

**PROTOTIPO DE VIVIENDA PRODUCTIVA DE INTERÉS SOCIAL RURAL
PARA EL MUNICIPIO DE SOATÁ DEPARTAMENTO DE BOYACA**



AUTOR
Nicole Moreno Galvis

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2016**

**PROTOTIPO DE VIVIENDA PRODUCTIVA DE INTERÉS SOCIAL RURAL
PARA EL MUNICIPIO DE SOATÁ DEPARTAMENTO DE BOYACA**



AUTOR
Nicole Moreno Galvis

Presentado para optar al título de Arquitecto

DIRECTOR
Lorenzo Fonseca Martínez

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2016**

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO PRIMERO: GENERALIDADES

- 1.1 PROBLEMÁTICA
- 1.2 JUSTIFICACIÓN
- 1.3 OBJETIVOS
- 1.4 ALCANCE
- 1.5 LOCALIZACIÓN

CAPÍTULO SEGUNDO: DESCRIPCIÓN GENERAL SITUACIÓN ACTUAL

CAPÍTULO TERCERO

SINTESIS DEL MARCO JURÍDICO DE LA VIVIENDA RURAL DE INTERÉS SOCIAL RURAL EN COLOMBIA

- 3.1 NORMAS QUE SUSTENTAN LOS PRINCIPIOS DE LA VISR EN COLOMBIA
- 3.2 Marco general de la VISR
- 3.3 Protección de la Vivienda Digna en Colombia

CAPÍTULO CUARTO: MARCO CONCEPTUAL

- 4.1 IDENTIDAD CULTURAL
- 4.2 MINIFUNDIO
- 4.3 VIVIENDA RURAL

CAPÍTULO QUINTO: REFERENTES

CAPÍTULO SEXTO: ANALISIS ANTECEDENTES

- 6.1 IDENTIDAD CULTURAL
- 6.2 MINIFUNDIO
- 6.3 VIVIENDA RURAL
- 6.4 BIDIMENSIONALIDAD
- 6.5 TRIDIMENSIONALIDAD
- 6.6 REFERENTE TEÓRICO: Lenguaje de patrones de Christopher Alexander
- 6.7 REFERENTE PRÁCTICO: Concursos Convive revista Escala
- 6.8 TABLA DE RIESGOS

CAPÍTULO SEPTIMO: CARACTERIZACIÓN Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

- 7.1 IDENTIDAD CULTURAL
- 7.2 MINIFUNDIO
- 7.3 VIVIENDA RURAL

7.4 BIDIMENSIONALIDAD

7.5 TRIDIMENSIONALIDAD

7.6 REFERENTE TEÓRICO: Lenguaje de patrones de Christopher Alexander

7.7 REFERENTE PRÁCTICO: Concursos Convive revista Escala

CAPÍTULO OCTAVO: DETERMINANTES DE DISEÑO

8.1 IDENTIDAD CULTURAL

8.2 MINIFUNDIO

8.3 VIVIENDA RURAL

CAPÍTULO NOVENO: PROPUESTA

CAPÍTULO PRIMERO: GENERALIDADES

1.1 PROBLEMÁTICA

DEFICIT CUANTITATIVO Y CUALITATIVO EN LA VIVIENDA RURAL EN EL MUNICIPIO DE SOATÁ DEPARTAMENTO DE BOTACÁ

1.2 JUSTIFICACIÓN

Colombia tiene una extensión de 2 129 748 km², de estos 1 141 748 km² es extensión territorial, y de este último dato 94% es territorio rural y solo el 6% urbano, con una historia con marcados conflictos socio económicos y un desarrollo industrial que se ha limitado a las grandes y medianas ciudades ignorando casi por completo la situación social, económica, cultural y productiva de esa gran parte de su territorio denominado como rural, claro está que esta perspectiva de abandono y escenario de conflicto no hace referencia a los grandes latifundios, explotaciones mineras o petroleras e incluso productores de cultivos ilegales, quienes no solo son los mayores beneficiarios de la explotación del suelo Colombiano sino que además fomentan otra problemática rural que es la concentración de la tenencia de la tierra.

Según el informe especial de la revista Semana “Así es la Colombia rural” Actualmente el 77% de la tierra está en manos de 13% de propietarios, pero el 3,6% de estos tiene el 30% de la tierra, sin contar con que esta situación se agrava si se sabe que el 18% de los propietarios no tienen formalizados sus títulos y cerca del 40% de los productores son informales.

El 33% de tierra restante es “superficie agropecuaria” pero de esta aún debe restarse **6,6 millones** de hectáreas fueron despojadas por la violencia en las últimas dos décadas traducido en el 15% de esas tierras, entonces solo resta un 18% de territorio continental apropiado para explotación agropecuaria que se encuentra en manos de campesinos que según datos del DANE con proyección para el 2009 representan el **24,63%**, eso significa que **11.078.021,8** Colombianos son quienes viven y trabajan esta pequeña fracción de territorio. Así las cosas es muy difícil continuar creyendo la premisa de que Colombia es un país rural a pesar de su amplia extensión, a pesar de esto es de resaltar que el 70% de los alimentos que se producen en el país provienen de estos microfundistas, lo que ejemplifica la calidad del suelo y el altísimo potencial productivo de esta población.

1.3 OBJETIVOS

- Objetivo General:
Proponer un proyecto de vivienda coherente al perfil y forma de vida de los habitantes del municipio de Soata departamento de Boyacá, mediante el análisis e identificación de sus características territoriales, socioculturales, productivas, constructivas y espaciales propias de la vivienda rural en dicho territorio.
- Objetivos Específicos:
 - Delimitar el territorio de estudio
 - Analizar las condicionantes y la caracterización del tipo de vivienda presente así como las costumbres regionales y poblacionales que permitan determinar los parámetros sociales, espaciales, estructurales, económico y de gestión que debe abarcar la propuesta proyectual.
 - Plantear el modelo habitacional acorde a los parámetros previamente establecidos

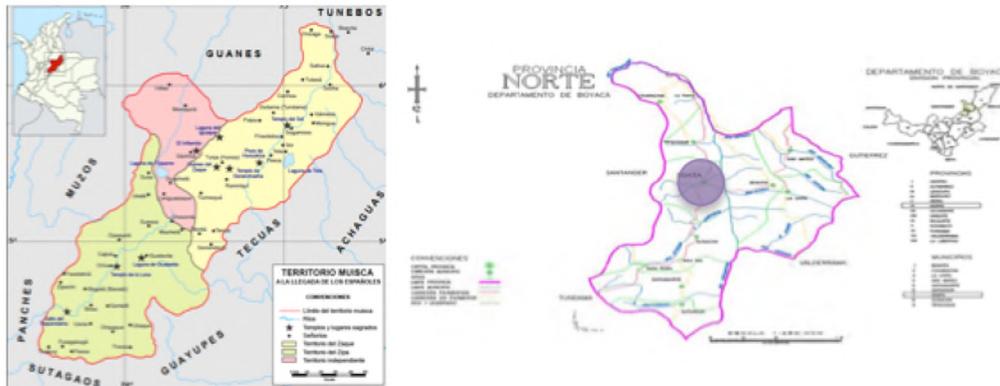
1.4 ALCANCE

Desarrollar un prototipo de vivienda que responda acertada y coherentemente a la identidad cultural, espacial y constructiva tanto de la región como de los usuarios beneficiados. Cubriendo el déficit cuantitativo de vivienda rural actual calculado en 30 viviendas nuevas.

1.5 LOCALIZACIÓN

El Municipio de Soatá se encuentra estratégicamente ubicado en la parte Nor - Occidental del Departamento de Boyacá, es la capital de la Provincia Norte del Departamento. Está clasificado como categoría sexta, según el DNP. Se caracteriza por la presencia de zonas desérticas y profundas estribaciones, esta región posee todos los pisos térmicos de ahí la amplia variedad de cultivos. El municipio de Soatá hace parte de la cuenca hidrográfica del río Chicamocha, la más grande del Departamento de Boyacá. La zona urbana está conformada por barrios: El Mirador, La Capilla, Villa Esperanza, El Dorado, Loma Blanca, EL Carmen, La Plazuela, Centro, Santa María, Nuevo Mundo, Expansión Centro. La zona rural la conforman nueve veredas divididas en cuartos o sectores: Espinal, Laguna, Costa, Jabonera, Chorrera, Llano Grande, Hatillo, Molinos y Centro. La palabra Soatá, significa según la lengua chibcha significa LABRANZA DEL SOL O DOMINIO DEL SOL. Actualmente es conocida como CIUDAD DATILERA DE COLOMBIA, por su producción, industria y comercialización del Dátil. Su economía se basa principalmente en la agricultura y la ganadería, en forma de minifundios, sobresalen los cultivos de caña de azúcar, café, cacao, tomate, maíz, trigo, cebada, papa, frutas

tropicales, dátiles y flores especialmente la orquídea. Dentro del proceso de emancipación, Soatá tampoco quedó relegada y por el contrario hace notar su empuje y liderazgo en la provincia.



CAPÍTULO SEGUNDO: SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICAS DE LA VIVIENDA RURAL

Específicamente sobre la problemática que pretende abordar este trabajo la situación de la vivienda rural en Colombia los censos y estudios reflejan como actualmente se carece de condiciones mínimas que garanticen calidad de vida actual o futura para la población rural, sin embargo no es esta una situación que se limite a las características de orden social o económicas sino que trascienden al déficit de hábitat en calidad espacial y constructiva.

Este déficit es descrito por el informe que de la vivienda de interés social rural hizo para el 2011 la Contraloría General de la Nación mediante la Contraloría delegada para el sector agropecuario:

“Para el año 2005 según Censo DANE, en el país existían 4.312.711 de personas habitando una vivienda inadecuada, es decir, cerca del 10.4% de la población; 3.068.660 habitantes con servicios básicos insuficientes equivalente al 7.4%, y 4.561.522 de colombianos en hacinamiento crítico 48 representando el 11% entre otras. Tabla 4. Población en Hogares Necesidades Básicas Insatisfechas con dos o más NBI, En materia de cobertura de servicios públicos, las viviendas del sector rural tienen menos servicios si se comparan con las zonas urbanas: recolección de basuras 16,7% vs. 93,4%; alcantarillado 16% vs. 90,5%; acueducto 53,5% vs. 97,6%; gas natural 2,4% vs. 46,8%; telefonía tradicional 10,7% vs. 68,5% 49 . El déficit de vivienda rural en el país, según el estudio del Departamento Nacional de Planeación –DNP- denominado Visión Colombia 2019 - II Centenario “aprovechar las potencialidades del campo”, considera que es de casi el 68% (cualitativo 50 56.7% por materiales inadecuados y 11.2% cuantitativo 51), indicadores de relevancia si se considera que cerca de 11 millones 52 de colombianos clasificados como resto de la población se ubican dentro del espacio territorial rural. El total del déficit de vivienda rural se puede estimar teniendo en cuenta las siguientes estadísticas del DANE: a) crecimiento anual de hogares rurales proyección a 2010 respecto al censo 2005 implicaría 165.308 nuevos hogares b) total del déficit 1.606.332 detectados en el censo 2005 c) en hacinamiento crítico 86.099 hogares (de 2 a 6 hogares habitan una sola vivienda) d) afectación por ola invernal: 5.236 viviendas destruidas y 135.000 viviendas averiadas 53 . Así, el estimativo de apreciación de déficit de vivienda se queda corto y pudiera ser mayor a causa del fenómeno de desplazamiento producto del conflicto ocasionado por los actores armados en los últimos años y que ha propiciado el establecimiento de gran número de familias en las cabeceras municipales o en las grandes ciudades. En base a lo anterior el gobierno debe incrementar los recursos, para poder ampliar la cobertura y considerar una reformulación en política de vivienda rural debido a que el déficit es cerca de 2 millones de hogares rurales, problema que amerita de una atención prioritaria en política social incluyente de vivienda, dando cumplimiento a uno de los derechos fundamentales consagrados en la constitución⁵⁴ . En el actual gobierno, se espera que las estrategias incluidas en las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para Todos” ⁵⁵ realmente se concreten, logrando ampliar la cobertura de Vivienda de Interés Social Rural (VISR) ⁵⁶ , focalizando en la población más pobre del campo y buscando complementariedad con otros instrumentos de política, a través del fortalecimiento de los esquemas de asignación y ejecución del subsidio, y de la implementación de mecanismos alternativos que faciliten el acceso a la vivienda mediante crédito, entre otras medidas.

CAPÍTULO TERCERO

SINTESIS DEL MARCO JURÍDICO DE LA VIVIENDA RURAL DE INTERÉS SOCIAL RURAL EN COLOMBIA

Los derechos humanos son inalienables, universales, integrales y no están sujetos a ningún efecto de prescripción por tiempo, dichos derechos cubren aspectos básicos para la dignidad humana tales como la alimentación, la salud, el trabajo, la educación, el acceso al agua y la vivienda. Por tanto es obligación de cada Gobierno velar por que los ciudadanos de cada territorio accedan a dichos servicios y no se vean vulnerados en ninguno de estos derechos. En Colombia el derecho a la vivienda digna esta reconocido por la Constitución Nacional de 1991 de forma explícita así como con artículos relacionados con dicho compromiso del estado de la siguiente manera:

Artículo 51. Todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna. El Estado fijará las

condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda.

Artículo 58. Se garantizan la propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes civiles, los cuales no pueden ser desconocidos ni vulnerados por leyes posteriores. Cuando de la aplicación de una ley expedida por motivos de utilidad pública o interés social, resultaren en conflicto los derechos de los particulares con la necesidad por ella reconocida, el interés privado deberá ceder al interés público o social. La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica. El Estado protegerá y promoverá las formas asociativas y solidarias de propiedad. Por motivos de utilidad pública o de interés social definidos por el legislador, podrá haber expropiación mediante sentencia judicial e indemnización previa. Esta se fijará consultando los intereses de la comunidad y del afectado. En los casos que determine el legislador, dicha expropiación podrá adelantarse por vía administrativa, sujeta a posterior acción contenciosa-administrativa, incluso respecto del precio.

Artículo 64. Es deber del Estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa, y a los servicios de educación, salud, vivienda, seguridad social, recreación, crédito, comunicaciones, comercialización de los productos, asistencia técnica y empresarial, con el fin de mejorar el ingreso y calidad de vida de los campesinos.

“Al respecto la Corte Constitucional fijó el alcance del derecho a la vivienda digna señalando que es aquel dirigido a satisfacer la necesidad humana de disponer de un sitio de vivienda, sea propio o ajeno, que cuente con condiciones suficientes para que quienes allí habiten puedan realizar de manera digna su proyecto de vida. Además, sobre el alcance y contenido del derecho a la vivienda digna, la Sentencia T-1017/07 sostiene que:

El contenido material del derecho a la vivienda digna implica, fundamentalmente, la satisfacción de la necesidad humana de contar con un espacio de privacidad en el que la persona y la familia puedan desarrollarse en condiciones de dignidad, sea propio o ajeno. Así el derecho a la vivienda digna debe involucrar elementos que posibiliten su goce efectivo, tanto en relación con la tenencia segura del inmueble como en relación al acceso a ella” Contraloría General de la Nación (2011), Subsidios de Vivienda de Interés Social Rural en Colombia 2000-2010 Estudio Subsidios VISR 2011 Decreto 1133 del 2000. Artículo 2º. Ámbito de aplicación. La política de vivienda de interés social rural se aplica en todas las zonas definidas como suelo rural en los Planes de Ordenamiento Territorial, de acuerdo con lo establecido en el capítulo IV de la Ley 388 de 1997. Para efectos del crédito de vivienda de interés social rural, el campo de aplicación serán las zonas consideradas como suelo rural y los municipios con población inferior a 30.000 habitantes. Parágrafo. Mientras los municipios adoptan el Plan de Ordenamiento Territorial, se entenderá por suelo rural, para efectos de lo previsto en el presente decreto, al espacio comprendido entre el perímetro urbano de la cabecera municipal y el límite municipal respectivo y los centros poblados de los corregimientos con población hasta de 2.500 habitantes.

“ Las instituciones sobre las que recae la responsabilidad de la formulación de la política VISR

son: el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural- MADR en coordinación con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT 38 . Por otro lado la ejecución de los subsidios ha sido delegada por el Poder Ejecutivo en el Banco Agrario de Colombia-BAC (entidad adscrita al MADR), interviniendo además en el proceso otros actores institucionales (ver gráfica1). En concordancia con su accionar la Función de Advertencia³⁹ de la Contraloría General de la República deja de manifiesto los siguientes hechos: “Durante el desarrollo de la auditoría se advirtieron algunas debilidades que generan el bajo cumplimiento en esta política, además de evidentes riesgos para el patrimonio público y contingencias para el BAC: • No hay coordinación entre los gestores de la política de VISR, ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y el ejecutor de la misma, Banco Agrario de Colombia, por intermedio de la Gerencia de Vivienda. Sin embargo es esta última entidad la que al parecer cuenta con el conocimiento real e in situ de la problemática que presenta el desarrollo de la política y la aplicabilidad de la normativa vigente pero con escasa o nula participación real en el diseño y construcción de éstas. Al respecto, es importante precisar lo siguiente:

- Existe una Unidad Coordinadora del Programa (UCP) que debería solucionar o afinar este tipo de

inconvenientes, pero sólo retransmite al MADR la información del trabajo que realiza la Gerencia de Vivienda, sin generar ningún valor agregado.

