiencias en sus estructuras, corresponde al 2,7% de los hogares del país; porcentaje mayor al 2,2% registrado en el censo de 1993. Lo más grave,

es que la mayoría de estos hogares, no pueden solucionar su déficit con estrategias de mejoramiento, sino con la reposición completa de las viviendas; esto unido a las condiciones de pobreza, afecta la calidad de vida de la población, que probablemente no tenga los ingresos suficientes para reponer su vivienda. (CENAC, 2006).

El tercer elemento cuantitativo, hacinamiento no mitigable, que corresponde a los hogares en los cuales habitan cinco o más personas por habitación; su indicador sería el espacio (m<sup>2</sup>) mínimo por persona, el cual a nivel internacional corresponde a 4m<sup>2</sup> mínimos por persona. (DANE, 2009). En el caso colombiano, este déficit equivale a 135.373 hogares ó una participación del 3,5% dentro del déficit habitacional total nacional (CENAC, 2006). Esta categoría solo se mide en zonas urbanas.

Sin embargo, el mayor problema se encuentra en el déficit cualitativo de vivienda. Sólo en este aspecto, se suman al déficit total de vivienda del país, otros 2'500.000 viviendas (CENAC, 2006). Esto corresponde al 65,8% con respecto al déficit cuantitativo (DANE 2005). La medición de la calidad que hace el DANE, se basa en el análisis de las siguientes categorías: servicios y cocina, hacinamiento mitigable, estructura y área especialmente (CENAC 2006).

Continuando con estas categorías, el mayor déficit corresponde al acceso a servicios públicos (electricidad, acueducto, gas, etc), que afecta aproximadamente a 1.262.012 hogares a nivel nacional (11,7% de la población en déficit), y que presenta una gran diferencia entre la población rural (26% de hogares en déficit) y la población urbana (7,9% de hogares en déficit) (CENAC 2006). El déficit por hacinamiento mitigable, presentó un incremento del 83% entre 1993 y 2005; y más grave aún, el déficit en estructura, aumentó en un 134,2% (DANE 2005). Esto afecta en gran parte la calidad de vida de las personas, si se le agrega además que estas variables en la mayoría de los casos suelen acumularse.

Otro componente del déficit cualitativo, es el de hacinamiento "mitigable", que corresponde a los hogares donde habitan entre tres y cinco personas por habitación (DANE; este componente se diferencia del hacinamiento "no mitigable", en que éste último no posee más opciones que reemplazar o cambiar de vivienda. Este déficit pasó de afectar 87.118 hogares en 1993 a afectar 159.482 hogares en 2005. (CENAC 2006).

También se considera como un componente cualitativo importante del espacio a la cocina, ya que las viviendas que no poseen un espacio para cocinar sus alimentos, suelen presentar problemas de higiene y de enfermedades, lo cual afecta la calidad de vida de las personas.

Pero si pensamos en lo que lleva la calidad de vida de una persona o de una familia, las variables aumentan, ya que se deben analizar aspectos de calidad de habitabilidad más allá que los físicos y espaciales de la vivienda. Se deberá tener en cuenta el contexto, donde los *Housing Quality Indicators (HQI)* de Inglaterra incluyen: “...aspectos como el equipamiento urbano, transporte público, (...), el paisaje, las áreas compartidas...” (Ceballos. 2003). También aspectos sociales, como la protección, la seguridad, la comodidad entre otros.

#### 4.2 *Problemática específica: Déficit cualitativo de vivienda en el departamento del Vichada.*

La problemática específica se refiere al déficit cualitativo de vivienda en el departamento del Vichada, que corresponde principalmente a las viviendas que no cumplen con las condiciones mínimas de calidad (estructura, hacinamiento mitigable, espacio, servicios públicos). (DANE 2005). Aunque el déficit de vivienda nacional disminuyó en los últimos años en departamentos como Quibdó, Cundinamarca, Valle del Cauca, Caldas, Risaralda y Boyacá; el Vichada, Putumayo, Amazonas, Guaviare y La guajira, incrementaron su déficit cualitativo en más del 100% (CENAC 2006). Según el censo nacional realizado por el DANE, de los ocho mil trescientos cincuenta y cinco hogares (8.355) que conforman los cuatro municipios del departamento del Vichada, siete mil seiscientos setenta y uno (7.671), se encuentran en déficit (DANE, 2005), es decir el 92% de los hogares no cumplen con los estándares de calidad mínima de estos estudios. Por ejemplo, el área rural, en pocas ocasiones puede acceder a los servicios públicos, y la población que la habita corresponde a más del 50% del total de habitantes del departamento, lo que explica en cierta medida, por qué el déficit cualitativo es tan alto.

Para 2008, la cobertura urbana de servicios públicos domiciliarios correspondía a un 74% para acueducto, a un 85% para el servicio de aseo (recolección) y tan solo un 23% de cobertura para el alcantarillado (UT, Oriente, 2008). Sin embargo, el 83% de los hogares del departamento del Vichada que corresponden al sector rural (DANE, 2005), no presentan la misma cobertura (tan sólo el 42% de las viviendas tiene acceso al acueducto y el 6% a alcantarillado) (DANE, 2005). Aunque por ejemplo, el municipio de Cumaribo presenta la mayor cobertura en alcantarillado (42, 67%) y acueducto (94,9%) del departamento, el índice real de la calidad del agua, no es apta para el consumo por parte de la población. De los cuatro municipios del departamento, sin embargo, solo Puerto Carreño y Cumaribo, logran superar la media departamental.

El 63% de los hogares del departamento presenta Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), concentrándose en los municipios de Santa Rosalía y Cumaribo (DANE, 2011), esto nos lleva a pensar que estas deficiencias están relacionadas en parte al déficit en vivienda, pero en parte también a la falta de políticas del estado para solucionar esta situación.

En el departamento el hacinamiento mitigable, no presenta mayores deficiencias, hay un promedio de 4,7 personas por hogar (DANE, 2008), en un espacio expandible; sin embargo, los problemas de higiene y enfermedades causados por el mal estado de espacios como la cocina, combinados con el ya mencionado déficit en la cobertura de servicios públicos, se presentan en aproximadamente el 40% de los hogares de la región de la Orinoquia (DANE, 2008).

Si se tienen en cuenta además, aspectos de calidad de vida relacionados al contexto (equipamientos, transporte público, etc.), el departamento del Vichada presenta un déficit cuantitativo de equipamientos de salud al contar solamente con tres hospitales de primer nivel, un hospital de segundo nivel, 8 centros de salud y 19 puestos de salud (Geospatial, 2000). Además en temas de educación, hay un claro déficit cuantitativo y cualitativo, tanto en infraestructura, como en el cuerpo de docentes de las instituciones, como en la deserción de los estudiantes a lo largo de su vida académica.

