

ARQUITECTURA TRADICIONAL COLOMBIANA COMO SISTEMA PASIVO DE APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO

Colombian traditional architecture as a passive system of energetic exploitation

Nathaly Martín Díaz

Máster en arquitectura avanzada, paisajismo, urbanismo y diseño

Universidad Santo Tomás

Tunja

jessica.martin@usantoto.edu.co

Resumen

La tradición arquitectónica de Colombia contiene una riqueza cultural no solo como testigo histórico de un país, sino que además refleja la esencia de los principios de sostenibilidad, especialmente en su carácter residencial. Todo este tipo de estrategias fueron innatas a las necesidades de sus pobladores quienes supieron adaptarse a su entorno natural a la vez que colonizaban el espacio. Este acto lleno de sabiduría que data del origen de la vivienda vernácula tuvo diversas respuestas de acuerdo con la gran variedad de climas existentes en el país, sin embargo, estas respuestas se perdieron con el tiempo lo que deja a la fecha de hoy innumerables proyectos con deficiencias climáticas funcionales lo que afecta directamente no solo el confort y

el bienestar habitativo de sus usuarios, sino que contribuye además en el exceso de consumo energético. Es por esto por lo que este artículo plantea analizar la capacidad adaptativa de la arquitectura tradicional colombiana y usarlo como un amplio catálogo teórico de posibilidades para enfrentar el mundo arquitectónico e inmobiliario de hoy.

Palabras clave: arquitectura tradicional, arquitectura vernácula, adaptación, sostenibilidad, sistema pasivo, piso térmico, climatización, confort, energía.

Abstract

The architectural tradition of Colombia contains a rich culture not only as a historical witness of a country but also reflects the essence of the principles of sustainability, especially in its residential character. All these strategies were innate to the needs of its people who knew how to adapt to their natural environment while

colonizing space. This act full of wisdom dating from the origin of vernacular housing had different responses according to the variety of existing in the country climates, however these responses were lost over time which leaves today's date countless projects climatic functional deficiencies which directly affects not only the comfort and well-being at its users, but also contributes in excess energy consumption. For these reasons this

article proposes to analyze the adaptive capacity of traditional Colombian architecture and use it as a broad theoretical catalog of possibilities to confront the architectural and real estate world today.

Keywords: traditional architecture, vernacular architecture, adaptation, sustainability, passive system, thermic floor, climate control, comfort, energy.



Introducción

Actualmente existe una preocupación generalizada por el deterioro del medio ambiente como consecuencia del proceder humano. Por lo anterior, se ha promovido entre los profesionales de la arquitectura y otras profesiones el compromiso ecológico de su actuar adoptando actitudes más responsables tanto en la selección de los materiales, así como también las diferentes técnicas constructivas que le permitan aprovechar los recursos energéticos naturales. Es así como surge el concepto de Arquitectura Bioclimática para intentar conciliar la arquitectura y el uso racional de las diferentes energías. La arquitectura intenta de este modo modificar el entorno natural en el que se implanta un proyecto para proporcionar condiciones óptimas de habitabilidad, ya que filtra los elementos medioambientales según influyan para beneficio o no para lograr confort humano. En el diseño de los edificios se crean espacios abiertos y cerrados generando así microclimas interiores y exteriores donde influyen también la naturaleza de

sus materiales, formas y elementos que interactúan entre ellos de acuerdo con los factores climáticos tales como la asolación, la humedad, los vientos, la precipitación y la humedad, entre otros.

El presente artículo hace parte de un Trabajo Final de Máster que se desarrolla actualmente y que trata el tema del título de una manera más amplia. Surge a partir de la necesidad de hacer una revisión exhaustiva de la actual forma de construir arquitectura en Colombia, más específicamente la arquitectura residencial la cual ha variado drásticamente para adquirir preceptos estéticos “modernos”, lejos de la funcionalidad y lógica de la arquitectura tradicional que respetaba el entorno e interactuaba directamente con la naturaleza y los agentes climáticos.