- El Decreto 1160 de 2010, deja al descubierto la problemática del tiempo de ejecución de los proyectos (8 meses), cuando en la práctica la Gerencia de Vivienda informa que la ejecución de éstos toma en promedio 24 meses. Sin embargo, el mencionado acto administrativo disminuyó el tiempo de ejecución de éstos de 12 a 8 meses.” Además, el Consejo Superior de Vivienda del MAVDT como órgano asesor de vivienda de interés social entre sus funciones establece mediante Ley 546 de 1999 Artículo 7 numeral 10 “Presentar anualmente, dentro de los primeros quince (15) días de cada legislatura, al Congreso de la República un informe acerca del déficit cuantitativo y cualitativo, urbano y rural de vivienda, en el nivel nacional y regional, en forma global y por estrato socioeconómico.”, función relevante que incide directamente para la realización de un eficiente diagnóstico, formulación y evaluación de la política de vivienda acorde a las necesidades meritorias de la población rural y que desde su reglamentación no se cumple a cabalidad. El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) le corresponde la formulación de la política de Subsidio de Vivienda de Interés Social Rural (SVISR) en coordinación con el MAVDT. El Banco Agrario es el administrador del Sistema de Subsidio de Vivienda de Interés Social (SSVISR) y se ocupa de la postulación, asignación y seguimiento a la ejecución de los subsidios financiados con recursos del presupuesto nacional que están en cabeza del MADR. Es una sociedad anónima de economía mixta y para la administración del SVISR ha creado una Gerencia de Vivienda. La Comisión intersectorial de VISR creada en el 2000 con el objeto de orientar, coordinar y realizar el seguimiento de la política de VISR, la integran el MADR quien la preside, el MAVDT, el Departamento Nacional de Plantación (DNP) y otras instituciones públicas vinculadas con el sector. Sus principales funciones son la coordinación de la política, la evaluación de los resultados de los programas de VISR, y la priorización de la asignación de recursos nacionales de subsidios vinculados a programas de política sectorial rural y crédito. Al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) le compete la formulación de la política nacional de vivienda rural en coordinación con el MADR y el manejo del sistema de información del sector vivienda. Otros sujetos del sistema institucional del Programa son las Entidades oferentes (EO) de proyectos de vivienda de interés social rural. De acuerdo con el Decreto 1042 de 2003, son las encargadas de organizar a los hogares demandantes para la

postulación al subsidio. Les compete principalmente definir el proyecto con los hogares, diseñarlo y postularlo, cofinanciarlo y ejecutarlo usando los recursos del subsidio. Son entidades oferentes las entidades territoriales municipales y distritales, sus fondos de VIS o institutos descentralizados, Organizaciones Populares de Vivienda (OPVs), ONGs y otras entidades con personería jurídica que tengan dentro de su objetivo social la promoción de la vivienda de interés social.” Contraloría General de la Nación (2011), Subsidios de Vivienda de Interés Social Rural en Colombia 2000-2010 Estudio Subsidios VISR 2011”

Tal vez uno de los puntos donde más se ha fallado es al hablar de “VIVIENDA DIGNA” porque es un termino que no esta bien acotado, y cada persona e institución entienden por vivienda digna cosas diferentes. Aspectos como los materiales de una casa, el tener o no acceso a servicios públicos, y que esa casa sea estructuralmente segura son las pautas básicas que parecen perseguirse, es decir si una persona vive en una casa tradicional de bareque según esa teoría mejoraría su calidad de vida si construyeran su casa en concreto o ladrillos. Pero y si en el lugar donde esta una solución en concreto no responde por razones de humedad, ventilación, asolación, entre otros, sigue siendo una mejora en la calidad de vida?, solo por el hecho de ser en concreto?

Eso si solo hablamos de materiales, porque en término de espacialidades no se hacen aportes significativos tampoco, familias grandes que deben acoplarse a vivir no solo en áreas que incluso llegan a ser tan pequeñas como 36m², que si brindan bien o intentan brindar una solución de albergue ignoran todos los demás aspectos que están ligados al hábitat rural, pasando por las características socio-culturales de la mano con la identidad y espacialidades de los usuarios así como su vocación productiva de autoconsumo y como medio de supervivencia y desarrollo económico.

CAPÍTULO CUARTO: MARCO CONCEPTUAL

4.1 IDENTIDAD CULTURAL

Para dimensionar la concepción de identidad cultural es necesario entender que su noción esta suscrita a su vez a tres conceptos y su evolución en el tiempo siendo estos: cultura, identidad y patrimonio cultural, esto permite establecer un lenguaje y prácticas universales consensuadas, para identificar un hecho cultural y darle una especificidad que lo hace único, distinto y lo convierte en un aporte al conjunto de la humanidad, y es en la intersección que de estos se tiene con una población y su territorio que se derivará a la significación de identidad territorial.

Algunas definiciones relacionadas y complementarias dadas por la UNESCO son las siguientes:

Cultura: es el conjunto de los rasgos distintivos, espirituales, materiales y afectivos que caracterizan una sociedad o grupo Social. Ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales del ser humano, los sistemas de valores, creencias y tradiciones.

Diversidad cultural: multiplicidad de formas en que se expresan las culturas de los grupos y sociedades. Estas expresiones le transmiten dentro y entre los grupos y las sociedades.

Contenido cultural: sentido simbólico, la dimensión artística y los valores culturales que emanan de las identidades culturales que las expresan.

Expresiones culturales: son las expresiones resultantes de la creatividad de las personas, grupos y sociedades, que poseen un contenido cultural.

Actividades, bienes y servicios culturales: son los que desde el punto de vista de su calidad, utilización o finalidad específicas, encarnan o transmiten expresiones culturales, independientemente del valor comercial que puedan tener.

Las actividades culturales pueden constituir una finalidad de por sí, o contribuir a la producción de bienes y servicios culturales.

Interculturalidad: presencia e interacción equitativa de diversas culturas y la posibilidad de generar expresiones culturales compartidas, adquiridas por medio del diálogo y de una actitud de respeto mutuo.

(UNESCO, Convención sobre la protección y promoción de la diversidad de las expresiones culturales, octubre 2005; Conferencia intergubernamental sobre políticas culturales para el desarrollo, 1998; Convención de la Haya, 1954.)

Así entonces bajo estos parámetros se enmarca y se define el concepto de identidad cultural que Gonzales Vargas precisa así:

“La identidad cultural de un pueblo viene definida históricamente a través de múltiples aspectos en los que se plasma su cultura, como la lengua, instrumento de comunicación entre los miembros de una comunidad, las relaciones sociales, ritos y ceremonias propias, o los comportamientos colectivos, esto es, los sistemas de valores y creencias (...) Un rasgo propio de estos elementos de identidad cultural es su carácter inmaterial y anónimo, pues son producto de la colectividad”(González-Varas, Ignacio. *Conservación de bienes culturales: teoría, historia, principios y normas*. Madrid: Cátedra, 2006)

El concepto de "identidad" se aplica a todos los planos para reunir en el sus propiedades. De esta manera, la identidad concreta de la vivienda se vincula a la dimensión personal y existencial de sus habitantes. (Fonseca Martínez, Saldarriaga Roa. *La arquitectura de la vivienda rural en Colombia v.2*, Santafé de Bogotá 1984.)

Entonces si se habla de Identidad Cultural podemos decir que son todas aquellas características que representan el sentido de pertenencia a una colectividad, a un sector social, a un grupo específico de referencia.

Esta recreación o potenciación identitaria, no sólo puede revivir, volver a poblar áreas rurales, despertar interés en una población apática, lograr cohesión social, sino que además puede desencadenar actividades económicas y con ello mejorar los ingresos y la calidad de vida de la colectividad. Usualmente estos ingresos están relacionados con la oferta de productos, bienes y servicios, que se colocan oportunamente en el mercado.

4.2 MINIFUNDIO

"La economía campesina es un sistema socioeconómico y cultural de producción-consumo fundamentado en el trabajo familiar, articulado de múltiples maneras al sistema socioeconómico y a los mercados, operando dentro de un modo de vida rural ..." Absalón Machado, Luis Carlos astillo, Isauro Suárez. Democracia con campesinos, ó, campesinos sin democracia. Fondo DRI-IICA-Universidad del Valle, Santafé de Bogotá abril de 1993. Este sistema normalmente compra y vende fuerza de trabajo de manera ocasional para suplementar el ingreso familiar. En este sistema, la cultura de lo rural predomina sobre la cultura urbana, pero ambas están relacionadas, siendo el contacto con la naturaleza, un elemento distintivo de la cultura rural. El término campesinado, a diferencia de economía campesina, califica a varios tipos de unidades de producción-consumo y lo que las caracteriza son las múltiples relaciones sociales que vinculan a tales productores directos con un campesinado como sujeto histórico, según Llambi.

En el sentido anterior, los minifundistas son parte del campesinado, y éste lo conforman grupos diferenciados que se ubican tanto como productores directos, como propietarios-trabajadores y productores mercantiles que acceden a los mercados y buscan ocasionalmente trabajo por fuera de sus parcelas. Permite incluir dentro de lo campesino diversas categorías de actores sociales como los indígenas, los productores parcelarios tradicionales y modernos, los campesinos de la colonización, aparceros, arrendatarios, semiproletarios, etcétera. La tradicional unidad agrícola familiar de subsistencia sería solo una de las formas productivas y de relaciones sociales dentro del campesinado.

Se utilizará el minifundio para referirse al campesinado en general en sus múltiples formas productivas y relaciones sociales, es decir, los pequeños productores que recibirán los beneficios del seguro agrícola, tal como lo establece la ley. Ello indica que los tamaños de los predios no son el referente para identificarlos, pero sí un elemento para ubicarlos. Absalón Machado. (CENSO DE MINIFUNDIO EN COLOMBIA . MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA MINAGRICULTURA -IICA , Santafé de Bogotá febrero de 1995.)

Este término se refiere a pequeñas unidades agrícolas de producción, que para su funcionamiento no dependen directamente de propiedades mayores. Su tamaño ha sido establecido en un rango que abarca hasta 3 hectáreas. Fedesarrollo ha establecido estos límites de tamaño. Generalmente producen apenas lo necesario para la subsistencia de sus propietarios y generan poco producto de intercambio. El trabajo Familiar es Suficiente y en ocasiones excesivo para su manejo productivo. (Fonseca Martínez, Saldarriaga Roa. La arquitectura de la vivienda rural en Colombia v.2, Santafé de Bogotá 1984.)

4.3 VIVIENDA RURAL

Para definir específicamente el concepto de vivienda rural debe entenderse primero este como una tipología específica dentro de un concepto macro que es el de la vivienda, que luego de entenderse globalmente puede particularizarse las características específicas de la vivienda rural

entendiendo su escala, sus dimensiones, propósitos, usuarios, emplazamiento y dinámica diferenciada de otro tipo de unidades habitacionales. Así pues encontramos que la vivienda entendida como noción raíz esta definida de diferentes formas según haya sido la aproximación que cada autor ha tenido con el concepto, por ello y para efectos de este trabajo nos remitiremos a la siguiente descripción:

Vivienda como fenómeno concreto: la vivienda se presenta como edificaciones habitadas, adecuadas para el alojamiento de un grupo de usuarios, con determinadas características arquitectónicas

Vivienda como fenómeno histórico: la vivienda se observa como el resultado de la acumulación y elaboración de rasgos originarios de etapas anteriores del poblamiento de un territorio.

Vivienda como fenómeno cultural: se entiende en términos de "modo de vida" que son propios de una población en un territorio. Es el conjunto de pautas de organización de las relaciones interpersonales, del trabajo, del alojamiento, de alimentación y de la participación de las personas en aspectos familiares y comunales.

(Fonseca Martínez, Saldarriaga Roa. La arquitectura de la vivienda rural en Colombia v.2, Santafé de Bogotá 1984.)

Luego entonces para particularizar en este fenómeno pero en el caso rural debe entenderse que su vocación trasciende del simple fin de resguardo para suplir también las necesidades productivas de la unidad familiar. Esto complementa y completa la noción de este tipo de vivienda para dar un antecedente que sirva como punto de partida adecuado.

A nivel gubernamental se han venido usando conceptos que dan una idea aproximada de la unidad familiar campesina, específicamente en el SINTAP y su decreto reglamentario 2379 de 1991, y en las leyes sobre reforma agraria. En estos instrumentos, el concepto se asimila a la UNIDAD AGRICOLA FAMILIAR (UAF), la cual se puede cuantificar en términos de ingresos y áreas. Para el SINTAP, la UAF se define como "un fundo de explotación agrícola, pecuaria, forestal o acuícola que dependa directa y principalmente de la vinculación de la fuerza de trabajo familiar, sin perjuicio del empleo ocasional de mano de obra contratadas.

Para el INCORA (ley 30 de 1988, arto 18 que corresponde al arto 50 de la ley 135 de 1961), la UAF se define así:

"Se entiende por "Unidad Agrícola Familiar" la explotación agraria de un fundo que dependa directa y principalmente de la vinculación de la fuerza de trabajo de una misma familia compuesta por el jefe del hogar y su cónyuge, compañero o compañera, según el caso, o por parientes hasta el segundo grado de consanguinidad y primero civil, sin perjuicio del empleo ocasional de mano de obra extraña al núcleo familiar y que además reúna las siguientes condiciones:

a) Que la extensión del predio, que dependerá de la naturaleza de la zona, clase de suelos, aguas, posibilidades de irrigación, ubicación, relieve y potencialidad del tipo de explotación agropecuaria para el cual sea apto, pueda suministrar a la familia que lo explota, en condiciones de eficiencia productiva promedio, ingresos no inferiores a tres salarios mínimos.

b) Que no más de la tercera parte de los ingresos provenientes de la explotación puedan ser destinados al pago de deudas originadas en la compra o adquisición de la tierra

c) que el adjudicatario y su familia pueda disponer de un excedente capitalizable que les permita

el mejoramiento gradual de su nivel de vida. o establece la ley. Ello indica que los tamaños de los predios no son el referente para identificarlos, pero sí un elemento para ubicarlos. Absalón Machado. CENSO DE MINIFUNDIO EN COLOMBIA . MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA MINAGRICULTURA -ICA , Santafé de Bogotá febrero de 1995.

CAPÍTULO QUINTO: REFERENTES

Lenguaje de patrones de Christopher Alexander

Christopher Alexander acuñó el término “lenguaje de patrones” que no es más que un conjunto de patrones y sus relaciones con los que se puede construir algo en un contexto determinado, define a su vez un patrón de diseño como “Una descripción detallada de una solución a un problema recurrente dentro del contexto de un edificio” Tal enfoque permitiría sobre todo sustituir a las prácticas comunes de intervención a gran escala por las autoridades de planeación; estas prácticas habitualmente insensibles a las necesidades locales producen resultados a menudo intolerables, que luego tienen que sufrir las siguientes generaciones. El método práctico se basa en un cuerpo teórico importante procedente de las matemáticas, la neurobiología, y de la psicología evolutiva. Sin embargo, la participación de los habitantes en la concepción urbana generalmente no condujo a resultados satisfactorios. Esto se explicará en términos “anti-patrones” o “memes”, que predisponen a los usuarios mediante algunas imágenes fijas.

Explica entonces como la imposición de una geometría simplista en la forma, mediante la supresión de los patrones tradicionales, ha reducido o eliminado las funciones tradicionales que una comunidad necesita para estar viva. La filosofía del diseño contemporáneo se deshace de todas las interfaces conectivas al mismo tiempo. Existe un problema más profundo con el deseo modernista de “purificar” visualmente las áreas mediante la eliminación de las estructuras complejas, las subdivisiones y las conexiones. La consolidación de funciones por concentración geométrica, elimina la mezcla compleja que caracteriza a la ciudad tradicional. En nuestros tiempos, los urbanistas intencionalmente separan los elementos urbanos apartándolos espacialmente unos de otros.

Permacultura

El concepto de Permacultura fue creado en los años 70, por Bill Mollison y David Holmgreen, en un principio estuvo muy orientada al cultivo como alternativa a las formas de cultivo tradicionales, el concepto ha ido evolucionando desde entonces para llegar a convertirse en un sistema de diseño que tiene su base en principios ecológicos con el fin de preservar espacios aptos para sostener la vida en el presente y hacerla posible a futuro.

Luego están los principios, en este caso siguen prevaleciendo los de Bill Mollison, divididos en categorías:

Principios de Actitud.

- El problema es la solución
- El desperdicio es una ilusión
- Mínimo esfuerzo, máximo rendimiento
- Ir con la naturaleza y no en su contra
- Empieza pequeño

Principios de Diseño.

- Elementos multifuncionales
- Planificar por zonas y sectores
- Ubicación relativa de los elementos

Principios Ecológicos.

- Aumentar el borde
- Acelerar la sucesión y la evolución
- Recursos biológicos

La aplicación de esta teoría de diseño es bastante extendida y debido a la gran variedad de campos de acción, siendo un sistema de diseño, tiene la capacidad de abarcar desde la escala del usuario hasta llegar a diseños urbanos, regionales o de mayores escalas que perduren en el tiempo, no solo sin dañar sus entornos ambientales sino mejorando sus condiciones, al tiempo que promueve lazos culturales y socioeconómicos en las comunidades.

De la cuna a la cuna

El concepto es sencillo, sus autores Michael Braungart y William McDonough

Plantean lo siguiente; dado que si el planeta es uno y **los recursos limitados**, tendremos que **devolver lo que cogemos** en las mismas condiciones del que lo encontramos o mejor para que esto siga funcionando ¿verdad? Bien, hasta ahora hemos aprovechado del capital natural sin control y no hay posibilidad de ser sostenibles sino cerramos los ciclos de materiales.

El paradigma actual, tan cortoplacista, fruto de un optimismo insensato, ha llegado a su fin y **la visión circular** (o de la cuna a la cuna) representa hoy en día **el único camino que nos queda**. Esto significa que para encaminarnos hacia un modelo verdaderamente sostenible y viable, deberemos hacer que:

- **los materiales naturales renovables** (fibras naturales como seda, lino, algodón..) **se puedan devolver a la naturaleza sin tóxicos** para que se composten de manera segura y que aporten sustancias saludables para el entorno;

- **los materiales sintéticos no renovables** (plásticos, metales, sustancias peligrosas) **se mantengan en ciclos industriales cerrados**, apartados de la naturaleza, donde se puedan super-ciclar (es decir reciclar manteniendo la calidad original). Es decir puedan vivir una vida tras otra, una especie reencarnación, un samsara técnico. Para poder así **garantizar su existencia y disponibilidad en futuro**.