## **5. Objetivos**

### *5.1 Objetivo general*

Disminuir el déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda en La Primavera, mediante una forma de hábitat sostenible y productivo para la población llanera e indígena, actual y futura del municipio.

### *5.2 Objetivos específicos*

- Generar un modelo de hábitat alternativo a partir de un adecuado desarrollo territorial con un enfoque de sostenibilidad.
- Retomar formas de cultivo tradicionales, que permitan el fortalecimiento de las relaciones sociales y la integración de la población.
- Proyectar un módulo de vivienda adaptativo a los diferentes tipos de población de la región, con el fin de generar un sentido de arraigo y apropiación del territorio.



- Generar una vivienda económica, a través de tecnologías, que promuevan un hábitat sostenible a bajo costo.

## **6. Marco teórico**

La exploración teórica parte de encontrar los ejes conductores del proyecto: arquitectura y bioclimática, para identificar la importancia de las condiciones biológicas y climáticas a la hora de pensar los espacios; vivienda rural, para comprender las dinámicas del ámbito rural, y como éste se diferencia del urbano; y los asentamientos indígenas, en especial los de los Guahibos (75% de la población indígena del Vichada) (DANE, 2005), para comprender como lograron ubicarse en el departamento del Vichada, sin que sus implantaciones tuvieran un impacto ambiental negativo, con el fin de complementarlo con un diseño bioclimático y sostenible.

### *6.1 Arquitectura y bioclimática*

Victor Olgway en “arquitectura y clima”, parte de una serie de ejemplos de la tierra, la naturaleza y los animales; explicando que características de la tierra como su rotación inclinada, la distancia con respecto al ecuador, y el efecto del sol; modifican condiciones de temperatura, clima, humedades y vientos del planeta.

El hombre a lo largo de la historia se ha adaptado de una u otra forma a las condiciones climáticas de cada lugar; y gracias a su capacidad inventiva, la mano de obra y las tecnologías aplicadas, cumplen un papel importante para solucionar problemas de confort y protección a la hora de establecerse en un territorio.

Debemos trabajar con las fuerzas de la naturaleza y no en contra de ellas. El autor propone así, un método aplicable al control climático, compuesto por cuatro etapas: clima, biología, tecnología y arquitectura (Olgway, 1998).

#### *Clima*

Se parte de que la climatología, es el conjunto de todas las variables meteorológicas. Se plantea entonces un análisis de los diferentes datos climáticos del territorio específico. Se estudian la temperatura del aire, y como sus variaciones dependen del estado del cielo y de la época del año; el efecto de la radiación sobre el suelo y sobre la misma temperatura del ambiente, además de cómo esta puede variar según la altura sobre el nivel del mar; y los vientos, sus cambios de direcciones, velocidades y flujos, dadas por la topografía y la cercanía al suelo (Olgway, 1998).

## *Biología*

“La bioclimática consiste en estudiar como los factores climáticos, influyen en las sensaciones humanas” (Olgway, 1998). Según estudios de Ellsworth Huntington, se comprobó que las condiciones de productividad de las personas están condicionadas por las condiciones climáticas de un lugar y aumentan o disminuyen dependiendo la época del año. Se plantea como objetivo recuperar el grado o la zona de confort, definida esta como las condiciones para conseguir que el ser humano se adapte utilizando la menor cantidad de energía posible.

Los elementos que afectan la zona de confort, son la temperatura, la radiación, la humedad relativa, los vientos, etc. El cuerpo humano, responde a estos elementos a través de intercambios de calor con el entorno, esto lo hace por medio de cuatro procesos principales: radiación, conducción, convección y evaporación. Por ejemplo, la temperatura ideal de confort, debe encontrarse en la mitad entre el punto de insolación y el punto de congelación que el hombre resiste. Esta temperatura corresponde a 21 C. Sin embargo, esta temperatura es relativa al lugar, al sexo y a la edad de la persona.

Como propuesta metodológica, Victor Olgway plantea los análisis realizados por el American Institute of Architects (AIA): análisis térmico, análisis solar, análisis de viento, análisis de las precipitaciones y análisis de humedad (1998).

## *Tecnología*

Se deben hallar las soluciones tecnológicas adecuadas, a través de métodos de cálculo para: elección del lugar, orientación, sombra, forma de viviendas, movimientos del aire y equilibrio de la temperatura interior.

Por ejemplo, para la sombra y el control solar, se proponen distintas estrategias tecnológicas que respondan a los criterios que se obtienen después de analizar los datos climáticos del lugar. Entre estas estrategias se pueden encontrar mecanismos protectores como: muros cortina, láminas verticales móviles, protección modular fija, celosías, persianas, cortasoles, etc.

## *Arquitectura*

Dentro del componente arquitectónico, se debe plantear un análisis del área de estudio, haciendo un ordenamiento primero urbano, relacionado con el espacio público, el paisaje, la estructura urbana y la vegetación; luego se llega al diseño de una vivienda para cada lugar, que responde a las tipologías de vivienda, la distribución de los espacios, la forma, la orientación, y color: hasta llegar a los elementos constructivos bioclimáticos que deben ser utilizados (ventanas, muros, cubiertas, materiales, elementos de protección solar y cimientos) (Olgway, 1998).

## 6.2 Arquitectura y bioclimática

*“según el Instituto Nacional de Vivienda de España, Se considera vivienda rural a toda construcción que teniendo la finalidad de alojamiento de personas, está situada en un espacio previamente delimitado como rural” (Giraldo, 1992: 13)*

Sin embargo, la vivienda rural además de estar relacionada con el territorio en el que se ubica, también tiene una estrecha conexión con los sistemas de producción y de trabajo, en su mayoría relacionados con la explotación de recursos naturales. Existe entonces, una interdependencia entre la unidad residencial y la unidad de producción. Esto, debe llevarnos a pensar que especialmente en el sector rural, no se debe pensar en desarrollo económico sin a la vez pensar en una vivienda de calidad, ya que esta es donde el habitante del campo vive y trabaja. (Giraldo, 1992).

### *Características*

Aunque existen diferentes metodologías y formas de caracterizar a la vivienda rural, Pickenhayn propone dos formas de clasificación: por los materiales utilizados, que suelen responder a las condiciones climáticas del entorno; y por su geometría espacial. (Pickenhayn, 1982). Los materiales se subdividen en: minerales (casa de piedra o arcilla), biológicos (casa de madera o de ramas y paja), y mixtos. Por otro lado, la geometría espacial se divide a su vez en la vivienda con planta rectangular (casa bloque), la vivienda con patio interior, y la vivienda con planta cuadrada. (Pickenhayn, 1982).