Hipótesis

El estudio de las diferentes soluciones que daban los constructores tradicionales en los diversos climas colombianos ofrece pautas para generar estrategias de actuación al sector de la construcción

actual. A partir de estas estrategias teóricas planteadas se puede determinar que su aplicación, tanto en vivienda nueva como en la rehabilitación de la existente puede generar un confort a sus habitantes a la vez que reducen drásticamente sus consumos energéticos y disminuye los efectos negativos de la construcción y la arquitectura en el ambiente. Habiendo planteado unos objetivos claros acerca del presente estudio, se estableció una metodología vinculada a la elaboración de un marco conceptual a partir de los siguientes aspectos:

- Análisis bibliográfico sobre la arquitectura sostenible y su vinculación con el clima. En este sentido se analizó los aspectos que intervienen en las diversas maneras de control térmico y capacidad adaptación arquitectónica.
- Análisis bibliográfico de la arquitectura, clima y cultura colombiana desde un marco interdisciplinar. En este apartado es importante revisar la historia en las diferentes zonas climáticas del país, estadísticas sobre uso energético, mapas climatológicos, entre otros.

- Elaboración del Estado del Arte, para conocer e inventariar que productos y avances teóricos existen sobre el tema y corroborar la pertinencia y aporte del presente estudio.
- Visitas de campo a arquitecturas residenciales típicas colombianas en climas cálido, templado y frío, donde se comparan y analizan casos tanto actuales como tradicionales.

A partir de esta información estudiada, se elabora un comparativo entre las tácticas implementadas en la arquitectura tradicional, los estudios de caso visitados y el marco teórico surgido del estudio bibliográfico. Posterior a esto se propone analizar y evaluar la arquitectura en los pisos térmicos mencionados plantear la elaboración de un catálogo de contenido teórico con estrategias pasivos de aprovechamiento energético para ser aplicadas en la intervención de vivienda nueva o rehabilitación. A su vez, esta etapa servirá como base para el desarrollo del Trabajo Final de Máster, donde como parte de la comprobación de las hipótesis establecidas, se pretende realizar una evaluación



a un caso puntual y calcular así los rendimientos y mejoras bajo ciertos parámetros de certificación energéticos.

Sostenibilidad en arquitectura

Para empezar a hablar de sostenibilidad, es necesario abarcar tres dimensiones que constituyen el desarrollo y la problemática actual de la sociedad, en primer lugar, tenemos la dimensión Desarrollo sustentable entendido, tal como conceptualiza el Informe de La Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo "Nuestro Futuro Común" (Informe Brundtland). (1987) como "aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades." (p.23)

Dentro de los aspectos principales para reconocer una buena arquitectura bioclimática tanto en edificación nueva como en rehabilitación están la calidad del aire, el confort acústico, el ahorro

de energía, la funcionalidad y la accesibilidad. Atendiendo estos aspectos generales es importante generar un buen diseño prestando atención también a los materiales que se usan y la utilización de recursos naturales, esto sin dejar de lado la huella ecológica que deja la producción de cada uno de los insumos.

Por otro lado, y como principal objetivo, se deben construir edificios con mínima demanda energética y con eficiencia energética de las instalaciones que permita en un futuro tener confort sin gastos extra, lo cual se puede soportar en el uso de estrategias pasivas, así como también en la incorporación de energías renovables. También es importante darle un buen uso y mantenimiento de estas instalaciones.

Hoy en día, es sabido que cualquier edificio nuevo se puede diseñar resolviendo las diferentes problemáticas de confort ambiental de acuerdo con los sistemas energéticos. Estos sistemas de control ambiental pueden ser:

- Sistemas energéticos pasivos son los sistemas que buscan un control ambiental sin recurrir a fuentes ajenas sino únicamente con el buen manejo de los diferentes aspectos del clima como son:

- Orientación
- Radiación solar
- Viento
- Altitud
- Radiación solar
- Temperatura
- Lluvia
- Velocidad del viento
- Topografía del terreno
- Humedad
- Presencia de agua
- Vegetación
- Sombras

Todo lo anterior teniendo en cuenta además los sistemas constructivos, la orientación, las

protecciones solares, la iluminación natural, los aislamientos, las inercias, las aberturas en fachadas y espacios exteriores, y las ventilaciones transversales naturales, entre otras.

