UNIVERSIDAD CENTRAL "MARTA ABREU" DE LAS VILLAS
FACULTAD DE CONSTRUCCIONES
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE DIPLOMA

Título: Diagnóstico urbano-arquitectónico de la vivienda en asentamientos rurales de montaña.

Autor: Raddel Peláez Fernández
Tutor: Arq. Pedro Tex Martínez Cuevas.
Santa Clara, 2016

Curso: 2015-2016
Año 58 del Triunfo de la Revolución

Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas

Facultad de Construcciones

Departamento de Arquitectura

TRABAJO DE DIPLOMA

Título: Diagnóstico urbano-arquitectónico de la vivienda en asentamientos rurales de montaña.

AUTOR: Raddel Peláez Fernández

TUTOR: Arq. Pedro Tex Martínez Cuevas

Santa Clara, 2016

"Año 58 de la Revolución"

¨Necesitamos soluciones para los problemas reales, no inventar problemas para poder epatar con nuevas soluciones¨

Glenn Murcutt

AGRADECIMIENTOS

Primero a mi mamá, a quien tengo que darle las gracias por confiar en todo momento, por preocuparse por mí, por seguirme, por estar allí en los cinco años de lucha.

Segundo, pero a la par, a mi papá, quien antes que todo y por accidente, empezó a incentivarme con el dibujo y me ofreció las herramientas de su pequeña oficina, desde una simple hoja blanca hasta un lapicero.

Al profesor Pedro Tex, un joven talento o prospecto, un diamante en bruto.

A mi corrector y consultante, fue un honor estar bajo su tutela, el profesor Andrés Olivera, toda una institución, por llegar con paciencia y profesión, a unir dos generaciones bajo su mando.

A mi novia, que aportó mucho en esta empresa; por ser en todo este tiempo, mi apoyo y mi mejor amiga…, y a la otra familia de San Antonio de Las Vueltas.

Agradezco a mis compañeros de clase, a todos ellos, espero que no se les olvide esta ¨aula de Arquitectura¨, especialmente a mis amigos: Julio, Chema con los cuales fue un honor unir conocimientos e ideas, Wilbert, Alfredo, Ray, José Alfredo, Freddy y al final la adopción de Adrián Ortiz que me dieron tantas cosas y pasamos otras más grandes, sé que nos vamos a extrañar.

Agradezco con gran honestidad, la oportunidad de estudiar estos cinco años en Santa Clara, en esta Facultad, en esta carrera y sentirme orgulloso. Les doy las gracias a los profesores que de una manera u otra aportaron su grano de arena para bien o para mal, que de todos se aprende y me sirvieron de impulso para seguir en esta dura campaña.

Le agradezco a todos los que me facilitaron información para el desarrollo de este estudio y a todas las personas de mi tierra que se preocuparon y me alentaron en el momento que más lo necesitaba.

Gracias…

DEDICATORIA

A mi mamá (Mame) por su constancia y a mi papá (Pape) por su confianza, los cuales no escatimaron en romper cuanto hielo hiciera falta para que estuviera aquí, donde estoy parado en este momento.

Gracias…

El primer capítulo contiene un estudio detallado sobre diferentes problemáticas y características que se manifiestan en la vivienda en asentamientos montañosos, que han tomado fuerza en la actualidad, tanto a nivel nacional como internacional. Se elabora un análisis conceptual y de criterios de la situación del hábitat y la vivienda rural, sus problemáticas y sus posibles soluciones teniendo en cuenta un desarrollo sustentable y equilibrado entre el habitante rural y su comunidad.

Además se emplean un grupo de criterios de selección para la muestra de estudio, los cuales influyen en la urbanización y migración en el hábitat rural de montaña, el impacto de la pobreza, el uso apropiado de las técnicas y materiales empleados, así como los servicios de calidad de vida para elaborar un Modelo de Análisis para el diagnóstico de las viviendas rurales de montaña.

En el segundo capítulo se aplica el Modelo Diagnóstico el cual a través de un conjunto de dimensiones, variables e índices expone la situación real de los asentamientos seleccionados, de acuerdo a sus características específicas.

En el capítulo tres, a partir del análisis y síntesis de la información obtenida en el diagnóstico se identifican, primeramente, las regularidades en los tres asentamientos de montaña estudiados y a partir de esto se proponen recomendaciones para mejorar el diseño arquitectónico y urbano de la vivienda rural de montaña.

Palabras Claves: diagnóstico arquitectónico, vivienda rural, vivienda de montaña, asentamientos montañosos, asentamientos rurales.

The first chapter contains a detailed study on different problematic and characteristics that are manifested in the housing in mountainous establishments, topic that has acquired importance at the present time, in national and international level. A conceptual analysis is elaborated and an approach of the situation of the habitat and the rural housing, its problems and its possible solutions keeping in mind a sustainable and balanced development between the rural residents and its community.

Also are used a group of selection lines, which influence in the urbanization and migration in the rural habitat of mountain, the impact of the poverty, the appropriate use of the techniques and materials employees and the quality services of life to elaborate a Model of Analysis for the diagnosis of the rural housings of mountain.

In the second chapter the Diagnostic Model´s is applied which exposes the real situation of the selected establishments through a group of dimensions, variables and indexes, according to their specific characteristics.

The chapter third starting from the analysis and synthesis of the information obtained in the diagnosis, identifying, firstly, the regularities in the three mountain establishments and recommendations are elaborated to improve the architectural and urban design of the rural housing of mountain.

Keywords: Architectural diagnosis, rural housing, housing mountain, mountain settlements, rural settlements.

ÍNDICE

Introducción---------- 1
1. **Fundamentos Conceptuales**---------- 1
2. **Fundamentos Metodológicos**---------- 4
Problema de Investigación---------- 4
Objeto de Estudio---------- 4
Campo de Acción---------- 4
Objeto Específico---------- 4
Hipótesis de la Investigación---------- 4
Objetivo General---------- 4
Objetivo Específico---------- 4
Aportes Esperados---------- 5
Métodos y Técnicas---------- 5
Resultados Previstos---------- 6
Estructura del Trabajo de Diploma---------- 6
Capítulo 1. Evolución del hábitat y la vivienda en los asentamientos rurales de montaña.---------- 7
1.1.Términos y conceptos sobre el hábitat rural de montaña---------- 8
1.2. Problemáticas globales del hábitat rural de montaña---------- 8
a. Influencia de la urbanización y la migración en el hábitat rural de montaña.---------- 9
b. Impacto de la pobreza en el hábitat rural de montaña.---------- 11
c. Carácter apropiado de las técnicas y materiales empleados en el hábitat rural de montaña.---------- 13
d. Servicios de calidad de vida en el hábitat rural de montaña.---------- 15
1.3. Actualidad y perspectivas del hábitat rural de montaña en Cuba.---------- 16
1.4. Análisis conceptual de la vivienda rural en los asentamientos de montaña.---------- 17
a. Factores físicos que conforman la vivienda rural.---------- 18
b. Factores humanos que conforman la vivienda rural y de montaña.---------- 19
c. Caracteres comunes a tener en cuenta para la vivienda rural en asentamientos de montaña.---------- 20
1.5. Modelo de Análisis Conceptual para la vivienda rural en asentamientos de montaña para las condiciones cubanas.---------- 21
a. Dimensión Tecnológica.---------- 22

b. Dimensión Ambiental.---------- 23
c. Dimensión Económica.---------- 24
d. Dimensión Urbana.---------- 26
e. Dimensión Social.---------- 29
f. Dimensión Funcional.---------- 30
g. Dimensión Expresivo-Formal.---------- 31
Conclusiones Parciales.---------- 32
Capítulo 2: Aplicación del Modelo de Análisis conceptual para el Diagnostico de la vivienda rural en asentamientos de montaña---------- 33
2.1. Diseño Metodológico. Población y selección de la muestra. Aspectos Generales---------- 33
2.2. Caracterización de la zona de Fomento ubicado en el Macizo de Guamuhaya.---------- 34
a. Ubicación Geográfica.---------- 35
b. Características del hábitat en Fomento.---------- 35
2.3. Caracterización de los asentamientos montañosos a estudiar.---------- 35
a. Caracterización del Consejo Popular Gavilanes.---------- 35
b. Caracterización del Consejo Popular Sopimpa.---------- 35
c. Caracterización del Consejo Popular Sipiabo.---------- 36
2.4. Aplicación del Modelo de Análisis.---------- 37
a. Asentamiento de Gavilanes.---------- 37
b. Asentamiento de Sipiabo.---------- 47
c. Asentamiento de Sopimpa.---------- 56
2.5. Conclusiones Parciales.---------- 63
Capítulo 3: Recomendaciones para el diseño y planeamiento de la vivienda rural en asentamientos de montaña. 64
3.1. Análisis de los casos de estudios. Regularidades de la vivienda de montaña encontradas.---------- 64
3.2. Recomendaciones de diseño para la vivienda de montaña.---------- 70
3.3. Conclusiones Parciales.---------- 76
Concusiones Generales.---------- 77
Recomendaciones.---------- 79
Bibliografía.---------- 80

Introducción

Título: *Diagnóstico urbano-arquitectónico de la vivienda en asentamientos rurales de montaña.*

Fundamentos Conceptuales

Lograr que el hábitat y su subsistema habitacional sean de calidad es un tema álgido que busca, como política, encontrar estrategias, modelos, formas y soluciones que contribuyan a mejorar aspectos relacionados directamente con la calidad de vida de la sociedad y el medio que lo circunda. La problemática con respecto a la vivienda está profundamente relacionada con los niveles de producción de los países, la distribución de los ingresos, las asignaciones de los recursos financieros, el crecimiento demográfico, el papel que cumple el Estado y, en general, con el nivel de desarrollo social alcanzado. Con el desarrollo laboral, la actividad económica amplía los mercados y atrae a los habitantes del campo, que ven una oportunidad de mejorar; lo cual trae consigo una superpoblación en pequeños sectores urbanos y en cierta medida los sectores rurales decaen.

Si se valora el tema del desarrollo sustentable en sus diferentes dimensiones al comparar el hábitat rural con relación al hábitat urbano se observan grandes diferencias, ya tradicionales, entre ciudad y campo. Aquí, la relación campo-ciudad se concibe como el conjunto de flujos de bienes, servicios y recursos que se intercambian explícita e implícitamente entre los habitantes y el espacio rural con la ciudad. Esta serie de flujos se centran en tres grandes aspectos: el intercambio de productos y recursos físicos (espacio, materias primas y productos), de recursos económicos (ingresos, financiamiento, subsidios, contribuciones, etcétera) y de servicios (intercambio de bienes tangibles e intangibles y en general de satisfactores para el funcionamiento de las actividades rurales y urbanas).(Pensado Leglise, 2003)

La vida rural representa contacto directo con la naturaleza en ambientes menos contaminados; la posibilidad de obtener propiamente los alimentos y de forma saludable, pero a pesar de esto, en los últimos años un gran proceso de emigración del campo a la ciudad ha surgido. Las razones que respaldan este fenómeno son evidentes: las personas emigran en busca de mejores condiciones de vida y trabajo, así como de mayores opciones de servicios que la vida rural no les puede proporcionar.

Esta contradicción migratoria del campo a la ciudad ya había sido reconocido en la Conferencia del Hábitat celebrada en Vancouver en1976, pero en aquel momento, la atención se había centrado en prestar mayor atención al aumento de la calidad de vida en los asentamientos rurales, como vía para reducir los desplazamientos. Veinte años después, en la Conferencia Hábitat II celebrada en Estambul en 1996, se reconoció el carácter inevitable e irreversible del proceso de urbanización y se propuso entonces, como objetivo esencial de la Agenda del Hábitat aprobada en esta convención, el "desarrollo de asentamientos humanos sustentables en un mundo en urbanización".

En las zonas de montaña estos problemas se agravan pues en ellas se encuentran comunidades muy desfavorecidas y es el hábitat un factor decisivo en el mantenimiento de los ecosistemas montañosos y en las funciones relacionadas con el suministro de servicios de la infraestructura de estos asentamientos.

No obstante, es de gran evidencia su importancia, pues específicamente en Cuba, se desarrollan renglones agropecuarios de alto valor económico como el café, el cacao, el tabaco y la madera. Además de radicar las principales zonas ricas en reservas forestales e hídricas del archipiélago, y constituir áreas de alto valor ecológico con reservas naturales de excepcional biodiversidad en flora y fauna, también se puede mencionar la significación turística de estas zonas, en su variante ecológica, vinculada al senderismo y al turismo rural; igualmente constituyen los principales bastiones previstos para la defensa nacional en caso de agresión armada, convirtiéndose en un objetivo estratégico para la seguridad del país.(Hernández Sierra, 2015)

Invertir en el desarrollo sostenible de las montañas es una prioridad mundial para hacer frente a los desafíos de hoy; y va mucho más allá de las cuestiones monetarias, necesita una amplia visión relacionada con la ecología y la sociedad de las zonas montañosas.

A pesar de todo el trabajo realizado en el fondo habitacional, en los asentamientos y viviendas rurales de montaña, aún se mantienen las principales carencias en cuanto a facilidades urbanísticas y de acceso a la amplia red de servicios sociales desplegada por la Revolución. En el censo del 2012 aparecen 365 mil viviendas rurales de las cuales el 74,4 % poseen acueducto mientras el

resto tienen abastecimiento de agua por otras vías como pozos, ríos o manantiales. (Hernández Sierra, 2015)

Como consecuencia de las circunstancias actuales en que se encuentra la vivienda en las zonas rurales de montaña, el país se propuso intervenir en el desarrollo local como eslabón principal del crecimiento y la trasformación nacional, lo que quedó plasmado en los Lineamientos de la Política Económica y Social en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC) para consolidar las bases de un proyecto social cada vez más eficiente, justo y sostenible.

Las zonas de montaña en la región central de Cuba están presentando determinadas tendencias preocupantes para el desarrollo económico y social, consistentes en el éxodo de población hacia otros lugares, el envejecimiento de la población residente y sus consecuencias en disponibilidad de fuerza laboral asentada en la zona para atender las actividades agroindustriales de la montaña, todas estas causas, entre otras muchas interactúan, motivo por el cual es recomendable analizar la problemática social y económica por la que atraviesa el país, que se ha convertido en uno de los principales obstáculos para un desarrollo urbano rural organizado, existiendo niveles desiguales de la calidad de vida de los habitantes, dentro del cual ocupa un lugar preponderante la vivienda debido a que los usuarios además de no tener el conocimiento necesario para modificar, rediseñar o ampliar una construcción.

En estas áreas es predominante la vivienda aislada; pero no debe obviarse la creación de comunidades o asentamientos habitacionales para favorecer y facilitar la solución de servicios y programas para el mejoramiento continuo de la calidad de vida.

Como resultado se han aplicado decisiones de planeamiento y diseño de la vivienda ubicada en asentamientos de montaña con diversos grados de efectividad y coherencia respecto a las restricciones que tiene dicho contexto natural y construido y a las necesidades y aspiraciones de sus habitantes, acorde con sus características psicosociales y culturales, entre otras.

El Hábitat rural alcanza un notable valor en el perfeccionamiento de la gestión de los procesos de producción social y mejoramiento habitacional en estas zonas o asentamientos de montaña. Es un tema en el cual se pueden construir programas estratégicos locales a partir de un diagnóstico urbano-arquitectónico detallado de la vivienda de montaña, en las nuevas condiciones de desarrollo

social y económico del país, aportando un estudio sistematizado actual de los conceptos e indicadores para un mejor diseño de dicha vivienda, y de esta manera influir en el mejoramiento del hábitat en el territorio. Por lo tanto es indispensable caracterizar la situación habitacional actual y así fundamentar las nuevas soluciones y lograr los objetivos planteados.

Fundamentos metodológicos

Problema de Investigación

Dentro del panorama habitacional en Cuba existe un marcado desequilibrio entre las zonas urbanas y las rurales, especialmente en áreas montañosas con respecto a la vivienda y el hábitat, además persisten carencias en el diseño urbano y arquitectónico y los estudios sobre el tema están desactualizados.

Objeto de Estudio

Viviendas y asentamientos de montaña

Campo de Acción

Diseño arquitectónico y urbano de la vivienda rural de montaña en Cuba.

Objeto Específico:

Asentamientos seleccionados en el municipio de Fomento.

Hipótesis de Investigación

Si se analizan antecedentes nacionales e internacionales, se determinan las variables influyentes en el hábitat y la vivienda rural de montaña y se propone un instrumento de diagnóstico para ser aplicado en tres asentamientos rurales de montaña en el municipio de Fomento, entonces se podrá determinar las causas que conllevan a la situación actual, contribuyendo a mejorarla mediante recomendaciones que puedan extrapolarse a otras zonas de similares características.

Objetivo general

Proponer recomendaciones para el diseño y planeamiento de la vivienda rural en asentamientos de montaña, basado en el diagnóstico de comunidades seleccionadas en el municipio de Fomento.

Objetivo específicos

1. Elaborar el marco conceptual y metodológico para el estudio del planeamiento y diseño de la vivienda en asentamientos de montaña.

2. Aplicar el Modelo de Análisis Conceptual para la vivienda rural en asentamientos de montaña en los casos de estudio.
3. Proponer recomendaciones a partir de las regularidades encontradas en el diagnóstico de la vivienda en asentamientos de montaña, mediante la evaluación crítica de las tendencias predominantes en el planeamiento y diseño de la vivienda en estas comunidades montañosas.

Aportes Esperados

Teórico: Reconocimiento y caracterización integral de los indicadores del subsistema habitacional y urbano en los asentamientos rurales de montaña y de los disímiles alcances que van a determinar su Diagnóstico.

Metodológicos: Modelo de Análisis para realizar un Diagnóstico Local de la vivienda de montaña empleando las herramientas concebidas en la UCLV y por el proyecto internacional HÁBITAT 2 que puede ser replicado en otros casos de estudio.

Práctico: Diferentes indicadores que se deben cumplir en las disímiles dimensiones habitacionales y urbanas de los asentamientos rurales de montaña, los cuales resultan de gran utilidad para las autoridades e instituciones del territorio.

Métodos y Técnicas

Métodos Teóricos:

Se emplearán métodos históricos-lógicos y analíticos-sintéticos como análisis documental y síntesis de información bibliográfica, sistematización de la información científico-técnico, yendo de la inducción a la deducción y de lo general a lo particular, obteniendo los argumentos teóricos que sirvan de fundamento a las propuestas y consideraciones que aporta este trabajo.

- Observación de la realidad con la visita a los asentamientos para su reconocimiento.
- Entrevistas a especialistas y pobladores de la comunidad con el fin de extraer información relevante de sus experiencias y vivencias.

Método Inductivo-Deductivo

Con el instrumento obtenido se aplicará en los asentamientos montañosos y se obtendrá el estado actual del diseño arquitectónico y urbano, para así, dar recomendaciones a las necesidades reales de los pobladores.

- Encuesta a pobladores.

- Observación directa de tendencias
- Modelos
- Entrevistas a especialistas y pobladores de la comunidad con el fin de extraer información relevante de sus experiencias y vivencias.
- Análisis y síntesis del resultado final

Técnicas científicas

1. Técnicas de Campo: Observación de la realidad a partir de aplicar herramientas de observación, registro o interpretación.
2. Técnicas de Entrevistas a especialistas y expertos locales: Conformar Guía de entrevistas con objetivos, cuestionarios, formas de procesamiento e interpretación.
3. Técnicas de Análisis Comparado: Análisis documental y de información significante sobre el tema estudiado.

Resultados previstos

Se proyecta como resultado de la investigación obtener un conjunto de variables que van a caracterizar el diseño arquitectónico y urbano de los asentamientos rurales de montaña para así, obtener un diagnóstico preliminar estratégico-integral y crítico de las tendencias y de las regularidades significativas, que contribuya a ofrecer una visión más completa de las problemáticas que se presentan en los asentamientos del municipio de Fomento, provincia de Sancti Spíritus, el cual permita dar recomendaciones para su aplicación con superior efectividad en las potencialidades y limitaciones en otros asentamientos con similares características.

Estructura del Trabajo de Diploma

Capítulo I: Evolución del Hábitat y la vivienda en los asentamientos rurales de montaña.

Se estudian los conceptos y variables más empleadas en la literatura sobre la vivienda rural, haciendo énfasis en la región latinoamericana por la similitud socioeconómica y cultural que posee con Cuba. Como resultado de esta análisis conceptual se obtiene el Modelo de Análisis, una herramienta que facilita el diagnóstico habitacional.

Capítulo II: Aplicación del Modelo de Análisis Conceptual para el Diagnóstico de la vivienda rural en asentamientos de montaña.

Se aplica la herramienta concebida con anterioridad en tres comunidades pertenecientes al municipio de Fomento (Gavilanes, Sipiabo, Sopimpa), analizándose su estado actual y las potencialidades existentes que puedan revertir la presente situación con soluciones más adecuadas al contexto.

Capítulo III: Recomendaciones para el diseño y planeamiento de la vivienda rural en asentamientos de montaña.

A partir del diagnóstico y realizando un posterior análisis de las regularidades encontradas en los casos de estudio, se proponen una serie de recomendaciones, en las cuales se priorizan las posibles soluciones, a partir de los indicadores encontrados con una situación más desfavorable.

Capítulo I

Evolución del Hábitat y la vivienda en los asentamientos rurales de montaña

Capítulo 1. Evolución del hábitat y la vivienda en los asentamientos rurales de montaña

En la actualidad el tema de la vivienda en asentamientos de montañas ha tomado fuerza, en cierta medida, tanto nacional como internacionalmente. Para ello se ha hecho necesario, por parte de los especialistas vinculados al tema, el conocimiento y estudio detallado de la distintas problemáticas, indicadores, variables y características que se manifiestan en la vivienda social y en particular el complejo habitacional en zonas montañosas, pero hay que tener en cuenta que ``... *las características concretas de una vivienda dependen del clima, del terreno, de los materiales disponibles, de las tecnologías constructivas y de los numerosos factores simbólicos como la clase social, las costumbres, tradiciones familiares o los recursos económicos de sus propietarios´´*. (Imbaquingo Hidalgo, 2007).

Se pretende conocer y reflexionar sobre la vivienda rural como: *un organismo eminentemente activo e interactivo con el medio natural, construido y comunitario, que constituye una herencia, no sólo cultural, sino también de sostén emocional y cohesivo de las familias, apoyado o con gran influencia de sus actividades económicas y comunitarias; este comportamiento contrasta con el que se produce en las viviendas de las ciudades, cuyas actividades ya no fomentan tales características en la familia* (Concepción Sánchez and Jiménez Rosas, 2010)

Se indagará en la situación de la vivienda rural, sus problemáticas, y cómo pueden ser abordadas desde soluciones que van a estar estructuradas desde una correcta planificación, un nuevo orden tecnológico, social, económico, cultural y de aprovechamiento de los recursos naturales, que generen nuevos modelos de desarrollo para encontrar un equilibrio que busca mejorar la calidad de vida del habitante del campo y su comunidad.