En el Vichada, y en general en la Orinoquia, la vivienda rural por excelencia ha sido la hacienda, que históricamente fue implantada a la llegada de los jesuitas en el siglo XVI, y fue dedicada básicamente para la ganadería (Kamues, 1998). Por otro lado, algunas de las haciendas tenían cultivos, y las más grandes y organizadas, llegaron a implantar procesos de agroindustria.

Conscientes de que “históricamente, el paisaje rural es antecedente del urbano” (Pickenhayn, 1982: 8), la OEA, tiene como prioridad el desarrollo rural integral; el mejoramiento de la vivienda para el Banco Mundial es sin embargo, un componente básico para estos programas de desarrollo integral.

Según Jesus Heli Giraldo, debe existir además un desarrollo integral y paralelo de los espacios de la vivienda dedicados a la familia y los dedicados a la producción (depósito, caballeriza, etc.) (1992). Así, la vivienda rural debe convertirse en una vivienda productiva, flexible, que al generar ingresos se convierte en autofinanciable, que con las tecnologías adecuadas sea autosuficiente y que sobre

todo siga manteniendo una estrecha relación del hombre con su entorno. (Pickenhayn, 1982)

### 6.3 Asentamientos Indígenas

Teniendo a los indígenas como una parte indispensable a la hora de analizar la población del área de estudio, Nina de Friedemann analiza el sistema económico y agrícola de los guahibos, (Friedemann, 1985); que conforma el 75% de la población indígena del departamento del Vichada.

Existe actualmente, un conflicto intercultural entre indígenas, colonos, ganaderos, políticos y comerciantes de la región del Orinoco; y aunque los colonos o “blancos”, consideran a los guahibos como salvajes y violentos, son estos los que practicaban genocidio de indígenas por diversión.

Se ha vuelto además, a “*una nueva conquista, una nueva colonización, por parte de los inversionistas, multinacionales explotadoras de petróleo y traficantes de marihuana*” (Friedemann, 1985, 82); que no han hecho más que acorralar a los indígenas en suelos limitados, y dañar el mismo por su explotación.

En términos de transformación vegetal, el sistema de tumba y quema utilizado por los Guahibos podría beneficiar a toda la población si se practicara en todos los Llanos. Este sistema, se basa en la recolección y en el cultivo seminómada de algunas especies vegetales, donde el objetivo es regenerar la fertilidad de la tierra, cultivando dos o tres años en un lugar para luego trasladarse a otro lugar y dejar que esta se recupere.

Los guahibos se consideran “sobrevivientes”, ya que en los siglos XVII y XVIII, tanto misioneros, como colonos españoles, querían o transformar a los indígenas a su fé, o convertirlos en esclavos. Tribus como los achaguas, sedentarios y de grandes poblaciones en el momento desaparecieron, porque permitieron transformarse a lo que querían implantar los españoles. Gracias al seminomadismo practicado por los guahibos, estos lograron movilizarse y no ser capturados.

La *quiripa* es su moneda, su modo de canje desde hace más de 400 años y consiste en una concha de caracol de agua dulce debidamente pulida. Entre ellos se denominan *hiwi* (gente), y prefieren ser llamados *sicuaní*, en vez de guahibos. Hablan cuatro lenguas: sicuaní, cuiba, hitnu y guayabero (Friedemann, 1985).

Los caseríos de los guahibos, tienen cuatro tipos de construcción: la vivienda, de planta ovalada, con cubierta en hojas de palma, donde la más grande suele ser la del jefe del grupo; la casa de trabajo, compartida por hombres, mujeres y niños,

donde se hacían vasijas, cerámicas, chinchorros, canastos o redes de pesca; la casa “mosquitero”, de planta rectangular, sin puertas, con techo de palma, donde se protegen de los insectos en cierta época del año y la casa de menstruación, que se encuentra alejada del espacio central del caserío y a espaldas de este, donde las niñas son aisladas un mes, con su cabeza cubierta, para recibir instrucción para ser una buena esposa, madre y ama de casa, y para protegerla del espíritu caníbal de la luna (Friedemann, 1985).

A pesar de que estas costumbres se mantienen, para no permitir que los ganaderos y explotadores les quiten más territorio, los guahibos han tomado como estrategia, establecerse en un solo lugar como, ganaderos ya que para ellos, estos animales protegerán el suelo. Estas estrategias las concreta y aprueban en el *únuma*, su centro de intercambio, especialmente de ideas, que ha existido tanto como ellos en este país.

#### *6.4 Conclusiones*

Los subtemas seleccionados, en conclusión, dan pautas importantes, a la hora de implantar el proyecto de vivienda. Por ejemplo, que la tecnología aunque es una gran herramienta a la hora de diseñar y construir, ella por sí sola, no nos permite construir un hábitat bioclimático, ya que lo que se debe comprender es la vida en su totalidad y no solo la vida humana la que se debe conservar. Para un proyecto de vivienda bioclimática, estas tecnologías, son útiles a la hora de consolidar procesos o materiales constructivos, que se adapten al territorio y a sus condiciones climáticas. Por otra parte, también se puede concluir, que al diseñar una vivienda en un sector rural, se debe pensar un desarrollo integral de la unidad habitacional y de la unidad de producción, y de la necesidad en el ámbito rural de una “vivienda productiva” (Giraldo, 1992). Por último, analizar la relación de los guahibos y sus asentamientos, con el territorio (Vichada), puede llevarnos a comprender nuevas visiones, nuevas formas de habitar el espacio; y de a la vez, incluir otro tipo de poblaciones que actúan en el departamento del Vichada.

## **7. Contexto**

### *7.1 Contexto físico, urbano y ambiental*

#### *Contexto físico*

Localizado en la región oriental del país (Orinoquía), el Vichada es el segundo departamento más grande de Colombia con una superficie de 105.947 km<sup>2</sup>. Limita

al norte con el departamento de Arauca y con Venezuela, al oriente con Venezuela, al occidente con Meta y Casanare y al sur con Guainía y Guaviare. (Martín, 1979)

El clima del departamento del Vichada, presenta dos estaciones principales al año: una seca de diciembre a marzo y otra lluviosa de abril a noviembre. Sin embargo, ya que la cantidad pluvial aumenta de oriente a occidente, las precipitaciones más bajas se encuentran al nororiente de la Orinoquia (Arauca y Vichada). Es decir, que a pesar de la época de lluvias, el departamento del Vichada tiende a ser más seco a lo largo del año.

Desde el año 1977, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), el clima del departamento, se clasifica como Clima Seco Tropical, debido a que la temperatura es superior a los 24°C, y porque sus valores de precipitación media anual están entre 1000 y 3000 mm. (Kamues, 1998, 161)

### *Contexto urbano*

Políticamente, el departamento está dividido en cuatro municipios: Puerto Carreño, Cumaribo, Santa Rosalía y La Primavera.