- Sistemas energéticos activos son aquellos sistemas que requieren sistemas de acondicionamiento y que requieren un suministro de energía constante para funcionar. Algunos de las estrategias en estos sistemas de alta eficiencia energética incorporan energías:

- Solar
- Fototérmica
- Solar
- Fotovoltaica
- Geotermia
- Eólica
- Absorción
- Biomasa

Por razones evidentes, el uso de estrategias pasivas garantiza no solo una inversión más baja, sino que



representan a su vez una manera sostenible en el tiempo ya que no necesitan un mantenimiento constante. Es por esto por lo que en este estudio se planteó el uso de estas, demostrando así cada una de sus ventajas. Por otro lado, al llegar a cierto punto las edificaciones dejan de estar energéticamente sostenibles dado su diseño o la falta de mantenimiento de su infraestructura. Por esta razón existen varios factores que pueden transformar las viviendas o edificios para generar un ambiente más sano y sostenible, que a su vez representará un descenso en los costes al utilizar menos energía. Entre estas estrategias están:

- Cambiar los hábitos de consumo, reduciendo el consumo energético de la casa y si ningún coste.
- Incorporación de elementos de ahorro, lo que mejora la eficiencia energética y ahorra el dinero. Esto necesitaría una inversión mínima.
- Renovación de la vivienda, lo que logrará disfrutar de una mejor calidad de vida y un buen confort pagando menos. Sin embargo, esta restitución necesitaría una inversión más amplia.

Las diferentes escalas en la rehabilitación energética de las edificaciones suponen un cambio hacia la sostenibilidad que garantiza una mejora en los componentes ambientales y físicos de la vivienda.

Colombia: geografía y clima

Por su ubicación geográfica sobre la zona tórrida o tropical, y dado que está atravesado de norte a sur por el sistema montañoso de Los Andes, Colombia cuenta con bastantes climas según su altitud, los cuales son prácticamente constantes durante todo el año. Esto quiere decir que la característica más importante a la hora de caracterizar climatológicamente una región es según su topografía. Esto ligado a otros factores ambientales crea las seis regiones naturales del país.

En esta gran clasificación y división, hace que a lo largo y ancho de sus 1.141.748 km² se configuren 27 microclimas diferentes según el IDEAM, en los que intervienen ampliamente la humedad y la pluviosidad. Sin embargo, para el caso práctico y teniendo como base la elevación del territorio, se



Figura 1. Regiones naturales de Colombia
Fuente: Regiones naturales de Colombia. <https://es.wikipedia.org/wiki/Regiones_naturales_de_Colombia> [Consulta: 25 de agosto, 2016]

destacarán las tres tipologías de los pisos térmicos con mayor predominancia, así:

- **Piso Térmico Frío:** Están calificadas en este piso térmico las zonas localizadas entre los 2.000 y 3.000 metros de altura sobre el nivel del mar, es decir en las partes altas de las montañas. Su temperatura oscila entre los 12°C y 17 °C, este clima cubre 93.000 Km², lo que representa un 7.9% del territorio nacional.
- **Piso Térmico Templado:** Abarca las áreas ubicadas entre los 1.000 y 2.000 metros de altura sobre el nivel del mar, es decir en las zonas bajas de las montañas. Sus temperaturas oscilan entre los 17°C y 24 °C. El área bajo este piso térmico es de 114.000 Km² correspondientes al 10% del territorio.
- **Piso Térmico Cálido:** comprende las áreas ubicadas entre cero y mil metros de altura sobre el nivel del mar donde la temperatura promedio es superior a los 24°C. Este es el piso térmico predominante en el país con 80% de su territorio lo que corresponde a cerca de 913.000 Km², Este piso térmico está presente en las seis regiones naturales, pero con predominancia en zonas



como las llanuras costeras (tanto Pacífico como Caribe), y en valles de los ríos más importantes como el río Magdalena, Orinoco, Cauca, Cesar y Amazonas

En este punto es importante resaltar que los climas y la clasificación anterior son prácticamente constantes o con variaciones suaves por lo que las estaciones se podrían definir más por el nivel pluviométrico. Esto quiere decir que las horas de luz y de oscuridad son también constantes durante el año con 12 horas respectivamente. La inclinación en su trayecto es prácticamente vertical lo que hace que las orientaciones de fachada más aprovechadas para la iluminación natural son las de oriente y occidente.