En este capítulo se abordarán conceptos y criterios contemporáneos sobre el planeamiento, diseño y calidad habitacional en asentamientos de montaña. Además se expondrán ejemplos y se hará una valoración crítica de las herramientas e indicadores para el diagnóstico estratégico de la situación habitacional en este contexto más empleado en Cuba y en el mundo. Estos serán analizados para tomarlos como base en la conformación de un diagnóstico estratégico que facilite al municipio una base actualizada y mejor estructurada para el trazado de una estrategia de desarrollo municipal en el tema del hábitat montañoso.

1.1 Términos y conceptos sobre el hábitat rural de montaña

Aunque existen diversas terminologías del hábitat desde diferentes enfoques, tanto ecológicos, arquitectónicos, culturales, habitacionales entre otros; el Hábitat rural se asocia indiscutiblemente con la vivienda rural y el territorio donde conviven los miembros de una comunidad rural, que explotan o extraen recursos del medio que los rodea. *"El factor más importante en la configuración o estructura del hábitat rural es el modo de apropiación y de adaptación del suelo a las necesidades humanas, o lo que es lo mismo, las características históricas del poblamiento"* (Coronado Ruiz, sa)

El hábitat rural debe entenderse como un concepto abarcador, es el espacio habitable por el hombre, como parte de un modelo social en un momento histórico determinado, es el proceso de acondicionamiento que el hombre realiza sobre un espacio o ambiente natural a fin de desarrollar sus actividades en él.

El hábitat rural y la vivienda rural son conceptos simultáneamente diferentes y complementarios. Como apoyo a fenómenos regionales o territoriales en el ámbito social, cultural, ecológico y ambiental se enmarca el hábitat para responder a un entorno y a un espacio, no solo en los objetos, las partes y los sujetos que lo integran, sino también en las relaciones que se entrelazan entre estos.

Las actitudes anteriores sobre hábitat rural y vivienda en general, pero aplicadas a la vivienda rural en asentamientos de montañas, funcionan perfectamente dentro de las definiciones de hábitat autónomo y hábitat rural como espacios en los cuales se generan aplicaciones de modelos de desarrollo y, concretamente, en la intervención de los arquitectos hacia el diseño sustentable, el cual ha sido definido por algunos autores como una forma de proyectar, diseñar, construir y valorar las edificaciones, al tiempo que se concilia el buen uso de la tecnología y los recursos naturales con las necesidades y las posibilidades económicas de los usuarios, a fin de minimizar el impacto ambiental de las construcciones sobre el entorno y los habitantes. (Coronado Ruiz, sa)

1.2. Problemáticas globales del hábitat rural de montaña

En general, América Latina se caracteriza por una situación conflictiva en materia de vivienda, deteriorada por la explosión demográfica, muy altas rentas en comparación a los ingresos, y una gran cantidad de viviendas temporales ilegales en las periferias de las ciudades (cinturones de miseria o ciudades fantasmas), resultado de un rápido crecimiento de la población urbana, inestabilidad económica y atraso en las políticas de financiamiento para casas en propiedad.

La región latinoamericana se presenta en el estudio realizado con una mayor profundidad pues posee características similares a Cuba con respecto al orden social,

cultural y desarrollo económico y su progreso estuvo encerrado en un escenario de grandes contradicciones y complejidades y en un conjunto de incertidumbres políticas, con un creciente proceso de exclusión social y aumento progresivo de la pobreza que actualmente afectan a las ciudades, poblaciones y ecosistemas en cuyo entorno físico se producen fenómenos de deterioro ambiental que repercuten en los sistemas productivos, económicos y sociales con una constante degradación del hábitat.

Las causas o diferencias que matizan el problema de la degradación del hábitat son por una parte la escasez de recursos económicos, el explosivo crecimiento demográfico, la desigualdad de ingreso económico de las personas y la ausencia de una estructura técnica y administrativa adecuada para hacer frente a un problema de tal magnitud. A esto habría que agregar la falta en nuestro medio de una educación habitacional que convierta la aspiración de vivir en mejores condiciones, en un imperativo categórico. (Schumacher González, 2006)

En las últimas décadas se ha comenzado a profundizar primeramente en el estudio de la ruralidad y el hábitat rural con el fin de proponer mejores soluciones, programas e investigaciones para beneficiar el desarrollo de la vivienda rural en asentamientos montañosos, su calidad de vida, mejores medios de producción, aprovechando el empleo, de forma sustentable, de los recursos naturales y así lograr con todo este desarrollo la creación de un mejor hábitat rural.

a. Influencia de la urbanización y la migración en el hábitat rural de montaña

Debido a una serie de procesos de modernización y un conjunto de transformaciones internas que desde hace décadas afectan la sociedad, cultura y economía de los asentamientos rurales y específicamente en zonas montañosas se han originado fuertes procesos migratorios y de movilidad poblacional.

Recientemente el carácter de las grandes ciudades se torna al cosmopolitismo. La inmigración no resulta en ellas un fenómeno de “campo-ciudad”, sino un fenómeno migratorio proveniente de vastas regiones e incluso países hacia las megalópolis. En ellas se mezclan individuos de diversas razas, etnias, procedencias en el afán de encontrar medios de vida que respondan mejor a las aspiraciones humanas. Ello ha creado el concepto de ciudad plural. Las fuerzas principales que hoy animan el crecimiento urbano y el desarrollo de las ciudades son:

- El salto de las economías avanzadas en el sentido del cambio del valor de la producción de manufacturas a los servicios. Hoy se reporta en muchas grandes ciudades un 60% de la fuerza de trabajo dislocada hacia los servicios. Ello está

relacionado a la descentralización de los procesos manufactureros debido al incremento de la velocidad y eficiencia de la tecnología de la información.

- La revolución de la informática y el dramático incremento de las telecomunicaciones.
- La desarticulación de la localización de la producción. La producción física se dispersa, las piezas se producen en distantes lugares y países y se ensamblan en otros. La división del trabajo por especialización se transforma en una división por procesos.
- La globalización que implica el libre movimiento de las mercancías y la asimilación de una cultura global que tiende a borrar fronteras nacionales.
- La continua innovación para la competencia, reto que se plantea a la producción endógena. Las redes reemplazan las jerarquías, pero sujetas a controles verticales vinculados a algunas ciudades con alta concentración de la banca y las finanzas. A ellas se las denomina ciudades globales. La producción se desplaza a centros regionales, formados por anillos axiales de ciudades.

El crecimiento de las ciudades está conduciendo a una dispersión interna con una tensión básica entre la creación de bienestar y la sostenibilidad y conservación del medio. (Schumacher González, 2006)

Según los resultados del Censo Nacional de noviembre de 2001, la población de la República del Ecuador fue de 12.090.804 habitantes; el 49,6% correspondió a hombres y 50,4% a mujeres; 61,0% de la población habitaba en zonas urbanas y 39,0% en las rurales. De un total de 22, las provincias que concentraban más población fueron: Guayas 27,2%, Pichincha 19,7% y Manabí 9,8%. Para el 2005, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, estimó a la población en 13'183.978 habitantes.(Imbaquingo Hidalgo, 2007) Lo cual demuestra que, el proceso de urbanización ha sido un cambio social importante; en 1950 más del 70% de la población vivía en el campo; al finalizar 2001, esta relación se había reducido a 39%. El número de ciudades con más de 30.000 habitantes se quintuplicó desde 1960. Durante el decenio de 1990, la población urbana creció 3,1%por año y la rural, 0,8%. (Imbaquingo Hidalgo, 2007)

Por otra parte, según estudios del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) nos certifica que la población rural de Colombia, en 2003, era de aproximadamente 12,5 millones de habitantes, equivalentes al 28% de la población total del país, es decir, aproximadamente 12,5 millones de colombianos. Esta situación presenta un cuadro social y de déficit frente a la vivienda del 57% en lo que se refiere al mejoramiento y a la necesidad de la construcción de vivienda. Estas cifras

corroboradas con otros datos establecidos por el Compes o Conexión Colombia y la Red de Solidaridad, traducen una migración por desplazamiento del campo a la ciudad por efectos de contextos de violencia, pobreza, ausencia de servicios y otras causas, del orden de 170.000 personas por año. (Coronado Ruiz, sa)

Bolivia es un país que presenta un nivel bajo de desarrollo que se refleja en los asentamientos humanos y en la vivienda en particular y, a pesar de esto, se encuentra en un proceso de urbanización debido a que están ocurriendo grandes migraciones del campo a las ciudades más pobladas. Las razones de este éxodo de una gran cantidad de población rural, se explica por la ausencia de facilidades de producción y de trabajo en diversos poblados rurales, que obligan a la gente a buscar mejores expectativas de vida en las ciudades e incorporarse como mano de obra barata y oficios de cuenta propia mal remunerados. En muchos casos la delincuencia, la mendicidad y el comercio ilícito se constituyen en salidas desesperadas, dando lugar a la marginalidad urbana y ruralización de las ciudades. (Jiménez C, 2008)

En este contexto la vivienda del habitante rural, del emigrante rural e intraurbano (el que es desplazado hacia la periferia), se caracteriza por la precariedad de su ubicación y los materiales con que construye su vivienda, con carencias de servicios de electricidad, transporte, agua y alcantarillado. Problemas que se agravan en una buena parte del territorio nacional por la existencia de enfermedades propias de la pobreza, como el Cólera y el Mal de Chagas. (Jiménez C, 2008)

A consecuencia de lo planteado anteriormente, el éxodo rural revierte en el fenómeno de la marginalidad urbana, con población que no accede al empleo ni a los servicios urbanos, con el agravante que su bajo nivel de instrucción representa para ellos una desventaja comparativa con respecto a la población urbanizada, para competir por empleos mejor remunerados. Esto significa que la pobreza rural se traslada espacialmente hacia los sectores urbanos, aunque estadísticamente los indicadores al respecto indiquen un mejoramiento cualitativamente superior en las ciudades. (Sepúlveda Mellado, 1996)

Es por eso que a raíz de todos estos sucesos, es en este contexto que la intervención del Estado para controlar el éxodo rural, mejorando las condiciones de vida de la población rural, a través de políticas sectoriales como el de la vivienda, cumple un rol significativo. (Sepúlveda Mellado, 1996)

b. Impacto de la pobreza en el hábitat rural de montaña

Particularmente en América Latina y el Caribe (ALC) se reporta un cambio en el modelo de crecimiento. De la industrialización local para la sustitución de importaciones se está pasando a un modelo abierto a mercados internacionales con el

sector privado como fuerza guía. Ello ha llevado a extremos la pobreza de vastas capas sociales y la ha desplazado geográficamente. Mientras en 1970 el 63 % de los pobres se localizaban en áreas rurales, en 1996 el 59 % se ubicaban en áreas urbanas. Esta transición ha puesto en tela de juicio la gobernabilidad de las ciudades. (Schumacher González, 2006)

Otro proceso que permite determinar el problema habitacional rural en zonas montañosas son los niveles de pobreza, siendo comprobada en Ecuador en el 2004, la última medición realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) (Febrero 2003 a Enero 2004) reveló que 41,5% de la población se agrupaba como pobre y 8,5% como extremadamente pobre. (Imbaquingo Hidalgo, 2007). En ella se encontró que el 20% más rico de la población tiene acceso al 43,6% de todo el consumo; por su parte, el 20% de la población más pobre tiene acceso a 6,5 veces menos (6,7%) (Imbaquingo Hidalgo, 2007), es decir, que cuatro de cada diez personas son pobres urbanos y ocho de cada diez son pobres rurales.

También el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), en Colombia, nos ofrece datos estadísticos absolutamente alarmantes, donde, de la población rural colombiana, el 82% puede considerarse pobre y el 42% se encuentra en situación de extrema pobreza. (Coronado Ruiz, sa)

En México, los rasgos económicos más característicos de la cultura de la pobreza incluyen la lucha constante por la vida, períodos de desocupación y de subocupación, bajos salarios, trabajo infantil, ausencia de ahorros, escasez crónica de alimentos y dinero y el uso de ropas y muebles de segunda mano. Algunas de estas características sociales y psicológicas incluyen el vivir incómodos y apretados, falta de vida privada y una alta incidencia al alcoholismo lo que trae consigo el uso frecuente de la violencia intrafamiliar. Pareciera inverosímil de creer que aún después de décadas de crecimiento y desarrollo dentro del país, la mayoría de las familias rurales y de escasos recursos no alcanzan ni el salario mínimo por el trabajo y sobreviven con el presupuesto aproximado de un dólar al día. (Schumacher González, 2006)

La pobreza rural se presenta bajo diversas formas de expresión, enfrentada también con diferentes estrategias de sobrevivencia. La de los pobladores rurales sin tierras presenta cierta especificidad, puesto que al no tener acceso a la propiedad, su fuerza de trabajo representa el único recurso productivo y considerando su bajo nivel de instrucción y capacitación, su productividad es precaria. (Sepúlveda Mellado, 1996)

En definitiva se puede llegar a la conclusión de que la inestabilidad laboral, los bajos salarios del empleo rural, la falta de acceso a la vivienda y servicios básicos constituyen la manifestación de la pobreza rural. En este sentido, la situación, revela

unos problemas de efectos colaterales negativos, con dimensiones tantos económicos, sociales como ambientales. (Sepúlveda Mellado, 1996)

c. Carácter apropiado de las técnicas y materiales empleados en el hábitat rural de montaña

Los materiales y recursos de las regiones están muy relacionados con la construcción de la vivienda campesina, determinados por la ecología de cada lugar y con las técnicas constructivas que culturalmente cada región ha aportado (Schumacher González, 2006), es por esto que se utilizan un conjunto de materiales ecológicos al alcance de los pobladores en los diferentes asentamientos.

Según estudio realizado en el marco de un Proyecto de Investigación PICTO 2004 N. 870 «Tecnologías para el hábitat, el aprovechamiento energético y el desarrollo productivo en áreas rurales de Tucumán (Marcelo Mas and Federico Kirschbaum, sa) , el cual abarca la situación de viviendas existentes en la comuna rural «El Puestito», situada en el Departamento Burruyacú, a 75 Km al Noreste de la Ciudad de San Miguel de Tucumán, se tomó una muestra de una población rural de 1547 habitantes (Censo Nacional, 2001), albergados en 300 casas, distribuidos en un territorio de 498 km^2, incluyendo montañas y montes que forman parte de Las Yungas 3, e*co-región que se presenta en numerosos sectores montañosos vinculados a la cordillera de los Andes*, que en Argentina se inician en Tucumán. El núcleo poblacional principal tiene 68 casas y 400 habitantes. El resto de la población está distribuida entre El Interés, San Eusebio, San Miguel, San José, Las Higueras, Loma Grande, Santa María, El Rodeo, Núcleo Principal El Puestito y El Puestito de Arriba, se comprobó que los materiales que son utilizados de la siguiente manera: en el caso de las cubiertas el 77,42% utiliza chapas de zinc y el resto hace un uso mixto entre chapas de cartón, losas de viguetas y paja. Por lo general la cubierta del núcleo principal de la vivienda, es decir aquel compuesto por los dormitorios, la galería y un local en donde se desarrollan diversas actividades, está resuelto en chapas de zinc. (Marcelo Mas and Federico Kirschbaum, sa),

En los muros, el material más utilizado, es el ladrillo cerámico común con un porcentaje que alcanza el 80,65%. Es de destacar también el uso de la caña y de la madera, con un 29,03% y un 19,35% respectivamente. El núcleo principal de la vivienda está resuelto, en la mayoría de los casos, con ladrillo cerámico común. Los otros materiales son utilizados en la construcción de los locales de apoyo, como son la pirgua (local que sirve para guardar los marlos de maíz para alimento de animales y aves), la cocina/fogón o depósitos varios. (Marcelo Mas and Federico Kirschbaum, sa),

Para la solución de los pisos, se utiliza el contrapiso en un 35,48% de los casos. Idéntico valor corresponde a los de tierra. Con menor porcentaje de uso aparecen el alisado cementicio con un 29,03% y las baldosas con 25,81%. (Marcelo Mas and Federico Kirschbaum, sa),

En Bolivia, cerca del 85% de la población del área rural utiliza la tierra como principal material de construcción por sus múltiples ventajas de sus propiedades físicas y ambientales y por su abundancia y bajo costo; se sabe también que aproximadamente 1/3 de la población mundial vive en edificaciones hechas con este material.(Calla García, 2007)

El uso de la tierra es dominante en muros, cubierta y pisos, con técnicas constructivas tradicionales que demuestran un profundo conocimiento del uso del material y en la concepción espacial, con sistemas dimensionales muy complejos en el diseño de formas circulares con bóvedas y cúpulas estructuralmente muy resistentes. (Calla García, 2007)

Los materiales más utilizados en muros son el adobe; tepe; mezcla de adobe y ladrillo; piedra y ladrillo en muy poca incidencia. En cubiertas la paja brava es de uso general y actualmente existe un crecimiento en el uso de la plancha de zinc (calamina) debido a su bajo costo y a la facilidad de manipulación en la construcción. En muchos casos se usan ambos materiales, donde la calamina cumple la función de impermeabilidad y la paja es un regulador de temperatura. Los materiales en pisos también tuvieron variación; el uso de la tierra apisonada disminuyó y aumentaron los materiales de ladrillo, cemento y tablones de madera. Los materiales más usados en revoques son el barro y el estuco; casi la mitad de los muros no tiene revoque exterior y aproximadamente un 30% no tiene revoque interior. (Calla García, 2007)

El uso de ladrillo en fachadas sirve para elevar el status económico de las familias antes que mejorar la calidad constructiva de las edificaciones. (Calla García, 2007)

La arquitectura popular se basa principalmente en el aprovechamiento de los recursos de la zona, así como todo lo que le pueda aportar la naturaleza.

- Las piedras más frecuentes para los cimientos son: la piedra brasa, el “canto rodado” o piedra bola. Las lajas anchas y lisas son poco usadas en la cimentación, sin embargo se utilizan comúnmente para los acabados y protección exterior del mortero y de las juntas. Las canteras aparecen en la cimentación. (Schumacher González, 2006)
- Arcillas.
- El mortero que más se emplea en el campo mexicano, es la cal, que es un óxido de calcio con la propiedad de adherirse a otros cuerpos, por lo que es ideal para

usarse como un amasijo con el que se unen piedras y ladrillos o se enlucen sus superficies. (Schumacher González, 2006)

La madera se encuentra prácticamente en todas las viviendas del país; en algunos casos para construir toda la casa y en otros únicamente para la estructura y otros elementos auxiliares. Su empleo tan vasto obedece a que resiste por igual la tracción y la compresión.

México posee una gran riqueza en maderas. Veintisiete familias de árboles se utilizan en la construcción de la vivienda rural, siendo las más comunes el oyamel y el pino. (Schumacher González, 2006)

La densidad de la población influye también en las formas constructivas, ya sea para dar la mayor protección a las viviendas aisladas o bien para aprovechar al máximo los espacios y permitir la vecindad de las viviendas en los pueblos compactos. La economía es otra de las condicionantes de la vivienda, dando origen a casas de muy diversos costos. (Schumacher González, 2006)

d. Servicios de calidad de vida en el hábitat rural de montaña

En Colombia la calidad de vida medida en términos de acceso a servicios públicos, seguridad social, educación y condiciones de la vivienda, es inferior a la calidad de vida de los habitantes de las áreas urbanas. El hacinamiento extremo y carencias en la infraestructura de saneamiento básico y deficiencias estructurales en gran número de viviendas, se constituyen en características comunes en las zonas rurales de Colombia. (Coronado Ruiz, sa)

En México, junto a las deficiencias de servicios urbanos, agua potable, drenaje, luz eléctrica, también se destacan las carencias de habitación como resultado del crecimiento de la población; el grado de hacinamiento, el uso de materiales nuevos y un número menor de dotación de servicios públicos en relación a las actuales necesidades.

Además de los efectos de estas concentraciones humanas, se suman los ocasionados por la limitación de ingresos, días sin trabajo, falta de servicios urbanos y educación superior. Todos o algunos de estos fenómenos han originado movimientos migratorios del campo a la ciudad con el propósito de buscar nuevas y mayores oportunidades de trabajo, educación, comercio, transportes, casa, etc., que tiendan a elevar el nivel de vida personal y mejorar el ambiente social de la familia.

La vivienda rural de bajo ingreso, cuando no está insertada en asentamientos, no disfruta de fuentes de agua seguras, y debe enfrentar por sí misma la disposición de sus residuales. Las aguas superficiales o de pozo, dispuestas para el consumo, frecuentemente no están sujetas a tratamiento para la remoción de la contaminación

microbiológica, menos aún la contaminación química. La vivienda rural puede estar más expuesta a la penetración de los vectores biológicos que la vivienda urbana, sin embargo disfruta de bajos niveles de contaminación atmosférica y está exenta de los peligros del tráfico y del ruido peridomiciliario. (Schumacher González, 2006)

Muchos habitantes del campo no cuentan con fuentes de trabajo apropiadas y suficientes para garantizar un estándar de vida decoroso. Ello acarrea el hecho de que muchas familias no tienen los recursos deseados para edificar y sostener una vivienda sanitariamente segura. De aquí que en muchos países una parte de la población rural resida en viviendas edificadas con materiales locales inapropiados, construidas de modo improvisado, carentes en muchos casos de instalaciones sanitarias y del más elemental confort que provee la vida moderna. Estas viviendas rústicas son reservorios de diversas enfermedades, que asola la mayoría de los países de las Américas. (Schumacher González, 2006)

1.3. Actualidad y perspectivas del hábitat rural de montaña en Cuba

En Cuba no existe un accionar uniforme en la valoración del tema del desarrollo sustentable en sus diferentes dimensiones relacionado a los problemas de la vivienda rural en zonas montañosas. Las soluciones que se plantean tienen como marco el propósito de disminuir las diferencias tradicionales entre ciudad y campo, así como el papel que desempeñan los asentamientos rurales en la producción de alimentos y el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía. (González, 2003)

El hábitat rural y la ruralidad, actualmente generan múltiples expectativas en el desarrollo productivo de un país a cualquier escala económica. El tema del hábitat rural y de la vivienda rural debe ser tratado mediante soluciones estructuradas desde una adecuada planificación, un nuevo orden tecnológico, económico-social, cultural y con un aprovechamiento máximo de los recursos naturales, que generen nuevos modelos de desarrollo; encontrando así un equilibrio capaz de elevar la calidad de vida del habitante del campo y su comunidad, que en estos tiempos representa un contenido culminante y de punta que busca como política, encontrar estrategias, modelos, formas y salidas que contribuyan al perfeccionamiento de aspectos relacionados específicamente con el hábitat, su calidad y relación directa con problemas de migración a causa de efectos del conflicto, de productividad, el fomento y la infraestructura de servicios, de optimización de recursos coherentes con características ambientales y ecológicas.