#### *- Puerto Carreño*

Es la capital del departamento del Vichada. Está ubicada entre los ríos Meta y Vita, en el extremo nororiente del departamento y del país. Según Ludgerio Kamues, la infraestructura urbana de Puerto Carreño, se divide en tres etapas: el primer asentamiento, que funcionaba como atracadero para las embarcaciones y como estacionamiento para los viajeros. Esto corresponde a las zonas cercanas al puerto (Río Meta). La segunda etapa corresponde a la expansión entre 1975 y 1985, donde se presenta un mayor desarrollo urbanístico y arquitectónico. Aparecen barrios cerca a dos equipamientos principales: el Hospital Sn Juan de Dios y el Aeropuerto. Por último, desde 1985 hacia nuestros días, se han consolidado otros barrios (Tamarindo, Escudillas, Santa Teresita, Santa Helenita y Mateo) gracias al crecimiento institucional y a las actividades de siembra de algodón cercanas al las islas del río Meta.

La calle principal de la ciudad, va desde el muelle hasta el aeropuerto y es donde se ubican la mayoría de los establecimientos del Estado y los equipamientos que son básicamente, de salud (Hospital de San Juan de Dios), culturales (casa de la Cultura), la Iglesia y la plaza de mercado, este último sin una infraestructura pensada para esta actividad.

- *La Primavera y Santa Rosalía*

A pesar de que ambos surgieron como asentamientos que servían de atracaderos para las embarcaciones. Ambos, gracias a su crecimiento, se han convertido en cabeceras municipales.

La Primavera, está dividida en cinco sectores: El Puerto, con las viviendas más antiguas, el barrio contiguo al Hospital, el barrio Ciudad Jardín, el barrio La Esperanza y el barrio El Trompillo, habitado por una comunidad indígena de los Guahibos.

Según Carlos Munar (1992), Santa Rosalía, tuvo una ventaja con respecto a la Primavera, ya que es un puerto directo al Río Meta. Sin embargo, debido a las inundaciones de los últimos inviernos, el municipio quedó dividido en dos sectores: el antiguo, que responde al puerto, y uno nuevo constituido por viviendas en los alrededores del Hospital. Como equipamiento educativo, se encuentra, el Colegio Camilo Torres. (Kamues, 1998).

- *Cumaribo*

Es el departamento más grande en extensión del país, con aproximadamente 65.193 Km<sup>2</sup>. De los cuales 507.409 m<sup>2</sup> corresponden al área urbana. Ésta, está comprendida por cuatro barrios: El Centro; Nocolino Mattar, Alcaraván y El Bosque. (CORPORINOQUÍA, 2007)

*Contexto ambiental*

El Parque Nacional El Tuparro, una de las reservas naturales más importantes del país, se puede considerar como el elemento ambiental y ecológico más importante del departamento, junto a la riqueza hidrográfica de la Orinoquia. Este parque nacional, se encuentra 150 kms al sur de Puerto Carreño. La reserva tiene una superficie de 548.000 hectáreas, y está enmarcada por los ríos Tomo, Tuparro y Orinoco. (Kamues, 1998, 181). Presenta una precipitación promedio de 2.700mm y una temperatura que va entre 20 °C y 30°C en la época lluviosa y entre 30 °C y 40 °C en la época seca (Kamues, 1998). Con estas condiciones climáticas, la vegetación es en su mayoría de sabana natural, con algunos bosques de galería o riparios (Kamues, 1998).

El departamento presenta a su vez, tres regiones climáticas diferentes: una de llanura entre el río Meta y el río Vichada, una intermedia de llanura y bosque, y una selvática en el área de influencia del río Guaviare.

Sin embargo, la estructura ecológica principal de la Orinoquía, se soporta por la conexión de cuencas nacientes del Río Meta. El Departamento del Vichada especialmente, está orientado hacia la cuenca del Río Orinoco. Esta conexión de cuencas y sub cuencas, son las que ordenan ambiental y naturalmente a la región. (CORPORINOQUÍA, 2007). Es esta, la cuenca, la unidad de ordenamiento ambiental utilizada por la gobernación del departamento para sus planes de desarrollo y de ordenamiento territorial. (CORPORINOQUIA, 2007).

## *7.2 Contexto social, económico y cultural*

### *Contexto social*

Comprender las dinámicas sociales del departamento del Vichada y de la Orinoquía, implica comprender su población y sus relaciones. Hasta hace pocos años (1990) la población indígena del departamento correspondía al 55% de la población total del departamento, mientras que el 45% restante correspondía a una “*población blanca, aglomerada ó dispersa*” (Kamues, 1988: 104). Sin embargo, debido a la continua explotación de recursos naturales de los últimos años, la población indígena ha tendido o bien a movilizarse y “urbanizarse” en la ciudad o bien a reducir aún más sus asentamientos y aislarse en los resguardos y reservas. Esto ha hecho que se tienda a extremos de nomadismo extremo o sedentarismo extremo igualmente.

El departamento del Vichada tiene 44.592 habitantes (DANE, 2005), 51% hombres y 49% mujeres; repartidos de la siguiente forma: 12.987 habitantes en el municipio de Puerto Carreño, 4.517 habitantes en el municipio de La Primavera, 23.990 habitantes en el municipio de Cumaribo y los 3.188 restantes en el municipio de Santa Rosalía. El 66% presenta necesidades básicas insatisfechas (NBI). Y de las 8959 viviendas, el 95% son casas o casas indígenas (DANE, 2005).

En cuanto a educación, el 44,7 % de la población del departamento llega hasta un nivel de básica primaria, el 22,3% a básica secundaria, y tan sólo el 3,2% llega a la educación superior. De los cuatros municipios, Puerto Carreño, aunque sigue teniendo un muy bajo nivel de estudios, se encuentra por encima de la media departamental, ya que el 7% de su población llega a la educación superior o postgrado a diferencia del resto de los municipios.



### *Contexto económico*

La actividad económica más importante del departamento del Vichada y en esencial de toda la Orinoquía, es la ganadería (Kamues, 1998:197). Históricamente, fue gracias a los padres jesuitas, que en el siglo XVIII, la ganadería dejó de verse simplemente como un modo de subsistencia de una población determinada, para convertirla como mencionó Kamues: “*en una organización social, económica y política*”. (1998:197). Actualmente, la explotación de los recursos naturales y mineros del departamento es fuente de grandes riquezas. Sin embargo, lo que estanca el desarrollo del departamento es la gran cantidad de empresas extranjeras que explotan estos recursos en beneficio propio y no del territorio mismo. Esto, como había mencionado antes, no solo afecta a los suelos que son sobre explotados, sino también a las poblaciones (en su mayoría indígena) que son desplazadas de sus hogares para este fin.