La visión de la cuna a la cuna por lo tanto nos invita a respetar y copiar el funcionamiento de **la tierra**, donde **no existen residuos o desperdicio**. Todo es nutriente, todo se reintegra de manera segura. Residuo es comida, waste equals food, repetían esos personajes, esa noche.

CAPÍTULO SEXTO: ANALISIS ANTECEDENTES

Este análisis se produce desde una perspectiva que luego de entender cada uno de los conceptos los aterriza en el contexto territorial de tal forma que describe la situación actual del fenómeno de la vivienda rural en este municipio y así da cuenta de las ventajas y desventajas que han de ser tenidas en cuenta para el desarrollo de una propuesta:

6.1 IDENTIDAD CULTURAL

Ventajas:

En el municipio de Soatá no existe población de otras etnias, la totalidad de la población es de raza mestiza sin embargo su historia mantiene como herencia viva su conexión con el pasado indígena así como el proceso de colonia.

Desventajas:

El erróneo ideal de progreso y modernización en el común de los habitantes del municipio genera la necesidad de cambiar sus patrones y dinámicas de comportamiento, interacción social, consumo, ocupación del espacio e incluso constructivas llevándolos a dejar de lado costumbres y tradiciones propias de su comunidad

6.2 MINIFUNDIO

Ventajas:

En general los cultivos que predominan son los de tabaco, y frutales hacia la parte baja a orillas del río Chicamocha, caña, fríjol, tabaco, tomate en la parte media y hacia la parte alta cultivos de arveja, papa, frutales como manzana pera y durazno entre otros, de igual forma el cultivo del maíz se generaliza en todo el territorio

La vocación de sus habitantes es agropecuaria teniendo como fortaleza la diversidad de microclimas que ofrecen la posibilidad de producir diferentes tipos de cultivos en una poca extensión, además; la infraestructura vial permite la comunicación y extracción de los diferentes productos; por ello se contempla como sector primario para su análisis prospectivo

Desventajas:

- Mas del 74% de los propietarios rurales cuentan con menos de 1 Hectárea
- Baja calidad de los suelos
- Alto grado de deterioro ambiental
- Escasez de agua
- Insuficiencia de recursos económicos
- Falta entrenamiento en el manejo de tecnologías limpias
- Rentabilidad mínima
- El área productiva del municipio es del 12%

6.3 VIVIENDA RURAL

Ventajas:

La arquitectura es de autoconstrucción y construcción progresiva que adapta sus necesidades a las preexistencias de cada unidad productiva

Prevalecen construcciones de más de un siglo construidas con técnicas en tierra y cimentaciones ciclópeas lo que da cuenta de la prevalencia de dinámicas y ocupaciones espaciales propias de los habitantes de este entorno así como de la tendencia a la continuidad en los patrones de ocupación.

Desventajas:

Las nuevas construcciones presentan diversidad formal y estructural predominando en estas la construcción con bloque y los resguardos temporales con madera.

6.4 BIDIMENSIONALIDAD

incluye el concepto de “vivienda progresiva” y que entiende la casa como un punto de partida que responderá, con el paso del tiempo, a las necesidades de sus habitantes

Ventajas:

Programas comunes y ligados a las actividades económicas y habitacionales de los usuarios por lo cual son relativamente sencillos y fáciles de identificar zonas de actividades y áreas

respectivas a cada espacio necesario

Desventajas:

Los programas existentes carecen de un patrón uniforme que responda a necesidades más allá de las funcionales básicas de resguardo, almacenaje y trabajo. Por esto y por la naturaleza espontánea y progresiva de su construcción la distribución de las áreas productivas no siempre responden a dinámicas que estén en pro de mejorar sus condiciones actuales o que les permita utilizar de forma más eficiente los recursos, sobretodo los escasos como el agua o la tierra.

6.5 TRIDIMENSIONALIDAD

Prevalecen construcciones de más de un siglo construidas con técnicas en tierra y cimentaciones ciclópeas

Ventajas:

Se conservan estructuras con técnicas constructivas en tierra, que favorecen el uso de materiales vernáculos y naturales, esto hace que sea viable restaurar este tipo de identidad cultural.

Si es encaminado de forma adecuada el hecho de estar mejor comunicada y tener mayor acceso a materiales constructivos "modernos" puede constituir una ventaja considerable al permitir reforzar estructuras y rediseñar los sistemas constructivos de tal forma que sean mucho mas accequibles económicamente

Desventajas:

El cuidado de las viviendas con este tipo de técnicas constructivas demandan una manutención constante que en el caso de la vivienda rural del municipio de Soatá es poco tenida en cuenta, por lo que a pesar de ser estructuras en principio con muy buenas calidades estructurales de durabilidad y resguardo térmico con el paso del tiempo caen en un deterioro que por lo general culmina en el desplome de dichas estructuras, por lo que es común encontrarlas en ruinas o en proceso avanzado de deterioro

Por otro lado la inexperiencia de quienes construyen estas viviendas favorecen la inseguridad técnica haciendo estas casas proclives a daños por cuenta de sismos o cambios ambientales considerables

6.6 REFERENTE TEÓRICO: Lenguaje de patrones de Christopher Alexander

Ventajas:

Entiende que la imposición de una geometría simplista en la forma, mediante la supresión de los patrones tradicionales, ha reducido o eliminado las funciones tradicionales que una comunidad necesita para estar viva. La filosofía del diseño contemporáneo se deshace de todas las interfaces conectivas al mismo tiempo.

Existe un problema más profundo con el deseo modernista de “purificar” visualmente las áreas mediante la eliminación de las estructuras complejas, las subdivisiones y las conexiones. La consolidación de funciones por concentración geométrica, elimina la mezcla compleja que caracteriza a la ciudad tradicional. En nuestros tiempos, los urbanistas intencionalmente separan los elementos urbanos apartándolos espacialmente unos de otros.

Desventajas:

Dado que cualquier método de diseño participativo está destinado a fracasar gracias a los anti-patronos inmersos en el subconsciente de los participantes, se enfatizó en dos objetivos en el diseño participativo:

- la educación de los usuarios mediante la reintroducción de patronos que son eternos
- cuidadosa ignorancia de las imágenes modernistas que están hechas para ir en contra de los patronos.

De otra forma, las fuerzas contradictorias destruirán la coherencia del producto final.

A menos de que estos dos puntos se distingan claramente, el equipo de diseño no va a poder lidiar con las demandas de los usuarios, quienes, bajo la influencia de los medios, asociarán el éxito económico con los ejemplos más desastrosos de ambientes construidos en el siglo XX.

6.7 REFERENTE PRÁCTICO: Concursos Convive revista Escala

Ventajas:

A través del concurso invitamos a las universidades a centrar su atención en temas que usualmente no hacen parte de la agenda académica y que por el contrario sí hacen parte de la agenda pública. Invitamos a la academia acercarse al campo, a la vivienda social, a las poblaciones que más necesitan ser pensadas. Por otra parte, el concurso también tiene una función propedéutica para los estudiantes de arquitectura. Familiariza a los futuros profesionales con la metodología y rigor de esta modalidad de trabajo tan propia de nuestro grupo profesional.

Desventajas:

El concurso culmina con la proclamación del acta del jurado y el reconocimiento a los ganadores y mencionados Convive invita a pensar soluciones realistas, pero ello no implica que los proyectos los ganadores son inmediatamente realizables.

6.8 TABLA DE RIEZGOS

CAPÍTULO SEPTIMO: CARACTERIZACIÓN Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

7.1 IDENTIDAD CULTURAL

Existen atributos humanos y territoriales que permiten rescatan la memoria histórica cultural de sus raíces Muiscas, las confronta con su pasado Colonial y el proyecto debe promoverlas como herramienta para adaptarse al desarrollo moderno.

Debe procurar conservarse la identidad cultural inmersa en esta tipología de vivienda en los siguientes aspectos:

- Lenguaje arquitectónico
- Técnicas constructivas
- Materiales
- Programa / dinámicas espaciales
- Vocación productiva
- Uso de recursos

7.2 MINIFUNDIO

Es de resaltar que la actividad es de tipo artesanal tradicional, minifundista y de subsistencia que prevalecen la ganadería bovina y caprina condicionada por la escasez de pastos mejorados y forrajes se desarrolla a escala familiar y como complemento de la economía campesina, está solo satisface la demanda local a excepción de algunas pocas ganaderías intensivas ubicadas dentro del municipio.

A pesar de que muchos de los factores que afectan y deterioran la calidad de vida y productiva de este tipo de unidades rurales son de carácter externo y difícilmente modificables desde intervenciones puntuales como la que se pretende con este proyecto, si deben ser tenidas en cuenta con el fin de mitigar sus efectos mediante soluciones espaciales y constructivas

Al tratarse de una vivienda con vocación productiva han de tenerse en cuenta para mantener:

- La producción agropecuaria
- La producción de diferentes tipos de cultivos en una poca extensión
- la comunicación y extracción de los diferentes productos
- El carácter progresivo y adaptable de las construcciones
- Las dinámicas y ocupaciones espaciales propias de los habitantes
- Igualmente han de tenerse en cuenta con el fin de mejorar:
- Baja calidad de los suelos
- Alto grado de deterioro ambiental

- Escasez de agua
- Insuficiencia de recursos económicos
- Manejo de tecnologías limpias
- Manejo de residuos

7.3 VIVIENDA RURAL

La arquitectura Colombiana ha sido, a partir del s. XIX, expresión de la manera de construir y de habitar propia de los distintos grupos regionales. La tradición arquitectónica ha sufrido fuertes cambios en los últimos 30 años, especialmente en las áreas urbanas. Su influencia se extiende ahora hacia las áreas rurales, sustituye la arquitectura tradicional, rompe la antigua autonomía regional y coloca la vivienda en el círculo de los costos y exigencias de la industria urbana de la construcción.

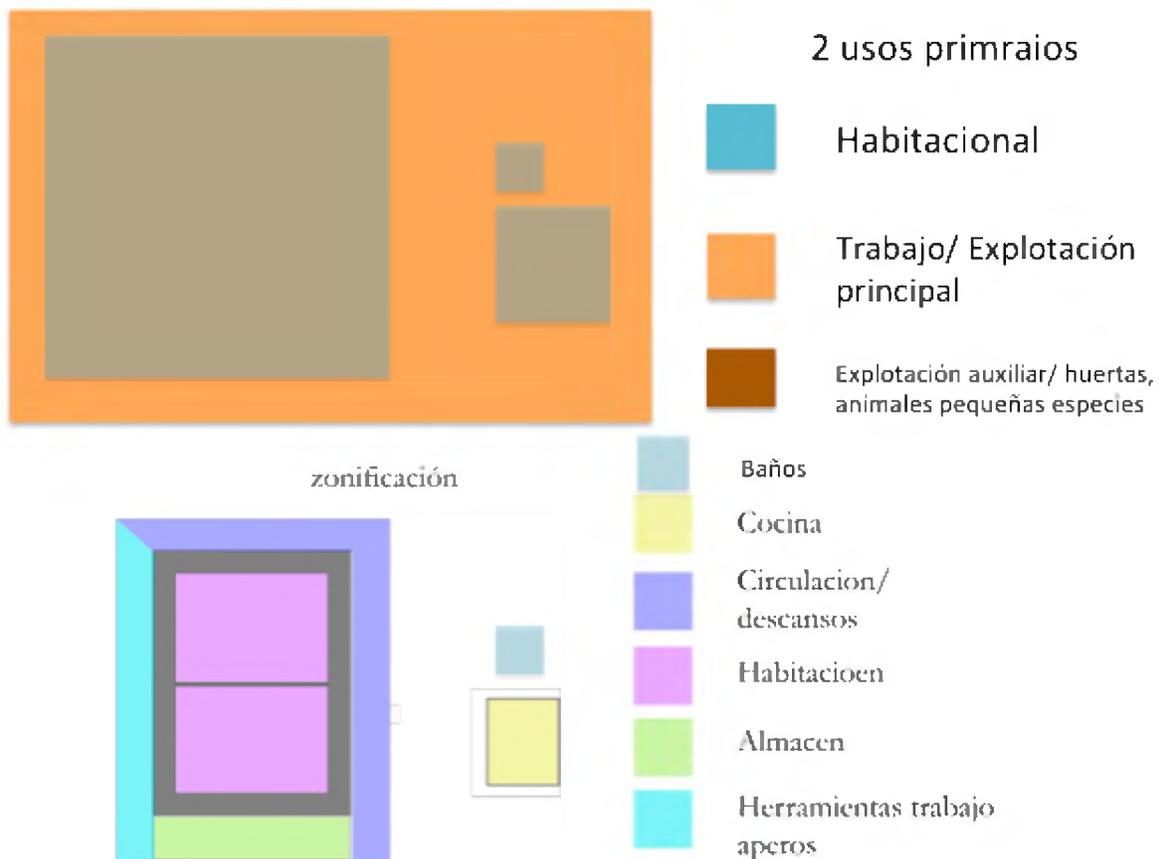
Sin embargo es indispensable entender esta arquitectura como el resultado de la conjunción de diferentes componentes además del simple propósito de resguardo y vivienda. Estas construcciones se convierten en la estructura que espacializa las dinámicas de vida de las familias de esta comunidad que ven en sus hogares también su principal fuente de ingresos, así como es el origen de gran parte de los alimentos de la cotidianidad de sus habitantes.



7.4 BIDIMENSIONALIDAD

Luego del hacer síntesis de las investigaciones hechas al respecto de este tipo de vivienda y confrontarla con el trabajo de campo encuentro que la vivienda rural con vocación productiva tiene su organización espacial en el predio de la unidad familiar marcada por una división principalmente en dos áreas que seguirán cada una un programa individual pero complementario uno del otro.

CASA TIPO 1



La respuesta bidimensional reconocerá entonces las demandas habitacionales y productivas del grupo poblacional que será beneficiario, sus actividades cotidianas y debe procurar una resolución eficiente espacialmente en cuanto a las dinámicas de producción y habitabilidad.

7.5 TRIDIMENSIONALIDAD

En cuanto a la tridimensionalidad debe propenderse a cultivar las características identitarias de la vivienda en lo que respecta tanto a técnicas constructivas como a materiales, sin embargo ha de unirse a las "nuevas" formas y recursos constructivos a fin de responder adecuadamente frente a las debilidades estructurales que se presentan en las viviendas actuales así como a las limitaciones financieras generadas por la situación socio-económica de esta población y los parámetros ofrecidos por el programa de Vivienda de interés social rural del Ministerio de agricultura y desarrollo rural junto con el Banco Agrario de Colombia.

Las características de las viviendas del municipio son descritas por el Análisis de Situación de Salud SOATA que hace el HOSPITAL SAN ANTONIO DE SOATA por medio de la Unidad funcional salud pública de la siguiente manera:

ESTRUCTURA:

PAREDES:

Según la información suministrada por SISTEMA DE INFORMACIÓN COMUNITARIA EN ATENCIÓN. PRIMARIA DE SALUD SICAPS, el 68% de las paredes de las viviendas del municipio de Soata, están elaboradas en bloque, ladrillo o piedra. El 31% en tapia pisada, especialmente las casonas antiguas del área urbana del municipio o las viviendas del área rural. Igualmente se observaron paredes fabricadas en bahareque; estos últimos materiales tienen sus limitaciones ya que no tienen mucha resistencia y en caso de movimientos sísmicos tienden a desplomarse fácilmente. Igualmente se convierten en factor de riesgo para la presencia de vectores y artrópodos, especialmente pitos.

Esta tapia pisada consiste en una cimentación ciclópea de piedra, muros gruesos y rígidos sin cocer, carentes de refuerzos estructurales y una cubierta con estructura de madera aserrada y/o guadua con paja o teja de barro. Para entenderlo de otra manera, el construir en tapia pisada tenía un significado paradigmático en sus primeros pobladores; construir en tapia era dejar claro que venían para quedarse, mientras que el bahareque se asociaba más a un carácter temporal, como se puede entender claramente.