El Programa de Desarrollo Integral de la Montaña Plan Turquino incluye grandes extensiones montañosas del país que por sus características geográficas, antecedentes históricos y como objetivo estratégico para la defensa del país, se han

incluido. Como medida de desarrollo económico social, y con el objetivo de vincular cada vez más al hombre con el área de trabajo, se ha buscado el desarrollo en algunos indicadores en el sector de la vivienda, las comunicaciones, otro aspecto importante es al abasto de agua, con la incorporación de acueductos, en la esfera educacional con el aumento de escuelas primarias, secundarias básicas y círculos infantiles. Se garantiza la educación a más de 150 000 estudiantes por año a través de una red de más de 2 300 centros de diferentes tipos y niveles de enseñanza, cerrando el ciclo desde el círculo infantil y la primaria (muchas de ellas brindan servicios a un reducido número de alumnos) hasta los Institutos Politécnicos y Facultades Universitarias de estudios vinculados con la actividad económica fundamental, la agropecuaria.

El desarrollo de la cultura, el deporte y la recreación se refleja en la participación de la población en esta actividad a través de los miles de consejos culturales y deportivos constituidos a nivel de comunidades. La ciencia, la innovación tecnológica y la dimensión ambiental son temas transectoriales que son tratados, además, por otros renglones como el productivo, el uso racional de sus recursos naturales, la reforestación, el cuidado y conservación de los suelos, la lucha contra la desertificación y la sequía, así como la conservación del agua, son, entre otros, elementos sujetos a seguimiento continuo. Se realizan programas científico-técnicos, liderados por instituciones científicas, en las que se ejecutan resultados afines con la actividad productiva, fundamentalmente el café, el cacao, el área forestal y otras esferas vinculadas con la producción de alimentos.

Actualmente el país ha puesto su mayor esfuerzo en el avance sustentable de cada una de las localidades existentes como forma de consolidar su desarrollo, sustento y ofrecer una respuesta a los principales desafíos sociales, económicos y ambientales que enfrenta; brindar a las municipalidades una herramienta que permita valorar de manera más efectiva las potencialidades y limitaciones que cada cual presenta en materia de vivienda y a partir de ello trazar mejor su estrategia de actuación en este campo resulta significativamente importante.

1.4. Análisis conceptual de la vivienda rural en los asentamientos de montaña

La primera función de la vivienda es proporcionar un espacio seguro y confortable para resguardarse. Un aspecto que condiciona en gran medida a la vivienda es el conjunto de funciones que se desarrollan en su interior. Esta dimensión parte de las tendencias que el asentamiento ha asumido en la transformación del fondo habitacional,

realizando para ello una zonificación del comportamiento de dicho hábitat y las problemáticas derivadas con implicación para la población.

a. Factores físicos que conforman la vivienda rural

La mayoría de los rasgos esenciales de las viviendas rurales y de montañas resultan de la estrecha relación que establecen estas con el medio físico sobre el que se asientan.

Dicha relación se fundamenta en la capacidad de adaptación que tiene el hombre a las condiciones naturales del entorno que lo rodea, la consideración de estas resulta ser un paso previo imprescindible a la elección del emplazamiento y a la misma construcción de la vivienda. Es por esto que la vivienda establece un fuerte vínculo con el territorio, el cual actualmente aparece, en varias ocasiones, roto por los avances técnicos, los modelos estandarizados y los materiales prefabricados.

- El **relieve** juega un papel importante en el emplazamiento de caseríos y cortijos de la misma manera que en los núcleos de población (Luque Revuelto, 2012). Esto se debe a las singularidades que posee la topografía en estas zonas montañosas, se ocupan puntos altos, lo cual permite, sobre pequeñas y redondeadas elevaciones, un cómodo acceso por caminos con suaves pendientes. Esto ayuda a lograr una mejor vigilancia del área de forma que puedan observarse desde esas zonas altas; además permite tener un microclima más propicio y beneficiarse de las brisas más frescas de la tarde. La facilidad de construcción en pendiente, la huida de terrenos mal drenados o encharcados, o la proximidad de la roca madre que minimice la cimentación, pueden ser otros factores que cooperen a la elección de dichos emplazamientos (Luque Revuelto, 2012).
- Los **materiales** empleados (la piedra, la tierra, la madera) para levantar las construcciones rurales se obtienen del entorno inmediato. Su empleo, que responde a una cuestión de eficacia y economía, manifiesta una perfecta imbricación con el medio natural sobre el que se asientan las casas y contribuye a integrar perfectamente las construcciones en el paisaje circundante. Asimismo, el empleo de diferentes materiales, dependiendo de las características litológicas o edafológicas de cada zona, nos permite establecer heterogéneas técnicas constructivas tradicionales y, por supuesto, diferencias intercomarcales (Luque Revuelto, 2012).
- La **disponibilidad de agua** para el uso doméstico y las necesidades del ganado han sido un factor de peso a la hora de decidir el emplazamiento de esta (Luque Revuelto, 2012). Se debe tener como máxima prioridad la presencia de manantiales naturales o de ríos que mantengan un mínimo caudal durante todo el año para satisfacer las necesidades de la población del área debido al carácter estacional

de las precipitaciones en nuestro país. El análisis de la cartografía nos permite hacernos una idea de la intención del agricultor, por situar su vivienda próxima a un punto de abastecimiento de agua, si bien a una distancia prudencial para evitar el riesgo de avenidas, o en una loma cercana cuando el curso fluvial se encaja formando barrancos. (Luque Revuelto, 2012)

- El **clima** es sin duda un factor de gran importancia. Las técnicas constructivas y los materiales empleados no pierden de vista las elevadas temperaturas del verano y los inviernos. Así el grosor de los muros, las cubiertas vegetales y elementos como los soportales, terrizos o emparrados se adecuan o destinan, según su caso, al fin de aclimatar las viviendas. (Luque Revuelto, 2012). Hay que tener en cuenta la orientación dominante en la zona donde se encontrarán insertadas las viviendas para poder decir hacia donde estarán las fachadas, además otro criterio es que la vivienda se oriente al acceso, el camino o carretera por la que se llega a la edificación determina la orientación del acceso principal y por tanto del plano que le sobreviene de las zonas aledañas que rodean esta.

b. Factores humanos que conforman la vivienda rural y de montaña

Entre los factores humanos, uno que determina la vivienda rural en asentamientos de montaña es el aprovechamiento del contexto natural dentro del diseño de la vivienda. Además de la presencia de espacios fuertemente desestructurados como consecuencia de la baja densidad de población, la ausencia de ciudades medias y la debilidad de la trama de poblamiento rural, con escasos Centros Rurales que posean capacidad de organizar amplias zonas rurales, las cuales quedan desarticuladas.

También se detectan las escasas y deficientes conexiones que priman la salida de los Centros Regionales hacia el exterior y los flujos de turismo y segunda residencia de ellos provenientes, más que su articulación interna. Otra característica es la constatación de aparición reciente de nuevos procesos urbanísticos e instalaciones turísticas que alteran la trama de asentamientos históricos y generan impactos paisajísticos y ambientales. Complementariamente a las funciones de turismo rural, que se asientan en la extensa red de espacios protegidos, se aprecia un desarrollo autónomo que tiene que ver con la puesta en valor de recursos propios (Luque Revuelto, 2012).

Las zonas rurales se consolidan como abastecedoras de recursos agrarios, forestales y naturales para otras áreas que tienen una mayor dinámica urbana y producciones agrícolas menos intensas debido, entre otros factores, a sus condiciones ambientales. Por otra parte, aunque en la actualidad predomine el éxodo del campo a la ciudad, los habitantes de la zona urbana, cansados de una vida agitada, buscan en estos

espacios oportunidades de recreo y ocio bajo los estándares de nuevas actividades que se relacionan con el turismo. Todo esto se ha fomentado como producto de la toma de medidas agrarias y de los recursos naturales, debido a que se han declarado muchas de estas zonas Parques Naturales.

A pesar de las experiencias de la implementación de muchos programas de búsqueda en el avance rural que ha concedido el empuje de procesos endógenos de crecimiento económico a partir de actividades productivas locales, estas zonas han sufrido una gran reducción demográfica debido a la búsqueda de mejores oportunidades y calidad de vida. Por tanto, el mal estado de conservación y el deterioro constante de las edificaciones viene a ser otro de los factores característicos que hacen temer por la desaparición de esta arquitectura vernácula. (Luque Revuelto, 2012)

En lo que respecta al grado de desarrollo de las edificaciones podemos afirmar que está en estrecha consonancia con el tamaño de las explotaciones agrícolas. El grado de desarrollo de la casa rural y de su número y tamaño de dependencias es testigo visible del tamaño de las fincas sobre las que se asienta aunque no apreciemos los límites de la propiedad. (Luque Revuelto, 2012).

Tanto los factores físicos como humanos dan como resultado la gran multiplicidad de formas, tamaños, planos y número de las edificaciones y aunque sería posible establecer algunas clasificaciones, difícilmente estas pueden abarcar las extraordinarias particularidades que comprenden el paisaje rural edificado.

c. Caracteres comunes a tener en cuenta para la vivienda rural en asentamientos de montaña

La vivienda rural de montaña en toda su trayectoria histórica, variada, y de rica cultura se ha representado en varios tipos, pero para hacerlo de forma sintética podemos establecer dos grandes categorías: por un lado la vivienda agrupada en los núcleos de población o hábitat concentrado y por otro lado la vivienda diseminada o hábitat disperso.

La disposición de las producciones se convierte en el principal factor de clasificación de estas edificaciones, aunque se deben tener en cuenta otros criterios para su clasificación como la disposición del plano y los materiales utilizados.

La toponimia por su valor identificativo es un elemento imprescindible en la representación cartográfica de un territorio. Es por ello que contiene información referente a las edificaciones rurales, particularmente a la tipología del hábitat, a los cultivos o a los tipos de explotación que distinguen. (Luque Revuelto, 2012)

Si se toman como referencias las consideraciones expuestas, la forma más correcta de mostrar cada tipología del hábitat, será aquella que comience por una descripción

de la situación geográfica y distribución en el espacio serrano, quedando explicado su inclusión en el paisaje y la interconexión que preside las mismas, además de su entorno inmediato.

1.5. Modelo de Análisis Conceptual para el Diagnóstico de la vivienda rural en asentamientos de montaña para las condiciones cubanas

Al realizar una evaluación de la calidad del hábitat para mejorar las condiciones arquitectónicas y urbanas de los asentamientos de montañas es preciso diagnosticar esta situación, y la vía más eficiente para hacerlo es valorando este tema de manera multidimensional y a partir de informaciones o indicadores cualitativos o cuantitativos que permitan, tanto la caracterización de esta situación, como la definición de las potencialidades o los déficits que ésta presenta en cada territorio.

De esta forma será posible ofrecer una panorámica general de las problemáticas y proponer las alternativas o líneas primordiales en las cuales deben actuar los principales responsables y las autoridades que se encargan del sector de la vivienda y demás instituciones de una localidad, para así conjugar respuestas para resolver de manera sustentable, integral y sistémica las materias de hábitat y vivienda.

Cuba, con relación a muchos de los indicadores y criterios que se miden internacionalmente, se ubica muy por encima de los valores considerados adecuados a nivel global, pero ello no quiere decir que se considere excluida del problema habitacional, ni tampoco que todos sus municipios presenten la misma situación, ni tengan los mismos factores causales de los déficit que en presentan.

Para este diagnóstico se determinaron una serie de variables de la vivienda en los asentamientos de montaña que permitieron identificar, caracterizar y evaluar los principales problemas que se derivan de la situación de la vivienda y el urbanismo de estos asentamientos; los servicios básicos, la economía, la situación social, tecnologías y materiales del complejo habitacional, los cuales permiten crear las bases para el trazado de políticas, estrategias y programas a nivel local, dentro de los planes de desarrollo económico y social del municipio, orientados a la elevación de la calidad habitacional y reducir las inequidades y vulnerabilidades de la población. (2, 2015)

El instructivo del que parte este modelo posee una estructura dada en tres niveles:

- Dimensión
- Variable
- Indicadores

Las dimensiones se organizan de acuerdo a las características únicas de la vivienda, integrando todos los factores que intervienen en la calidad de vida de los pobladores del municipio. Se estructuran en siete bloques:

- Ambiental
- Urbano
- Social
- Funcional
- Expresivo Formal
- Tecnológica
- Económica

Las variables constituyen los niveles en los que se conforman en su interior las dimensiones. Responden por lo general a agrupaciones temáticas y polémicas.

El indicador está conformado como una de las características en que se manifiesta la variable y que necesariamente debe adquirir una expresión cuantitativa o cualitativa (2, 2015).

a. Dimensión Tecnológica

Para diagnosticar la dimensión tecnológica hay que determinar, primeramente, las tendencias que se han venido manifestando en los asentamientos con respecto a las transformaciones en el fondo habitacional, para lo que se debe tomar en cuenta años anteriores (mediano plazo anterior, referencia a último censo, informaciones con cierre año anterior, y otros), para lograr una zonificación territorial de la evolución de la vivienda y las inequidades y desigualdades derivadas de ello, que impliquen a los pobladores.

Con el análisis se posibilita una visualización de las zonas más críticas en cuanto a características técnicas deficientes y la carencia o déficit cuantitativo y cualitativo de infraestructuras para el hábitat, lográndose así una especie de localización o zonificación de los lugares más precarios habitacionalmente y las desigualdades territoriales, en conjunto con la transversalización de la información de los enfoques sociales de la población vulnerable residente.

Dimensión Tecnológica	
Variables	Indicadores de análisis
Materiales más empleados	Calidad de los materiales de la construcción o sus materias primas. Conocimiento y empleo de materiales ecológicos y renovables por los pobladores de los asentamientos. Tecnologías más empleadas. Venta de materiales de construcción en el

	asentamiento. ¿Cómo influye la localización del asentamiento en el alcance de los materiales?
Potencialidad tecnológica	Disponibilidad local de fuentes naturales para la producción. Capacidades tecnológicas locales de producción.
Características técnicas del fondo habitacional	Tipología constructiva predominante en viviendas (desglosada en los tipos constructivos vigentes en el Sistema de la Vivienda). Tipologías arquitectónicas predominantes. Patologías constructivas predominantes en viviendas.

b. Dimensión Ambiental

Para la dimensión ambiental el diagnóstico habitacional comienza por la identificación y profundización de las vulnerabilidades y condiciones ambientales que determinan la vivienda en estos asentamientos.

Con respecto a la problemática ambiental deben ser de especial relevancia en el diagnóstico aspectos tales como el relieve y las fuentes de agua (ríos, presas, lagos) producto de la carencia o insuficiencia en el tratamiento de residuales en el hábitat, al igual que la contaminación proveniente de fuentes agroindustriales o de otra índole en asentamientos y zonas habitacionales. También se debe tener presente en los análisis el tema energético en cuanto al nivel de aprovechamiento de las fuentes de energía renovables.

Dimensión Ambiental	
Variables	Indicadores de análisis
Topografía	Factores de riesgo del relieve del lugar. Influencia del relieve en la arquitectura de la vivienda.

Clima	Aprovechamiento de las brisas predominantes. Protección contra el asoleamiento. Soluciones de acopio de agua. Temperatura. Humedad. Vulnerabilidad ante eventos climatológicos. Riesgos.
Hidrografía	Soluciones apropiadas para lograr niveles aceptables de acceso al agua en los asentamientos. Calidad del agua de consumo. Cercanías a las fuentes de agua potable. Empleo de soluciones alternativas energéticas viables. Tipos. Soluciones de redes hidráulicas.
Infraestructuras Sanitarias	Nivel de deterioro de las redes en la vivienda. Nivel de sistematicidad en el mantenimiento. Funcionamiento de los sistemas de drenaje pluvial. Solución predominante en los asentamientos para la evacuación y tratamiento de los residuales domésticos. Principales focos contaminantes.

c. Dimensión Económica

Debido a las limitaciones ambientales y climáticas, las dificultades del terreno y los altos costos de producción, las actividades económicas en las montañas no suelen alcanzar la escala y la rentabilidad con las zonas llanas. El tiempo que requieren y los costos del transporte representan los principales obstáculos que dificultan el comercio

y la exportación de los productos perecederos desde las regiones montañosas, mientras que el aislamiento de las comunidades de montaña se traduce en falta de información sobre los mercados y las innovaciones (Veith, 2012)

Tomando como punto de partida la forma de empleo de los presupuestos del territorio en función de las principales vías para lograr una evolución favorable en esta materia se realizará el análisis económico de la situación actual y las potencialidades para la gestión y mejoramiento de la vivienda local.

Mediante el análisis de los ingresos y gastos públicos para la construcción y perfeccionamiento del fondo habitacional, el uso de los limitados fondos de inversión y el manejo municipal del costo de los materiales y otras producciones locales deben estar dentro del diagnóstico económico.

El desarrollo económico en las regiones de montaña debe estar respaldado por una buena legislación y políticas; un marco propicio para el desarrollo que incorpore la creación de una infraestructura adecuada, y garantice una transferencia eficiente de conocimientos y tecnología a las zonas de montaña. Deberán establecerse servicios de instrucción y extensión para aumentar la capacidad y las aptitudes de la población de las montañas. (Veith, 2012)

Dado el modelo de esfuerzo propio que se promueve para la construcción, rehabilitación y conservación de las viviendas por sus propios residentes constituye una parte clave, la solvencia económica de la población y el comportamiento de las prestaciones financieras, según los programas de créditos bancarios y el otorgamiento de subsidios.

Dimensión Económica	
Variables	Indicadores de Análisis
Solvencia económica de la población	Grado de insatisfacción de las necesidades básicas de la vivienda. Estructura de los ingresos monetarios de los integrantes de la vivienda. Monto de los créditos para inversiones en las viviendas particulares. Tipo de intervención prevista y beneficiarios. Cantidad de licencias de construcción solicitadas sin respaldo de crédito bancario o

	subsidio público.
Empleo y Ocupación	Productividad económica en la vivienda. Tasa de ocupación. Estructura laboral de la población en los asentamientos (estimar relación: Población económicamente activa/Población no activa).
Precios y costos de inversión para la vivienda	Costo promedio de los materiales y productos de la construcción. Costos indirectos.

d. Dimensión Urbana

Un hecho fehaciente en estos asentamientos de montaña lo constituye el bajo desarrollo encontrado en el espacio urbano que se hace necesario para el desarrollo de cualquier comunidad y tiene entre sus funciones básicas, constituir sitios de reunión y encuentro, estableciendo un mecanismo fundamental para la socialización.

La vivienda puede ser erigida en el campo de forma aislada o integrada a pequeños asentamientos de base o puede ser erigida en núcleos poblacionales significativos. A las primeras se les denomina rurales, a las segundas urbanas. Las primeras suelen ser construcciones independientes, inconexas, o sólo débilmente enlazadas por caminos, con un rudimentario ordenamiento de agrupación que no impide un equilibrio individual con el entorno; mayormente carecen de suministro de agua, disposición de residuales, energía eléctrica y telefonía, todo ello habilitado en redes públicas. Las segundas se erigen mayormente en correspondencia con patrones de agrupación, para una racional interconexión a los servicios públicos y redes técnicas, y sostienen un equilibrio global con el entorno. (Schumacher González, 2006)

La distribución de la vivienda rural está íntimamente relacionada con aspectos sociales y económicos, así como también por la tradición y viejas costumbres en la manera de vivir del campesino. Las mismas deberían tratar de conservarse.

Por lo expuesto, se considera, de suma importancia tener en cuenta el modo de vida y las costumbres de los habitantes del lugar en donde se realizará la intervención, para establecer las pautas que guiarán el desarrollo de un prototipo de vivienda para esta área en particular. (Marcelo Mas,sa)

La vivienda rural puede estar constituida por:

- Viviendas individuales que pueden estar o no agrupadas en comunidades rurales, de lo que mayormente dependerá el que disfruten de servicio público de abastecimiento de agua y colección de desechos y residuales. Ellas están asociadas a núcleos familiares independientes (Schumacher González, Mayo 2006), estás pueden tener otros tipos de conceptualización que podríamos establecerlo como vivienda de carácter disperso, que corresponde a emplazamientos solitarios dependientes generalmente de las viviendas de características nucleares, y sus fuentes de trabajo y producción dependen ya no de la pequeña parcela sino de una extensión mediana o grande, es decir, donde se pueden producir labores agrícolas o pecuarias industriales. La vivienda rural de características dispersas está asociada con núcleos familiares independientes, (Coronado Ruiz,sa)
- Viviendas colectivas que se destinan a albergar trabajadores agrícolas de las plantaciones, mayormente resultan viviendas transitorias y se vinculan con un uso esporádico, por ejemplo en la recolección de los frutos. Suelen ser edificaciones extensas aunque de tipo modular, con un amplio espectro de condiciones que oscila desde equipamiento precario hasta relativas comodidades. (Schumacher González, Mayo 2006)

En el orden de ideas anterior, podemos ver la vivienda en el hábitat rural como una vivienda de carácter nuclear. (Coronado Ruiz,sa)

Las viviendas colectivas se asocian formando un conglomerado de convivencia, productividad, trabajo, ayuda y dinámicas sociales.

Este modelo es claro en las veredas donde las agrupaciones se dan por familias de pequeños parceleros, de trabajo eminentemente agrícola y ganadero. En las viviendas rurales de carácter nuclear su característica colectiva va enfocada a albergar trabajadores de las fincas, de las plantaciones o de las áreas de desarrollo. Pueden albergar familias y trabajadores individuales.(Coronado Ruiz,sa)

La edificación de viviendas multifamiliares no es una opción que se ha visto favorecido producto de la baja densidad poblacional y el generalmente suficiente espacio constructivo. En las zonas agrícolas, con mucha regularidad el hogar se encuentra estrechamente conectado con la subsistencia de la familia, generando peligros adicionales que se derivan de las maquinarias, las sustancias químicas y los animales. Haciéndose necesario que los corrales de los animales y los talleres se encuentren separados de las vivienda para así brindar protección a los miembros de la familia y a los trabajadores de riesgos como envenenamientos, incendios o transmisión de enfermedades.(Schumacher González, 2006)

Después de recopilada la información, se hará énfasis en las deficiencias fundamentales del asentamiento, conjuntamente con las potencialidades que proporcionen vías para solucionar las distintas problemáticas.

Dimensión Urbana	
Variables	Indicadores de análisis
Relación vivienda/servicios	Viviendas y población por asentamiento conectados a un sistema de alcantarillado funcional y capacidad de incremento (cantidad y %). Precisar otros sistemas de tratamiento. Combustible doméstico empleado por viviendas y población por asentamiento: gas licuado, electricidad, u otras fuentes renovables de energía y capacidad de incremento (cantidad y %). Viviendas y población por asentamiento con servicio telefónico y capacidad de incremento (cantidad y %). Precisar áreas o zonas con cobertura limitada o sin ella. Viviendas y población que residen en áreas sin recepción de señales de radio y TV o con baja calidad (zonas de silencio).
Movilidad y conectividad	Estructuración del sistema de asentamientos humanos. Vías de acceso y/o urbanización, transporte público.
	Trama urbana Relación espacio público – privado Uso del terreno (parcela)

Características urbanas	Limites (naturales y construidos) Espacio público. Formales e informales. Calidad.

e. Dimensión Social

En un diagnóstico integrado a partir de la caracterización socio-demográfica de la población del asentamiento, se debe focalizar la atención hacia las manifestaciones, déficits e inequidades que representan debilidades socioeconómicas y socioculturales de los habitantes y otros problemas presentes afines con la inseguridad, la desventaja social y la precariedad.