Por otro lado, la agricultura en la Orinoquía se ha desarrollado como una actividad complementaria a la ganadería. Según el INCORA, sólo el 10% de la población de la Orinoquía, se dedica a la agricultura; que abarca principalmente cultivos de maíz, yuca, plátano, caña, café y cacao (KAMUES, 1998: 206).

De los 9.424 hogares tan solo el 4,6% de ellos presentan actividad económica. (DANE, 2005).

### *Contexto cultural*

“*se han venido perfilando tres tipos de personas en la Orinoquia tanto colombiana como venezolana: el indígena, el llanero y el colono.*” (Kamues, 1998: 315)

Se pueden diferenciar dos perfiles de habitantes en el Vichada, el llanero y el indígena. El término de llanero probablemente se originó en el siglo XVI con la formación de los hatos o haciendas, llamaban llaneos al personaje que estaba a cargo de vigilar el ganado, un equivalente a pastor de ovejas, “en parte libres o emancipados y en parte esclavos”. Uno de los aportes del llanero a la cultura colombiana ha sido su expresión artística, en especial musical, enseñada por los jesuitas. Las principales ceremonias religiosas que se celebran son las de San Pascual Bailón y la del Velorio de los Angelitos. Estos promulgaron los corrios y joropos como expresiones musicales, que consolidaron el carácter de la cultura llanera (Kamues, 1998).

Por otro lado, los rasgos culturales de las comunidades indígenas del departamento del Vichada (Guahibo, Sáliba, Piapoco, Ciuva, Curripaco, etc.), se han modificado con el paso del tiempo y por el contacto con la población blanca (Kamues, 1998). Sin embargo, la cultura guahiba, gracias a su nomadismo, aun

mantiene muchas de sus tradiciones: el cultivo de la yuca, la construcción de artesanías por parte de las mujeres, de instrumentos de caza y pesca por parte de los hombres, las festividades en época de cosecha, los rituales funerarios, etc. (Sosa, 1985)

### 7.3 Normativa

*“En los conceptos básicos de la Constitución Nacional, (...) la promulgación de la Ley 388 de 1997, su decreto reglamentario 879 de 1.998 y otros del mismo año generan el marco normativo colombiano, donde los departamentos deben contribuir en la elaboración de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal a partir del Plan Departamental de Ordenamiento.”* (Geospatial, :23)

La empresa Geospatial, dividió en tres fases la construcción del plan de ordenamiento territorial del departamento del Vichada: un diagnóstico, una subregionalización prospectiva, y una formulación de políticas y estrategias de desarrollo.

Pot debe ser instrumento integral, participativo. Que articule los aspectos necesarios para el desarrollo y proyecte las políticas (ambientales, sociales y económicas) del departamento

#### *Generalidades*

El Plan de Ordenamiento Territorial del vichada, está dividido en los aspectos ambiental, social, cultural, económico y político de las dimensiones administrativo-institucional, económico, infraestructura, socio – político y urbano-funcional.

El aspecto ambiental, muestra a la mayoría del territorio con una vocación para la ganadería extensiva, aun en los suelos más fértiles (suelos nivel IV), y gracias también a la baja densidad poblacional y a que la población se presenta en grupos aislados. Por otro lado, a parte de la explotación ganadera, se busca una reforestación de los bosques y limitar la explotación de recursos minerales.

El aspecto económico no solo analiza las actividades económicas del departamento, también analiza la infraestructura, el estado y conexión de las carreteras, y el funcionamiento de equipamientos de transporte como el aeropuerto de Puerto Carreño.

De los dos aspectos anteriores, se concluyen como Programas prioritarios: agua, biodiversidad y bosques; Áreas prioritarias: ecosistemas forestales eco-regiones;

Proyectos sociales en zonas de conflicto. Estudios viabilidad: tren entre Villavicencio y puerto Carreño.

La educación es uno de los aspectos sociales con mayor deficiencia, y el problema se dice es la insuficiente preparación de los docentes y la consecuente deserción de los estudiantes que corresponde al 17% en preescolar, 12% en primaria, 11% en secundaria; por encima de la media nacional de 8%. En temas de infraestructura de salud, el departamento tiene 3 hospitales de primer nivel, un hospital de segundo nivel, 8 centros de salud y 19 puestos de salud distribuidos por el territorio.

En el aspecto cultural, se identifican tres actores principales: el aborígen, el llanero y el colono, los cuales deben incluirse en todos los proyectos de desarrollo de la región. Se reitera también, que a pesar de las 7087 viviendas censadas en el departamento (DANE, 2005), no conlleva a un déficit cuantitativo de vivienda: el problema se encuentra en la calidad de la misma, especialmente de saneamiento y servicios públicos. (Gob. Del Vichada, 2000)

#### *Urbano-regional*

Como planteamiento final del desarrollo del territorio, se hace:

- Una jerarquización de los centros urbanos
- Una delimitación del área de influencia
- Una clasificación funcional de las ciudades

Se proyecta a La Primavera como principal centro ganadero. Como núcleos de tercer orden: Santa Rosalía, Cumaribo, Puerto Príncipe y Guerima. Como núcleos menores: Santa Rita, Palmarito, Tres Matas, El Viento, Guacacías, Santa Bárbara y Nueva Antioquia. Y como epicentro sur enfocado a salud y educación: El Sejal. (Gob. Del Vichada, 2000: 211)

También se proponen como áreas de actuación tres sub regiones en toda la región de la Orinoquía: Sub región integrada, relativamente integrada e insular.

La primera tiene una vinculación en el mercado nacional, un mayor desarrollo en agricultura y mejores suelos, además presenta una mayor participación estatal; corresponde al área de Villavicencio, Ariari, Puerto López y Yopal. La segunda subregión, se encuentra en proceso de consolidación y corresponde territorialmente a Guaviare, Sarare, área de ganadería y área de campesinado marginal. La tercera sub región, posee un escaso peso regional, y su población, en mayor porcentaje indígena vive en condiciones precarias; corresponde a los territorios de Puerto Inirida, Puerto Carreño y Mitú. (Gob. Del Vichada, 2000: 232)

Para concluir, dentro del POT del departamento, si se muestra un déficit en su mayoría cualitativo de vivienda, no se encuentra una línea de acción específica para este problema. Lo que lleva a pensar en formular primero unas estrategias de acción, antes de plantear cualquier proyecto.