Dados los diferentes factores que intervienen en la climatología colombiana se pueden obtener datos generales como la radiación y brillo solar sin embargo existen lugares puntuales que difieren de acuerdo su ubicación por las sombras que proyectan las montañas. Con relación a la radiación es necesario saber que se encuentran sobre la superficie colombiana unos de los valores más altos a nivel mundial, lo cual actualmente no se ha aprovechado a cabalidad como podría suponerse

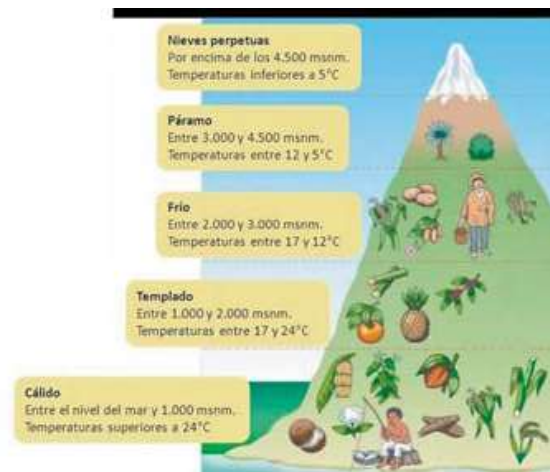


Figura 2. Pisos térmicos
FUENTE: Los pisos térmicos. <<http://climassociales.blogspot.com.es/2015/10/los-pisos-termicos.html>> [Consulta: 25 de agosto, 2016]

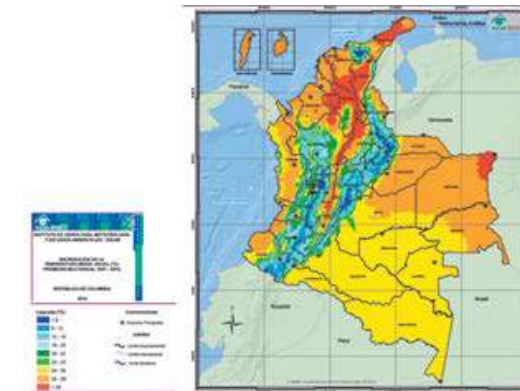


Figura 3. Distribución de la temperatura media anual
FUENTE: WIKIPEDIA, Colombia. <<https://es.wikipedia.org/wiki/Colombia#Clima>> [Consulta: 30 de agosto, 2016]



Figura 4. Climas y paisajes de Colombia
FUENTE: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales- IDEAM



La variedad climatológica superpuesta a la superficie total nacional nos arroja que Colombia tiene un potencial natural y ambiental de gran importancia, pues del total de sus kilómetros cuadrados menos de la mitad está actualmente habitada. El 52% de toda la superficie corresponde a selvas vírgenes lo cual explica su gran riqueza y diversidad. Adicionalmente Colombia es la reserva acuifera más grande del planeta, es el segundo a nivel mundial en mayor biodiversidad (seguida de Brasil), primero en variedad de aves y anfibios, contiene del 10 al 20% de las especies de plantas del mundo (más de 45.000 especies), así como también es tercero a nivel mundial en fauna.

Esta riqueza invaluable, se ve reflejada también en la variedad de paisajes que se consiguen sin recorrer distancias muy largas. Es posible encontrar desiertos, selvas, sabanas, nevados, lo que abre un amplio abanico de tipologías residenciales guiadas ancestralmente basadas en sus determinantes naturales. Otro aspecto importante a la hora de tener a la naturaleza como referente de respuestas

constructivas, existe un sin número de especies animales que reflejan esta capacidad adaptativa.

Desafortunadamente, esta gran ventaja que tiene el país hace que también se vea más afectado gracias al cambio climático, en algunas zonas las sequías producen incendios y las lluvias torrenciales producen inundaciones. La respuesta a esta situación no es solo una, pues si bien es claro que el proceder humano va ligado a contrarrestar este cambio climático, también se debe proceder a diseñar y construir pensando en las diversas catástrofes o calamidades que pudieran surgir de este, para mitigar el impacto sobre los habitantes que se encuentran vulnerables ante esta situación.