La manera de construir estas viviendas y los materiales utilizados son muy similares en la zona: por lo general, una cimentación ciclópea construida a base de piedra de canto de río, mezclada con mortero de cal. Los muros son en bahareque, sistema que se construye con cañas menudas de bambú y/o madera aserrada—las cuales cumplen una función de arriostamiento entre los muros—con paneles de diferentes formas dependiendo del tamaño de la pared, y teniendo uno a cada lado; en su interior se introduce barro hasta alcanzar la altura necesaria del muro. Existen dos clases de bahareque, bahareque macizo y bahareque hueco

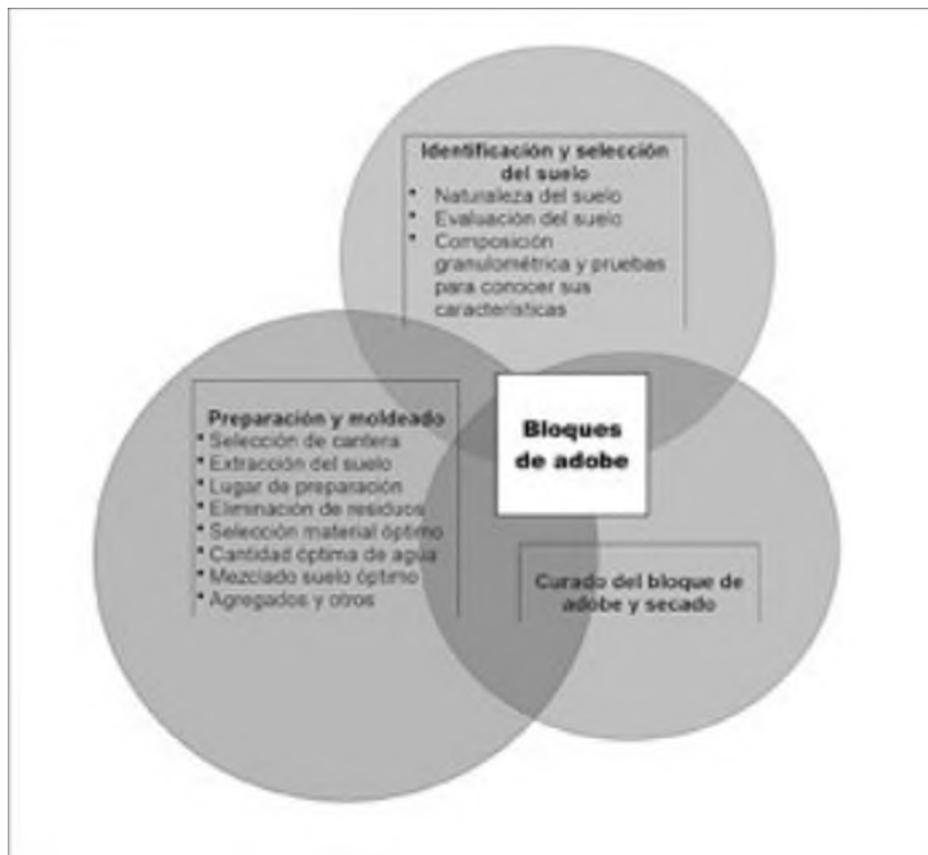
PISOS:

El 41% de los pisos de las viviendas son de cemento, el 18% en tierra. Según el índice de pobreza multidimensional municipal, en Soatá el 25,28% de los pisos de las viviendas son inadecuados.

TECHO:

Predominan en un 59% los techos de teja de barro, sin cielo raso, un 41% de techos en losa o con cielo raso. Adicionalmente, las viviendas del área rural

✓ TÉCNICA DE ADOBE



Fuente: Rivera Torres (2012). El adobe y otros materiales de sistemas constructivos en tierra cruda: caracterización con fines estructurales. APUNTES • vol. 25, núm. 2 • 164-181

El sistema constructivo en tierra cruda, denominado como muros en adobe, está formado básicamente por el aparejado de unidades de tierra cruda secadas al sol (adobes) aglutinados con barro, que hace las veces de mortero de pega. Las unidades básicas de este mampuesto son fabricadas y/o moldeadas en diversos formatos y con variadas composiciones granulométricas. En el diagrama de fabricación del adobe se indican las acciones invariables y cíclicas que se deben llevar a cabo para la hechura de las unidades de fábrica, y que no han cambiado significativamente en el caso de los adobes históricos o modernos puesto que la técnica constructiva en sí misma, no se ha modificado. Lo que sí se observa como adelanto y perfeccionamiento en la composición de los adobes es la adición de elementos orgánicos e inorgánicos mediante métodos físicos, físico-químicos o químicos, que buscan mejorar las propiedades mecánicas y comportamiento ante acciones externas, principalmente el intemperismo al que se encuentran sometidas estas estructuras, en su gran mayoría. En el diagrama se pueden advertir todas las variables que entran a jugar en este proceso, y que se modifican de un monumento a otro.

Dada la aparente simplicidad que guarda esta tecnología constructiva, se hace necesario para ofrecer soluciones de intervención más apropiadas para los bienes de interés cultural, que

poseen este tipo de material conocer con mayor exactitud y amplitud las características físicas, mecánicas y químicas del material que lo componen. Para caracterizar en su integridad el material que compone, tanto la unidad de mampostería como la obra de fábrica edificada con estos, se revisan tres aspectos principales que abarcan las características predominantes en los materiales empleados en ingeniería

Las dimensiones del adobe en la masa del muro varían entre 36 y 38 centímetros de largo por 16 y 19 centímetros de ancho y 9 y 12 centímetros de alto. El adobe para el detalle del diente de perro es de 25 centímetros de largo por 12 centímetros de ancho y 8 centímetros de alto. El espesor, aunque en algunos casos presenta dimensiones entre 35 y 40 centímetros, es en general mayor, del orden de 60 centímetros, el cual con alturas entre 2 metros con 20 o 40 centímetros presenta una relación de esbeltez muy estable (1:4 y 1:6). Gran parte de los muros estudiados evidencian una sensación de masa y robustez que se traduce en la estabilidad que presentan.



Casa en ruinas con técnica de adobe, vereda La Costa, Municipio de Soatá
Fuente: Nicole Moreno, Agosto de 2015

✓ **TÉCNICA TAPIA PISADA**

“La tierra apisonada fue bien conocida por siglos en todos los continentes del mundo como técnica tradicional de construcción de muros. De hecho en Asiria se encontraron cimientos de tierra apisonada que datan del año 5.000 a. C. La técnica consiste en rellenar un encofrado con capas de tierra de 10 a 15 cm compactando cada una de ellas con un pisón. El encofrado esta compuesto por dos tablonces paralelos separados, unidos por un travesaño. En francés esta técnica se denomina Pise de terra o terre pise, en ingles rammed earth, en alemán: Stampleflembau. La técnica tradicional de la tierra apisonada se utiliza hoy todavía en países en vías de desarrollo. Sistemas de encofrado mas sofisticados y una compactación mediante la utilización de pistones eléctricos o neumáticos reducen los costos de mano de obra significativamente y hacen de esta técnica una opción relevante en países industrializados. Esta

tecnología mecanizada para ejecutar muros de barro apisonado con relación a la construcción convencional con ladrillos no es solo una alternativa viable desde el punto de vista ecológico sino económico, especialmente en aquellos países desarrollados donde por razones climáticas no hay grandes requerimientos de aislamiento térmico. En el sudeste de EEUU y Australia existen varias empresas que ejecutan hace varios años esta técnica de construcción. En comparación con técnicas en las que el barro se utiliza en un estado más húmedo, la técnica del tapial brinda una retracción mucho más baja y una mayor resistencia. La ventaja con relación a las técnicas de construcción con adobe es que las construcciones de tapial son monolíticas y por ello tienen una mayor durabilidad.” (Manual de Construcción en tierra Gernot Minke. Pag. 60- 62 Ed. nordan Comunidad)

Para entender la metodología constructiva de esta técnica me remito al patrón de albañilería en restauración de edificaciones Construcción de muros en tapia y bahareque Módulo: Recuperación de elementos y características arquitectónicas del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA:

La Tapia Pisada es un procedimiento por medio del cual se construyeron y construyen edificaciones en tierra, sin sostenerlas con piezas de madera u otros materiales. Este método consiste en apisonar tierra preparada capa por capa, en medio de dos tablonces con el espesor normal de los muros de piedra. Apisonada de esta manera, la tierra se liga, toma consistencia y forma una masa homogénea, que puede ser elevada hasta la altura necesaria para una vivienda o construcción.

Sistemas y técnicas

El procedimiento consiste en apisonar tierra húmeda dentro de encofrados deslizantes; de este modo se forman las paredes de una construcción.

La extracción, consiste en picar la tierra, deshaciendo los grumos con algún elemento.

La tierra, no todas las tierras son adecuadas para este tipo de construcción, se estima que la mejor tierra debe estar compuesta por: gravillas, arenas, limos y arcillas. Se extrae, se cubre y el primer paso cuando se va a construir con tierra, es por consiguiente conocer su composición y determinar la mejor.

Existen análisis a efectuarse en laboratorio o de campo, fáciles de realizar, que ofrecen una idea del tipo de tierra a utilizar. almacena para que la lluvia no la humedezca; ya que es imposible apisonar la tierra mojada.

Materiales excluidos, todos los vegetales presentes en la tierra a utilizar: raíces, hierbas, paja o pedazos de madera que puedan descomponerse o pudrirse.

Mezclas empleadas para la construcción de muros

No se puede dar una fórmula en peso o volumen, ya que ella depende de la calidad de la tierra empleada y sus posibles agregados; pero se debe tener presente que cuanto más fina sea la tierra será mejor su calidad.

Los porcentajes de los componentes de la tierra oscilan en:

Gravillas:	0	al	15%
Arenas:	40	al	50%
Limos:	20	al	35%
Arcillas:	15	al	25%

El primer paso cuando se va a construir con tierra, es por consiguiente conocer su composición y determinar la mejor.

Ensayos empleados

Ensayo de granulometría: permite determinar la cantidad respectiva de los diferentes elementos que componen la muestra de tierra.

Sedimentación: utiliza la diferencia de caída de las partículas de la tierra sumergida con anterioridad, en el agua.

El límite de Atteberg: permite conocer la plasticidad del material. Para este ensayo se toma la parte de granulometría fina de la muestra para definir los límites de liquidez, de plasticidad y contracción.

Ensayo de Proctor: permite conocer la compactación del material.

El ensayo de tracción: llamado ensayo del ocho, que permite conocer la cohesión del material.

El del olor, el de la mordida, el del golpe, el del lavado de las manos; así como también se pueden efectuar el de la sedimentación simplificada, el de la sacudida, el del cordón, el de la resistencia en seco, entre otros. Por ejemplo, para saber la cantidad óptima de agua podemos hacer la siguiente prueba:

Se toma un puñado de tierra, se aprieta en la mano y se deja caer desde una altura aproximada de 1 metro. Si este al ser apretado en la mano no se adhiere a esta, conserva su forma y al caer se parte en pedazos, la cantidad de agua es la correcta.

Se toma un puñado de tierra, se aprieta en la mano y se deja caer desde una altura aproximada de 1 metro. Si este al ser apretado en la mano no se adhiere a esta, conserva su forma y al caer se parte en pedazos, la cantidad de agua es la correcta.

Si al apretar el pedazo de tierra se pega de la mano y la mancha, y al caer no se rompe es

porque la tierra esta muy mojada, pero si al apretarlo en la mano este no mantiene la forma y se pulveriza, la tierra está muy seca.

Heramientas empleadas

Formaleta: La formaleta la conforma la unión de tablas que se sostienen por medio de montantes o barras.

Las tablas o paredes verticales: Las tablas deben ser lisas para proveer una superficie homogénea y tipo machihembradas (ranura y lengüeta) para ensamblarlas.

La tapa de la formaleta: Compuerta o testero, formada por dos tablas ensambladas. Los testeros más anchos en la base permiten dar declive al muro.

Los parales: Se hacen en madera rolliza o aserrada de sección cuadrada, por lo general rebasan la altura de la formaleta por lo menos en 50 centímetros. Rematan en un espigo de 2.7 centímetros de espesor.

Las riostras: Se hacen de madera dura y resistente. Espesor de 8 centímetros en promedio, longitud de 1.14 metros. A 9 centímetros de los extremos, se tallan las cajas de 20 por 3 centímetros. Para una formaleta de 2.60 metros se pudieron utilizar 4 riostras, cada 80 centímetros y precisa que las cajas deben tener un plano inclinado, el mismo ángulo que la cuña.

Las cuñas: Sirven para apretar los parales y los pancles contra la hilada del muro ya hecha, introduciéndolas entre las cajas de las agujas. Juegan un papel importante en la plomada de la formaleta. Hincándolas en mayor o menor grado, se determina el espesor del muro.

Método de construcción

Las técnicas para construir con tierra, se clasifican de acuerdo a la forma en que ha sido utilizado el material en:

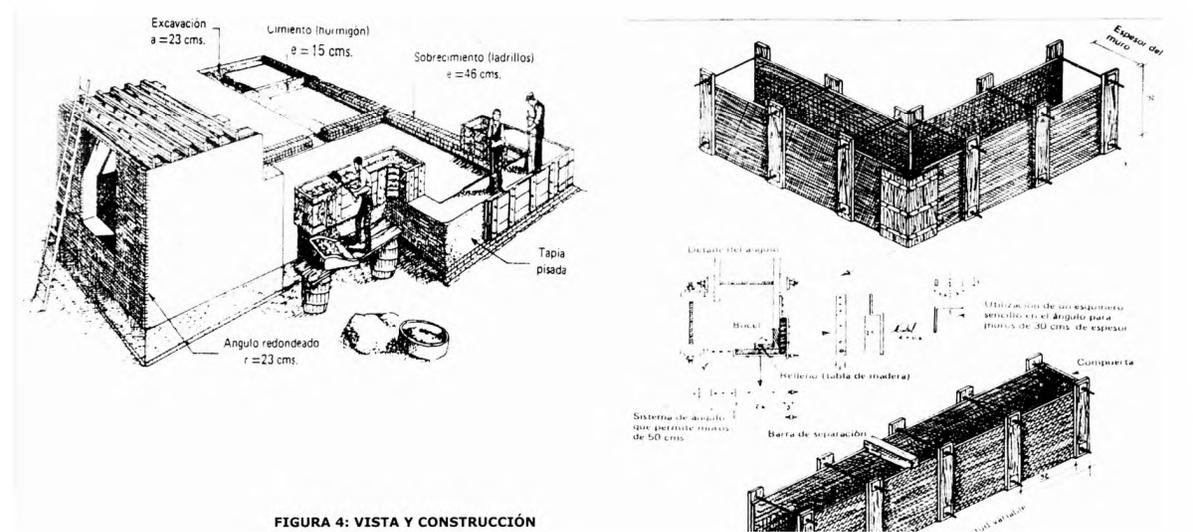


FIGURA 4: VISTA Y CONSTRUCCIÓN

Estado		sólido: Tierra		excavada
Estado	Líquido: Vaciado	en formaleta	vaciado	en molde
Estado		plástico: Moldeado		compactado
Estado				seco: Compresión

El grado de humedad de la tierra es una variable que permite al constructor la posibilidad de adaptar el material durante su utilización.

Su concepción debe ser realizada teniendo en cuenta hasta los menores detalles. Debe contar con las siguientes características:

- **Solidez:** Una formaleta debe ser sólida puesto que debe absorber esfuerzos superiores a una formaleta para hormigón. Se pueden considerar dos soluciones:

Emplear paneles gruesos.

Volver rígidos paneles más ligeros incrementando los parales, travesaños y demás elementos de la estructura.

- **Estabilidad:** Se deben tener en cuenta las vibraciones ocasionadas por compactación mecánica. Ellas pueden en efecto desplazar la formaleta. Un apisonamiento más fuerte en un lado que sobre el otro puede producir diferentes efectos.
- **Maniobrabilidad:** Para mantener la solidez y rigidez de la formaleta es necesario utilizar elementos que la vuelvan más pesada.
- **Aplomado:** Operación delicada que puede tomar demasiado tiempo si la formaleta está mal realizada.
- **Riostras:** Las riostras, ocasionalmente dejan huecos en los muros, se pueden mantener para facilitar la operación del aplome, retirándolas antes de hacer el relleno. La extracción de las riostras no es difícil durante el desmonte de la formaleta si se toma la precaución de colocarlas sobre arena o cubrirlas con papel, una solución es colocar platinas metálicas.
- **Andamio:** Las riostras pueden servir también como elementos de andamio haciendo el papel de rigidizante por triangulación exterior.
- Igualmente los huecos de los muros pueden ser utilizados provisionalmente para apoyar los travesaños del mismo.
- **Los travesaños superiores:** Dificultan la tarea del apisonador, para circular dentro del encofrado, pero son fundamentales para lograr estabilidad superior. Se recomienda colocar al interior del ángulo una pieza de madera triangular en ángulo de 90°,

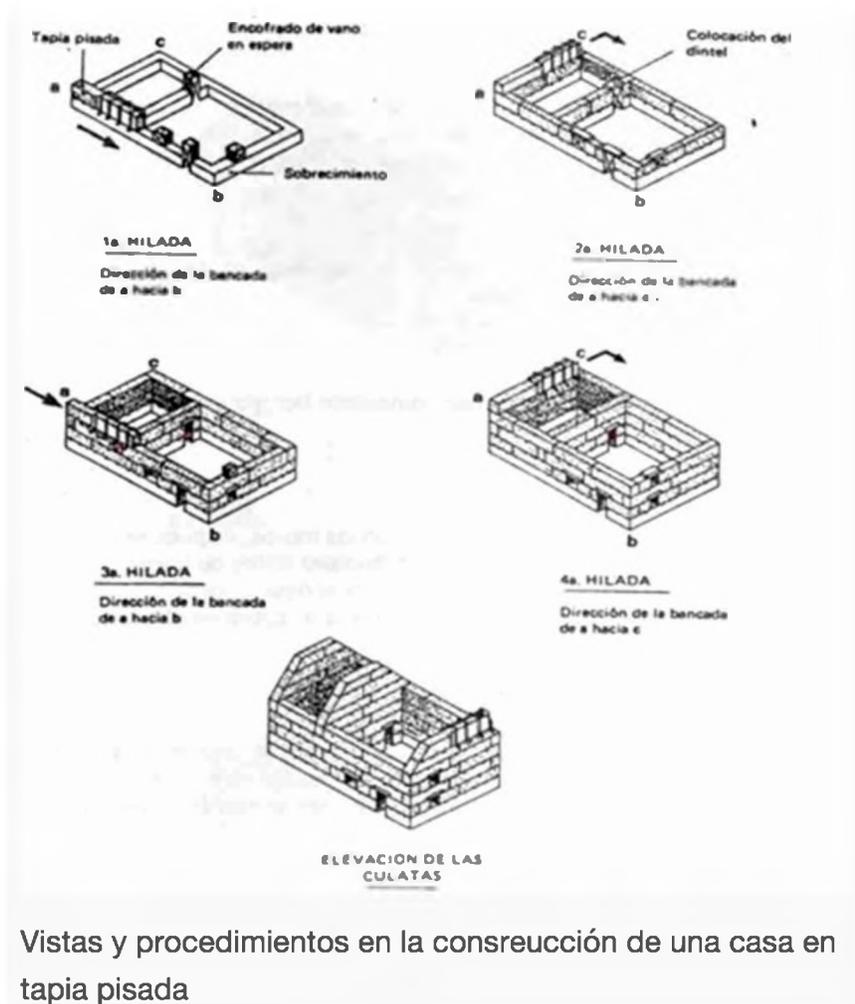
la hipotenusa debe ser reemplazada por una curva de 5 cm. de radio, la cual forma un ángulo exacto y resistente a la deformación.