Los habitantes en los asentamientos de montañas están entre los más pobres y más desfavorecidos en comparación con zonas urbanas, debido a que se encuentran sometidos a duras condiciones climáticas y ambientales, la lejanía y el acceso a menudo difícil obstaculizan el desarrollo de las regiones de montaña. La población de las montañas con frecuencia es objeto de marginación política, social y económica. (Veith, 2012)

Este análisis deberá ser capaz de discernir en aspectos contundentes de la dimensión social de la vivienda, vinculados hoy a la migración, ya sea interna en el municipio o hacia y desde territorios externos.

Es necesario enfatizar en sectores de la población que estén aislados de beneficios, como son los que viven de manera informal o en zonas ilegales, las familias que no tienen propiedad legal de sus domicilios y otros que no reciben subsidios para construir o mejorar sus casas o no son elegibles por el banco para recibir créditos financieros.

Como parte del diagnóstico, en esta dimensión deben ser abordadas las vía de atención y solución a las desigualdades sociales, las evidencias de exclusión y las vulnerabilidades de la población, combinando las acciones posibles a emprender por el Gobierno y otros actores institucionales, como por las potencialidades de activar capacidades endógenas de auto-transformación, a partir de proyectos comunitarios, experiencias populares y otras.

Dimensión Social	
Variables	Indicadores de análisis

Características de los pobladores	Niveles de escolaridad en el asentamiento. Fuerza de trabajo disponible. Costumbres e idiosincrasia de los residentes. Composición por edades de las familias.
Población en condiciones de inseguridad habitacional	Cantidad y % de la población del asentamiento que no reside en viviendas propias (residentes temporales, viviendas colectivas, habitación en centros de trabajo, etc.).
Capacidades de la población para transformar sus condiciones de habitabilidad	Cantidad y % de la población que ha recibido subsidios.

f. Dimensión Funcional

Para el diagnóstico es preciso tener en cuenta todo lo relacionado con las áreas de uso necesarias para desarrollar las actividades, la ergonomía, las características de las actividades, el usuario, y el tiempo de uso, todo esto condiciona la forma, el tamaño de los espacios y de las actividades económicas de la zona, de tal manera que se focalice la atención hacia las necesidades y estado de los habitantes.

Con el análisis se intenta mejorar las condiciones de las áreas o espacios necesarios para la ejecución o desenvolvimiento efectivo de una actividad, y la interrelación con otras áreas o espacios funcionales.

Dimensión Funcional	
Variables	Indicadores de análisis
	Transformaciones espaciales por los inquilinos. Relación interior-exterior.

Dimensiones y relación espacial	Presencia de barreras arquitectónicas en las soluciones habitacionales. Espacialidad en la vivienda (número de espacios y/o ambientes). Flexibilidad espacial. Organización de las habitaciones dentro del conjunto de la vivienda. Densidad habitacional (hab/viviendas y composición promedio de las familias residentes). Puntales de los espacios.
Necesidades y aspiraciones del usuario	Necesidades y expectativas espaciales de los pobladores. Condiciones de habitabilidad y confort en la vivienda. (Iluminación y ventilación)

g. Dimensión Expresivo-Formal

En este modelo diagnóstico es necesario tener como elemento a valorar los criterios expresivo-formales. La volumetría y el tratamiento de la fachada aportan ciertos códigos estéticos a partir de las costumbres de los habitantes de estos asentamientos rurales de montaña.

Con el estudio se pretende optimizar las condiciones de la expresión tanto volumétrica como de fachada para logar una mejor adaptación de la vivienda de montaña a su entorno y que satisfaga las necesidades estéticas de los residentes.

Dimensión Expresivo-Formal	
Variables	Indicadores de análisis
Fachada	Colores y texturas empleadas. Características de los vanos. Elementos decorativos.

Volumetría	Composición volumétrica. Contemporaneidad de la expresión.

1.6. Conclusiones Parciales

En el capítulo recién concluido se abordan conceptos y criterios contemporáneos sobre el planeamiento, diseño y calidad habitacional en asentamientos de montañas.

Se realizó un bosquejo del hábitat rural y de la vivienda rural, sus problemáticas, y cómo pueden ser abordadas a partir de perspectivas que van a estar estructuradas desde una correcta planificación, un nuevo orden tecnológico, social, económico, cultural y el aprovechamiento de los recursos naturales.

Para ello se ha hecho necesario, por parte de los especialistas vinculados al tema, el conocimiento y estudio detallado de los diferentes indicadores, variables y características que se manifiestan en la vivienda social y en particular el complejo habitacional en zonas montañosas para la realización de este Modelo de Análisis Conceptual, en el cual se determinan una serie de variables de la vivienda en los asentamientos de montaña que permitirán identificar, caracterizar y evaluar los principales problemas que se derivan de la situación de la vivienda y el urbanismo de estos asentamientos, creando las bases para el trazado de políticas, estrategias y programas a nivel local, dentro de los planes de desarrollo económico y social del municipio, orientados a elevar la calidad habitacional y reducir las inequidades y vulnerabilidades de la población.

Capítulo II

Aplicación del Modelo de Análisis Conceptual para el Diagnóstico de la vivienda rural en asentamientos de montaña

Capítulo II: Aplicación del Modelo de Análisis Conceptual para el Diagnóstico de la vivienda rural en asentamientos de montaña

El Modelo de Análisis Conceptual para el Diagnóstico de la vivienda rural en asentamientos de montaña se aplica en tres comunidades del municipio espirituano de Fomento (Gavilanes, Sipiabo y Sopimpa). El diagnóstico se soporta sobre un amplio trabajo de campo, que incluye entrevistas informales, encuestas a fuentes relevantes y talleres con actores locales y especialistas. En este capítulo se explica el proceso de selección de la muestra y se expone un análisis de la información, la cual puede consultarse en su totalidad en el anexo 1.

2.1 Diseño Metodológico. Población y selección de la muestra.

Aspectos generales del estudio

La selección del municipio de Fomento para la aplicación del Modelo de Análisis responde al interés propio de los actores locales y a la continuidad de un estudio previo, que analizaba el hábitat rural de montaña en asentamientos pertenecientes a Manicaragua; todo esto dentro del actuar específico del Proyecto Internacional Hábitat-2.

Las comunidades estudiadas: Gavilanes, Sipiabo y Sopimpa, son elegidas según determinados criterios aportados por los actores locales y especialistas municipales en encuentros sostenidos con el autor, los cuales arrojaron que estos tres asentamientos eran los más necesitados e idóneos para realizar la investigación.

Se realizó un estudio exploratorio para examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas. (Sampieri et al., 2010) Se sustentó en el enfoque de investigación mixto cuanti-cualitativo ya que este enfoque se fundamenta en un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un problema planteado. Se usan métodos de los enfoques cualitativo y cuantitativo, y pueden involucrar la conversión de datos cuantitativos en cualitativos y viceversa. Este enfoque se asienta en la triangulación de métodos. De esta forma se logra una perspectiva más precisa del fenómeno, se producen datos más ricos y variados, posee mayor amplitud, profundidad, diversidad, riqueza interpretativa y sentido de entendimiento.(Sampieri et al., 2010). Con el objetivo de proponer recomendaciones para la disposición y planeamiento de la vivienda rural en asentamientos de montaña, basado en el diagnóstico de comunidades seleccionadas en el municipio de Fomento

se aplicó una encuesta y se realizaron una serie de visitas al asentamiento en el periodo comprendido entre septiembre de 2015 y junio de 2016.

Población y muestra.

La población estuvo conformada por 1602 habitantes entre los asentamientos Sopimpa, Sipiabo y Gavilanes de los cuales se seleccionó una muestra intencional por criterios de 500 pobladores de forma tal que el dato sea representativo para una mayor objetividad y generalización de los resultados.

Criterios de inclusión:

- Sujetos que habiten en los asentamientos antes mencionados durante el periodo de investigación.
- Voluntariedad de los sujetos a participar en el estudio.
- Casos críticos desde el punto de vista socio-económico.
- Casos donde se evidencien las diferentes tipologías y soluciones de la vivienda.

Criterios de exclusión:

- Sujetos que incumplan con los requisitos para la inclusión.

Criterios de salida:

- Sujetos que abandonen el estudio por migración hacia otros asentamientos o municipios o pérdidas físicas.

2.2 Caracterización de la zona de Fomento ubicado en el Macizo de Guamuhaya.

a. Ubicación Geográfica.

Fomento es uno de los ocho municipios de la provincia Sancti Spíritus ubicado en la región central de Cuba, limitando al norte con el municipio de Placetas, al oeste con Manicaragua (provincia Villa Clara); al este con Cabaiguán, al sur-sureste con Sancti Spíritus y al sur-suroeste con Trinidad. (Arq.Moreno Rodriguez and Ing.Hernández Zuñiga, 2014)

Se encuentra dentro la zona montañosa del Macizo Guamuhaya, conocido como el Escambray en la parte central de Cuba, presentando áreas protegidas en la zona del Piedra Gorda llamada “El Naranjal” por su alto valor paisajístico. En su territorio pasa el río Agabama, el más importante en la región central, por su gran extensión.

Es un municipio que no presenta límites costeros, está situado a 13km de la Autopista Nacional en el ramal de Fomento – Placetas. (Arteaga Pérez, 2015)

El asentamiento urbano Fomento constituye la cabecera municipal y se encuentra alejado de las vías de comunicación nacional, lo que pone en desventaja su desarrollo comercial y turístico con respecto al resto del país. Ocupa una extensión de 4,29 km²

(429 ha). Está divido por el Consejo Popular Norte y el Sur, donde se interrelacionan zonas residenciales, de recreación, de producción y el cementerio municipal como única zona especial. Aglutina la mayoría de los servicios, y por su posición geográfica es fácilmente accesible desde el resto de los asentamientos, convirtiéndose en el centro a nivel de territorio. (Arq.Moreno Rodriguez and Ing.Hernández Zuñiga, 2014)

b. Características del hábitat en Fomento

El suelo urbanizado está formado por 34 asentamientos, de ellos Fomento y Agabama son urbanos y el resto (32) son rurales. Tiene una extensión territorial de 474,21km² y cuenta con 21 751 personas en el suelo urbano y 11 625 en el sistema de asentamientos rurales. (Arq.Moreno Rodriguez and Ing.Hernández Zuñiga, 2014)

Está dividido en ocho Consejos populares con una zona de Plan Turquino que incluye 14 asentamientos en una extensión de 205 km², ocupando el 43,23% del territorio. Los asentamientos Gavilanes y Cuarto Congreso requieren una especial atención por su difícil acceso y la importancia que representan para el desarrollo cafetalero. (Arq.Moreno Rodriguez and Ing.Hernández Zuñiga, 2014)

2.3 Caracterización de los asentamientos montañosos a estudiar.

a. Caracterización del Consejo Popular Gavilanes.

Gavilanes se encuentra a 20 km al Sureste (SE) de la cabecera municipal, en los 22º58'03" latitud Norte y los 79º38'37" longitud Oeste. Su área total es de 0,11 km^2. Su población y viviendas están integradas por 340 habitantes y 100 viviendas. (2012)Su altitud es de 235 m. El poblamiento se inicia en la hacienda Asiento de Gavilanes a finales del siglo XVIII y su crecimiento se consolida a partir de la construcción de una comunidad en el año 1960. Población vinculada a cultivos varios y al café. Se une a la cabecera municipal por terraplén. Cuenta con servicio eléctrico, miniacueducto, mini restaurant, escuela primaria, hospital, consultorio del médico de la familia, farmacia, biblioteca, sala de video y la casa museo del Frente de Las Villas. Durante la guerra de 1895 fue prefectura mambisa. En este lugar culminó la invasión la Columna No. 8 Ciro Redondo el 17 de octubre de 1958, dirigida por Ernesto Che Guevara. Es visitado el asentamiento por el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, el 13 de diciembre de 1971.

b. Caracterización del Consejo Popular Sopimpa.

Poblado de segundo orden, a 13 *km* al Sudsudoeste (SSO) de la cabecera municipal, en los 22°00'42" latitud Norte (N) y los 79°47'04" longitud Oeste (O). Su área total es de 0,06 *km*^{2}. Cuenta con una población y una capacidad habitacional de 815 habitantes y 335 viviendas. (2012). Su altitud es de 85 m. El poblamiento se inicia a principios del siglo XIX con la construcción de un ingenio en la hacienda San Marcos o

Sopimpa, registrada con esos nombres en 1856. Población vinculada al cultivo del café, tabaco, y la ganadería. Se une a la cabecera municipal por terraplén, carretera y ferrocarril. Cuenta con servicio eléctrico, mini acueducto, escuela primaria, hospital, dos consultorios del médico de la familia, farmacia y panadería. El 25 de febrero de 1963 es asaltado un baile popular por una banda contrarrevolucionaria y muere el miliciano Pedro Carpio Cruz.

c. Caracterización del Consejo Popular Sipiabo.

Poblado de tercer orden, a 11 *km* al Sureste (SE) de la cabecera municipal, en los 22º00'40" lat. Norte (N) y los 79º41'15" longitud Oeste. Su área total es de 0,29 km^2. Su población y capacidad habitacional total es de 447 habitantes y 166 viviendas. (2012). Su altitud es de 151 m. El poblamiento se inicia a partir de la creación de un corral en el siglo XVI, después hacienda. Población vinculada al cultivo del café. Se une a la cabecera municipal por terraplén y carretera. Cuenta con servicio eléctrico, mini acueducto, escuela primaria, consultorio del médico de la familia y cementerio. En el mes de junio de 1838, por su prosperidad económica, es declarado partido judicial. En marzo de 1864 se consagra la Iglesia Católica Nuestra Señora del Rosario de Sipiabo. En marzo de 1869 es atacado por las fuerzas mambisas al mando del mayor general Federico Cavada. El 10 de junio de 1874 es fusilado el insurrecto José Zulueta. El 2 de julio de 1895 se produce un levantamiento insurrecto encabezado por Blas Hernández y Ciriaco Cabrera. El 5 de diciembre de 1958 las fuerzas de la tiranía de Batista incendian el Caserío, compuesto por 26 casas, dos tiendas y una escuela.

2.4 Aplicación del Modelo de Análisis Conceptual para el Diagnóstico de la vivienda rural en asentamientos de montaña

a. Asentamiento Gavilanes

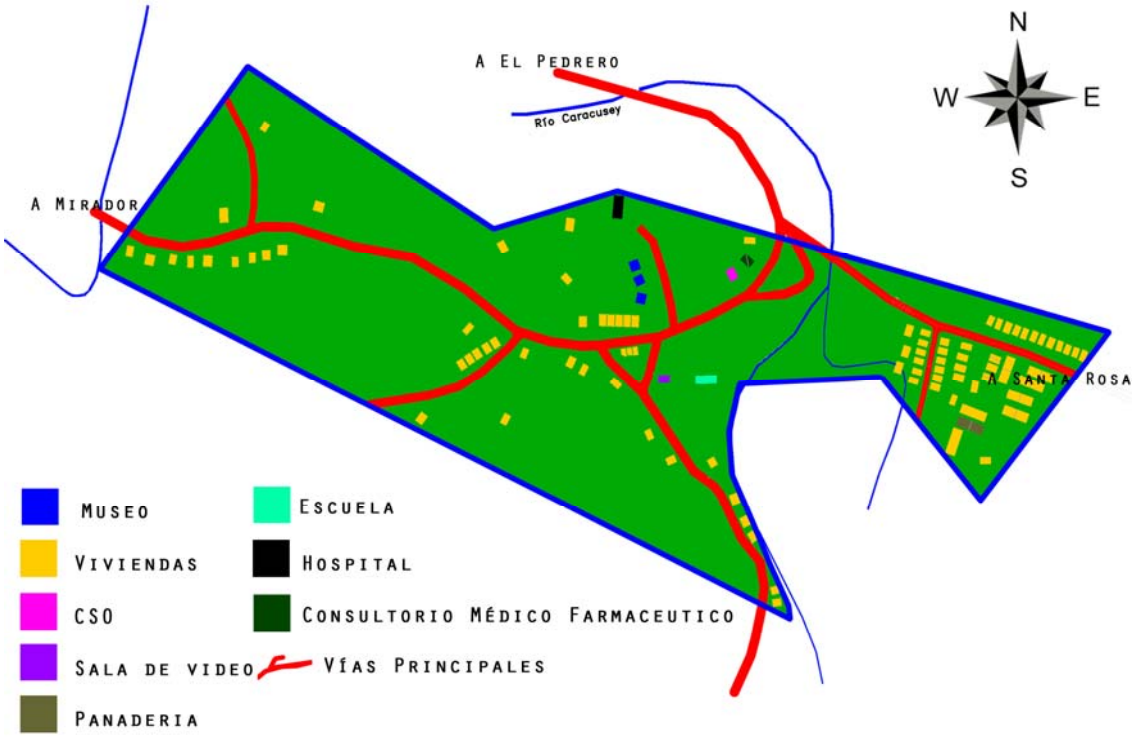


Figura 2.1: Plan General del asentamiento. Fuente: Elaborado por el autor

Dimensión Tecnológica

Materiales más empleados

Tecnologías más empleadas

De las tecnologías constructivas que más se emplean en el asentamiento de Gavilanes se encuentra en mayor proporción la tecnología Sandino, introducida por la Empresa Municipal Agrícola cafetalera de madera y tejas. La otra porción de viviendas son con maderas de cubiertas aligeradas de diferentes materiales como teja, fibrocemento y zinc.

Figura 2.1: Vivienda Sistema Sandino. Fuente: Elaborado por el autor.

Influencia de la localización del asentamiento en el alcance de los materiales por los pobladores del asentamiento. Venta de materiales de construcción en el asentamiento.

Pese a que hay unidades de ventas que son extensiones vinculadas a las principales tiendas de Fomento que se encuentran en el Pedrero, en la zona de Sopimpa y de Jíquima de Peláez para darle una mayor prioridad al Plan Turquino, la localización de este asentamiento afecta a sus residentes a la hora de adquirir los principales materiales para construir una vivienda (ladrillo, bloque de hormigón, teja, cemento y acero) debido a la lejanía de este con las tiendas lo que trae como consecuencia que sea menos económico debido al transporte.

Potencialidad tecnológica

Capacidades tecnológicas locales de producción.

En el asentamiento la principal fuente de recursos naturales para la producción de materiales es la madera debido a las extensas áreas boscosas en el que se encuentra enmarcado, lo que ocurre es que no la utilizan en muchas ocasiones, puesto que son de preferencia, por sus habitantes, otras tecnologías más resistentes ante desastres y perdurables en el tiempo y que se necesitan de permisos necesarios para hacer la tala de árboles para extraer la madera para la construcción de sus viviendas donde en muchas ocasiones no conocen los procedimientos legales a seguir.

Características técnicas del fondo habitacional

Patologías constructivas predominantes en viviendas.

Uno de los principales problemas que presentan las viviendas de este asentamiento es la humedad, en muchas ocasiones causado por filtraciones y responsable de la aparición de manchas generadas por la capilaridad, la cual va debilitando elementos como el repello en muros y el acero en las losas de hormigón. En el caso de las viviendas que son de madera, se hacen persistentes los hongos, de los cuales algunos tipos producen la pudrición y el deterioro.

Otro factor destacable es la presencia de agentes externos, tales como insectos, los cuales paulatinamente desestabilizan las estructuras de madera hasta hacerlas fallar. La filtración en techos, principalmente en los de madera, fibrocemento y teja es una de las patologías que está presente en la zona.

Otras de las problemáticas encontradas en las viviendas son los fallos estructurales en la cimentaciones debido a cuando se realiza el proceso de elaboración de esta no se cumplen con las recomendaciones establecidas y además los suelos no se le realiza la compactación prevista ocurriendo así movimiento del estrato.

Figura 2.2: Patología en las viviendas. Fuente: Elaborado por el autor.

Dimensión Social

Características de los pobladores

Costumbres e idiosincrasia de los residentes del asentamiento

Las principales costumbres de los pobladores de las viviendas del asentamiento están dadas a que estos tienen un modo de vida extrovertido hacia el exterior debido a la relación tan fuerte que existe entre los espacios públicos y privados. Estos viven en constante relación con el entorno natural debido a que sus viviendas no presentan límites bien definidos y delimitan muchas veces con este, mezclándose los animales con la parcela de la vivienda. Esta es una comunidad pequeña logrando crear cierta afinidad y confianza entre los pobladores, no habiendo así problemas de seguridad y reflejándose en una serie de actividades que intentan mantener a pesar de las adversidades como el Festival del Camarón desde hace cinco años con la necesidad de proteger estas especies y al medio ambiente de una forma socio-cultural en el cual se realizan obras de teatro, plástica, literatura, escultura y música, Emulación entre las viviendas para ver cuál está más en mejores condiciones y más mantenidas y cuando se acercan las fechas conmemorativas al Che se realizan actos políticos, matutinos especiales, visitas al museo y caminatas al Monumento Nacional ¨Caballete de Casas¨.

Composición por edades de las familias en el asentamiento.

En el asentamiento de Gavilanes el 18,5%(46hab) son jóvenes, esto trae como consecuencia que debido a la gran cantidad de personas mayores residentes en el asentamiento propicie la poca actividad cultural y festiva del lugar y también que estos son la principal fuerza de trabajo y entrada de ingresos para la vivienda en generaciones futuras. En general la mayoría de las viviendas están conformadas por un matrimonio con hasta tres hijos, los adolescentes y jóvenes no se encuentran residiendo en el asentamiento debido a que se encuentran becados en centros escolares y solo regresan a sus hogares los fines de semana.

Capacidades de la población para transformar sus condiciones de habitabilidad

Cantidad de viviendas que ha recibido subsidios

En el mismo se han tramitado 2 subsidios a los cuales se les ha realizado la Investigación económica correspondiente en el término establecido de los cuales uno ya fue aprobado siendo este un caso crítico en la comunidad.

Figura 2.3: Patología en las viviendas. Fuente: Elaborado por el autor.

Dimensión Urbana

Movilidad y conectividad

Estructuración del asentamiento humano

Dentro del asentamiento, se encuentra el río Caracusey, que divide al poblado en dos, una parte más histórica y menos poblada y otra donde si hay un gran número de viviendas y más organizada urbanísticamente. Está la carretera de acceso desde El Pedrero hacia Mirador que parte simétricamente al área más histórica de Gavilanes y la carretera hacia Santa Rosa que estructura desproporcionalmente a la zona menos histórica, mientras que el terreno del asentamiento se encuentra rodeado por un contexto de montaña con grandes recursos forestales y terrenos productivos en actividades agropecuarias.

Vías de acceso al asentamiento y transporte público.