## **8. Propuesta**

Después del acercamiento teórico y del análisis del territorio y la población de la región de la altillanura, se identificó un área problemática donde confluyen fenómenos como el desplazamiento forzado, el déficit de vivienda, el acelerado crecimiento de la explotación de hidrocarburos y de minerales, el conflicto armado, etc. Este territorio, se constituye por una franja de municipios entre los departamentos de Meta, Vichada y Casanare (Puerto Gaitán, Paz de Ariporo, Trinidad, La Primavera y Santa Rosalía); donde es necesario implementar un eficiente modelo de ordenamiento para el adecuado crecimiento y desarrollo del territorio. (Ver Anexo 1)

A continuación, se explicará el modelo de ordenamiento propuesto en sus diferentes alcances.

### *8.1 Propuesta conceptual*

La propuesta, nace principalmente de dos referentes conceptuales, en términos de organización espacial y social. Por un lado, Fals Borda (*El Brasil, 1991*), determina tres formas de organización rural del territorio: Aldea nucleada, Aldea Lineal, y Granja aislada. Ya que el objetivo de la propuesta es el integrar a la población actual y futura del territorio, se parte con que el modelo deba adaptarse a la forma de organización por “Aldea” nucleada o lineal, ya que son estas, las que generan cohesión social y facilitan el arraigo de la población a un territorio determinado.

Por otro lado, la organización social que mantienen los Kibutz en Israel, como cooperativas de desarrollo en torno a las formas de producción (Gorrón Areitio-Aurtena, Inaki, 1986); de ahí la importancia de generar un modelo productivo, y que genere los recursos suficientes para sostener a los habitantes del mismo. De los Kibutz, también se rescata y se piensa aplicar, las cooperativas como forma de gestión social y económica.

Es por esto, que el modelo se organiza conceptualmente en forma centralizada, a partir de anillos de actividades: el centro será un lugar colectivo de reunión de la población, el primer anillo estará conformado por la vivienda rural, el segundo anillo estará conformado por una zona de cultivo comunitario, es decir una zona

productiva a escala familiar; y un tercer anillo exterior, será la zona de producción económica a gran escala. (Ver anexo 2).

### 8.2 Funcionamiento del modelo

Los anillos antes mencionados, conforman los componentes “culturales” del modelo, sin embargo, el modelo se piensa a partir de tres capas principales: La Cultural (cuatro componentes), La Ambiental (Energía, Agua, Residuos), y El territorio (preexistencias naturales y artificiales).

COMPONENTES		CÓD Códigos	ESCALAS			
			G General	C Comunitario	V Vivienda	
COMPONENTE CULTURAL -C	VIVIENDA HAB	Social	●		●	
		Alimentación	●		●	
		Saneamiento / Aseo	●		●	
		Descanso	●		●	
		Almacenaje	●		●	
	ZONA DE CULTIVO COMUNITARIA PROD-C	Pan coger / cultivos vegetales y frutales	●		●	
		Crianza Animales	●	●		
		Pastoreo	●	●		
		Cultivos de escala intermedia	●	●		
		Almacenaje	●	●	●	
	ZONA COLECTIVA COL	Zona Educativa	●		●	
		Zona Cultural	●		●	
		Zona Deportiva / Recreativa	●		●	
		Punto de Salud	●		●	
	ZONA DE PRODUCCIÓN ECONÓMICA PROD-E	Cultivos Cubiertos / Pre Vivero	●	●		
		Plantación / Vivero	●	●		
		Almacenaje	●	●		
		Transporte / Accesibilidad	●	●		
	AMBIENTAL -A	AGUA TEC-A	Drenaje y tratamiento de potabilización del agua	●		
			Tratamiento Aguas Lluvias	●		●
Tratamiento Aguas Jabonosas			●		●	
Tratamiento Aguas Grasas			●		●	
Red de riego Pancoger			●	●		
Red de riego Zona Productiva			●	●		
Residuos Orgánicos / Baños secos			●		●	

COMPONENTE A1	RESIDUOS TEC-Rs	Residuos Orgánicos / Biodigestores	●	TEC-RsB		●	
		Almacenaje Abono / Pan coger	●	TEC-RsAI-Pc		●	
		Almacenaje Abono / Zona productiva	●	TEC-RsAI-P	●		
		Residuos Inorgánicos / Red de reciclaje	●	TEC-Rs-R	●	●	●
		Biodigestores productores de electricidad / Iluminación de zonas comunes	●	TEC-Eb		●	
	ENERGÍA TEC-E	Energía Solar / Iluminación y electricidad viviendas	●	TEC-Es-V			●
		Energía solar / Alumbrado Público	●	TEC-Es-C	●		
COMPONENTE TERRITORIAL-T	TOPOGRAFÍA		TOPO	●			
	VEGETACIÓN		VEG	●			
	HIDROGRAFÍA		HIDRO	●			
	INFRAESTRUCTURA VIAL		VIAL	●			
	DIVISIÓN PREDIAL		PRED	●			
ACTORES	INSTITUCIONES PÚBLICAS		PRED	●			
	INSTITUCIONES PRIVADAS		PRED	●			
	COMUNIDAD		PRED	●			

### 8.3 Funcionamiento de la vivienda

Uno de los componentes más importantes del modelo, es el de la vivienda, ya que es la problemática que se está tratando y es el déficit que se busca disminuir. Ya que la propuesta no sólo se piensa desde el aspecto ambiental y de sostenibilidad, sino también a partir del aspecto cultural y de la población del territorio, la vivienda se piensa como culturalmente adaptativa, es decir, que a partir de su flexibilidad espacial, procesos constructivos y materiales autóctonos; pueda adaptarse a los diferentes tipos de población, ya sea población colona, o indígena.

Se parte por analizar la vivienda indígena y la vivienda llanera rural, en términos de disposición espacial, jerarquía espacial, dimensiones, materiales, procesos constructivos, manejo de recursos y de residuos, etc.

La vivienda indígena por un lado, es un lugar mono espacial, de planta rectangular, con cubierta inclinada a dos aguas. Su estructura parte del principio de pasillo central. Los materiales utilizados son madera, para las paredes y la estructura, y hojas de palma seca para la cubierta. (Saldarriaga, 1990). El fogón en la vivienda indígena, tiene una gran importancia, es el sitio de encuentro de la familia por excelencia y espacialmente tiene la mayor jerarquía.

La vivienda llanera, parte del mismo principio estructural de la vivienda indígena del Vichada: El camino central. Sin embargo, el camino que en los indígenas no divide ni da alguna jerarquía espacial, en las zonas rurales y urbanas de los municipios, este se convierte en un pasillo central, se convierte en una circulación que sirve de acceso para los diferentes espacios de la vivienda. Por otro lado, La cubierta indígena inclinada, que en un principio cubre la mayoría de las paredes, pasa a ser menos inclinada y se le da más importancia a las paredes, apareciendo como elementos estéticos y de control climático, las ventanas dentro de las fachadas. En algunos casos no existe la idea de circulación central, sino que el espacio de acceso a las diferentes habitaciones, pasa a convertirse en un espacio colectivo abierto para descansar y socializar.