- **Modulación:** Se recomienda colocar al interior del ángulo una pieza de madera triangular en ángulo de 90° , la hipotenusa debe ser reemplazada por una curva de 5 cm. de radio, la cual forma un ángulo exacto y resistente a la deformación.
- **Inclusión de elementos prefabricados:** Las riostras y los travesaños superiores, obstaculizan la inclusión de marcos de vanos, nichos, alacenas, etc. Se pueden hacer travesaños móviles, que deberán ser sólidos y bien apuntalados en el interior.
- **Separación de las formaletas:** Deben permitir la circulación en su interior, la separación mínima debe ser entre 35 y 40 cm. Aunque el espesor de muros puede variar, la utilización de varillas roscadas es un medio cómodo para graduar el espesor.
- **Paramento:** Se pueden realizar muros lisos o rugosos, dependiendo de los paneles más o menos pulidos.
- **Mantenimiento:** Para proteger la formaleta del enmohecimiento y facilitar el desencofrado, se debe engrasar el interior, se recomienda aceite quemado; las formaletas se guardan en posición horizontal al abrigo de la lluvia.

Proceso de levantamiento de los muros:

- Se hace nivelación de los sobrecimientos con una capa de lajas o piedra.
- Se coloca el encofrado con el espesor normal de los muros de piedra, 50 a 120 cm. (las tablas deben ir con los lados interiores aceitados) a lo largo de lo que serán los muros, bien apuntalado, con altura lógica como para poder trabajar dentro de él.
- Antes de echar la tierra se extiende un poco de mortero (cal y arena) en los bordes y se cubren las riostras con piedras planas delgadas. Este mortero impide que al comenzar a pisar, se salga la tierra por las juntas, mejorando así el acabado del muro.
- Se distribuye la tierra húmeda dentro del encofrado, en capas que no superen los 10 centímetros de altura y se va presionando con golpes de pisón (el golpe de caída del pisón es de 30 cm. aproximadamente). Al notar un cambio de ruido y que el pisón no deja marca, se continúa con la capa siguiente. Así se va trabajando todo el perímetro de la edificación hasta completarlo, luego se aplica otra capa de tierra y se continúa el apisonado, siguiendo el mismo sentido a lo largo del encofrado. Apisonada la tierra, se liga, toma consistencia y forma una masa homogénea.
- Después de apisonar los bordes del muro, se cruzan los golpes a fin de prensar la tierra en todos los sentidos, bajo los amarres de las cuerdas se deben coordinar los golpes de los pisadores, porque este sitio es difícil de alcanzar verticalmente.
- Al terminar cada hilada, se hacen surcos (de 10 mm a 15 mm), que ayudaran a unir la hilada siguiente.
- Cuando sea necesario se deslizarán los encofrados hacia arriba.

Se recomienda también desplazarlos horizontalmente, para que las uniones verticales de las tablas no sean coincidentes (esto con el fin de evitar las fisuras verticales). Cada vez que se repitan estos pasos hay que limpiar, aceitar y revisar los apuntalamientos de los encofrados. Estos pasos se repiten hasta alcanzar la altura necesaria para la edificación. Para levantar los muros denominados también bancadas se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones para cada una de las partes:



Cubierta: En general la concepción de la casa de tapia pisada busca economizar madera. Con este propósito los muros de la culata y los divisorios la reemplazan en lo posible. No hay un material exclusivo para cubrir las casas de tapia, no se recomienda hacer aleros demasiado anchos (alrededor de 1 m). El buen estado de la cubierta es un aspecto importante para la durabilidad, las filtraciones de agua en el remate de los muros ocasiona rápidamente la ruina completa de la edificación.

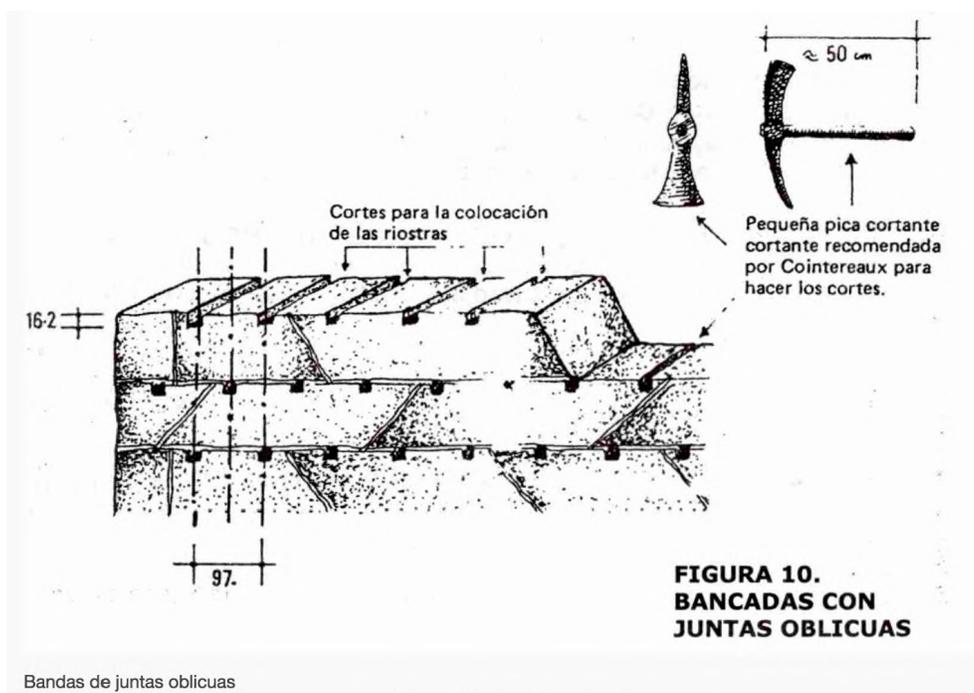
Cimientos: Entre la cimentación y el muro de elevación en tapia, debe existir aislamiento hidrófugo; es adecuado usar adobes asfálticos o camada aislante colocada sobre una capa de 15 cm. de solado. El corte de la humedad capilar del suelo será el encargado de dar mayor durabilidad a la obra.

(http://biblioteca.sena.edu.co/exlibris/aleph/u21_1/alephe/www_f_spa/icon/8830/construccion_muros_tapia_bahareque.html#)

✓ CONSTRUCCIONES CON BLOQUE (LADRILLO ARTESANAL)

Con los años el municipio de Soatá ha tenido un desarrollo considerable en la infraestructura vial que le ha permitido tener un contacto más eficaz con otras zonas del país, esto ha hecho que consecuentemente disminuyan los tiempos de recorrido no solo para los habitantes sino para los bienes y servicios que demanda la población, como consecuencia lógica han caído igualmente los precios de los materiales para la construcción que antes eran mucho más escasos y costosos al tiempo que se ha diversificado la oferta en los productos dando mayor diversidad en opciones para los habitantes a la hora de elegir como y con que construir.

Este fenómeno unido a la gran producción alfarera del departamento como indica el informe



de Nossa:

“El Valle de Sogamoso concentra múltiples industrias, como cementeras, siderúrgicas, metalmecánica, ladrilleras y caleras, en las cuales se localizan 353 hornos de producción de ladrillo activos y 47 inactivos, al igual que 178 hornos de cal en los municipios de Nobsa, Firavitoba y Tibasosa y 176 de pequeñas y medianas industrias”

Esta proximidad y la facilidad del transporte ha incidido en los cambios que se ven en las construcciones más recientes puesto que se convierten en una alternativa que reduce gastos en tiempo y mano de obra considerables que compiten y desplazan a los sistemas tradicionales del municipio.

Para entender la metodología constructiva de esta técnica me remito al capítulo de Construcción de muros en mampostería en ladrillo y bloque del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA:

Los ladrillos y bloques de concreto, que son elementos modulares y pre moldeados, están dentro de la categoría de mampuestos, que en obra se manipulan a mano y son especialmente diseñados para la albañilería confinada y armada. En nuestro medio la mampostería está conformada por muros construidos con bloques de cemento o ladrillos pegados con mortero y confinados por sistemas de concreto reforzado tradicionales como columnas.

Entre los dos sistemas de mampostería, reforzada y de muros confinados, diferentes características y apreciaciones de constructores y diseñadores han terminado favoreciendo la estructural sobre la de muros confinados. Es un sistema sobre el cual existe amplia experiencia constructiva en Colombia y cuenta con un buen soporte experimental y analítico. Es apta para construcciones en altura hasta unos seis pisos en zonas con nivel sísmico bajo.

Los ladrillos se colocan en hiladas continuas. De ésta manera se reparten los esfuerzos a todo lo largo del cimiento.

Se deben evitar la superposición de las juntas verticales en hiladas continuas (sablazo). Hoy se recomienda que la altura de la construcción no deba sobrepasar 1 m por día, por el asentamiento de las juntas frescas.

Ladrillos

moldeada; bajo la acción del aire seco parte del agua se elimina provocando una primera retracción.

Posteriormente se lleva al horno a temperaturas entre 900 y 1000 grados centígrados, la eliminación completa del agua causa una nueva retracción del 10% a 11% del ladrillo. Causando vitrificación del material que lo convierte en arcilla cocida sin poros.

Este material es muy empleado en construcción y apreciado por sus cualidades de resistencia y de aislamiento; existen macizos, huecos, perforados, especiales y con ellos se construyen muros, paredes, pilares, arcos, bóvedas, etc., se pueden ver en nuestras calles con mucha

frecuencia casas y edificios con ese acabado y color característicos.

El moldeo se efectúa con máquinas llamadas galleteras o con prensas.

Las aristas de un ladrillo reciben los nombres de:

- Soga, cada una de las cuatro aristas mayores.
- Tizón, cada una de las cuatro aristas medianas.
- Grueso, cada una de las cuatro aristas menores.

Ladrillos huecos, más ligeros y de mayores dimensiones, permiten la realización de paredes aislantes. Se unen con mortero e cemento o en algunas ocasiones yeso.

Por razones de resistencia, las juntas de hilada deben ser delgadas y parejas, para lograr buena resistencia, el mortero debe contener poco agua y los ladrillos deben ser humedecidos con anterioridad, de este modo se logra perfecta adherencia y excelente resistencia a la compresión.

Tipos de ladrillos

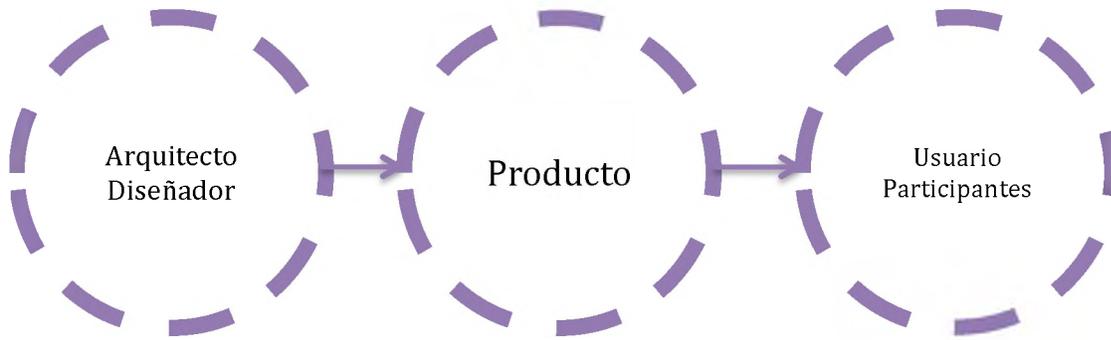
En el medio existen diferentes tipos de ladrillos, cada uno diseñado para una función específica dependiendo del tipo de mampostería que se empleara en la construcción.

REFERENTE TEÓRICO: Lenguaje de patrones de Christopher Alexander

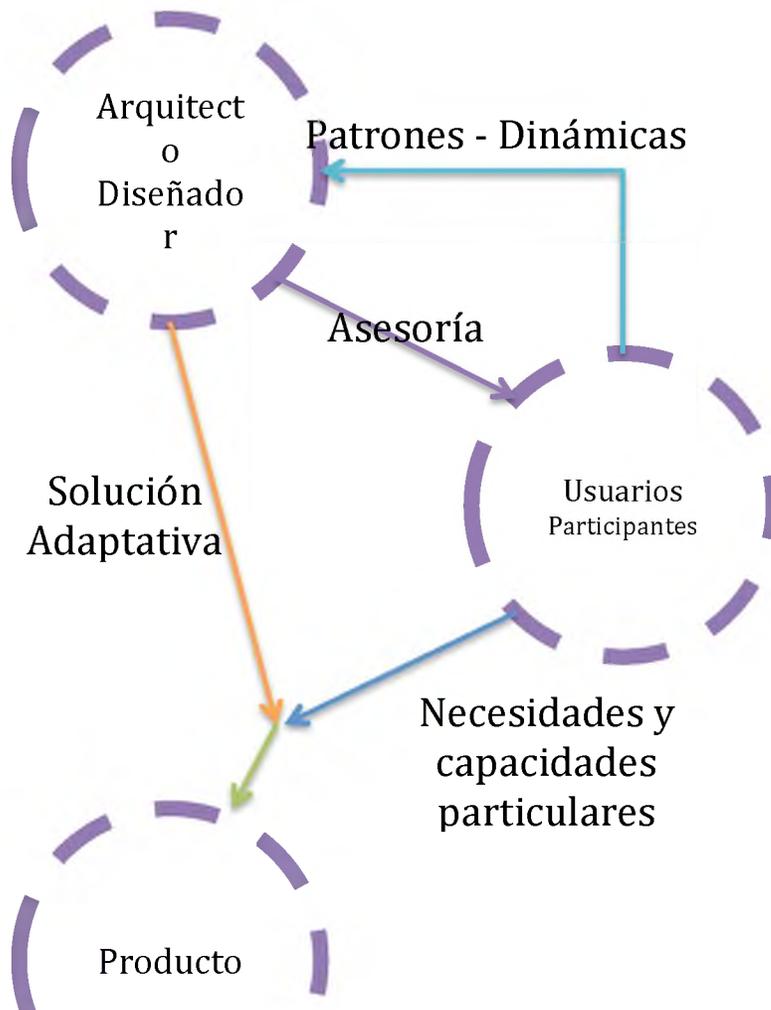
Ha de tenerse en cuenta su carácter de aproximación a la comunidad y sus condicionantes sociales a fin de unir el apartado teórico con las condiciones técnicas y prácticas de las dinámicas.

Así es posible explicar el modelo “normal” del proceso de diseño de la siguiente manera:

Donde el usuario no participa y se limita a ser un receptor del producto entregado por un diseñador ajeno a sus dinámicas y necesidades particulares. En contraste lado se encuentra la “arquitectura participativa” que aunque tiene en cuenta de una forma más activa al usuario y final beneficiario cae en la dificultad de sesgarse a dificultades propias de la subjetividad del mismo que comúnmente confunde necesidades con aspiraciones propias de un prototipo difundido y aceptado como referente de “modernidad” y “desarrollo” este modelo puede representarse así:



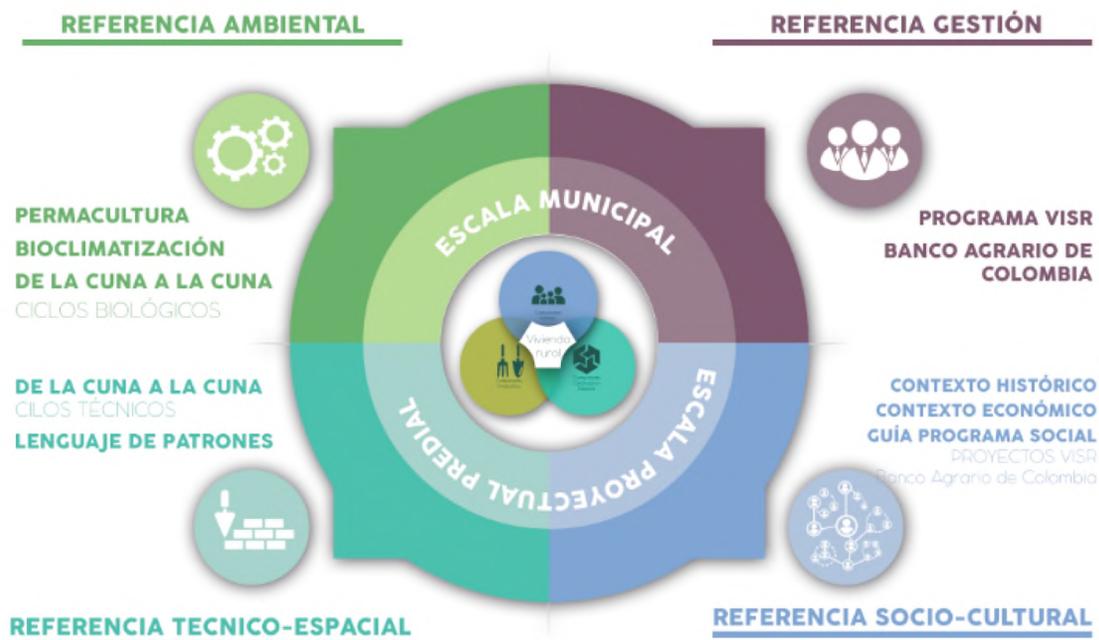
Finalmente al hacer uso del lenguaje de patrones y atendiendo a los objetivos de diseño es posible si no evitar tales dificultades en la participación del usuario si se pretende minimizarlas de tal forma que en lugar de preguntar directamente que cree que necesita o que quiere conseguir con el proyecto se entienden sus dinámicas, de tal forma que se puede llegar a caracterizar su forma de vida, ocupación espacial y el programa que debe seguir el espacio para responder de forma eficiente y eficaz a sus necesidades. De esta manera entonces se puede explicar esa modalidad de intervención así:



CAPÍTULO NOVENO: PROPUESTA

La propuesta pretende responder a la vivienda rural del municipio de Soatá de forma integral, entendiendo las dimensiones particulares que esta vivienda tiene y las que la diferencian de un proyecto de vivienda en contextos urbanos o municipales. No solo por las necesidades específicas de la población beneficiaria sino por su vocación productiva, que cubre necesidades trascendentes de la urgencia primaria de resguardo para convertirse a su vez en fuente de ingresos y sustento para sus ocupantes.