En estos momentos la comunicación de este asentamiento con la red vial nacional y la intercomunicación con otros presenta problemas por las condiciones críticas que presentan la mayoría de los viales en la zona. Para este asentamiento solo existe una única ruta Fomento-Gavilanes, la cual es en horarios muy equidistantes no satisfaciendo de esta forma las necesidades de los pobladores.

Entre las principales deficiencias, según las visitas al lugar, se encuentra el mal estado de conservación de los viales, tanto de acceso como los internos del asentamiento.

También fue posible investigar la carencia tecnológica y de medios de transportes calificados para asegurar el traslado de pasajeros o su incremento en cierta medida.

El ganado mular se emplea mayormente en diversas tareas como la transportación de mercancías en las zonas más intrincadas y para el traslado interno de los pobladores dentro del asentamiento, convirtiéndose en la actualidad en una forma de transporte alternativo.

Figura 2.4: Viales hacia el asentamiento. Fuente: Elaborado por el autor.

Características urbanas

Relación espacio público – privado.

En el asentamiento la relación entre el espacio público y privado es fuerte ya que las actividades sociales y productivas son en el exterior como sentarse son en sus portales y hay muchas viviendas que no tienen sus parcelas delimitadas y muchas veces estos están asociados muchas veces están asociadas a los espacios públicos como las vías principales y los patios exteriores con las áreas naturales del asentamiento. Las vías son espacio de compartir que se mezclan a los servicios como la tienda, la escuela y el museo.

Uso del terreno (parcela)

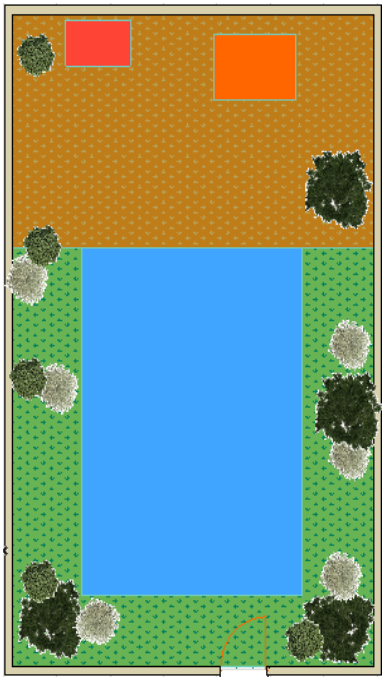


Figura 2.5: Zonificación de la parcela. Fuente: Elaborado por el autor.

Las parcelas del asentamiento de Gavilanes son de viviendas aisladas unas más compactas que otras debido a otras debido al nivel de urbanización del poblado. Las viviendas están prácticamente en el medio de la parcela, las cuales está rodeada por el patio trasero en el cual tienen el baño y una habitación para almacenar utensilios y el jardín en el cual se realizan actividades como tender ropa, sentarse al atardecer y los niños a veces juegan en él.

Espacio público. Formales e informales. Calidad

Gavilanes cuenta con dos espacios públicos, en este caso un parque infantil, y el círculo social, los cuales son utilizados para el esparcimiento colectivo. También cuenta con una serie de espacios públicos informales naturales las cuales son algunas áreas llanas que pueden ser aprovechadas para practicar deportes y otras como el rio que puede tener algún tratamiento para que pueda ser explotada en el futuro por visitantes. Debido a la falta de espacios con tratamiento de diseño, que estén en buenas condiciones y acondicionamiento técnico, como el parque infantil y el círculo social, el entorno natural como el rio se convierte en uno de los mayores atractivos del lugar y de recreo para los pobladores, tanto las zonas boscosas cercanas como los propios terrenos anexos a las viviendas que no funcionan como espacio privado, además la vía principal actúa como parte de este incoherente sistema.

Dimensión Económica

Solvencia económica de la población

Monto de los créditos para inversiones en las viviendas particulares. Tipo de intervención prevista y beneficiarios.

Para la construcción de viviendas particulares se tiene previsto una inversión de 35.0 miles de pesos (MP) y se dan como beneficiarios a las personas afectadas por eventos meteorológicos, casos críticos o sociales y viviendas precarias. (Oficina de Tramites de la Vivienda, Fomento, 2016)

Cantidad de licencias de construcción solicitadas sin respaldo de crédito bancario o subsidio público.

En el municipio de Fomento se han solicitado hasta el momento 110 licencias de construcción, pero en el caso del asentamiento de Gavilanes se ha pedido 1 sola lo que demuestra que sus habitantes son personas que emigran hacia allí y se instalan en viviendas más precarias o construyen sin un permiso.

Costo promedio de los materiales y productos de la construcción.

Se han brindado servicios en el territorio a 6 personas en la zona del Plan Turquino de Fomento con un importe de 480.0 MP, entregándoseles los materiales más solicitados para la construcción de sus viviendas. A estos precios hay que sumarles todo el proyecto técnico ejecutivo, la transportación de los materiales debido a las lejanías de las tiendas de materiales y la mano de obra. (Oficina Municipal de Comercio, Fomento, 2016)

Dimensión Funcional

Dimensiones y relación espacial

Transformaciones espaciales por los inquilinos

Las principales transformaciones espaciales realizadas por los habitantes de las viviendas están enmarcadas en las fachadas debido a cambian la carpintería por otras más resistentes de materiales metálicos. También se enfocan en las cubiertas debido al deterioro que estas van sufriendo debido al tiempo y a las condiciones climáticas y además van creando espacios adheridos a las viviendas debido al crecimiento de los integrantes de estas.

Organización de las habitaciones dentro del conjunto de la vivienda

La mayoría de las viviendas presentan portales delanteros y traseros para realizar actividades como sentarse en la tarde y el recibir visitas, lavar y comer. Las habitaciones se encuentran hacia un lado dándole privacidad que requieren estos

espacios. Poseen baños interiores casi todas lo que prefieren los exteriores con letrinas debido a la problemática del agua. Para la parte de espacios más público de la vivienda tienen ubicado la sala, comedor, muchas veces solapados para ganar en espacio y la cocina al final el cual es el menos utilizado porque en casi todas las viviendas se cocina con leña para ahorrar energía eléctrica por cuestiones económicas.

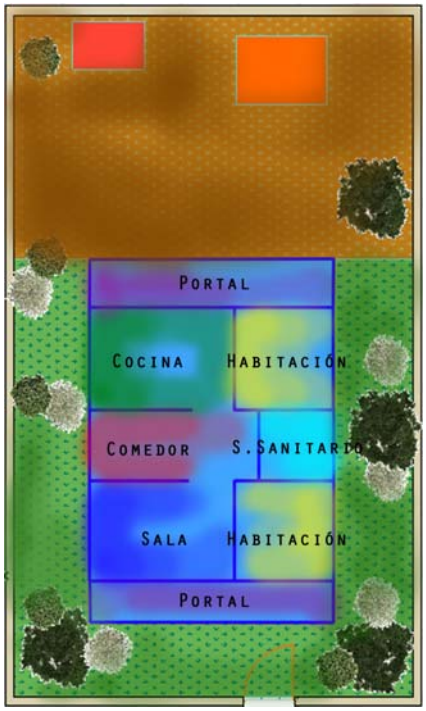


Figura 2.6: Distribución espacial de la vivienda. Fuente: Elaborado por el autor

Necesidades y aspiraciones del usuario

Necesidades y expectativas espaciales de los pobladores

Según las encuestas realizadas a los pobladores del asentamiento de Gavilanes se arribó a la conclusión de que sus principales necesidades están enmarcadas en la carencia de baño interior para el hogar provisto de todas las condiciones sanitarias por normas técnicas e higiénicas; otros casos requieren de más dormitorios debido al crecimiento de la familia, en menores ocasiones se enfatiza en áreas comunes como sala, portal, jardín. Ningunas de estas necesidades se llevan a ejecución debido a las necesidades económicas y a la falta de conocimientos de trámites legales.

Condiciones de habitabilidad y confort en la vivienda

En la mayoría de las viviendas las condiciones de confort y habitabilidad no son idóneas debido a que presentan problemas estructurales y de funcionalidad por la carencia de espacios necesarios para el desarrollo de actividades, igualmente está la falta de diseño ya que no es algo que está vigente en el interés de los pobladores,

también influyen negativamente las condiciones higiénicas adecuadas ya que muchas veces se hace vigente la carencia de instalaciones tanto sanitarias como hidráulicas.

Dimensión Ambiental

Topografía

Influencia del relieve en la arquitectura de la vivienda

El relieve no influye en la arquitectura de ninguna manera, ni desde el punto de vista funcional ni de diseño ya que las viviendas existentes son soluciones de viviendas importadas y no satisfacen las necesidades del poblador ya que ni se integran ni se adaptan al contexto.

Clima

Soluciones de acopio de agua

El régimen de precipitaciones de la zona se encuentra influenciado por su cercanía al grupo montañoso Guamuhaya, y además por la Zona de Máxima Convergencia de las Brisas, por tal motivo en Cariblanca precipitan anualmente 1582.5 mm, y en sus alrededores los valores oscilan desde los 1400 mm a 1600 mm anuales.

A pesar de estos grandes valores de acumulados y de precipitaciones en estas épocas del año en el poblado los habitantes no aplican ningún tipo de solución alternativa de acopio de agua en las viviendas a pesar de muchas veces verse afectados con este servicio todo se debe a la falta de conocimiento y cultura.

Riesgos y vulnerabilidad ante eventos climatológicos

El asentamiento por presentar grandes extensiones boscosas en el periodo poco lluvioso se presenta una susceptibilidad media. En estas zonas montañosas en los periodos de menor humedad relativa y teniendo en cuenta la dirección del viento y su velocidad, lo que en relación con la pendiente y el tipo de material combustible puede desarrollarse un incendio. Debido a las cercanías del rio Caracusey al asentamiento en los periodos de grande lluvias el nivel puede subir y afectar las construcciones del asentamiento. Otro elemento son los deslizamientos debido a que Gavilanes se encuentra en un valle dentro de las montañas es por esto que hay que tener en cuenta en las áreas en las cuales se ubica la vivienda de que no sean áreas de altos riegos y tener en cuenta diseños de las viviendas que no sean tan afectadas por estos eventos naturales y sino tener en cuenta las medidas de seguridad previstas.

Hidrografía

Acceso al agua potable predominante en los caseríos rurales.

El acceso de agua potable en el asentamiento de Gavilanes es a través de gravedad, por acueductos ya que el 98.4% tiene este servicio, sin embargo tiene que ser muchas veces de forma manual gracias a las cercanías de los ríos. Según encuesta realizada

el 20%(51 hab) opina que no tienen acceso diario al agua potable y el 80%(204 hab) que carecen de este recurso.

Soluciones apropiadas para lograr niveles aceptables de acceso y calidad del agua en asentamientos.

El acceso de agua potable en el asentamiento de Gavilanes es a través de gravedad, por acueductos ya que el 98.4% tiene este servicio, sin embargo tiene que ser muchas veces de forma manual gracias a las cercanías de los ríos. Según encuesta realizada el 20%(51 hab) opina que no tienen acceso diario al agua potable y el 80%(204 hab) que carecen de este recurso.

Calidad del agua de consumo

Según los habitantes en las encuestas realizadas, el 40%(102 hab) plantea que la calidad del consumo del agua es buena, el 60%(153 hab) que es regular; pero a partir de las visitas al asentamiento permitió llegar a la conclusión de que la calidad del consumo del agua usada en este asentamiento tiene las mejores condiciones para todas las labores del hogar, debido al lugar de sus procedencia es de fuentes naturales; pero según Salud Pública estas no reciben el tratamiento higiénico recomendado para su consumo.

Dimensión Expresivo - Formal

Colores y texturas empleadas.

En la mayoría de las viviendas del asentamiento de Gavilanes emplean el color blanco en exteriores y en los interiores de las habitaciones colores con tonalidades claras (apastelados). En estas se emplean las texturas rugosas típicas de los muros, la propia terminación del Sistema Sandino y algunos enchapes de materiales pétreos naturales propios del lugar.

Características de los vanos.

Los vanos de las viviendas presentan áreas pequeñas y no presentan las proporciones estándar en relación con lo establecido, principalmente se emplean ventanas miami y de hoja de forma improvisada, tanto sencilla como dobles. También hay ausencia de vanos en la fachada y presentan un diseño discreto en cuanto a la composición de estas.

Elementos decorativos.

Se emplean mayormente elementos decorativos como las balaustradas en portales, se realizan en las fachadas decoraciones planas a relieves con revoque geométricos simples de repellos rústicos y también colores contrastantes.

Composición volumétrica.

La composición volumétrica de las viviendas del asentamiento está conformada por un volumen central grande con forma de prisma con varios volúmenes pequeños alrededor con diferentes funciones. Este presenta volúmenes agregados laterales y posteriores que van surgiendo a partir de las necesidades de agrandamientos de la vivienda. Estas presentan cubiertas inclinadas que no aportan ningún atractivo expresivo-formal al resultado final del volumen.

Contemporaneidad de la expresión

Las viviendas no poseen contemporaneidad debido a que se apropian de códigos tradicionales, como la vivienda de madera, y también de otros códigos más elaborados; pero de tipo social, como Sistema Sandino, que son diversificados y repetidos en todo el asentamiento.

b. Asentamiento Sipiabo

Figura 2.7: Plan General del asentamiento. Fuente: Elaborado por el autor

Dimensión Tecnológica

Materiales más empleados

Tecnologías más empleadas

Cuando se aplicó la encuesta a los habitantes de este asentamiento existió una relación de igualdad entre las tres posibles respuestas: buena, regular o mala respondidas cada una por el 33,3%(56 hab) del total de la población. Aunque con las visitas al lugar se observa que la calidad de los materiales para la construcción de las viviendas es buena y que sus habitantes no tienen conocimiento sobre su uso y empleo, esto es determinado por la calidad de la ejecución de dichos materiales, las terminaciones que estos poseen, el modo de almacenamiento de estos, anteriormente explicados, convergen junto a las Normas Cubanas y la venta de estos productos; lo que no significa que en muchas ocasiones, estos materiales se vayan deteriorando por mala transportación, el desconocimiento de los habitantes en cuanto al modo de empleo y el mal almacenamiento por parte de los compradores.

Influencia de la localización del asentamiento en el alcance de los materiales por los pobladores del asentamiento. Venta de materiales de construcción en el asentamiento.

Independientemente de que existen unidades de ventas que son extensiones vinculadas a las principales tiendas de Fomento que se encuentran en el Pedrero, en las zonas de Sopimpa y de Jíquima de Peláez con el objetivo de darle una mayor prioridad al Plan Turquino, se provoca cierta afectación a sus residentes en el momento de obtener los materiales necesarios para construir una vivienda (ladrillo, bloque de hormigón, teja, cemento y acero) como consecuencia de la distancia, a pesar de encontrarse más cercano a estos asentamientos y a la cabecera municipal que los demás asentamientos, por lo que el tiempo y el combustible a utilizar son menores, pero de igual manera provoca un gasto económico en transporte innecesarios.

Potencialidad tecnológica

Capacidades tecnológicas locales de producción

En el asentamiento la materia prima para la construcción de las viviendas que más predomina es la madera, ya que el asentamiento se encuentra en un área la cual está prevista de una gran cantidad de árboles. La madera es un material que tiende a degradarse con el paso del tiempo, por lo que los pobladores prefieren otro tipo de tecnologías que sean más perdurables y resistentes, optando por muros de mampostería. Otro de los factores que interfieren en la utilización de la madera es que se necesitan de permisos necesarios para hacer la tala de árboles y para la extracción

de esta, donde en muchas ocasiones los habitantes no conocen los procedimientos legales a seguir.

Patologías constructivas predominantes en viviendas

Es predominante en las viviendas de estos asentamientos como principales patologías la filtración de agua por la cubierta a causa de roturas en estas y producto de los excesivos niveles de acumulación de agua y las abundantes precipitaciones de la zona aparecen manchas en las paredes a causa de hongos y caídas de repello ocasionadas por el efecto de la capilaridad.

Los problemas en las cimentaciones son también patologías vigentes derivadas de una mala ejecución de las mismas, en muchas ocasiones, sin un estudio previo del terreno y las infiltraciones de las aguas que eventualmente afectan dichas cimentaciones provocando luego agrietamientos en muros y problemas estructurales.

Dimensión Social

Características de los pobladores

Costumbres e idiosincrasia de los residentes del asentamiento

Los pobladores del asentamiento tienen como costumbre realizar sus actividades hacia el exterior vinculándose con espacios públicos como la vía principal que se transforma en un espacio de intercambio. Tienen cultura agrícola porque en sus patios traseros practican el cultivo de café y la cría de animal porcino y avícola. Estos realizan todas sus actividades en los portales recibiendo muchas veces a las visitas en estos y solamente utilizan la sala en la noche para ver la televisión. A pesar de las parcelas estar delimitadas estas se conectan por la parte de atrás debido a que como en el asentamiento se conocen han creado cierta afinidad y confianza, no existiendo problemas con la seguridad y se refleja en las actividades que se realizan como los Juegos de Velorios, que se realizaba en fechas conmemorativas y lo que se hacía eran juegos de los campesinos, sortija, carreras de caballo y peleas de gallo que todavía están vigentes, estos juegos se premiaban con objetos y prendas, muchas veces confeccionadas manualmente y se ha ido disipando debido a que la juventud no ha hecho suyas estas tradiciones

Composición por edades de las familias en el asentamiento

En el asentamiento de Sipiabo el 19,5% (87hab) son personas jóvenes propiciándose la realización de actividades culturales o festivas y la conmemoración de fechas del lugar. Los jóvenes constituyen también una fuente de desarrollo del lugar pues son el pilar fundamental del capital humano convirtiéndose en la principal fuerza de trabajo y entrada de ingresos para la vivienda en tiempos futuros. Las familias de las viviendas están conformadas por familias con niños pequeños y ancianos y hay pocos jóvenes,

los que se encuentran estudiando en centros escolares fuera del asentamiento y regresan a sus casas al terminar la semana.

Cantidad de viviendas que han recibido subsidios

En el mismo se han tramitado 2 subsidios a los cuales se les ha realizado la investigación económica pertinente en el término establecido y ninguno ha sido aprobado.

Dimensión Urbana

Movilidad y conectividad

Estructuración del asentamiento humano

El asentamiento lo estructura dos vías casi paralelas que son unidas por la Calle B dividiendo el asentamiento en dos zonas, la primera que va desde Nueva Unión hacia Pedrero es la menos urbanizada y con más viviendas aisladas debido a que esta vía es más transitada por automóviles y las personas han decidido adentrarse más en el poblado donde se encuentra la calle 2da hacia Camino Viejo Fomento se encuentra más urbanizadas con más viviendas a los lados de esta vía.

Vías de acceso al asentamiento y transporte público.

La comunicación en este asentamiento con la red vial nacional se encuentra en estado regular porque la carretera de Fomento está asfaltada, pero por tramos se encuentra desperfectos y la intercomunicación en el interior del asentamiento muestra problemas debido a las malas condiciones que presentan la mayoría de los viales en la zona. Para este asentamiento no existe una ruta directa Fomento-Sipiabo, viéndose obligados los pobladores a recurrir a otras vías alternativas de transporte.

Como principales deficiencias, según las visitas al lugar, están como elementos que atentan contra el servicio de transportación de pasajeros en el territorio los viales internos del asentamiento que están en mal estado de conservación.

También se logró investigar la carencia tecnológica y de medios de transportes calificados para asegurar el traslado de pasajeros o su incremento en cierta medida.

Características urbanas

Relación espacio público – privado

En el asentamiento la relación entre el espacio público y privado es fuerte ya que los pobladores realizan actividades de socializar en los portales como sentarse a comer, preparar y conversar. Hay muchas viviendas que limitan directamente con la vía principal transformando este espacio en un lugar de socializar. Las personas del asentamiento conversan en la vía principal al igual que los niños salen a jugar a esta.

Uso del terreno (parcela).

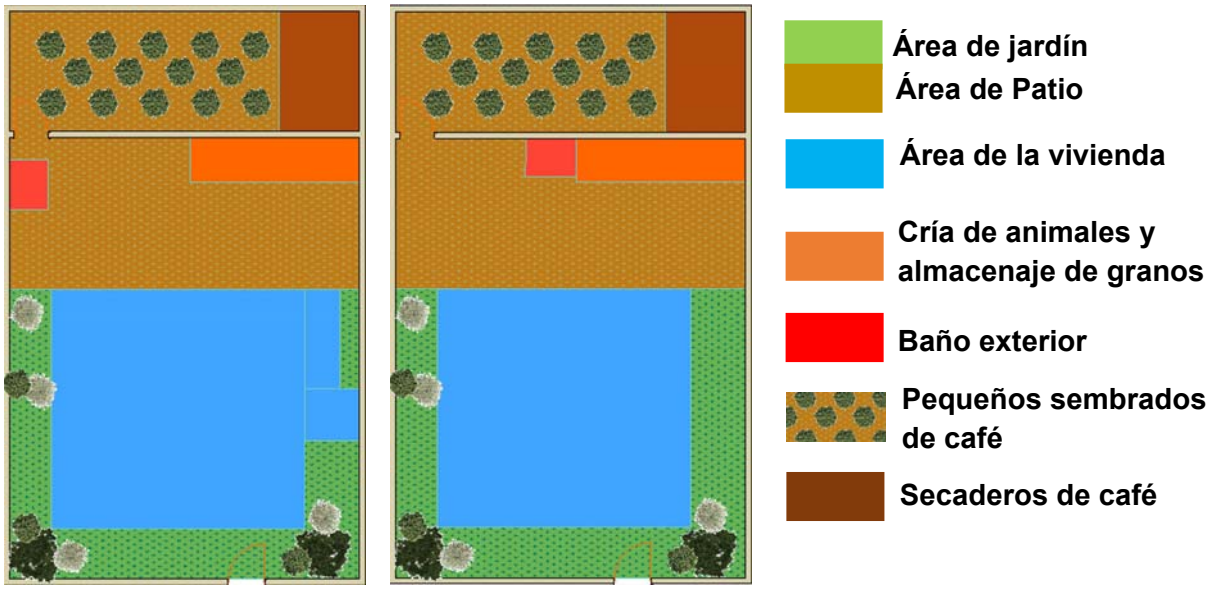


Figura 2.5: Zonificación de la parcela. Fuente: Elaborado por el autor

Las parcelas del asentamiento de Gavilanes son de viviendas aisladas unas ya que el asentamiento no posee un grado de urbanización, siendo un trazado más orgánico. La parcela está distribuida con la vivienda en la parte de adelante para estar más cerca de la vía principal, dejando así una gran área en la parte trasera en la cual tienen servicios sanitarios en exterior, cuartos de almacenaje de utensilios, un área para la crianza de animales y otra para desarrollar la actividad económica del sembrado de café con su respectiva área de secado y el jardín en la parte delantera el cual se realizan actividades como tender ropa, sentarse al atardecer y los niños a veces juegan en él.