Después de esto, se realiza un análisis dimensional de las diferentes actividades realizadas en la vivienda, concluyendo cinco áreas estándares para cinco actividades principales: Social, Alimentación, Descanso, Aseo y Almacenaje. Estas áreas, parten de un principio modular, donde el mínimo modulo existente es de 1m x 1.20m, equivalente al espacio necesario para que una persona este sentada realizando alguna actividad (Neufert, 1999). Los módulos, se pueden organizar de diferentes maneras, de acuerdo a los principios de cada tipo de población. (Ver Anexos 3 y 4).

#### *8.4 Implantación en el territorio*

Por último, Después de la construcción del modelo en cuanto a su funcionamiento; se aplica en un territorio real, en este caso, en el municipio de La Primavera en el departamento del Vichada. En este caso se eligió un lote de 1200 Ha, con varios dueños, que se asociarían en forma de cooperativa para organizar sus formas de producción. (Ver Anexo 5).

## 9. BIBLIOGRAFIA

CAMACOL. *Cifras sectoriales, déficit habitacional censo 2005*. 2005. Se encuentra en la web en la página: <http://camacol.co/informacion-economica/cifras-sectoriales>.

CENTRO DE DESARROLLO DE LA CONSTRUCCIÓN Y EL DESARROLLO URBANO Y REGIONAL. CENAC. *Evolución del déficit habitacional de vivienda en Colombia 1993-2005*. 2006.

CEBALLOS RAMOS, Olga Lucía. TARCHÓPULOS SIERRA, Doris. *Calidad de la vivienda dirigida a los sectores de bajos ingresos en Bogotá*. Editorial CEJA. 2003.

CEBALLOS RAMOS, Olga Lucía. *Vivienda, habitabilidad y sostenibilidad*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. 2005.

CORPES. *Territorios indígenas de la Orinoquía*. 1994.

Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía, CORPORINOQUÍA. *Agenda ambiental del municipio de Cumaribo*. Consultado en: <http://l.corporinoquia.gov.co/ktml2/images/uploads/Agenda/Cumaribo.pdf>, el 25 de abril de 2012.

Corporación Nacional de Servicios Públicos, CNSP. *Déficit y demanda de vivienda en Colombia*. 1956

DANE. *Censo Nacional*. 2005.

DANE. *Cuentas nacionales departamentales*. 2011.

Ecopetrol. *Carta petrolera No. 119*. Agosto 2008. Se encuentra en la web en la página: [http://www.ecopetrol.com.co/especiales/carta\\_petrolera119/rev\\_reportaje.htm](http://www.ecopetrol.com.co/especiales/carta_petrolera119/rev_reportaje.htm)

ELIZALDE HOVIA, Antonio. *Planificación estratégica territorial y políticas públicas para el desarrollo local*. Publicación de las Naciones Unidas. 2003.

FRIEDEMANN, Nina S. de. *Herederos del jaguar y la anaconda*. Carlos Valencia Editores. Primera Edición 1982. Segunda Edición 1985.

GEOSPATIAL LTDA. *Formulación para los lineamientos del Ordenamiento Territorial del departamento del Vichada*. 2000

GIRALDO, Jesús Heli. *Vivienda rural: un desarrollo integral*. Tercer Mundo Editores. 1992.



GOBERNACIÓN DEL VICHADA. *Plan departamental de ordenamiento territorial*. 2000

HIGUERAS, Ester. *Urbanismo bioclimático*. Editorial Gustavo Gili. 2006.

KAMUES FIGUEROA, Ludgerio. *El vichada, proceso social y planificación regional*. Editorial Universidad Nacional. Bogotá. 1998.

KWOK, Alison. GRONDZIK, Walter. *The green studio handbook. Environmental strategies for schematic design*. Editorial Architectural press. 2007.

MARTIN, Miguel Angel. *Del folclor llanero*. 1979.

MCLENNAN, Jason. *The philosophy of sustainable design the future of architecture*. Ecotone publishing company. 2004.

MUNAR, Carlos. "La población de la Comisaría del Vichada". En Llano adentro: Del pasado al presente, Tomos I y II. Centro de historia del Casanare. Junio de 1992.

NOGUÉS LINARES, Soledad (editora). *El futuro para los espacios rurales*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cantabria. 2004.

OLGWAY, Victor. *Arquitectura y clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*. Editorial Gustavo Gili. 1998.

PICKENHAYN, Jorge. *Género de vida y Hábitat rural y urbano*. Facultad de humanidades y artes de la Universidad Nacional de San Juan, Argentina, 1982.

RIVERO, Roberto. *Arquitectura y clima*. Ediciones Universidad de la Republica (Montevideo). 1988.

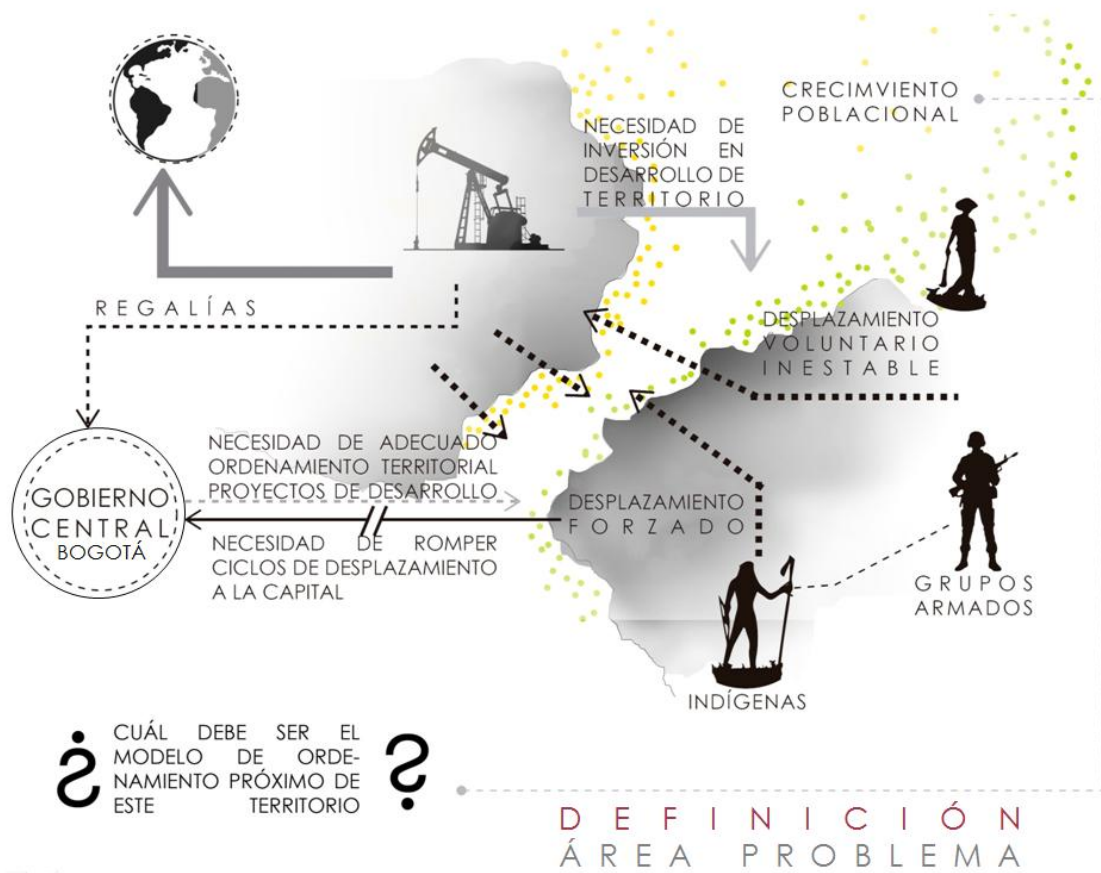
RODRÍGUEZ VIGUEIRA, Manuel. *Introducción a la arquitectura bioclimática*. Limusa ediciones. 2001.