Colombia: arquitectura y tradición

¿Desde qué época se habla de arquitectura sostenible? El hombre desde su existencia ha buscado de diferentes maneras tener protección ante agentes externos como depredadores, enemigos y por supuesto el clima. La necesidad de encontrar un refugio estaba ligada a acoplarse a

un entorno casi de manera simbiótica, en especial cuando se dejó atrás el nomadismo para asentarse en pequeños poblados y vincularse con su espacio inmediato. Tan sabia como la naturaleza misma era este conocimiento ancestral, pues estos constructores empíricos llevaron de generación en generación técnicas sometidas a una evaluación constante mediante la prueba y el error, encontrando así la respuesta a sus requerimientos de bienestar durante todas las épocas del año.

Colombia no ha sido la excepción y a través de su historia ha demostrado que ante los diferentes comportamientos meteorológicos las comunidades antiguas fueron capaces de solventar esta demanda de protección y bienestar. Para esto, cada región ha sabido aportar de una manera diferente estrategias para afrontar su refugio en los diferentes pisos térmicos. Esta lógica con la que se aprovechaba la energía y se equilibraba el ambiente poco a poco fue quedando de lado por diferentes razones y se perdió esa capacidad creativa.

Una de las características que destacan las estrategias de acondicionamiento climático y de arquitectura sostenible en las viviendas ancestrales es el uso de los materiales naturales que junto al sistema constructivo son propios de su entorno y se adaptan al paisaje respetuosa y ejemplarmente.

"Los constructores sin escuela, en distintos lugares y tiempos, muestran un admirable talento por ubicar sus edificios en el medio natural."

"En lugar de tratar de conquistar la naturaleza como lo hacemos nosotros, se adaptan al clima y aceptan el desafío de la topografía".

BERNARD RUDOFKY, Arquitectura sin arquitectos, 1973

Partiendo de ese punto, es notoria la relación que existe entre el entorno construido y la cultura de una región, se entremezclan mediante características naturales como clima, materiales, topografía, historia, religión, economía; temas tan amplios que darían para reflexionar a profundidad de la implicación cultural en las estrategias usadas.



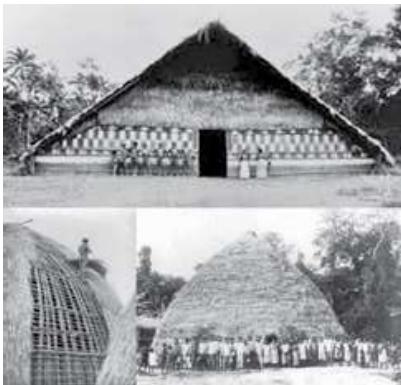


Figura 5. Maloka

FUENTE: Bohío de santa marta Colombia <<http://culturaindigenakogui.blogspot.com.es/2012/05/comunidad-kogui.html>>, Tipos de vivienda tradicional de los llanos orientales de Colombia <<http://ctfrancodu.blogspot.com.es/2014/09/llanos-orientales-de-colombia-tipos-de.html>> [Consulta: 8 de septiembre, 2016]

Un ejemplo de esto son las construcciones palafíticas en poblados como Buenaventura y Quibdó en Atlántico o Ciénaga- Magdalena en el Caribe, donde algunos de ellos datan del año 1800 y contienen elementos culturales muy fuertes como consecuencia de una economía mixta y tradición pesquera. Este tipo de edificación es una adaptación urbana de la casa rural típica como respuesta a una necesidad de vivienda, pero con escasos recursos económicos.



Figura 6. Pueblos en palafitos de ciénaga (magdalena)

FUENTE: 10 fotos que te harán ver a Colombia con otros ojos <<http://www.colombia.co/visita-colombia/10-fotos-que-te-haran-ver-colombia-con-otros-ojos/>> [Consulta: 16 de septiembre, 2016]

En este sentido, vale la pena resaltar a Gilma Mosquera Torres (2010), cuando en su libro Patrimonio cultural afrodescendiente, afirma:

"En cuanto a las rupturas y persistencias en la arquitectura y el urbanismo como expresiones culturales de las comunidades del Pacífico, podemos afirmar que los elementos más representativos y con mayor autenticidad se encuentran en los hábitats rurales y los pequeños centros urbanos, donde la arquitectura de la vivienda (doméstica o "no monumental") se manifiesta como un patrimonio y memoria colectiva que forman parte esencial de la identidad cultural." (p. 15).