Espacio público. Formales e informales. Calidad

Sipiabo no cuenta con muchos espacios públicos ya que no posee un parque infantil cerca, solo tiene el círculo social el cual es en actividades de los pobladores, un estadio de baseball, donde también se practican otros deportes. El círculo social de Sipiabo no está en las óptimas condiciones tanto de diseño como tecnológica, además necesita de un programa cultural para hacer que los pobladores de la zona se encuentren identificado con él. También se el estadio sus condiciones técnicas no están en óptimas condiciones. Los espacios informales son las áreas verdes en las cuales por las cercanías de las casas se han convertido en espacios de prácticas de deportes y los ríos a los que se les pudiera darle un tratamiento para en un futuro recibir visitas exteriores.

Figura 2.8: Espacios Públicos. Fuente: Elaborado por el autor

Solvencia económica de la población

Monto de los créditos para inversiones en las viviendas particulares. Tipo de intervención prevista y beneficiarios

Para la construcción de viviendas particulares se tiene previsto una inversión de 35.0 miles de pesos (MP) y se dan como beneficiarios a las personas afectadas por eventos meteorológicos, casos críticos o sociales y viviendas precarias. (Oficina de Tramites de la Vivienda, Fomento, 2016)

Cantidad de licencias de construcción solicitadas sin respaldo de crédito bancario o subsidio público

En el municipio de Fomento se han solicitado hasta el momento 110 licencias de construcción, pero en caso del asentamiento de Sipiabo solo se han pedido 2 lo que nos permite concluir que las personas que emigran al asentamiento se asientan en viviendas más precarias o construyen sin tener permiso.

Costo promedio de los materiales y productos de la construcción.

Al cierre de la información se han brindado servicios en el territorio a 6 personas en la zona del Plan Turquino de Fomento con un importe de 480.0 MP, entregándoseles los materiales más solicitados para la construcción de sus viviendas. A estos precios hay que sumarles todo el proyecto técnico ejecutivo, la transportación de los materiales debido a las lejanías de las tiendas de materiales y la mano de obra.

Dimensión Funcional

Dimensiones y relación espacial

Transformaciones espaciales por los inquilinos

Las principales transformaciones ejecutadas por los inquilinos de las viviendas están enmarcadas principalmente a cambios de los materiales de las cubiertas debido a las afectaciones climáticas y del tiempo. También se hacen cambios en las fachadas haciendo más vanos y cambios de carpintería ocasionando cambios en la ventilación

y la iluminación. Otros cambios en las viviendas están dados por el crecimiento poblacional y entonces deben hacerles añadidos como baños, cocinas y habitaciones, muchas veces no cumpliendo con las normas funcionales de las viviendas.

Organización de las habitaciones dentro del conjunto de la vivienda.

En el asentamiento hay dos tipos de viviendas y sus distribuciones se comportan de disimiles maneras. En todos los casos las habitaciones están todas hacia un lado, y los espacios más públicos como la cocina, comedor, muchas veces solapados, sala y portal en la parte trasera muy cercano a la vivienda debido a que es una costumbre comer y realizar diversas tareas. Tienen baños internos y externos que son más usados debido a las condiciones que presenta el abasto de agua en el asentamiento.

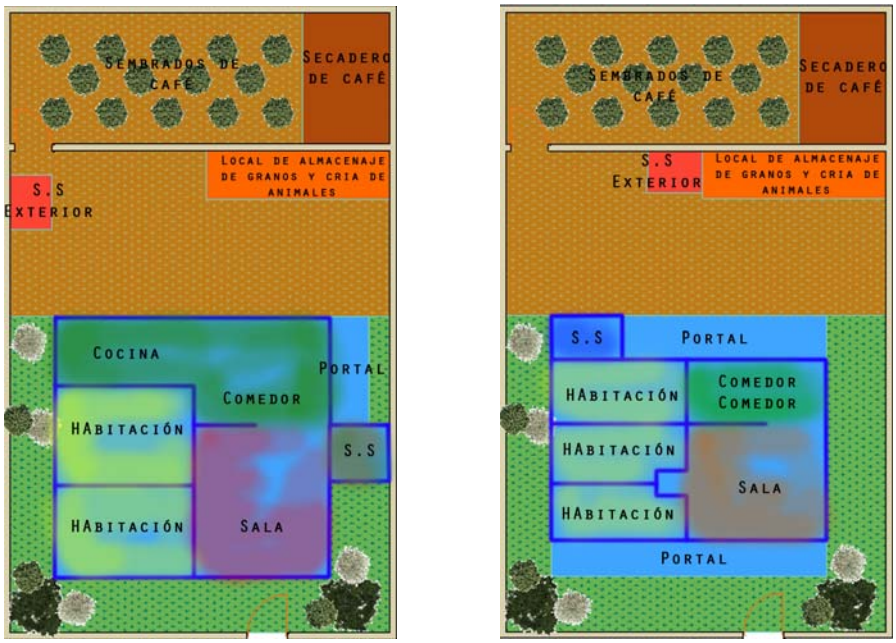


Figura 2.9-2.10: Distribución espacial de la vivienda.

Necesidades y aspiraciones del usuario

Necesidades y expectativas espaciales de los pobladores.

Las visitas realizadas y las encuestas aplicadas a los vecinos del asentamiento de Sipiabo apuntaron hacia sus principales necesidades las cuales se enmarcan en dos vertientes: una la existencia de lugares para resguardar los animales, almacenar implementos de trabajo, conservar la comida de los animales y acumular semillas y café y otra la necesidad de espacios para el crecimiento de la vivienda; además no todas las viviendas tienen un baño interior en el hogar con las condiciones sanitarias necesarias según las normas técnicas e higiénicas.

Condiciones de habitabilidad y confort en la vivienda

Las condiciones de confort y habitabilidad de la mayoría de las viviendas se consideran aceptables, solo en algunos casos no son las mejores al presentar problemas estructurales y funcionales por la carencia de espacios para la realización de actividades y la falta de diseño; se identifica, como elemento importante a señalar, que en la cultura de los pobladores esto no es algo distintivo, se suman las condiciones higiénicas que no son las más adecuadas ya que muchas viviendas carecen de instalaciones sanitarias e hidráulicas.

Dimensión Ambiental

Topografía

Influencia del relieve en la arquitectura de la vivienda

En la arquitectura de la vivienda no media el relieve ni en lo funcional ni en el diseño pues las viviendas constituyen modelos importados que no satisfacen las necesidades del habitante al no integrarse al medio ni adaptarse a él.

Clima

Soluciones de acopio de agua

El régimen de precipitaciones de la zona se encuentra influenciado por su cercanía al grupo montañoso Guamuhaya, y además por la Zona de Máxima Convergencia de las Brisas, por tal motivo en Cariblanca precipitan anualmente 1582.5 mm, y en sus alrededores los valores oscilan desde los 1400 mm a 1600 mm anuales.

Aunque los valores de acumulados y de precipitaciones en estas épocas del año son mayores los pobladores no utilizan ninguna variante alternativa de acopio de agua en sus viviendas a pesar de que se presentan afectaciones, muchas veces, en este servicio, todo esto se debe a la falta de conocimiento y cultura.

Riesgos y vulnerabilidad ante eventos climatológicos

Las grandes extensiones boscosas del asentamiento cuando llega el período menos lluvioso provocan una susceptibilidad media. Existe la posibilidad de que ocurran incendios en estas zonas montañosas durante los períodos de menor humedad relativa y considerando la dirección del viento y su velocidad. Por otra parte en los períodos de grades lluvias por las cercanías del asentamiento con los ríos el nivel de las precipitaciones aumenta y puede afectar las construcciones del asentamiento. Al encontrarse Sipiabo en la base de las montañas, está propenso a los deslizamientos de tierra, por lo que hay que considerar cuáles son las áreas donde se ubica la vivienda, que no sean de alto riesgo y tener en cuenta diseños de las viviendas que no sean tan asechadas por estos eventos naturales, al igual que tener un plan de medidas de seguridad estipulado.

Hidrografía

Acceso al agua potable predominante en los caseríos rurales

El acceso al agua potable en asentamiento de Sipiabo es a través de gravedad, por acueductos ya que solo el 89,0% tiene este servicio y debido a esto tiene que ser muchas veces de forma manual mediante pipas que se trasladan diariamente desde Fomento. Según encuestas realizadas el 16,6%(56 hab) opinan que no tienen acceso diario al agua potable y el 83,3%(279 hab) que si les llega con periodicidad este recurso.

Soluciones apropiadas para lograr niveles aceptables de acceso y calidad del agua en asentamientos.

En el asentamiento se obtiene el agua mediante acueducto por gravedad cada cuatro días y es por esto que muchas viviendas tienen que ser abastecidas mediante camiones con tanques cisternas para ser almacenadas en tanques entregados por el gobierno de Fomento y por el Proyecto Hábitat 2. Además tienen que ser obtenidas de forma manual y muchas veces no se tiene una educación sanitaria que permita abastecerse de hipoclorito, ni hervir el agua para su consumo.

Calidad del agua de consumo.

Las encuestas realizadas arrojaron que el 50%(168 hab) manifiestan que la calidad de consumo del agua es buena, el 33,3%(112 hab) regular y 16,6%(56 hab) emitió el criterio de que era mala, esto permitió llegar a la conclusión de que la calidad del consumo del agua usada en asentamiento tiene las mejores condiciones para todas las labores del hogar a pesar de no recibir tratamiento higiénico, esto se debe en cierta medida a que muchas viviendas no están conectadas al sistema de acueductos.

Dimensión Expresivo-Formal.

Colores y texturas empleadas.

Son sobresalientes en las viviendas de Sipiabo el color blanco en el exterior de las casas y en el interior de las habitaciones los colores apastelados (tonalidades claras). Típico de los muros, se presentan en las viviendas las texturas rugosas y algunos enchapes de materiales pétreos naturales inherente del lugar.

Características de los vanos.

En las viviendas los vanos existentes no son adecuados pues tienen un área pequeña y no se ajustan, según lo estipulado, a las proporciones estándar. Es frecuente el empleo de las llamadas ventanas miami con hojas improvisadas sencillas o dobles, en las fachadas no son comunes los vanos y los existentes tienen un diseño sencillo en cuanto a la composición de estas.

Elementos decorativos.

Los elementos decorativos que se hacen habituales son, las balaustradas en los portales, las decoraciones planas a relieves con revoque geométricos simples de repellos rústicos en las fachadas y también se utilizan los colores contrastantes.

Composición volumétrica

Conformando la composición volumétrica de las viviendas está un volumen central grande con forma de prisma al que se suman por sus alrededores varios volúmenes pequeños que cumplen diversas funciones. Además según se haga necesario ampliar la vivienda aparecerán nuevos volúmenes laterales y posteriores. Las viviendas del asentamiento muestran cubiertas inclinadas que no tributan al resultado final del volumen ningún atractivo expresivo-formal.

Contemporaneidad de la expresión

La contemporaneidad no es algo de lo que se apropian las viviendas pues hacen suyos símbolos tradicionales como la vivienda de madera; a pesar de que adoptan otros códigos más sofisticados, pero de tipo social, como el Sistema Sandino, que es variado y repetido por todo el asentamiento.

c. Asentamiento Sopimpa

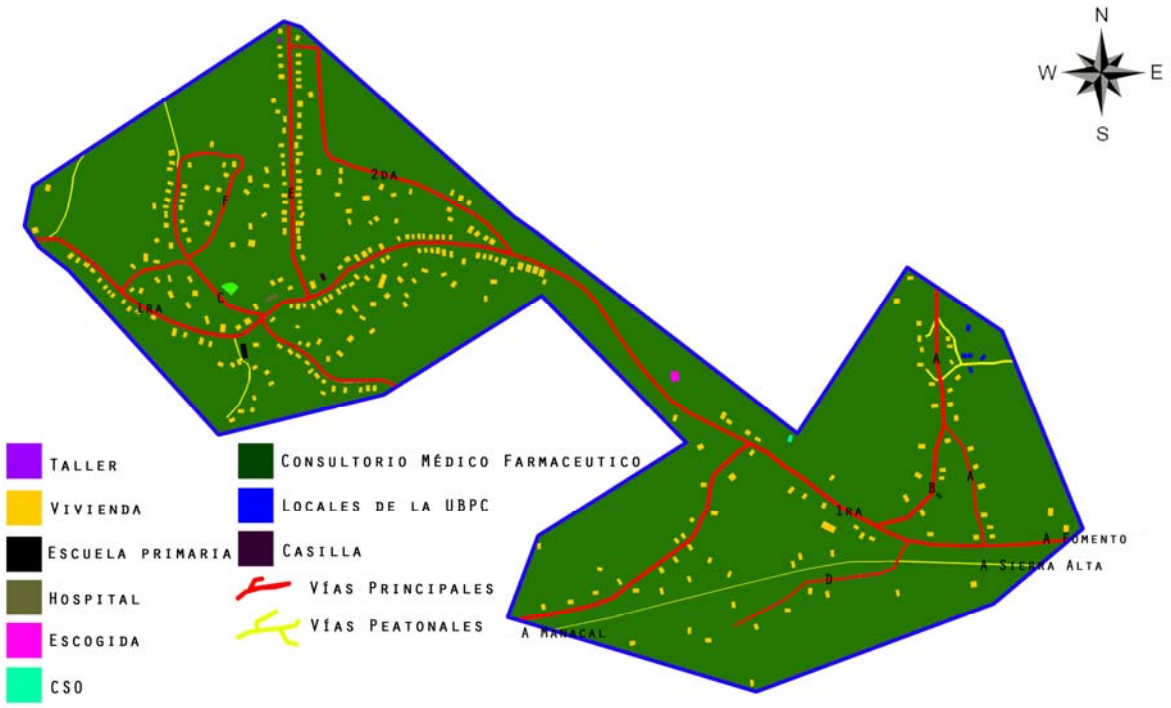


Figura 2.8: Plan General del asentamiento. Fuente: Elaborado por el autor

Dimensión Tecnológica

Materiales más empleados

Tecnologías más empleadas

Las tecnologías que más se emplean en el asentamiento de Sopimpa son las viviendas de madera con cubiertas de zinc y guano, luego le sigue el uso de bloques y mortero en la conformación del cierre de los espacios con diferentes tipos de cubiertas aligeradas.

Figura 2.9: Tecnologías empleadas. Fuente: Archivo CAM-Fomento

Influencia de la localización del asentamiento en el alcance de los materiales por los pobladores del asentamiento. Venta de materiales de construcción en el asentamiento.

Este asentamiento a diferencia de los demás si se encuentra beneficiado con una tienda de venta de materiales en su localidad y otras que son más lejanas unidades de venta que componen extensiones vinculadas a las principales tiendas de Fomento que se encuentran en el Pedrero, en la zona de Jíquima de Peláez para darle una mayor prioridad al Plan Turquino. Debido a que en su localidad se pueden adquirir los principales materiales para construir una vivienda (ladrillo, bloque de hormigón, teja, cemento y acero), muchas veces la escases hace que haya que trasladarse hacia las otras tiendas lo que afecta a sus residentes a la hora de debido a la lejanía de este a estas tiendas lo cual trae que sea menos económico debido al transporte.

Potencialidad tecnológica

Capacidades tecnológicas locales de producción

No existe producción de tecnologías locales en el asentamiento ya que carecen de recursos endógenos para hacer ladrillos y tejas cerámicas y bloque de hormigón, por lo que la madera se convierte en el único material resultante de la zona y en muchas ocasiones hay que trasladarse a buscar otros materiales a zonas aledañas.

Patologías constructivas predominantes en viviendas

Una de las patologías más frecuentes en el fondo habitacional del asentamiento es el deterioro causado por la humedad debido a la falta de mantenimiento de estas viviendas ante las fuertes lluvias y el tiempo.

Es muy abundante, como patología presente en la zona, la filtración en techos, principalmente en los de madera y teja sin dejar atrás a los de fibrocemento.

Dimensión Social

Características de los pobladores

Costumbres e idiosincrasia de los residentes del asentamiento

En el asentamiento se realizan actividades festivas y culturales en fechas conmemorativas como aniversarios de los Comités de Defensa Revolucionario (CDR), Federación de Mujeres Cubanas (FMC), cumpleaños del Comandante Fidel Castro Ruz. Tienen cultura de practicar deportes teniendo así un equipo femenino de baseball llamadas ¨Las Atrevidas¨. Realizan actividades emulativas para ver cuál es la vivienda y sector más embellecido.

Composición por edades de las familias en el asentamiento

En este asentamiento el 18.2% (148 hab) son personas jóvenes que avivan la actividad cultural y festiva del lugar, a pesar de no haber un gran número, además es en la juventud donde la capacidad física es mayor convirtiéndose los jóvenes en la principal fuerza de trabajo y por tanto la entrada de ingreso principal de la vivienda. Las viviendas de Sopimpa se conforman en su mayoría por niños y ancianos y en un menor número por jóvenes los cuales se encuentran becados en centros escolares que están fuera del asentamiento y regresan a sus casas al final de la semana.

Cantidad de viviendas que han recibido subsidios

En asentamiento de Sopimpa hay un total de 335 unidades de alojamiento, de ellas el 100% son particulares sin la existencia de viviendas colectivas ni de personas residiendo en órganos de trabajo.

Dimensión Urbana

Movilidad y conectividad

Estructuración del asentamiento humano

El asentamiento está conformado por dos partes una más urbanizada y compacta y otras menos, se localiza desde la carretera que viene de Fomento hasta la calle 1ra, la cual divide al poblado en dos la parte más siendo identificable cuatro zonas en el poblado. El productivo en actividades agropecuarias, terreno del asentamiento se encuentra rodeado por un contexto de montaña con grandes de recursos forestales y terrenos.

Vías de acceso al asentamiento y transporte público.

La causa más importante que deriva como problema la comunicación de Sopimpa con la red vial nacional y con otros asentamientos es las condiciones críticas que tienen los viales de la zona. Para este asentamiento solo existe una sola ruta Fomento-Sopimpa, la cual funciona en horarios muy equidistantes como 6.10 am, 1.00 pm y 5.20 no satisfaciendo así las necesidades de los pobladores. Además de tener pequeños trenes, pero estos casi siempre se encuentran averiados y muchas veces hay que recurrir a vías alternativas de transporte como camiones para la carga de animales o materiales de la construcción.

Figura 2.10: Tecnologías empleadas. Fuente: Archivo CAM-Fomento

Características urbanas

Relación espacio público – privado

Al igual que en otros asentamientos las personas buscan una fuerte relación entre el espacio público y el espacio privado, reflejado en la cercanía de sus viviendas con la vía, llegando a convertirse en el eje que estructura la comunidad. Los pobladores realizan actividades como preparar la comida, el propio acto de comer y socializar en portales, patios y jardines.

Espacio público. Formales e informales. Calidad

Sopimpa cuenta con cuatro espacios públicos, en este caso un parque infantil, el estadio de beisbol y dos círculos sociales, uno de los campesinos y otro de los obreros, los cuales son utilizados para el esparcimiento colectivo. El estadio de beisbol y el círculo social se convierten en los sitios más atractivos y propicios para el recreo de los pobladores del lugar, pero estos no presentan buenas condiciones y acondicionamiento técnico. Las zonas boscosas cercanas y los terrenos anexos a las viviendas no funcionan como espacios privados, además de que la vía principal actúa como parte de este incoherente sistema.

Dimensión Económica

Solvencia económica de la población

Monto de los créditos para inversiones en las viviendas particulares. Tipo de intervención prevista y beneficiarios

A las viviendas particulares para su construcción se asigna una inversión de 35.0 miles de pesos (MP) y como beneficiarios están las personas afectadas por eventos meteorológicos, casos críticos o sociales y viviendas precarias. (Oficina de Tramites de la Vivienda, Fomento, 2016)

Cantidad de licencias de construcción solicitadas sin respaldo de crédito bancario o subsidio público

En el municipio de Fomento se han solicitado hasta el momento 110 licencias de construcción, particularmente en Sopimpa, solo se ha pedido 1 pues las personas que se instalan allí lo hacen en viviendas muy precarias o construyen sin tener un permiso que los respalde.

Costo promedio de los materiales y productos de la construcción.

Al cierre de la información se han brindado servicios en el territorio a 6 personas en la zona del Plan Turquino de Fomento con un importe de 480.0 MP, entregándoseles los materiales más solicitados para la construcción de sus viviendas. A estos precios hay que sumarles todo el proyecto técnico ejecutivo, la transportación de los materiales debido a las lejanías de las tiendas de materiales y la mano de obra.

Dimensión Funcional

Dimensiones y relación espacial

Transformaciones espaciales por los inquilinos

Ante la problemática antes mencionada surge la necesidad de efectuar pequeñas mejoras en un lapso de tiempo indefinido, donde se efectúan cambios tales como la modificación de vanos y puertas, el cambio de cubiertas, se agregan elementos decorativos según el gusto del propietario y no la apreciación de un especialista, y la modificación de espacios ante la necesidad de agregarlos o quitarlos en dependencia de su nueva función.

Necesidades y aspiraciones del usuario

Necesidades y expectativas espaciales de los pobladores.

Considerando las encuestas realizadas a los pobladores del asentamiento de Sopimpa se concluyó que la primordial necesidad es la presencia de un baño interior en el hogar que cumpla las condiciones sanitarias según normas técnicas e higiénicas.

También se necesita más cuartos en el hogar para responder al crecimiento familiar. Es importante que aparejado a los cuartos y baños aparezcan otros lugares para el cuidado de animales, comida e instrumentos de trabajo. Ningunas de estas necesidades se llevan a cabo en la vivienda pues las necesidades económicas y la falta de conocimiento de los trámites legales las impiden.

Condiciones de habitabilidad y confort en la vivienda

En general las condiciones de confort y habitabilidad no son las mejores ni tienen las condiciones más aptas pues estas se hallan con problemas estructurales y funcionales por la carencia de sitios necesarios para el desarrollo de actividades y por la falta de diseño por ser algo que no está en la cultura ni es del interés de los pobladores. Además dentro de las condiciones higiénicas está la carencia de instalaciones tanto sanitarias como hidráulicas.

Dimensión Ambiental

Topografía

Influencia del relieve en la arquitectura de la vivienda

Desde el punto de vista funcional y de diseño el relieve no influye en la arquitectura ya que son soluciones de viviendas importadas y no satisfacen las necesidades del poblador y no se integran ni adaptan al contexto.

Clima

Soluciones de acopio de agua

El régimen de precipitaciones de la zona se encuentra influenciado por su cercanía al grupo montañoso Guamuhaya, y además por la Zona de Máxima Convergencia de las Brisas, por tal motivo en Cariblanca precipitan anualmente 1582.5 mm, y en sus alrededores los valores oscilan desde los 1400 mm a 1600 mm anuales.

Con estos datos se sabe que el asentamiento es favorecido por las lluvias, sin embargo, sus habitantes se han visto afectados por la carencia de agua ya que en las épocas del año con grandes acumulados y precipitaciones, producto de la falta de conocimientos e incultura, no han aplicado ninguna alternativa de solución para el acopio de agua.