Para esto debe concebirse esta vivienda que ya se a caracterizado desde la espala familiar como un elemento perteneciente a una escala municipal donde intervienen diferentes condicionantes de diseño que al confrontarse con los referentes que sean pertinentes en cada una de ellas brindarán las soluciones particulares y generales en cada uno de esos aspectos.



Por lo anterior la propuesta debe partir de hacer una reinterpretación espacial de la vivienda rural en el municipio.

ZONA CERO

Es el centro de la actividad de la vivienda, planificada para suplir las necesidades de sus ocupantes y la autosuficiencia doméstica. Está conformada por:

- A. de dormitorio
- A. de cocina
- A. social
- A. sanitaria

ZONAS

-  CERO
-  Zona I
-  Zona II
-  Zona III

ZONA I

Área de control más cercana y/o auxiliar de la ZONA CERO. Está conformada por:

- A. de lavado
- A. de manejo de residuos

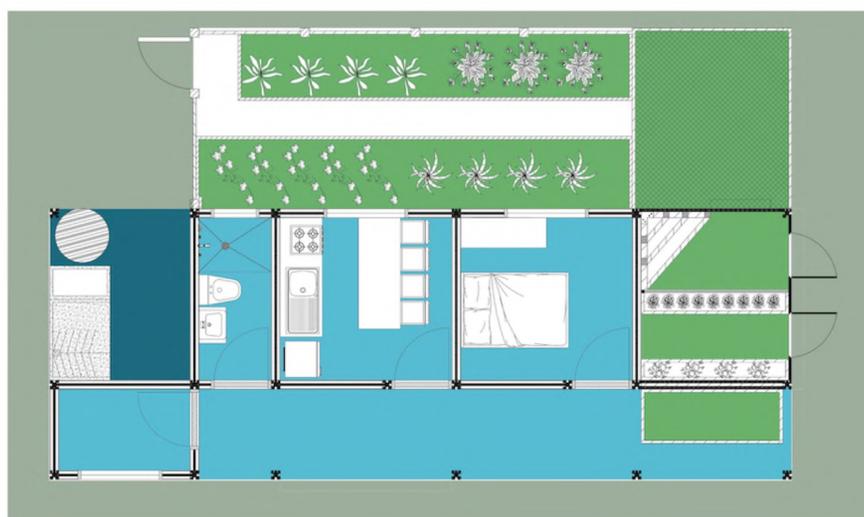
ZONA II

Zona de mantenimiento intensivo asociado a las actividades diarias propias de la unidad familiar. Está conformada por:

- A. Huerto
- Gallinero
- Invernadero

ZONA III

Área agropecuaria de explotación.



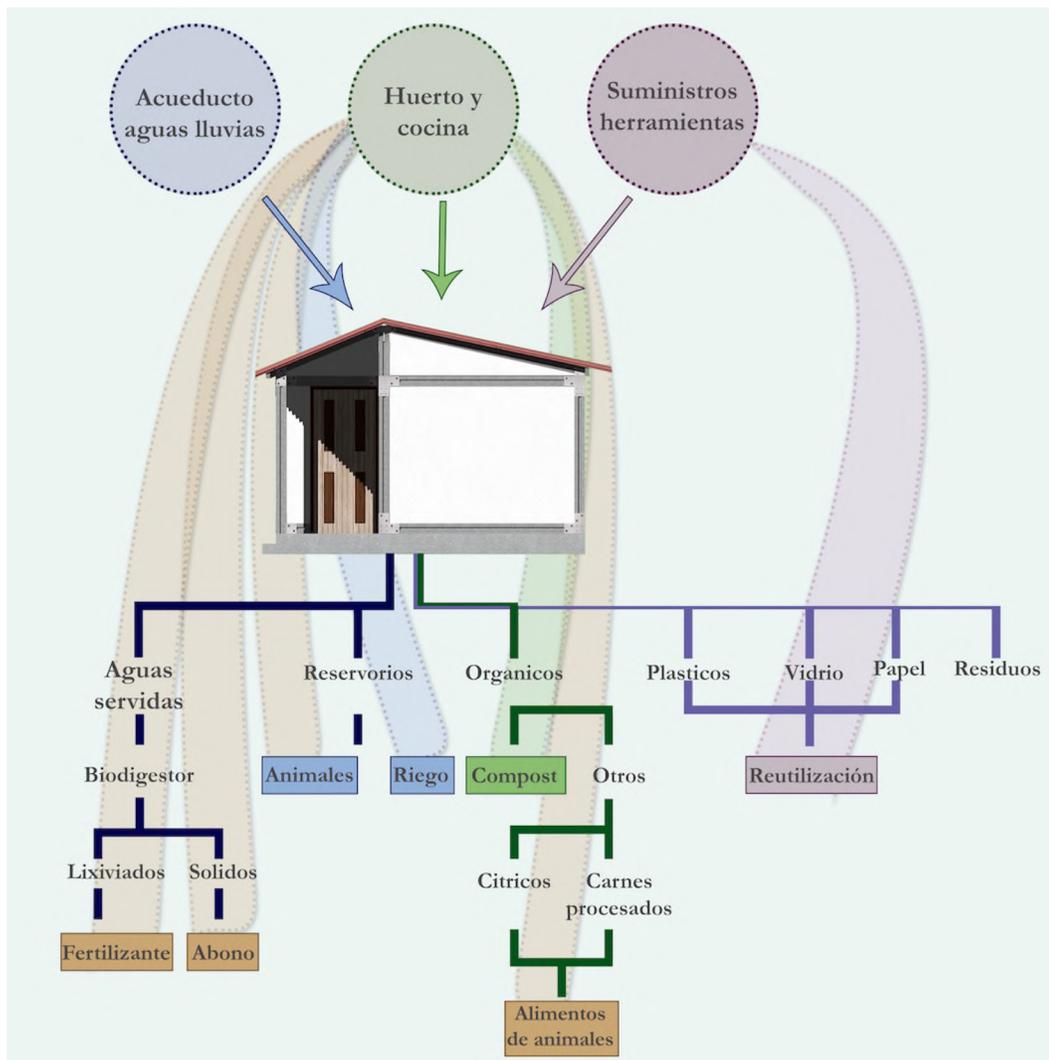
Propuesta ambiental:

El planteamiento debe no solo cumplir con los mínimos de calidad requeridos por la norma de los programas de VISR actuales, sino propender por un mejoramiento actual, futuro y sostenible no solo para los beneficiarios de la vivienda sino que trascienda a su comunidad,

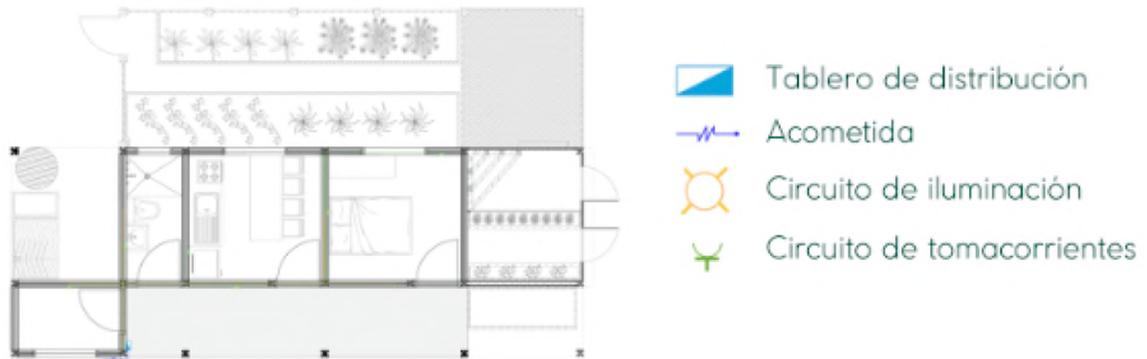
representando un menor costo ambiental para su contexto. Para lo cual se tendrán en cuenta los manejos adecuados de recursos en construcción, criterios de diseño que permitan adaptar el espacio a las condiciones ambientales del municipio y suplir las carencias que pueda presentar el predio en cuanto a servicios y características particulares.

El diseño tradicional no solo en escala de producto sino en su expresión arquitectónica asume un flujo lineal de los materiales a través del sistema industrial en el que los recursos son extraídos de la naturaleza, transformados en productos, utilizados y posteriormente desechados.

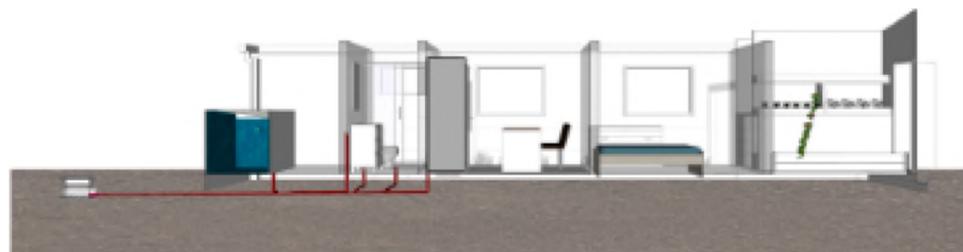
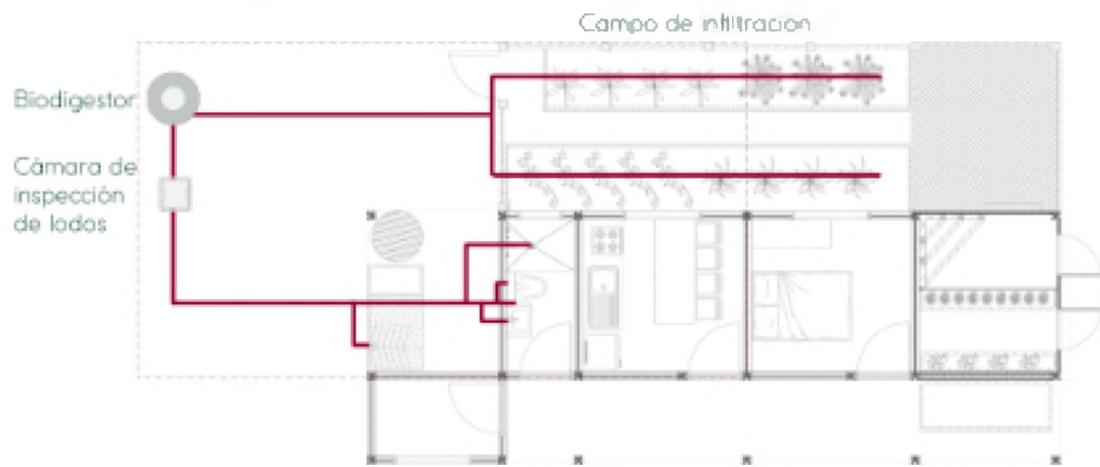
Pero más allá de la versión romántica de la teoría sostenible en este municipio no solo por los efectos del cambio climático, sino porque su realidad cotidiana en cuanto a los recursos ambientales, y económicos a disposición de sus habitantes se requieren soluciones que se adapten y mejoren su calidad de vida partiendo de los recursos disponibles en el día a día por lo que es propicio entender este diseño como una unidad cíclica que debe no solo reutilizar sino crear su propio sistema de integración de recursos.



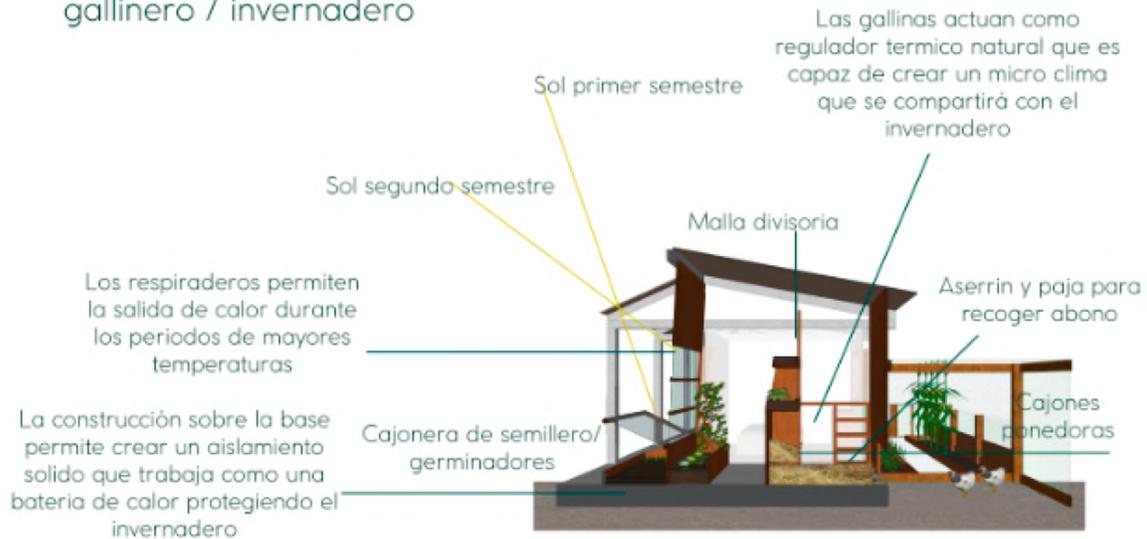
Red electrica



Red Sanitaria



Funcionamiento del gallinero / invernadero



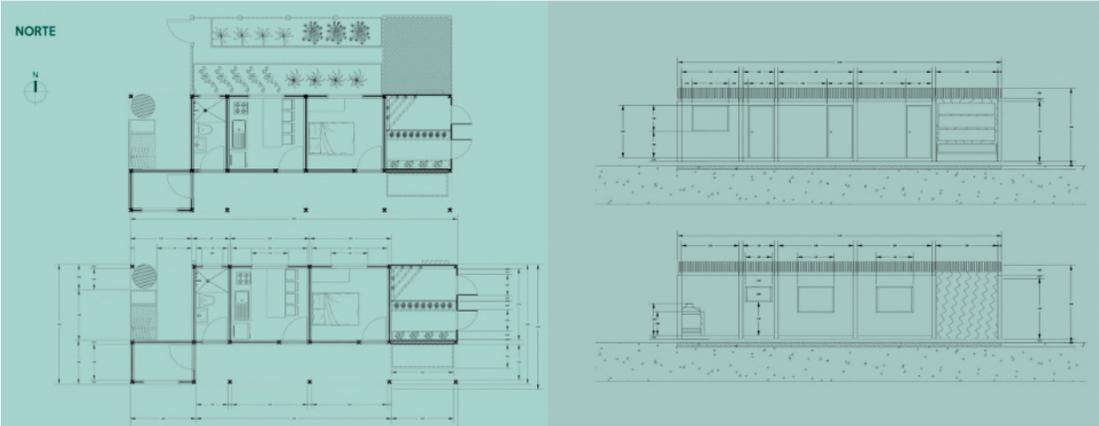
Propuesta técnico-espacial:

Teniendo en cuenta las limitantes presupuestales y las condicionantes tanto ambientales como sociales que caracterizan este proyecto se deben promover criterios de diseño espaciales que se adapten a las necesidades específicas y tradicionales de la comunidad a quien van dirigidas con un componente propósitivo que promueva el mejoramiento cualitativo de las condiciones de vida de los beneficiarios sin sacrificar recursos económicos o ambientales. Toda vez que sean coherentes con las premisas de adaptación al contexto y reducción de impacto ambiental (Ver anexos planos)