En el tema de la cultura se ve reflejados también plenamente aspectos adaptativos, en tópicos como la vestimenta nos da señales de usos de materiales y formas propios de un conocimiento ancestral. En regiones frías como el altiplano cundiboyacense el uso de la prenda ruana, un elemento tejido en lana de oveja que tiene un agujero para poner la cabeza y deja las manos libres, se convirtió desde épocas coloniales en una prenda usada diariamente

para las jornadas diarias de trabajo como una protección contra el frío de la sabana, hoy en día es usada por personas que se dedican a la agricultura y que laboran desde tempranas horas de la mañana donde son más bajas las temperaturas.

Así como los objetivos para suplir los requerimientos de confort dependen de la región, se pueden ver características similares que sirven de ejemplo y caracterizar así las edificaciones típicas en cada clima. En este sentido podemos encontrar los siguientes rasgos de las construcciones tradicionales residenciales:





Figura 7. Tipología vivienda clima cálido

Fuente: hotel cinaruco caney. <<http://www.spanish.hostelworld.com/hosteldetails.php/hotel-cinaruco-caney/villavicencio/87542>> [consulta: 24 de septiembre, 2016]

Clima cálido

Las edificaciones ubicadas en este clima se caracterizan por ser ligeras para poder permitir el paso del viento y poder ventilar la vivienda y disipar el calor. En este sentido es frecuente encontrar materiales como guadua, bambú y otras fibras naturales tanto en muros como en cubiertas. Así mismo se evita la inercia del suelo por lo que en ocasiones (como lo mostraba anteriormente en el caso de las viviendas paratíficas) se procede a elevar un poco la vivienda obteniendo así un suelo ventilado. También es común encontrar volúmenes o estructuras que generen sombras. Las construcciones son abiertas y la altura entre pisos es alta. Sus ventanas pueden llegar a ser amplias lo que permite el paso de la luz, aunque a veces con algunos controles mínimos.

Clima templado

Las tipologías de vivienda en este clima a diferencia del frío y cálido, tienen unas variaciones a lo largo



Figura 8. Tipología vivienda tradicional clima templado

Fuente: La Patria, Colombia, entre los 5 mejores destinos turísticos para 2013. <http://www.lapatria.com/turismo/colombia-entre-los-5-mejores-destinos-turisticos-para-2013-22257?qt-lo_m_s10=1&qt-qt_3_lomas=1> [consulta: 24 de septiembre, 2016]

del año, pero sin ir a extremos usualmente gozan de una temperatura agradable. Por esta razón encuentran como estrategia el uso de la inercia térmica para mantener la temperatura en horas de la noche. Igualmente, el aprovechamiento del viento es uno de los factores más característicos ya que se procura aprovechar los espacios interiores para controlar la humedad por medio del aire; sumado a esto se encuentra el uso de una planificada ventilación cruzada ya que las diferencias de temperatura en las fachadas independientemente de las condiciones meteorológicas generan movimientos de aire.

El uso de patios y balcones es común y existe cierta libertad para las proporciones de los vanos o ventanas. Hay variedad en los materiales usados y se construye con sistemas mixtos pero la madera ofrece beneficios estructurales, estéticos y funcionales en el sentido ambiental.





Figura 9. Tipología vivienda tradicional clima frío
 Fuente: Barichara: tranquilidad suiza en uno de los pueblos más hermosos de Colombia <<http://www.quepenaconusted.com/2014/06/barichara-tranquilidad-suiza-en-uno-de.html>> [Consulta: 16 de septiembre, 2016]

Clima frío

Por último, en el clima frío y pese a que es la minoría en la superficie colombiana, se ha avanzado para reconocer estructuralmente los beneficios de los sistemas usados tradicionalmente y que en su mayoría están hechos en los materiales basados en la tierra. Un ejemplo de esto es el adobe, el bahareque y otras tipologías de bloques macizos que soportan construcciones robustas que aíslan del frío. Su forma por lo general es compacta y en lo posible con poca superficie en las áreas exteriores. Así mismo existe un control sobre los vanos o ventanas que se realizan dado que solo se hacen los necesarios para iluminar y captar la respectiva radiación solar, pero se evita a toda costa sufrir pérdidas de calor. Para obtener la mayor inercia térmica se intenta tener una relación directa con el suelo e incluso se puede enterrar con la profundidad suficiente para que aun resulte funcional.