Riesgos y vulnerabilidad ante eventos climatológicos

Los principales riesgos y vulnerabilidades están asociados a la presencia de la zona montañosa en las cercanías de la vivienda, siendo un factor a tener en cuenta ante la presencia de un incendio forestal. Sopimpa se ubica en la base de las montañas, siendo vulnerable a deslizamientos de tierra. Analizando todos estos riesgos se hace necesario prestar cuidado a las áreas donde se localiza la vivienda, cuál es su nivel de

riesgo y los posibles diseños de la vivienda a valorar para lograr un nivel mínimo de riesgo así como cuáles son las medidas a tomar en casos excepcionales.

Hidrografía

Acceso al agua potable predominante en los caseríos rurales

En Sopimpa el acceso de agua es a través de gravedad, por acueductos pues solo el 69.8% recibe este servicio por lo que es muy frecuente el acceso de forma manual gracias a las cercanías de los ríos. Según encuestas realizadas el 20%(51 hab) opinan que no tienen acceso diario al agua potable y el 80%(204 hab) que carecen de este recurso.

Soluciones apropiadas para lograr niveles aceptables de acceso y calidad del agua en asentamientos.

El sistema de acueducto al asentamiento es por gravedad y así se obtiene el agua de forma irregular provocando que muchas viviendas tengan que abastecerse por medio de camiones con tanques cisternas que van a depositar el agua en tanques donados por el gobierno de Fomento y por el Proyecto Hábitat 2 para su posterior almacenamiento. Además no es un agua hervida ni tratada con hipoclorito de sodio.

Calidad del agua de consumo.

En las encuestas realizadas los habitantes planteaban que la calidad del consumo del agua era buena, el 35%(214 hab), regular un 65%(397 hab) y nadie (0%) que era mala; por lo que se ultimó que la calidad del consumo del agua usada en Sopimpa tiene las mejores condiciones para todas las labores del hogar aunque debiera recibir tratamiento higiénico.

Dimensión Expresivo-Formal.

Colores y texturas empleadas.

El color blanco sobresale en las fachadas de las viviendas de Sopimpa mientras que en el interior predominan los colores apastelados. Las texturas rugosas y enchapes de materiales pétreos naturales son representativo de los muros del lugar.

Características de los vanos.

Los vanos existentes en las viviendas presentan deficiencias en su área, que es pequeña, no acogiéndose a los parámetros estándar. Son muy utilizadas las llamadas ventanas miami de hojas improvisadas que pueden ser sencillas o dobles. Los vanos no se emplean en las fachadas y los pocos que hay tienen un diseño campechano.

Elementos decorativos

Las balaustradas en los portales, las decoraciones planas a relieves con revoque geométricos simples de repellos rústicos en las fachadas el uso de colores

contrastantes conforman el conjunto de elementos decorativos que se hacen habituales en las viviendas de Sopimpa.

Composición volumétrica

La composición volumétrica de las viviendas está formada por un volumen central grande con forma de prisma y otros volúmenes pequeños con variadas funciones que se irán incrementando según se haga necesario. Las cubiertas inclinadas se observan muy a menudo en las viviendas del asentamiento, sin embargo, no aportan al resultado final del volumen ningún atractivo expresivo-formal.

Contemporaneidad de la expresión

Es tradicional en Sopimpa la vivienda de madera pues sus pobladores desechan cualquier rasgo de contemporaneidad; aunque de tipo social sí hacen suyos elementos más innovadores como el Sistema Sandino, variado y repetido por todo el asentamiento.

2.5 Conclusiones Parciales

En este capítulo, se aplica el Modelo de Análisis Conceptual para el Diagnóstico de la vivienda rural en asentamientos de montaña en los tres asentamientos pertenecientes al municipio de Fomento. Se realiza un análisis a través de las diferentes dimensiones que determinarán las características de la vivienda en estos asentamientos rurales de montaña.

Los problemas se enfocan en la infraestructura, la accesibilidad y la incompatibilidad con el medio natural; soluciones, en general, inadecuadas para el contexto donde se insertan, afectando directamente la calidad del hábitat local en estas comunidades. Otras deficiencias se evidencian en la insatisfacción de las necesidades de los pobladores, tanto espaciales, culturales como funcionales.

Capítulo III

Recomendaciones para el diseño y planeamiento de la vivienda rural en asentamientos de montaña

Capítulo III: Recomendaciones para el diseño y planeamiento de la vivienda rural en asentamientos de montaña.

En este capítulo se presenta, a partir del estudio y análisis de toda la información obtenida a consecuencia de la aplicación del Modelo de Análisis, un conjunto de regularidades y especificidades derivadas de estos casos de estudio. Se identificarán los aspectos comunes en la vivienda y urbanismo, para así determinar los factores que influyen en la actual situación de estas comunidades montañosas potenciando las futuras acciones en su fondo habitacional.

3.1 Análisis de los casos de estudios. Regularidades de la vivienda de montaña encontradas

Dimensión Tecnológica

Materiales de la construcción o sus materias primas. Fuentes y acceso.

En los asentamientos de Sopimpa, Gavilanes y Sipiabo la calidad de los materiales tiene la terminación concebida para su comercialización y uso según las normas establecidas. Se emplean pobremente materiales ecológicos y renovables, sin conocimiento de su utilización apropiada según sus características físicas y estructurales para que influya en la durabilidad.

Estas comunidades tienen acceso a los materiales en las tiendas de venta, que son extensiones vinculadas, para así darle prioridad al Plan Turquino, pero tienen que trasladarse hacia otras ciudades o a la cabecera municipal para hacer las compras de los principales materiales de construcción, tanto por esfuerzo propio o por subsidio, aumentando los costos de la inversión y demorándola más.

Fuentes naturales y locales para la producción de materiales

En los asentamientos no hay existencia de tecnologías para la producción de materiales, solamente estas áreas son ricas en madera debido a sus grandes extensiones boscosas; pero la población prefieren otros materiales como el ladrillo, bloque, hormigón aunque tengan que trasladarse a zonas aledañas a buscarlos.

Principales afectaciones en las viviendas

El estado constructivo de las viviendas en los asentamientos, de modo general, es bueno. Las principales patologías observadas en el caso de viviendas de bloques y cubierta de hormigón, refieren a problemas de humedades por filtraciones, teniendo en cuenta los altos valores de humedad y precipitaciones en la zona, provocando manchas, esto debilita el repello en muros y corroe el acero en las losas de hormigón y en el caso de viviendas de madera los principales daños se suceden por la acción de agentes externos y hongos. También se pudo observar problemas con las cimentaciones debido

a su mal ejecución y a pequeños deslizamientos en el estrato provocando grietas en los muros.

Dimensión Ambiental

Influencia del relieve del lugar en las viviendas. Factores de riesgo del lugar

Debido a que estos asentamientos están enmarcados en las montañas tienen altos valores de susceptibilidad ante deslizamientos a partir de agentes detonantes como las precipitaciones, en estos poblados el drenaje pluvial no existe en su lugar las aguas se escurren naturalmente. Aquí las viviendas no se diseñan teniendo en cuenta los desniveles del terreno perdiendo en espacio y en áreas que se pudieran aprovechar en otras zonas, ya que muchas veces son soluciones importadas que no satisfacen las necesidades del poblador ni se integra y adapta al contexto.

Las edificaciones de estos asentamientos poseen riesgos a tener en cuenta, a la hora de su ubicación, construcción y diseño porque pueden ser afectados por inundaciones en épocas lluviosas. Además la aceleración sísmica en el territorio se manifiesta con un valor medio ya que no presentan grandes alturas y los incendios por las grandes áreas boscosas en tiempos de sequía. Lo que más afecta a las comunidades son las precipitaciones por la cercanía a ríos y la lentitud del drenaje natural.

Aprovechamiento de las brisas predominantes. Protección contra el asoleamiento

En los asentamientos las viviendas no son ubicadas teniendo en cuenta la dirección de las brisas predominantes lo cual permitiría situar los espacios públicos de la vivienda en dirección a las brisas, para hacerlos más frescos y agradables. El diseño de las viviendas no posee un estudio de asoleamiento, y no presentan elementos de protección solar.

Soluciones de acopio de agua

En la zona donde se encuentran enmarcados los asentamientos son abundantes las precipitaciones en comparación con la media anual del país, pero sus habitantes no poseen ningún diseño alternativo para el acopio de este recurso, a pesar de su importancia.

Temperatura y humedad

En los asentamientos los valores de humedad son directamente proporcionales a las precipitaciones mientras la temperatura se comporta de manera contraria. No se tienen en cuenta estos valores a la hora de diseñar la vivienda, los materiales empleados no logran mitigar estos factores de temperatura y humedad para logar un mayor confort.

Acceso al agua potable predominante en los caseríos rurales. Calidad del agua de consumo

En los asentamientos el acceso al agua potable es mediante gravedad y acueducto a través de sistemas de bombeo, aunque todavía hay viviendas que carecen de este servicio. En muchas ocasiones tiene que ser obtenida de forma manual de los ríos cercamos o a través de tanques cisternas que envía el Gobierno de Fomento.

El único problema con respecto a la calidad del agua es que esta no recibe tratamiento higiénico, pero la calidad está determinada por la pureza de sus fuentes. No obstante se debería educar, a través de programas sociales a los residentes, para la higienización correcta del agua.

Principales focos contaminantes

En los asentamientos no hay industrias que contaminen el Medio Ambiente, siendo los principales focos contaminantes las letrinas y fosas, además de que las aguas grises son vertidas directamente al exterior de la vivienda, hacia patios o linderos cercanos. Por otro lado aparecen indistintamente pequeños micro vertederos, a causa de la acumulación de basura y la ausencia de un sistema de recogida o su funcionamiento deficiente.

Dimensión Social

Nivel de escolaridad en las familias residentes en las viviendas del asentamiento

El nivel de escolaridad en las familias de los asentamientos es regular, pues gran parte de la población cursó o se encuentra cursando el nivel técnico-superior y otros se encuentran inmersos en alguna actividad de superación. Existe un 18% aproximadamente que carece de cualquier nivel escolar, a pesar de tener centros educacionales cercanos a los asentamientos, es necesario darles seguimiento a estas personas con el fin de insertarlos en alguna actividad de superación o motivarlos, sobre todo la nueva generación que carece de interés por los estudios.

Costumbres e idiosincrasia de los residentes del asentamiento

En estos asentamientos se debería apoyar el desarrollo de las actividades culturales y deportivas, no solo las relacionadas con las actividades políticas y de masas. A pesar de que hay un gran número de jóvenes en los asentamientos no hay mucho movimiento cultural y esto se debe a que las instituciones no realizan acciones efectivas para el desarrollo y esparcimiento juvenil. Por otra parte en el deporte se deben organizar encuentros entre los pobladores de los asentamientos, insertar los gimnasios bio saludables y la práctica regular de ejercicios sobre todo en niños y ancianos.

Cantidad de viviendas que ha recibido subsidios

La cantidad de subsidios solicitados en los asentamientos, y a su vez los aprobados, son muy bajos a pesar de existir casos sociales, siendo la principal causa el desconocimiento de trámites legales o procedimientos para estos casos.

Dimensión Urbana

Viviendas y población por asentamiento conectados a un sistema de alcantarillado funcional y capacidad de incremento

Las viviendas no están conectadas al sistema de alcantarillado, haciendo de las fosas y letrinas el medio para la evacuación de los desechos, que a su vez son limpiados por camiones de poblados cercanos cuando se solicita el servicio.

A pesar de las labores de rehabilitación que se han realizado el nivel de gestión y la falta de medios y locales para el tratamiento y recogida de desechos en la comunidad, sigue siendo débil, lo cual contribuye a que aumente la contaminación y a su vez, el peligro de enfermedades.

Viviendas y población por asentamiento que emplean como combustible doméstico electricidad, gas licuado u otras fuentes renovables de energía

En los tres asentamientos se emplea la electricidad y como otras fuentes de energía la madera para cocinar. Se pudiera emplear medios de energías renovables como la obtenida de la biomasa que es la procedente del aprovechamiento de materia orgánica animal y vegetal o de residuos agroindustriales (biogás). Incluye los residuos procedentes de las actividades agrícolas, ganaderas y forestales, así como los subproductos de las industrias agroalimentarias y de transformación de la madera. El uso de la energía solar podría ser otra iniciativa derivándose en energía solar térmica (usada para producir agua caliente de baja temperatura para uso sanitario y calefacción) y solar fotovoltaica (a través de placas de semiconductores que se alteran con la radiación solar), etc. (Twenergy, 2012). Otro tipo de energía a emplear es la eólica utilizando pequeños molinos de viento para extraer agua de las fuentes existentes.

Servicio telefónico y capacidad de incremento en viviendas por asentamiento. Áreas o zonas con cobertura limitada o sin ella

Los tres asentamientos presentan algunas zonas de señal limitadas así como la cantidad de teléfonos disponibles.

La telefonía móvil (celular) no es muy eficaz debido a que hay áreas en que existen problemas de cobertura y la existencia de teléfonos públicos es muy limitada.

Estructuración del asentamiento humano. Espacios públicos

Estos asentamientos no están estructurados de forma organizada, sino que están creados de forma espontánea y natural, con zonas más urbanizadas y desarrolladas que otras. Carecen de variedad de espacios públicos teniendo uno o dos por cada asentamiento, lo cual atenta contra el desarrollo de los pobladores. Las condiciones de los espacios públicos en cuanto a diseño y calidad son deficientes y muchas veces se

fusiona el espacio público y el privado debido a la inexistencia de límites, lo que lleva a suponer que no existen propiedades legalmente definidas.

Vías de acceso al asentamiento y transporte público

El sistema vial es una de las problemáticas más agudizadas en las comunidades estudiadas. Los viales se encuentran en estado crítico en cuanto a nivel constructivo, debido entre otras causas, a la falta de mantenimiento por parte de los organismos pertinentes. Se debe tener en cuenta que en muchas ocasiones las labores de gestión se ven afectadas por la poca accesibilidad a los asentamientos, los cuales son prácticamente impenetrables cuando llueve.

En cuanto al transporte hay problemas debido a la vialidad y a la carencia tecnológica y de medios calificados que garanticen el traslado de pasajeros. Además se debería incidir en la gestión de los medios de transporte y los horarios pico para el traslado hacia los asentamientos, pues en muchas ocasiones se dificulta la transferencia hacia los centros laborales y turnos médicos.

Dimensión Económica

Grado de insatisfacción de las necesidades básicas de la vivienda

Las principales carencias o necesidades definidas por los habitantes están relacionadas con el espacio (cantidad de habitaciones insuficientes en la vivienda sin posibilidad de expansión), la ausencia en muchos casos de un baño con las instalaciones requeridas, sobre todo dentro de la vivienda, y los problemas con el abastecimiento de agua. Esto genera gran insatisfacción dentro de la comunidad teniendo en cuenta que permanecen como necesidades básicas sin resolver en muchos casos, ligado a los bajos ingresos económicos, empleado mayormente en el consumo de alimentos, quedando muy poco para otras necesidades constructivas antes mencionadas. Y en otros casos la responsabilidad cae directamente sobre las empresas e instituciones que garantizan el servicio hacia estas comunidades.

Cantidad de licencias de construcción solicitadas sin respaldo de crédito bancario o subsidio público

En estos asentamientos son muy pocas las licencias de construcción tramitadas debido a que existe una alta ocupación de espacios de manera ilegal, que no reúnen las condiciones de habitabilidad requeridas; por otra parte se ejecutan acciones constructivas sin las debidas licencias.

Tasa de ocupación. Estructura laboral de la población en los asentamientos

La mayoría de las personas que se encuentran en edad laboral están ejerciendo una profesión o en búsqueda de una. Las fuentes de empleo giran en torno a los pequeños agricultores y las cooperativas.

Las características y condiciones para el desarrollo agrario en estas comunidades propician su desarrollo, sin embargo no existen las condiciones para motivar aún más a los residentes y vincularlos a estas labores, logrando así un desarrollo económico endógeno.

Dimensión Funcional

Espacialidad y flexibilidad en la vivienda

Las viviendas de los asentamientos se diseñan sin tener en cuenta criterios de flexibilidad ya que muchas veces son modelos importados o sencillamente soluciones típicas y autoconstruidas por los pobladores, carentes de calidad en el diseño. Estas viviendas están sujetas a cambios debido al crecimiento familiar por lo que se van realizando agregados los cuales muchas veces no cumplen las normas funcionales y provocan que los espacios interiores sean más convexos y pequeños afectando el confort de las personas.

Necesidades y expectativas espaciales de los pobladores

En los tres asentamientos estudiados los pobladores están necesitados de más espacios dentro de la vivienda, donde las principales demandas se centran en baños interiores y en segundo lugar habitaciones para el creciente número de habitantes por vivienda, espacio para animales, cocinas exteriores, secaderos de café, así como resguardo para medios de transporte animal y otros equipos. Ningunas de estas necesidades se llevan a ejecución, no transformándose la vivienda debido a las necesidades económicas.

Condiciones de habitabilidad y confort en la vivienda

En las viviendas de los asentamientos hay problemas con respecto al confort y habitabilidad ya que carecen las condiciones más idóneas debido a problemas estructurales debido a los deterioros por las condiciones climáticas y del paso del tiempo, hongos y agentes externos, funcionalidad debido a la carencia de espacios necesarios para el desarrollo de actividades ya que hay viviendas en las cuales viven más personal con respecto a la cantidad de habitaciones y hacen espacios agregados que no cumplen con las normas de funcionalidad, con una elevada falta de diseño ya que no está en el interés de los pobladores, y carencias higiénicas en ausencia en algunas ocasiones de instalaciones tanto sanitarias como hidráulicas.

Dimensión Expresivo-Formal

La investigación evidenció el empleo de colores claros en el exterior e interior de las viviendas, aunque existen posibilidades de adquirir otros de diferente gama. Las texturas empleadas en muchas ocasiones no están intencionadas en el diseño sino que resultan del inacabado proceso constructivo.

Los vanos no están concebidos como parte de la solución expresiva, sus proporciones y composición dentro de la propuesta es resultado de otras necesidades, por lo que afectan la calidad visual compositiva de la vivienda. Este fenómeno se debe a que muchas residencias son autoconstruidas con patrones vernáculos, típicos del lugar.

La volumetría preponderante en las soluciones es prismática con algunas sustracciones y adiciones que no aportan al resultado final. De manera general persisten otros volúmenes cercanos a la vivienda, ubicados aleatoriamente según las necesidades de los habitantes, lo que hace que la composición final sea caótica y desorganizada. Las cubiertas, en su mayoría inclinadas, tampoco contribuyen de forma positiva a la expresión final.

Por otro lado se han importado soluciones de vivienda urbana con los estereotipos decorativos y formales que usualmente no tienen concordancia con el lugar ni sus pobladores.

3.2 Recomendaciones de diseño para la vivienda de montaña.

Para los nuevos diseños contemporáneos de la vivienda de montaña se debe tener como primicia la vivienda sustentable o ecológica ya que es una vía para optimizar los recursos naturales.

Es importante realizar un análisis de la vivienda, para poder entenderla no solo como producto industrial, sino como un proceso que va transformándose y se adapta a los diferentes cambios a lo largo del tiempo.

Hay que tener en cuenta la flexibilidad y el diseño tipológico el cual permitirá la adaptación de la vivienda rural a las necesidades de sus habitantes, posibilitando su personalización, interacción y participación a lo largo de la vida útil de ésta.

Para los casos de los tres asentamientos analizados, se observa la problemática del diseño arquitectónico de la vivienda y del urbanismo en la montaña, las cuales son muy diferentes a las del resto de otros asentamientos urbanos y rurales debido a las características propias del contexto en las que se encuentran enmarcadas.

Muchas veces debido a la situación que presentan los asentamientos, la estrategia más aceptable es la de potenciar soluciones alternativas a través de elementos locales acorde al desarrollo autosustentable de la comunidad.

Las recomendaciones se estructuran en dos niveles de actuación, el primero comunicativo o de propaganda, donde se pretende informar y educar a los pobladores sobre temas afines a las dimensiones trazadas. El segundo nivel: ejecutivo, donde se exponen concretamente las posibles soluciones a los problemas.

Dimensión Tecnológica

- Proporcionarles a los pobladores las herramientas, las vías y los conocimientos, para seleccionar los materiales indicados que cumplan las normas técnicas requeridas y un sistema constructivo que responda a la identidad cultural de la región donde se desarrolla la obra, para que así sea más económica y duradera.
- Incentivar el empleo de recursos renovables en la construcción, de preferencia producidos en el asentamiento, como la madera, para evitar el traslado de los pobladores a las tiendas de venta de materiales y los costos de transportación.
- Utilizar materiales que se puedan reciclar al término de su vida útil, bien sea de forma directa (aquellos que no requieren ninguna transformación para volver a ser utilizados, por ejemplo, madera bien tratada, ladrillo, hierro, ventanas, entre otros) o bien, aquellos que tras un proceso de transformación son parte de la fabricación de nuevos materiales (por ejemplo, los agregados de los hormigones).
- Para lograr mitigar las principales patologías causadas por la humedad debido a las filtraciones se debe proponer ciertos componentes del diseño como pueden ser: las pendientes de los faldones y su correcta distribución y los elementos de recogida y evacuación de aguas.
- Emplear tecnologías de fácil montaje, ligeras y manuables de manera que se puedan transportar con mayor facilidad y su ejecución resulte simple para la mano de obra existente, no calificada.

Dimensión Ambiental

- Realizar campañas de higienización dentro y fuera de la vivienda para evitar enfermedades debido a que el asentamiento carece de medios de saneamiento e insuficiencias en los sistemas de evacuación de excretas.
- Emplear fuentes de energía renovables como pequeños molinos de viento para extraer el agua, el combustible de biomasa a través de los biogás, ya que en las viviendas los habitantes crían animales. Esto permite brindarle otras posibilidades de combustible para la cocción de los alimentos y reduce el consumo de electricidad.