SALDARRIAGA, Alberto. CEBALLOS RAMOS, Olga Lucía. *Vivienda social en Colombia. Una mirada desde su legislación 1918 – 2005*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. 2008.

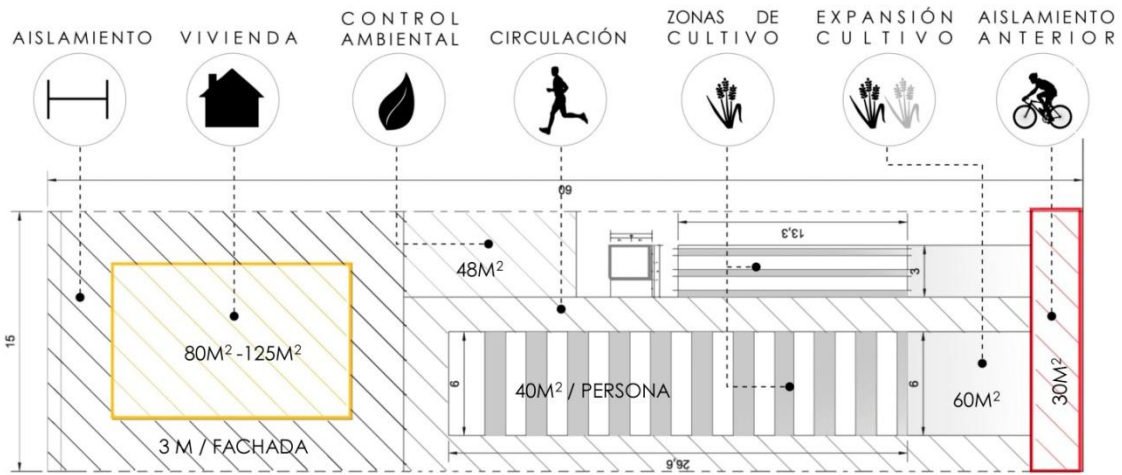
SALDARRIAGA ROA, Alberto. Simposio Antropología de la vivienda, Dimensión cultural de la vivienda. Bogotá. 1990.

SOSA, Marcelino. *El valor de la persona en la economía guahiba*. Editorial Townsend. 1985

## 10. ANEXOS

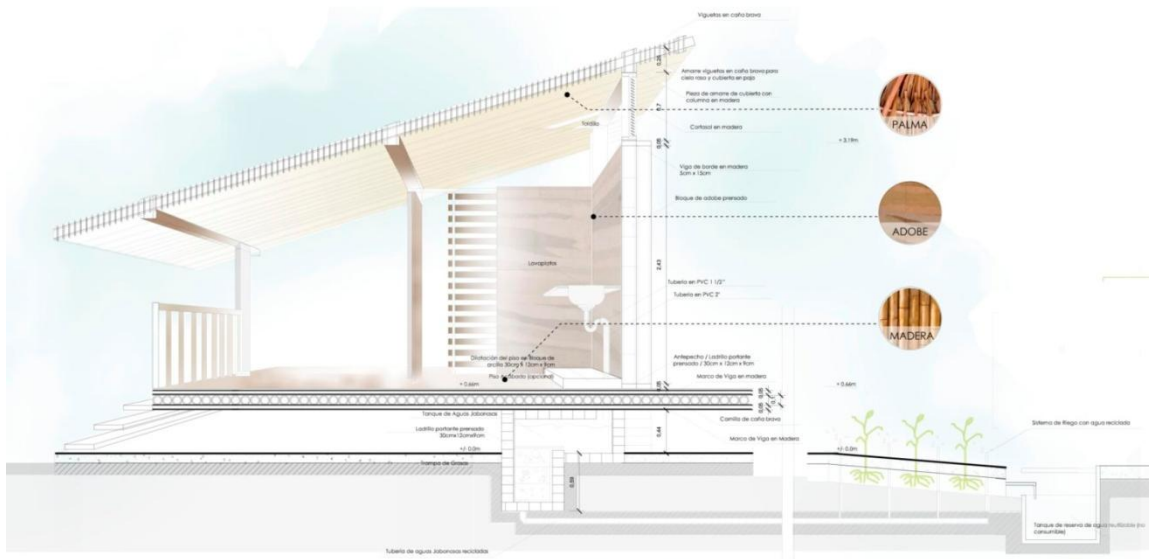


Anexo 1: Definición del problema en el territorio.



\*\*Food and Agriculture Organization of the United Nations FAO, "Mejorando la nutrici3n, a trav3s de huerto y granjas familiares. Manual de capacitaci3n para trabajadores de campo en Am3rica Latina y el Ca9999rbe", 2000

## Anexo 2: Funcionamiento de zona de cultivo comunitario (esquema predial).



V I V I E N D A  
F U N C I O N A M I E N T O

## Anexo 3: Funcionamiento de la vivienda (materiales y redes).



V I V I E N D A  
P L A N T A F I N A L

Anexo 4: Plantas tipo de vivienda (vivienda indígena y colona)



Anexo 5: Implantación en el territorio (Municipio La Primavera).