En el caso de la ventilación, es un aspecto que se le presta mucha atención pues, aunque es necesario renovar el aire se debe evitar la pérdida de calor.

Sus cubiertas son a dos o cuatro aguas con fuertes pendientes que desagüen acertadamente en épocas invernales. El uso de chimeneas es otra alternativa asumida para conseguir calor extra.

Los muros son gruesos e intentan tener un revestimiento. Las cubiertas de barro son también típicas en estas regiones lo que resulta muy práctico en zonas donde el viento es bastante fuerte.

El entorno natural también es usado a su favor y se intenta un confort gradual usando barreras arbóreas, en climas fríos para mitigar el viento y el frío y en climas cálidos para generar sombra y evitar el sobrecalentamiento.

Arquitectura de hoy sin eficiencia

El transcurrir del tiempo hizo que se olvidara ese sentido de adaptación neutral con el entorno y se llegó al punto de para suplir cada necesidad climática con agentes externos como aires acondicionados entre otros que implican en su mayoría el uso de energía eléctrica. Por lo anterior es común encontrar edificios muy similares en

ciudades con climas muy diferentes, siendo la prueba del poco rigor que tiene su diseño en cuanto a forma, materiales y demás aspectos que se han visto opacados por estereotipos de movimientos arquitectónicos modernos que no van más allá de la apariencia estética. Así mismo actualmente existe una preocupación generalizada no solo por el deterioro del medio ambiente como consecuencia del actuar humano, sino que además cada día el cambio climático repercute fuertemente y las edificaciones actuales se ven escasas para reducir este impacto y proporcionar confort y bienestar habitativo a sus usuarios. De esta manera se hace necesario dar una vista al pasado y analizar en profundidad el contexto en el que cada proyecto surge y valorar cada una de las circunstancias que lo rodean, solo así es viable que se genere una solución para aprovechar la energía que brindan las condiciones naturales del ambiente.

En Colombia, donde cerca del 20% de su superficie cuenta con un piso térmico frío y templado siendo característico por sus grandes alturas con respecto al nivel del mar. Allí, el tema de la arquitectura



tradicional (como sistema constructivo), se deja cada vez más de lado para dar paso a prototipos “modernos” que no responden a la realidad del entorno y sus afectaciones y cuyos consumos de energía van en aumento.

Llegado a este punto podemos ver el comparativo entre tres ciudades capitales del país que son ejemplo de los tres climas estudiados: Bogotá como ejemplo de un piso térmico frío, Medellín como ejemplo de uno templado y Cartagena como ejemplo de uno cálido. Los tres son diferentes tanto en su entorno como en su historia, (situación evidente), sin embargo a la fecha, las promotoras de vivienda tanto privadas como públicas, plantean modelos de vivienda que se alejan de lo que resultaría obvio; los estándares de lo que resulta estético se ha popularizado tanto que se utilizan las mismas terrazas, colores claros, materiales, cubiertas planas, etcétera que deja en entre dicho su funcionalidad real y su respuesta acertada ante el entorno que rodea cada proyecto.

Se ha olvidado casi por completo los principios del diseño partiendo desde la implantación y el uso de los materiales. Esta problemática crece con fuerza y en una población emergente donde el sector inmobiliario se mueve tan rápidamente, refleja a futuro inconvenientes inherentes a la falta de conciencia al construir. Alrededor de esto podrían plantearse muchas hipótesis acerca de quién se favorece con estas malas decisiones y quien paga las consecuencias de estas. Aunque estas “nuevas” tipologías son relativamente recientes, existen otra serie de factores que intervienen en la materialización de la vivienda colombiana.

No obstante, se presentan limitantes estructurales que han impedido que el dinamismo económico de los últimos años se refleje de la misma manera en las condiciones de vida de los pobladores rurales y en el desempeño de sus actividades económicas, principalmente las agropecuarias. Estas limitantes se relacionan con: i) la persistencia de un territorio con grandes vacíos en términos de formalización y regularización de los derechos de propiedad y un conflicto (económico, social y ecológico) en el

uso del suelo; ii) el bajo desarrollo humano de los pobladores rurales y la falta de movilidad social que incrementan las brechas urbano - rurales; iii) la imposibilidad de generar ingresos de manera sostenible y de acceder a activos productivos; iv) la deficiencia en la provisión de bienes y servicios sectoriales para la competitividad agropecuaria; y v) la limitada institucionalidad nacional y regional para la gestión del desarrollo rural y agropecuario. Adicionalmente, tales limitantes se presentan en un contexto nacional de grandes desequilibrios regionales y brechas entre zonas rurales. (Plan Nacional de Desarrollo Colombia 2014- 2018, p.337)