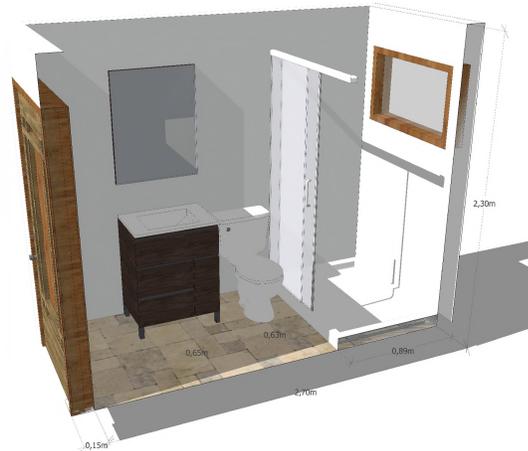
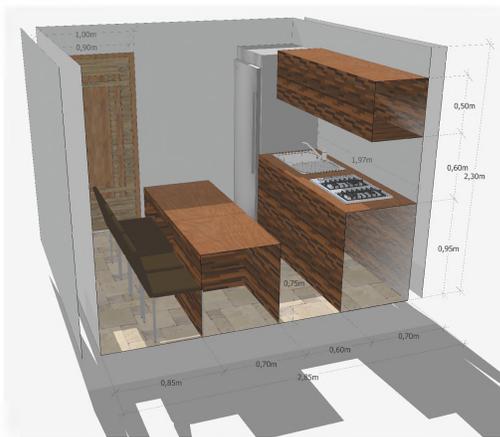
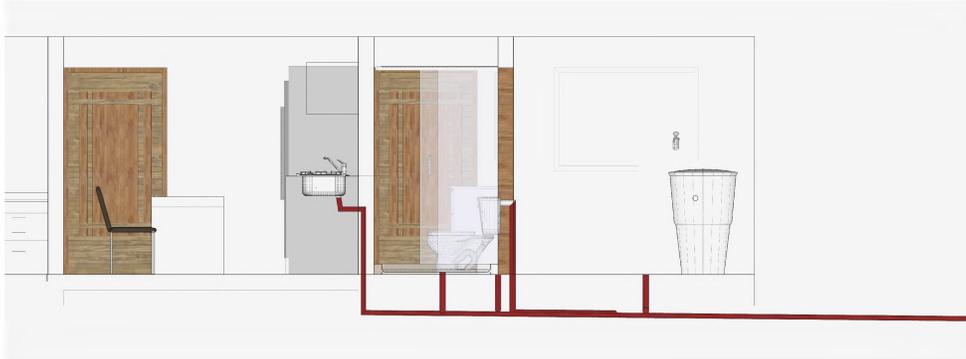
A. TOTAL POR ZONA	ZONA	Ambiente	Área	Área útil	Área muros	Dimensiones	Dimensiones Internas	Tenidas en cuenta en Área construida	TOTAL ÁREA PROYECTO	ÁREA DEL PROYECTO CONSTRUIDA
41.33	Cero	Baño	4.26	3.24	1	1.35 X 3.00	1.13 X 2.70	SI	87.29	50.47
		Cocina	9	7.69	1.31	3.00 X 3.00	2.85 X 2.70	SI		
		Habitación	9.22	7.69	1.55	3.15 X 3.00	2.95 X 2.70	SI		
		Pasillo	14.77	14.77	0.07	7.35 X 1.50	7.35 X 1.60	SI		
		Almacén	4.08	2.94	1.14	2.48 X 1.65	2.18 X 1.35	SI		
8.46	I	Lavadero	6.64	6.64	0	2.33 X 2.85	2.33 X 2.86	SI		
		Tratamiento residuos	1.82	1.82	0	0.76 X 2.40	0.76 X 2.40	NO		
		Invernadero	3.75	3.75	0	2.50 X 1.50	2.50 X 1.50	SI		
37.5	II	Gallinero Cubierto	3.75	3.75	0	2.50 X 1.50	2.50 X 1.50	SI		
		Huerto	22.5	22.5	0	7.50 X 3.00	7.5 X 3.00	NO		
		Gallinero picoteo	7.5	7.5	0	2.50 X 3.00	2.50 X 3.00	NO		

Ambientes





Una vez entendida la dinámica espacial prevalente actualmente y confrontada tanto con las limitantes económicas, espaciales, las necesidades que surgen del contexto ambiental, y las carencias cualitativas de estas viviendas se desarrolló un prototipo que además de funcionar acorde a estas condicionantes actuales mejore las dificultades que tienen las propuestas de VISR regulares, y además permita que este tipo de viviendas trasciendan como proyecto puntual, y se conviertan en focos de evolución socio/económica para el municipio.



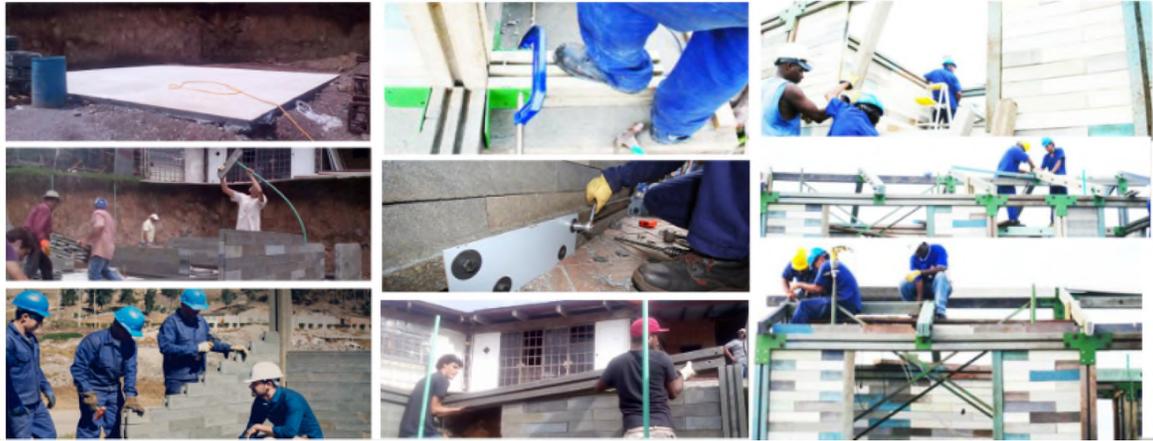
Se promueve la adaptación de un sistema constructivo alternativo para estos proyectos productivos de VISR en el municipio de Soatá.

Estos sistemas se integran con bloques de plástico reciclado que contienen poliolefinas, que son termoplásticos de elevada rigidez, cristalinidad, alto punto de fusión y excelente resistencia química. Los bloques son livianos, modulares y pueden acoplarse con facilidad, además permiten instalaciones rápidas, seguras y de bajo costo con la facilidad de no requerir de mano de obra especializada.

Por esto debe tenerse en cuenta que el proceso constructivo tendrá modificaciones que harán un aporte en reducción no solo en costos sino en tiempos lo cual genera un aporte del presupuesto mayor, destinado a acabados e implementación de los sistemas de biodigestor y tratamiento de aguas lluvias.

PROCESO CONSTRUCTIVO			
Etapa	Tarea	Uso de cuadrilla necesario	Tiempo
1	Limpieza del terreno	No	20 días con 2 cuadrillas
	Nivelación	Si	
	Replanteamiento de losa de cimentación	No	
	Localización de la cimbra perimetral	No	
	Localización de instalaciones hídricas y sanitarias	No	
	Localización de columnas portantes	Si	
	Instalación de aislante plástico entre el terreno y el concreto	No	
	Vaciado de concreto	Si	
	Vibración del concreto	Si	
	Fraguado	No	
2	Localización de vigas de base	Si	
	Armado de las primeras cinco hiladas. Altura aprox. 0,65 m.	Si	
	Localización de bloquetomas y tuberías eléctricas	Si	
	Fijación de estructura mediante platinas y tornillos	Si	
	Disposición de vigas de remate en el siguiente orden:	Si	
	- Frontales - Laterales - Internas - Dobles reforzadas		

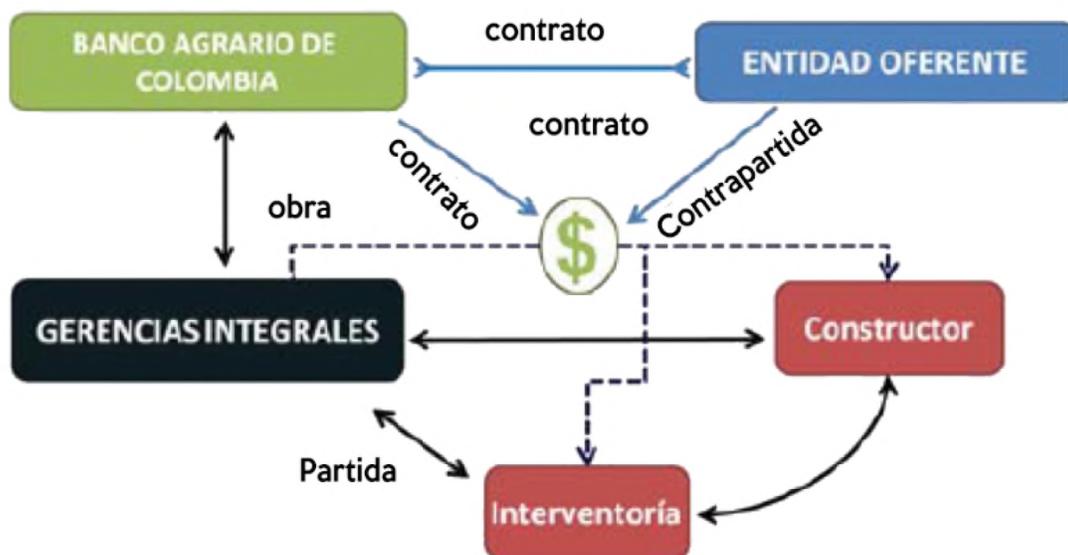
		Amarre de vigas de remate y columnas	Si
		Ubicación de columnas cortas en vanos de puertas	Si
		Instalación de jambas, elemntos de configuración en vanos de ventanas	Si
3	Redes eléctricas	Paso de cables de red eléctrica por tuberías entre bloques hasta llegar a bloquetomas	Si
		Unión de la red eléctrica pasando por vigas de remate	Si
		Localización de cumbreras dobles reforzadas sobre las columnas centrales	Si
		Fijación de cumbreras con platinas	Si
		Remate de muros hasta cubierta	Si
		Localización de alfardas	Si
		Fijación de alfardas	Si
4	Cubierta	Localización de correas en los puntos medios de los laterales de cubierta si estos no superan los 2,5 m. de hacerlo deben ubicarse a 1,50 m. De distancia cada una, las primeras a 0,18 m. De la cumbrera, las siguientes a 1,63 m. De la cumbrera	Si
		Localización de correas externas al borde de las alfardas	Si
		Instalación de tejas	Si



ELEMENTOS	USOS	DIMENSIONES (cm)
Bloque regular	Muros	50 - 7 -13
Bloque perforado	Muros con instalaciones eléctricas o hidráulicas	50 - 7 -13
Bloquetoma	Muros con instalaciones de interruptor o tomacorriente en el muro	50 - 7 -13
Bloque medio	Muro	25 - 7 -13
Universal	Columnas y vigas	Largo según diseño 15 - 15
Jambas	Jambas y Alfeizar	Largo según diseño 10 - 10
Vigueta	Estructura de cubierta	Largo según diseño 13 - 6

Propuesta gestión:

El proyecto esta sujeto a los lineamientos dados por el programa de Vivienda de Interés Social Rural del Banco Agrario de Colombia, bajo la modalidad de Construcción de Vivienda Nueva, según la cual se permite construir una solución habitacional que debe contar con un área igual o mayor de 36 metros cuadrados construidos que permitan por lo menos un espacio múltiple de: habitaciones , baño , cocina, cuarto de herramientas , alberca para el almacenamiento de agua, limpieza y saneamiento básico, incluyendo aparatos e instalaciones hidráulicas y sanitarias de la vivienda, así como la solución de manejo de aguas excretas y/o residuales domésticas.



Su diseño debe permitir el desarrollo progresivo de la vivienda y su valor, incluyendo el lote, no podrá superar los setenta (70) salarios mínimos legales mensuales vigentes SMLMV.; así mismo, esta modalidad debe cumplir con las normas NSR-10, RAS-2000 y RETIE o aquellas que la modifiquen, sustituyan, adicionen o complementen. Se entenderá por área construida la que esté cubierta entre muros, barandas, muros medianeros o que esté enmarcada por elementos estructurales que sirvan para soportar la cubierta, siempre y cuando hagan parte de la estructura de la vivienda. Se deben excluir los voladizos que sirven para separar el fin de la cubierta con la fachada de la casa o aquellas áreas cubiertas cuyos soportes verticales no hacen parte de la estructura general de la vivienda.

Salario MLMV 2016

El ministro de Trabajo, Luis Eduardo Garzón, anunció mediante su cuenta de Twitter que el próximo año el salario mínimo aumenta un 7 %, es decir, \$45.104, y es de \$689.454.

(<http://www.portafolio.co/especiales/salario-minimo-colombia-2016/salario-minimo-2016>)

70 * 689.454 = 48'261.780 Valor máximo de construcción VISR 2016

Construcción de Vivienda Nueva – Modalidad B

Es la modalidad que le permite a un hogar beneficiario del subsidio edificar una estructura habitacional en:

1. Un inmueble del que uno o varios miembros del hogar sean propietarios conforme con el certificado de tradición y libertad, siempre y cuando el derecho de dominio recaiga sobre él o los integrantes que se encuentren dentro del primer grado de consanguinidad o afinidad (cónyuge o compañero permanente).

2. Un inmueble en el que uno o varios miembros del hogar demuestren la posesión regular por un periodo mínimo de cinco años, contados hasta la fecha de la postulación, en la forma señalada en el Reglamento Operativo del Programa y las disposiciones legales vigentes que regulen la materia.

3. n lote de terreno de propiedad de la Entidad Oferente, caso en el cual será obligación de esta, transferir su propiedad de manera individual, al hogar beneficiario del proyecto de vivienda de interés social rural, para que el subsidio asignado pueda ser invertido. En todo caso, la Entidad Otorgante verificará, previo a contratar a la Entidad Operadora, que la propiedad del lote de terreno haya sido titulada a los hogares beneficiarios del proyecto. Si la Entidad Oferente no cumple con esta obligación dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a que la Entidad Otorgante le notifique sobre el requisito de transferir la propiedad al hogar beneficiario, se declarará el incumplimiento y se ordenará la reversión de los recursos al programa que maneja la Entidad Otorgante del Subsidio Familiar de Vivienda de Interés Social Rural.

4. Un lote de terreno de propiedad colectiva para el caso de las comunidades indígenas, Rom, negras, afrocolombianas, raizales, y palanqueras.

Parágrafo. La construcción de vivienda nueva puede hacerse en forma dispersa o agrupada, cumpliendo con los requisitos que señale la Guía de Estructuración de este programa.

La modalidad B – Construcción de Vivienda Nueva, puede ser de dos (2) formas:

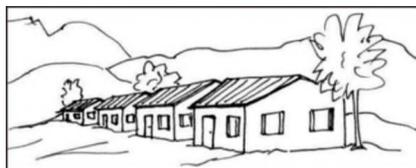
Dispersa

Son aquellas soluciones de vivienda que se ejecutan en diferentes lotes y dada su distancia es posible la construcción del pozo séptico, en donde los campos de infiltración no afecten ninguna de las partes de las viviendas vecinas.



Agrupada ó Nucleada

Todas aquellas soluciones de vivienda que por la distancia entre ellas se hace imposible la construcción de los pozos sépticos y se requiere de obras de urbanismo, redes de acueducto, alcantarillado y electricidad.



Manejo del presupuesto en el prototipo:

Etapa	Tarea	Rendimiento	Unidades	Dimensiones	Costo Cuadrilla	Costo actividad
Cimentación	Limpieza del terreno		m2	55,49		
	Nivelación		m2	55,49		
	Replanteamiento de losa de cimentación		m2	55,49		
	Localización de la cimbra perimetral		m	33,66		
	Vaciado de concreto		m3	16,65	56808	1.994.337,00
	Vibración del concreto		m3			
	Fraguado					
	Localización de instalaciones hídricas y sanitarias	4 unidades / hora	m	9,5	47898	26318
	Instalación de aislante plástico entre el terreno y el concreto	30 m2 / día	m2		incluido en el precio global de materiales sistema constructivo	
Localización de columnas portantes		un	17			
Armado de muros	Localización de vigas de base	8 unidades / hora	un	14		
	Armado de las primeras cinco hiladas. Altura apox. 0,65 m.	6 m2 / día	m2	18,18		
	Localización de bloquetomas y tuberías eléctricas	5 unidades / hora	un	7 bloquetomas		
	Fijación de estructura mediante platinas y tornillos	4 unidades / hora	un	46 platinas de esquina 6 platinas T 8 platinas L	incluido en el precio global de materiales sistema constructivo	
	Disposición de vigas de remate en el siguiente orden: - Frontales - Laterales - Internas - Dobles reforzadas	3 unidades / hora	un			

	Amarre de vigas de remate y columnas	4 unidades / hora	un	46 platinas de esquina 6 platinas T 8 platinas L		
	Ubicación de columnas cortas en vanos de puertas	8 unidades / hora	un	4		
	Instalación de jambas, elementos de configuración en vanos de ventanas	8 unidades / hora	un	16		
Redes eléctricas	Paso de cables de red eléctrica por tuberías entre bloques hasta llegar a bloquetomas		m	10,9	incluido en el precio global de materiales sistema constructivo	
	Unión de la red eléctrica pasando por vigas de remate		m	16,7		
Cubierta	Localización de cumbreras dobles reforzadas sobre las columnas centrales		un	2		
	Fijación de cumbreras con platinas		un	12 platinas de cumbrera		
	Remate de muros hasta cubierta		m2	9,27		
	Localización de alfardas		un	11		
	Fijación de alfardas		un	11 platinas de columna alfarda	incluido en el precio global de materiales sistema constructivo	
	Localización de correas en los puntos medios de los laterales de cubierta si estos no superan los 2,5 m. de hacerlo deben ubicarse a 1,50 m. De distancia cada una, las primeras a 0,18 m. De la cumbrera, las siguientes a 1,63 m. De la cumbrera		un	12		
	Localización de correas externas al borde de las alfardas		un	6		
	Instalación de tejas		m2	61,76		
Acabados	Cal en muros		m2	64,34	312692	
	Pisos en concreto simple		m2	50,47	567787	
	muebles de cocina		un	2	245678	
	instalación sanitario		un	1	15966	118000
	instalación lavamanos		un	1	15966	50554
Sistema recuperación de aguas servidas	Biodigestor		un	1	1169	1402000
	Localización de instalaciones tubería infiltración		m	23,5	1169	141000
Puertas y ventanas	puertas		un	4	15800	380000

	Ventanas	un	4	6430	76000
Gallinero, huerto y compostera	cerramiento gallinero	m2	9,2	26700	53076
	cerramiento huerto con listón 0.01x0.10x2.60	m	19	13320	36538
	Semillero	un	1	6650	17680
	Compostera	un	1	6650	126000
Captación de agua lluvia	tanque 300lts	un	1		133181
	Tanque concreto 1330 lts	un	1		396387

Costo global	Área construida m2	Costo global	Costos adicionales	Costo Total
400000	50,47	20188000	6291754	26479754

Área media del VISR	Área construida	Área total del proyecto	Diferencia de A. Construida	Diferencia A. Total
36	50,47	87,29	14,47	51,29