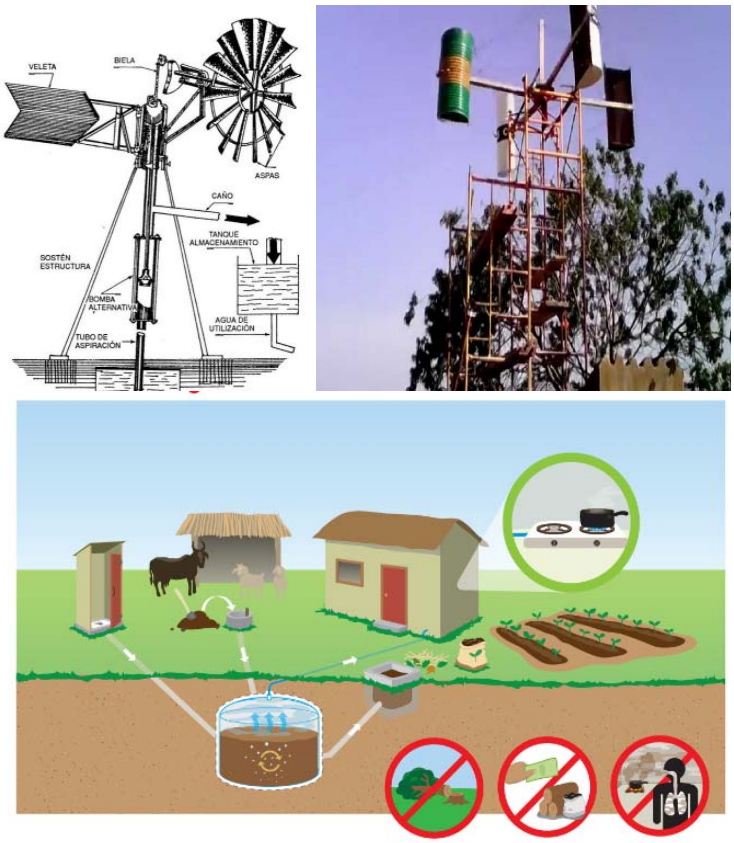


Figura 3.1: Algunas soluciones alternativas viables. Fuente: Pinterest.com

- Lograr soluciones en las que las edificaciones se adapten al clima, ampliando el área de vanos, facilitando la ventilación cruzada, teniendo en cuenta los principios de la arquitectura sustentable que incluyen la consideración de las condiciones climáticas, hidrográficas y los ecosistemas del entorno en los que se construyen los inmuebles para obtener el máximo rendimiento. (Rincón, 2013)
- Emplear materiales que garanticen un debido aislamiento térmico, que le permita a los habitantes de la vivienda un mejor confort climático interior.
- Proponer soluciones que incluyan protección ante el asoleamiento, empleando no solo recursos de como quiebra soles, sino aprovechando las extensas áreas de sombra que propician la vegetación existente y las elevaciones del terreno. Un edificio

sustentable debe ser bioclimático, es decir, aprovechar las mejores orientaciones para disminuir ganancias en verano y evitar pérdidas de calor en invierno. (Sostenible, 2013)

- Brindar variedad de soluciones a los pobladores de las viviendas en los asentamientos de montaña, como la inclinación de las cubiertas para protegerse de las fuertes incidencias climáticas, la humedad causada por las lluvias y que permita gracias

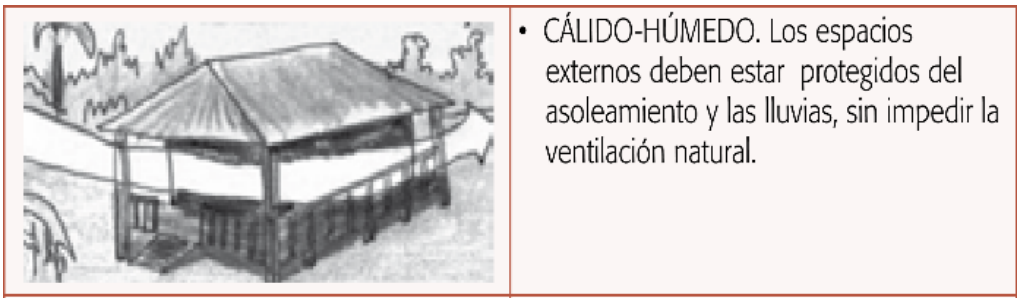


Figura 3.2: Esquema de solución climática adecuada. Fuente: Pinterest.com

a su inclinación y los equipamientos técnicos (elaborados por los mismos inquilinos mediante soluciones económicas alternativas) almacenar agua. (Yarumo, 1993)

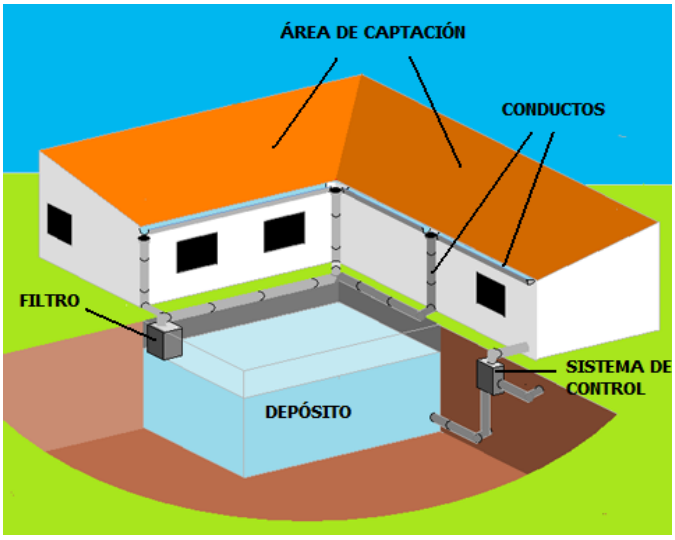


Figura 3.2: Esquema de acopio de agua. Fuente: Pinterest.com

- Aprovechar el relieve, los desniveles del terreno, para evitar grandes movimientos de tierras que hacen más costosa la construcción de la vivienda y maximizar el espacio ya que la arquitectura ecológica pone una especial atención a la inserción en el entorno natural del edificio, buscando que esta sea lo menos invasiva posible permitiendo la coexistencia de ambos estados Natural y Construido. (Biogia, 2012)

Dimensión Social

- Contribuir al mejoramiento y mantenimiento sistemático de las condiciones sociales y de vida, con énfasis en los servicios educacionales y de salud de la población de estos territorios para asegurar su permanencia.
- Crear centros de consultoría con todo lo que respecte a la vivienda y otros procesos legales para pedidos de subsidios y solares, ya que en ocasiones los pobladores desconocen los procedimientos a seguir en estos temas.
- Incrementar las obras de infraestructura, drenaje, construcción de caminos rurales, electrificación rural, etc., creando de esta forma nuevas fuentes de trabajo.
- Incorporar en nuevas soluciones los criterios y necesidades delos habitantes mediante una participación activa dentro del proceso de diseño, de manera que el resultado final sea más coherente a sus exigencias. (Diseño Participativo)

Dimensión Urbana

- Concentrar dentro de la comunidad las viviendas, unificando recursos, esto permite economizar las instalaciones sanitarias y optimizar su limpieza.
- Potenciar la utilización de espacios aunque no sean diseñados, y los existentes realizarle el mantenimiento o reparación correspondiente,
- Diversificar al máximo las áreas comunes para diferentes edades, actividades variadas, logrando espacios flexibles y polifuncionales.
- Ordenar las manzanas o cuadras en cualquier caso, organizando la nueva parcela con sus dimensiones bien delimitadas ya que en estos asentamientos existen partes más urbanizadas que otras y se generaliza el desorden urbano.
- Adaptar, dentro de lo posible, las vías a las curvas de nivel del terreno, para facilitar su drenaje natural.
- Aprovechar en el diseño urbano la existencia de ríos y arbolado natural, respetando el entorno.
- Se recomienda la vivienda de tipología aislada, con una parcela mínima de 20m de lado, en la que se puedan mezclar los usos según los requerimientos de los habitantes. Dejando espacios para jardín y secaderos de café.

Dimensión Económica

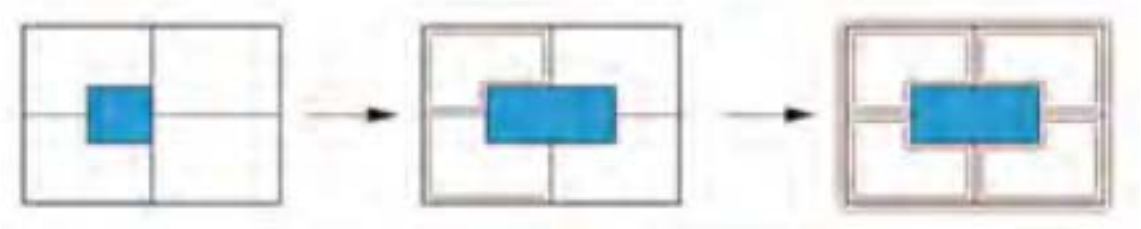
- Promover las labores agrícolas afines a zonas montañosas como el café, cacao, apícola, forestal, de frutales, plantas medicinales y flores, así como la producción mular y otras producciones agropecuarias y servicios asociados a la economía de los territorios montañosos para ofrecer fuentes de trabajo, aumentando los ingresos de los pobladores.

- Fomentar el desarrollo del turismo como actividad económica, a partir de las capacidades de la zona, y desarrollar políticas que favorezcan a los pobladores como beneficiarios directos del rubro y así mejorar sus posibilidades económicas y con ellas las condiciones de habitabilidad y confort de sus viviendas.
- Fomentar una estructura económica diversificada en las ramas de la agricultura, así como prever espacios en la vivienda que garanticen esta multiplicidad.

Dimensión Funcional

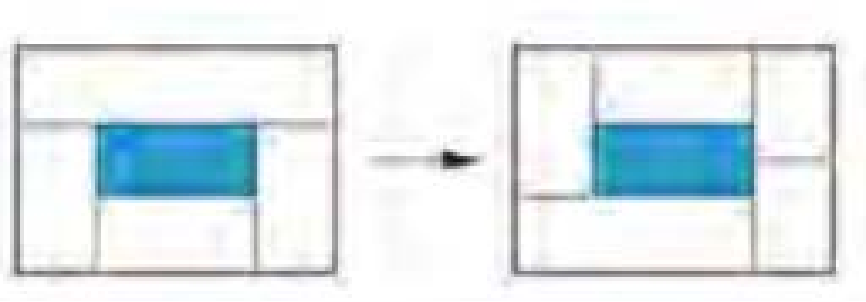
- Tener en cuenta los principios de accesibilidad y sostenibilidad, desde una múltiple perspectiva social, económica y ambiental para aquellas funciones productivas que deberían satisfacer las viviendas, como crear lugares de trabajo autónomo: espacios para pequeños cultivos y producción alimentaria: huerto-invernadero y corral para el autoconsumo.
- Empleo de modelos tipológicos de vivienda que permitan su ejecución por etapas, sean flexibles y admitan el crecimiento de la familia.

❖ **Vivienda Perfectible**



Vivienda que está preparada de antemano para ser mejorada y completada en el tiempo. Vivienda que permite mejoras de carácter cualitativo, incorporando acabados, instalaciones, aumentando confort y calidad en la vivienda. (Morales Soler et al., 2012)

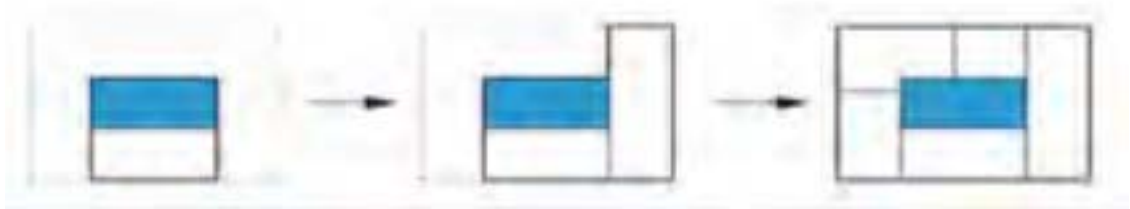
❖ **Vivienda Transformable**



Vivienda que puede transformar sus espacios gracias a tabiquerías que tienen previsto posibilidades de cambio con operaciones sencillas, para dotar el espacio de cualidades distintas, ya sean visuales, espaciales o funcionales. Estos elementos

pueden ser tabiques móviles, puertas correderas o paneles de fácil reubicación. (Morales Soler et al., 2012)

❖ **Vivienda Semilla**



La vivienda semilla se conforma a partir de un cuarto o un habitáculo básico habitable, planteado como el germen de una vivienda plena que crecerá con el tiempo según el ritmo biológico y las posibilidades de los usuarios. (Morales Soler et al., 2012)

❖ **Vivienda cascara**

A partir de una estructura perimetral, se desarrolla hacia el interior la división de espacios previamente diseñados.

- Proponer soluciones adaptables y espacios flexibles, con mobiliario adecuado a las costumbres y espacios.

Dimensión Formal-Expresiva

- Asimilar en los diseños los códigos expresivos del lugar y sus pobladores, equilibrando las soluciones vernáculas con los nuevos conceptos y formas.
- Revisar las soluciones propuestas para las nuevas construcciones de forma que se adapten a las condiciones del lugar y no sean modelos importados.
- Evitar la tipificación de las soluciones, al menos, para cada asentamiento, pues cada uno posee un contexto específico que necesariamente en la montaña tiene que ser entendido individualmente.

3.3 Conclusiones Parciales

En el capítulo anterior, se realizó un análisis de la situación de la vivienda y el urbanismo en los casos de estudio, comenzando por la investigación obtenida del Modelo de Análisis Conceptual para la vivienda rural en asentamientos de montaña para las condiciones cubanas**,** acumulando de forma sintética un conjunto de regularidades de estas comunidades, teniendo en cuenta la situación que se presenta en las montañas.

Con el análisis de las regularidades en las siete dimensiones planteadas (Tecnológica, Social, Urbana, Funcional, Expresivo-Formal, Económica y Ambiental) que parten de un nuevo Modelo de Análisis, se proponen recomendaciones de diseño arquitectónico y urbano, las cuales son muy generales pero constituyen un relevante avance para el

futuro accionar de los actores locales. Estas recomendaciones constituyen la base de una investigación más detallada en estas comunidades de montaña.

Conclusiones Generales

Este trabajo de diploma permite, a partir de un análisis de la información existente, elaborar diagnósticos posteriores en diferentes asentamientos rurales de montaña con similares características, en particular, tres asentamientos montañosos del municipio de Fomento, del Macizo de Guamuhaya, perteneciente a la región central del país que comprende las provincias de Villa Clara, Cienfuegos y Sancti Spíritus. En las disímiles dimensiones se presentan las particularidades de estos asentamientos, en las que se exponen las potencialidades y deficiencias de cada una de estas zonas.

Las dificultades con los materiales afectan directamente el diseño de la vivienda debido a la falta de conocimiento de los pobladores sobre su uso y empleo, así como la transportación y el acceso en general, debido a la lejanía con las principales tiendas, haciendo más costosa la ejecución. Mientras que las condiciones de la vivienda se ven afectadas por las condiciones adquisitivas de sus inquilinos y por el desconocimiento sobre los trámites legales al solicitar solares o subsidios para los casos sociales y críticos.

Los problemas en la infraestructura como la falta de calidad en los sistemas de evacuaciones e instalaciones hidráulicas, tanto dentro como fuera de la vivienda, el poco empleo de fuentes de energías renovables y el pobre servicio telefónico y sin capacidad de incremento, la poca calidad y cantidad de los espacios públicos y el mal estado de los viales internos en los asentamientos; afectan directamente la calidad del hábitat local en estas comunidades.

Otras deficiencias en la vivienda se suscitan por las condiciones ambientales ya que generalmente se diseñan sin tener en cuenta el estudio de asoleamiento, las precipitaciones y las brisas predominantes. En muchas ocasiones los pobladores carecen de espacios necesarios en las viviendas y la concepción de los inmuebles impide el futuro crecimiento familiar.

La situación en la actualidad de la vivienda rural de montaña dentro de estos asentamientos no se encuentra en las mejores condiciones, en cuanto a diseño arquitectónico, por lo que se hace necesario emprender acciones y esfuerzos para mejorar estas problemáticas en el complejo habitacional de estas comunidades.

El empleo del nuevo Modelo de Análisis, permite aplicar un diagnóstico arquitectónico-urbano a las viviendas rurales de montaña, posibilita enriquecer

el Diagnóstico Municipal y contribuye con información en el diseño y toma de decisiones que favorezcan a los residentes de estas comunidades. Mediante un proceso articulado entre los pobladores e instituciones se podrán mitigar las problemáticas en la vivienda en estos asentamientos.

Recomendaciones

- Aplicar el Modelo de Análisis en otros asentamientos de montaña dentro del Macizo de Guamuhaya para continuar la investigación.
- Facilitar los resultados obtenidos al Consejo Administrativo Municipal (CAM) de Fomento y otros actores locales para reforzar las futuras acciones en estos caseríos.
- Profundizar en el diseño del Modelo de Análisis elaborado para su implementación en otros asentamientos de montaña pertenecientes al Proyecto Internacional Hábitat 2.

Bibliografía

1. 2014. Versión Ejecutiva. Perfil de la Vivienda en Cuba
2. 2015. Estrategia de Desarrollo Local de Fomento. In: FOMENTO, A. M. D. P. P. (ed.).
3. 2015. Municipio Fomento.
4. ARQ.MORENO RODRIGUEZ, L. & ING.HERNÁNDEZ ZUÑIGA, Y. 2014. Esquema de Ordenamiento Territorial de los macizos montañosos.Metodología. *In:* FÍSICA, D. D. O. T. Y. I. D. P. (ed.).
5. ARTEAGA PÉREZ, L. 2015. *Diagnóstico Integral del Hábitat 2 en el municipio de Fomento. Propuesta de Nuevas Opciones Estratégicas.*, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.
6. BIOGIA, L. 2012. *Definición de Arquitectura ecológica, Bioconstrucción* [Online]. Available: http://www.labioguia.com/notas/definicion-de-arquitectura-ecologica-bioconstruccion [Accessed 2016 2016].
7. CALLA GARCÍA, A. 2007. Vigencia de recursos endógenos en la producción social de la vivienda rural. *INVI* [Online], 22. Available: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25806007 [Accessed 2016].
8. CASTAÑEDA CASARVILLA, A. A., PANTELEEVA BIACHESLAVOVNA, E., PÉREZ ESPINOSA, F. H., RUIZ ARIAS, A. & MEDINILLA NÁPOLES, F. 2015. Informe Climatológico de la zona de Cariblanca,municipio de Fomento,provincia de Sancti Spíritus. Sancti Spíritus: Centro Meteorológico Provincial.Citma.Sancti Spíritus.
9. CONCEPCIÓN SÁNCHEZ, Q. & JIMÉNEZ ROSAS, E. O. 2010. ¨La Vivienda Rural. Su Complejidad y Estudio desde Diversas Disciplinas¨. *Revista Luna Azul* [Online]. Available: http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n30/n30a10.pdf [Accessed 2016].
10. CORONADO RUIZ, J. A. sa. Hábitat rural y hábitat autónomo: nuevos escenarios hacia una nueva ruralidad. *Revista de La Universidad de Salles* [Online]. Available: http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/350 [Accessed 2016].
11. DPPF-SS (2015). "Diagnóstico deOrdenamiento Territorial."
12. GONZÁLEZ, D. 2003. Vivienda Rural en Cuba. Reflexiones y Soluciones. . *Arquitectura y Urbanismo.* 1 ed. La Habana: Facultad de Arquitectura ISPEJAE.
13. HERNÁNDEZ SIERRA, J. A. 2015. *Modelo de Análisis para realizar el Diagnóstico del Hábitat en caseríos de montaña. Caso de estudio: Municipio de Manicaragua.*, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.

14. IMBAQUINGO HIDALGO, G. 2007. *Rediseño de la Vivienda ubicada en la Tola Baja, Urbanización Mosquera, Lote # 14.*, Universidad Tecnologica Equinoccial.
15. JIMÉNEZ C, S. E. 2008. Por el reconocimiento y justiciabilidad del derecho humano a la vivienda en Bolivia. *Revista INVI* [Online], 23. Available: http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/350 [Accessed 2016].
16. KOHLER, T., HUMI, H., WIESMANN, U. & ANDREAS, K. sa. *CONSULTA D1:Infraestructura de montaña: acceso, comunicaciones y energía.* [Online]. Available: http://www.condesan.org/e-foros/Bishkek/Bishkek%20D1.htm [Accessed 23/febrero/2016.
17. LUQUE REVUELTO, R. M. 2012. Vivienda y Paisajes Rurales en Sierra Morena. *Investigaciones Geográficas* [Online]. Available: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17624574008 [Accessed 2016].
18. MARCELO MAS, J. & FEDERICO KIRSCHBAUM, C. sa. Viviendas en un área rural de Tucumán: análisis y propuesta. *Estudios del Hábitat* [Online]. Available: http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/33048 [Accessed 2016].
19. MORALES SOLER, E., ALONSO MALLÉN, R. & MORENO CRUZ, E. 2012. La vivienda como proceso. Estrategias de flexibilidad. Available: http://acdc.sav.us.es/habitatysociedad/images/stories/N04/N04A02%20La%20vivienda%20como%20proceso.pdf [Accessed 2016].
20. ONEI 2012. Censo de Población y vivienda. Municipio Fomento. In: ONEI (ed.).
21. ONEI 2012. Informe Provincial. Censo de Población y Vivienda. In: ONEI (ed.).
22. ONEI 2013. Anuriaríos Estadísticos de la Oficina Nacional de Estadísticae
23. Información. In: ONEI (ed.).
24. ONU. Resultados sobre los asentamientos humanos [Online]. Available: www.un.org/es/development/devagenda/habitat.shtml.
25. PENSADO LEGLISE, M. 2003. Las políticas públicas y las áreas rurales en el Distrito Federal. *Sociológica* [Online], 18. Available: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305026632004 [Accessed 2016].
26. PORCAL GONZALO, M. C. 2011. El Patrimonio Rural como Recurso Turístico. La puesta en Valor Turístico de Infraestructuras Territoriales (rutas y caminos) en las áreas de montaña del país Vasco y de Navarra. *Cuadernos de Turismo* [Online]. Available: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39820898041.

27. RINCÓN, S. 2013. *8 EJEMPLOS DE ARQUITECTURA SUSTENTABLE* [Online]. Available: http://www.sinembargo.mx/17-02-2013/525439 [Accessed 2016 2016].
28. SAMPIERI, H., ROBERTO, F., COLLADO, C. & BATISTA LUCIO, P. 2010. *Metodólogia de la Investigación,* Mexico.
29. SCHUMACHER GONZÁLEZ, M. 2006. Vivienda rural para campesinos, Barrio la Soledad, Estado de México. *Departamento de Arquitectura y Diseño* [Online], Arquitectura. Available: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lar/schumacher_g_m/ [Accessed 2016].
30. SEPÚLVEDA MELLADO, O. 1996. El Programas de Viviendas Progresivas en áreas rurales. *INVI* [Online], 11. Available: http://www.revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/269/736 [Accessed 2016].
31. SOSTENIBLE, S. 2013. *Arquitectura Sustentable & Sostenible* [Online]. Available: http://blog.deltoroantunez.com/2013/03/arquitectura-sustentable-sostenible.html [Accessed 2016 2016].
32. TWENERGY. 2012. *¿Qué son las energías renovables?* [Online]. Available: ¿Qué son las energías renovables? 2016].
33. VEITH, C. 2012. ¿Por qué intervenir en el Desarrollo Sostenible de las Montañas? Available: http://www.fao.org/docrep/016/i2370s/i2370s00.pdf [Accessed 2016].
34. VC, D.-. (2014). "Esquema de ordenamiento territorial del macizo montañoso Guamuhaya Sancti Spíritus."
35. VC, D.-. (2014). "Macizo Guamuhaya. Sancti Spíritus."
36. YARUMO, E. P. 1993. *La vivienda productiva* [Online]. Available: http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-153946 [Accessed 2016 2016].