Aunque se vea el panorama un poco preocupante se debe resaltar el compromiso que tenemos como arquitectos y constructores de nuestra historia para intentar cambiar la sociedad y tomar las debilidades actuales para transformarlas en fortalezas que contribuyan a cambiar los paradigmas actuales. Es momento de reconocer a un país lleno de ventajas y oportunidades en el ámbito de la arquitectura pues, aunque las ciudades crecen a pasos agigantados,

existen muchas cosas por hacer, muchas propuestas por establecer y sobre todo crear un fortalecimiento de la tradición como marca de identidad, pero de una identidad lógica y sabia que ha mejorado con el tiempo para ser reconocida.

Conclusiones hacia un desarrollo ecológico y sostenible

Hacer un análisis tipológico por regiones según su piso térmico, deja ver el modo en el que el clima y la cultura influyen en la forma arquitectónica usada. En esta se puede destacar un gran equilibrio lógico donde la energía es aprovechada al máximo y se minimiza el impacto negativo del ambiente. Así mismo, es de gran interés conocer esta riqueza en pro de generar microclimas que generen esas condiciones óptimas, independientemente de la solución formal.

Conocer estas estrategias de construcción tradicional en las diferentes regiones de Colombia nos permite reconocer la calidad de las respuestas para poder aplicarlas en las construcciones y



diseños del presente, de diferentes formas, ya que existen infinidad de soluciones para unas mismas condiciones de climas. Es de resaltar que este llamado no es a la copia morfológica o material de las construcciones tradicionales colombianas, sino a re- pensar la arquitectura desde las estrategias pasivas que alguna vez de manera acertada se usaron y que gratamente hacen parte del patrimonio arquitectónico y cultural de la sociedad colombiana.

Bibliografía

- Anderson, A. y Wells, M. 1984. Guía fácil de la energía solar pasiva. Calor y frío natural. Barcelona: Ed. Gili. Barcelona.
- Arango, S. 1990. Historia de la arquitectura en Colombia. Bogotá: Ed. Universidad Nacional.
- Ching, F. D. K. y Shapiro, I. M. (2015) Arquitectura ecológica-Un manual ilustrado. Editorial: Gustavo Gili. Barcelona.
- Cuchi, A y otros. (2003). Parámetros de sostenibilidad. Barcelona: ITeC

- Czajkowski, J. y Gómez, A. (1991). Introducción al diseño bioclimático y la economía energética. La Plata, Argentina: Edit. UNLP.
- Hegger, M., y otros, (2008) Energy Manual: Sustainable Architecture (Construction Manuals). Edition Detail.
- Hernández Pezzi, C. (2007) Un Vitruvio ecológico-Principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.
- Givoni B, A. (1976). Man, Climate and Architecture. London: Architectural Science Services.
- González, E. y Hinz, E. (1986). Proyecto, Clima y Arquitectura. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.
- González Díaz, M J. (2004). Arquitectura sostenible y aprovechamiento solar. Ed. SAPT Publicaciones Técnicas. Madrid.
- González, J. N. (2004). Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible. Ed. Munilla-lería.

- Gonzalo, G. (1990). Energía, Bioclima y Arquitectura. Tucumán, Argentina: Ed. IAA-FAU-UNT,
- Mazria, E. (1983). El Libro de la Energía Solar Pasiva. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.
- Mc Phillips, M. (1985). Viviendas con Energía Solar Pasiva. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.
- Mosquera Torres, G. (2010). Vivienda y arquitectura tradicional en el pacífico colombiano.

- Patrimonio cultural afrodescendiente. Cali. Ed. Universidad del Valle – Escala S.A.
- Serra, R. (1999). Arquitectura y Clima. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.
- Serra, R. (1993). Clima, lugar y arquitectura. Manual de diseño bioclimático. Ed. Progenisa.
- Serra, R. y Coch, E. (1995). Arquitectura y Energía Natural. Barcelona: Ed. UPC.