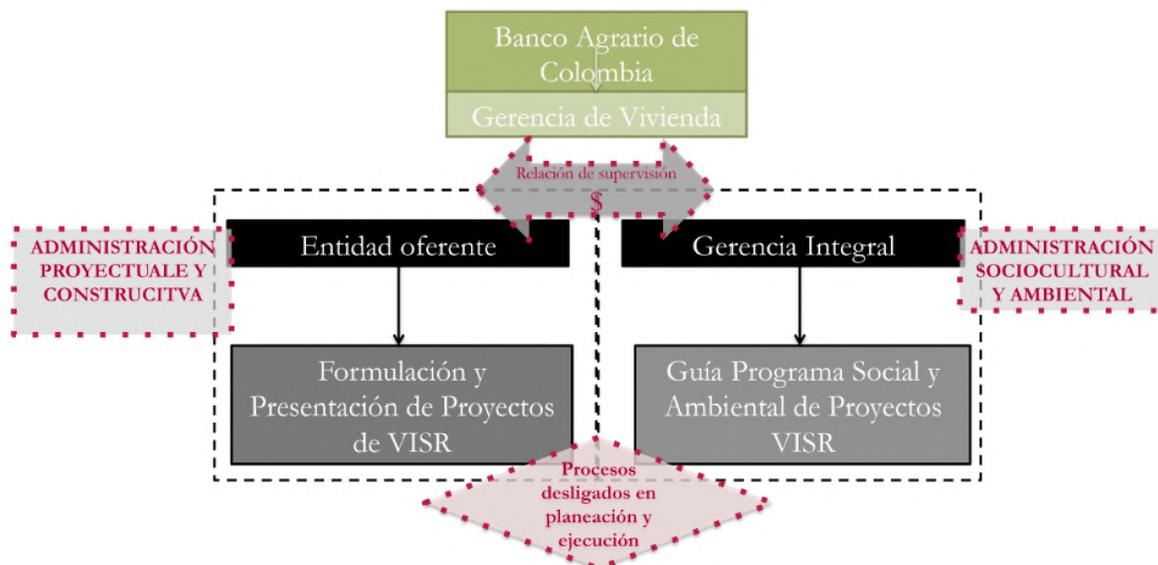
Presupuesto VISR	Costo global en el sistema alternativo	Costo X m2 unifamiliar interés social (construdata)	Costo global con el sistema constructivo tradicional	Diferencia A. Total
48261780	20188000	719.000	36.287.930	16.099.930

Área media del VISR	36	100
Área construida	50,47	140,19
Área total del proyecto	87,29	242,47

Propuesta socio-cultural:

La propuesta de diseño debe hacer partícipes a los usuarios no solo en el diseño y planteamiento previo, sino en lo posible debe ser inclusivo en la construcción de tal forma que se creen vínculos de pertenencia con los diferentes proyectos y la comunidad haciendo ver el beneficio que promueve no solo para los directamente involucrados como lo son los

propietarios sino el municipio en conjunto, dadas las características productivas, ambientales y sociales del diseño que pueden fomentar la repoblación del área rural y la resignificación social de la comunidad campesina.



“El SSVISR no cuenta con metodologías, ni instrumentos por medio de los cuales se realice el monitoreo y se efectúen las mediciones periódicas que permitan establecer los beneficios e impactos de la política y del subsidio. Por otra parte, esta información debe ser elaborada en el momento en que surge cada demanda concreta por parte de las autoridades decisorias en materia de políticas y no hay rutinas o procesos establecidos para ello. El ciclo total del sistema y sus datos estadísticos, están en cabeza de un solo actor, lo que dificulta el acceso a la información. Es necesario generar un sistema de consulta abierta por parte de los involucrados en el Programa, con lo cual se incentivaría una mayor transparencia al SSVISR.”

(BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, PROGRAMA DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL RURAL)

BIBLIOGRAFÍA

- Fonseca Martinez, Saldarriaga Roa. La arquitectura de la vivienda rural en Colombia v.2, Santafé de Bogotá 1984.
- Absalón Machado, Luis Carlos astillo, Isauro Suárez. Democracia con campesinos, ó, campesinos sin democracia. Fondo DRI-IICA-Universidad del Valle, Santafé de Bogotá abril de 1993.
- Absalón Machado. CENSO DE MINIFUNDIO EN COLOMBIA . MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
- MINAGRICULTURA -IICA , Santafé de Bogotá febrero de 1995.

- Fonseca, M. Saldarriaga, R. (1992) “Arquitectura popular en Colombia, herencias y tradiciones”
- Colombia. Ministerio de Cultura. Informe del Sistema Nacional de Cultura, *Perfil actual, Territorio*, Extraída el 19/08/2014 desde http://www.sinic.gov.co/oei/paginas/informe/informe_24.asp
- Colombia. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD, Informe Nacional de Desarrollo Humano ‘*Colombia rural, Razones para la esperanza*’ (2011)
- Colombia. Banco de la República, Rueda Plata (1999, noviembre). “El campo y la ciudad: Colombia, de país rural a país urbano”. Extraída el 18/08/2014 desde <http://www.banrepultural.org/node/32860>
- Álvarez, G. (2012). *Colombia, un país rural*. Portafolio.co, Blog: 507 Palabras. Extraída el 18/08/2014 desde <http://www.portafolio.co/opinion/blogs/507-palabras/colombia-un-pais-rural>
- “Tecnología apropiada, Arquitectura Social” (n. d.). Extraída el 18/08/2014 desde <http://www.arqhys.com/articulos/apropiada-tecnologia.html>
- Turner, John. *Freedom to Build, dweller control of the housing process*. New York: Macmillan, 1972.
- Pierri, Naína (2005) “Historia del concepto de desarrollo sustentable” en Foladori, Guillermo y Pierri, Naína; eds. *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*.
- Miguel Ruano (1999) , *Eco urbanismo, entornos humanos sostenibles*
- Fritjof Capra, (1996) , *Alfabetización Ecológica Epílogo del libro El Tejido de la Vida*
- Carranza, M. (2010). *¿Existen técnicas adecuadas de construcción con tierra para países sísmicos?* [Tesis Master en Arquitectura y Sostenibilidad]. Barcelona: ETSAB Universidad UPC, Universitat Politècnica de Catalunya
- Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, UNESCO Santiago, Macedo, B (12005). “El concepto de sostenibilidad”.
- Cedeño, H., Sandoval, F., Solano, J. *Proyecto de Investigación, ULEAM-UVA LA ARQUITECTURA VERNÁCULA EN EL MEDIO RURAL Y URBANO DE MANABÍ*
- Vargas, J., Torrealva, D., Blondet, M. (2007). *Casas sismorresistentes y saludables de abode reforzado con geomallas Zona de la sierra*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial

- Sanchez, J. (2005). “ARQUITECTURA VERNÁCULA DE LA ISLA DE FLORES” [Tesis Licenciado en Arquitectura]. Guatemala: UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
- Tillería, J., (2010). “LA ARQUITECTURA SIN ARQUITECTOS, ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE ARQUITECTURA VERNÁCULA” Chile: Revista AUS 8 _12 - 15_segundo semestre dos mil diez_
- Gaja, F., (2009) “Urbanismo sostenible, urbanismo estacionario. Ideas para la transición”. Revista Digital Universitaria • Volumen 10 Número 7 • ISSN: 1067-6079, Extraída el 15/08/2014 desde: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num7/art41/art41.htm>
- Osorio, (2011, septiembre 28). “La desoladora geografía del campo”. Extraída el 20/08/2014 desde: <http://lasillavacia.com/historia/la-desoladora-geografia-del-campo-28006>
- Luis G. Obando & Giovanni Peraldo, Revista Geológica de América Central, Print version ISSN 0256-7024, Rev. Geol. Amér. Central n.44 San Pedro de Montes de Oca Jun. 2011
- EL ARTE EN LA ÉPOCA PRECOLOMBINA DE PUERTO RICO, recuperado de: <http://artesvisualesjmb.tripod.com/Parte2U1.htm>, mayo 23 de 2014
- Comunidad Kogui, Recuperado: <http://culturakogui.galeon.com/amigos2059861.html>
- Blog, Arquitectura Kogui, rECUPERADO: <http://kogui2010.blogspot.com/2009/10/antecedentes-arquitectura-kogui.html>.
- Banco de la República (2015,02). LA HISTORIA DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN COLOMBIA. Recuperado de: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/antropologia/gerardo/gerardo3a.htm>
- Banco Agrario de Colombia, 2012, Guía para la Formulación y Presentación de proyectos de Vivienda de Interés Social Rural.
- PortafolioCultural (2015,02,20). Expedición al Río Ranchería Recuperado de: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/antropologia/gerardo/gerardo3a.htm>
- Santana, julio-diciembre 2012, Revista Ratio Juris Vol. 7 N° 15
- *Colombia rural 2011 Razones para la esperanza, 2011*
- *Guía programa social y ambiental proyectos VISR, 2011*
- ESQUEMA DEL SISTEMA DE SUBSIDIO FAMILIAR DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL URAL

- Banco Agrario de Colombia (2012). Recuperado de: http://www.bancoagrario.gov.co/Vivienda/Documents/2012/SVGU02_GuiaFormulacion.pdf
- Informe de Coyuntura Económica Regional, Departamento de La Guajira, 2012, Convenio Interadministrativo, No. 111 de abril de 2000
- Plan Departamental de Gestión del Riesgo, Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo-UNGRD
- UNAM, Arquitectura Sustentable, 2011
- Contraloría General de la Nación (2011), Subsidios de Vivienda de Interés Social Rural en Colombia 2000-2010 *Estudio Subsidios VISR 2011*

PROPUESTA: Técnico

Se promueve la adaptación de un sistema constructivo alternativo para estos proyectos productivos de VISD en el municipio de Soatá.

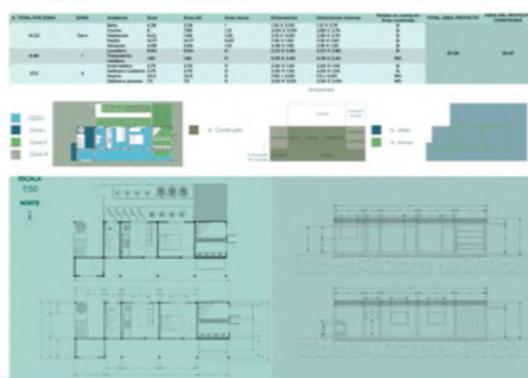
Estos sistemas se integran con bloques de plástico reciclado que contienen policieflinas, que son termoplásticos de elevada rigidez, cristalinidad, alta punto de fusión y excelente resistencia química. Los bloques son livianos, modulares y pueden acoplarse con facilidad, además permiten instalaciones rápidas, seguras y de bajo costo con la facilidad de no requerir de mano de obra especializada.

Item	Detalle	Unidad	Cantidad	Valor
1	1.1. Materiales			
1.1.1	1.1.1.1. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.2	1.1.1.2. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.3	1.1.1.3. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.4	1.1.1.4. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.5	1.1.1.5. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.6	1.1.1.6. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.7	1.1.1.7. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.8	1.1.1.8. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.9	1.1.1.9. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.10	1.1.1.10. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.11	1.1.1.11. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.12	1.1.1.12. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.13	1.1.1.13. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.14	1.1.1.14. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.15	1.1.1.15. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.16	1.1.1.16. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.17	1.1.1.17. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.18	1.1.1.18. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.19	1.1.1.19. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.20	1.1.1.20. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.21	1.1.1.21. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.22	1.1.1.22. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.23	1.1.1.23. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.24	1.1.1.24. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.25	1.1.1.25. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.26	1.1.1.26. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.27	1.1.1.27. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.28	1.1.1.28. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.29	1.1.1.29. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.30	1.1.1.30. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.31	1.1.1.31. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.32	1.1.1.32. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.33	1.1.1.33. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.34	1.1.1.34. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.35	1.1.1.35. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.36	1.1.1.36. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.37	1.1.1.37. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.38	1.1.1.38. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.39	1.1.1.39. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.40	1.1.1.40. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.41	1.1.1.41. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.42	1.1.1.42. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.43	1.1.1.43. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.44	1.1.1.44. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.45	1.1.1.45. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.46	1.1.1.46. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.47	1.1.1.47. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.48	1.1.1.48. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.49	1.1.1.49. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.50	1.1.1.50. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.51	1.1.1.51. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.52	1.1.1.52. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.53	1.1.1.53. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.54	1.1.1.54. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.55	1.1.1.55. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.56	1.1.1.56. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.57	1.1.1.57. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.58	1.1.1.58. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.59	1.1.1.59. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.60	1.1.1.60. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.61	1.1.1.61. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.62	1.1.1.62. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.63	1.1.1.63. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.64	1.1.1.64. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.65	1.1.1.65. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.66	1.1.1.66. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.67	1.1.1.67. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.68	1.1.1.68. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.69	1.1.1.69. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.70	1.1.1.70. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.71	1.1.1.71. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.72	1.1.1.72. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.73	1.1.1.73. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.74	1.1.1.74. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.75	1.1.1.75. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.76	1.1.1.76. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.77	1.1.1.77. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.78	1.1.1.78. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.79	1.1.1.79. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.80	1.1.1.80. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.81	1.1.1.81. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.82	1.1.1.82. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.83	1.1.1.83. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.84	1.1.1.84. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.85	1.1.1.85. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.86	1.1.1.86. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.87	1.1.1.87. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.88	1.1.1.88. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.89	1.1.1.89. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.90	1.1.1.90. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.91	1.1.1.91. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.92	1.1.1.92. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.93	1.1.1.93. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.94	1.1.1.94. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.95	1.1.1.95. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.96	1.1.1.96. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.97	1.1.1.97. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.98	1.1.1.98. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.99	1.1.1.99. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.100	1.1.1.100. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000



PROPUESTA: Espacial

Una vez entendida la dinámica espacial existente actualmente y conformada tanto con las limitantes económicas, espaciales, las necesidades que surgen del contexto ambiental, y las carencias cualitativas de estas viviendas se desarrolló un prototipo que además de funcionar acorde a estas condicionantes actuales mejore las dificultades que tienen las propuestas de VISD regulares, y además permita que este tipo de viviendas trasciendan como proyecto puntual, y se conviertan en focos de evolución socio/económica para el municipio.

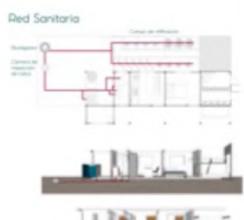


PROPUESTA: Ambiental

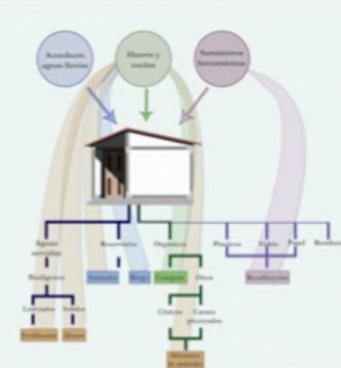
El diseño tradicional se basa en escala de producto, pero en su expresión arquitectónica asume un rol vital de los materiales a través del sistema industrial en el que los recursos son extraídos de la naturaleza, transformados en productos, utilizados y posteriormente desechados.

Dera más allá de la versión romántica de la teoría sostenible en este municipio no solo por los efectos del cambio climático, sino porque su realidad cotidiana en cuanto a los recursos ambientales, y económicos a disposición de sus habitantes se requieren soluciones que se adapten y mejoren su calidad de vida teniendo en los recursos disponibles el día a día.

Redes e instalaciones



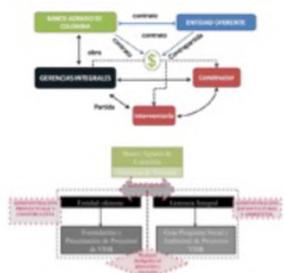
La ecoefectividad no propone minimizar el flujo sino hacerlo circular de forma que los materiales una vez utilizados mantengan su capacidad como recursos de calidad (upcycling).



PROPUESTA: Gestión

Su diseño debe servir al desarrollo integral del territorio y su valor, incluyendo el uso, para superar los límites de los marcos legales existentes, según el MVU, la experiencia en la construcción lo que está cubriendo muros, barandas, muros perimetrales o que está enmarcado por elementos estructurales que sirven para soportar la cubierta, siempre y cuando hagan parte de la estructura de la vivienda. Se deben evitar los voladizos que sirven para separar el filo de la cubierta con la fachada de la casa o aquellos áreas cubiertas cuyos soportes verticales no hacen parte de la estructura general de la vivienda.

Formulación y Presentación de Proyectos de VISD
La vivienda - Construcción de Vivienda Nueva es uno de los tipos de vivienda.



Item	Detalle	Unidad	Cantidad	Valor
1	1.1. Materiales			
1.1.1	1.1.1.1. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.2	1.1.1.2. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.3	1.1.1.3. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.4	1.1.1.4. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.5	1.1.1.5. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.6	1.1.1.6. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.7	1.1.1.7. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.8	1.1.1.8. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.9	1.1.1.9. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.10	1.1.1.10. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.11	1.1.1.11. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.12	1.1.1.12. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.13	1.1.1.13. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.14	1.1.1.14. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.15	1.1.1.15. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.16	1.1.1.16. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.17	1.1.1.17. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.18	1.1.1.18. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.19	1.1.1.19. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.20	1.1.1.20. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.21	1.1.1.21. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.22	1.1.1.22. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.23	1.1.1.23. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.24	1.1.1.24. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.25	1.1.1.25. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.26	1.1.1.26. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.27	1.1.1.27. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.28	1.1.1.28. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.29	1.1.1.29. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.30	1.1.1.30. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.31	1.1.1.31. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.32	1.1.1.32. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.33	1.1.1.33. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.34	1.1.1.34. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.35	1.1.1.35. Bloques de plástico reciclado	m ²	100	1000000
1.1.1.36				