



INVENTARIO DE ARQUITECTURA DE TIERRA EN EL ESTADO DE COLIMA, MÉXICO: LA SITUACIÓN DEL BAHAREQUE

Antonio Flores Calvario¹, Miguel Fernando Elizondo Mata², Minerva Rodríguez Licea³

Facultad de Arquitectura y Diseño, UdeC - Universidad de Colima - Maestría en Arquitectura; Colima, México

¹antonio.flores.calvario@gmail.com; ²miguelf60@gmail.com; ³mrodriguez72@uclm.mx

Palabras clave: documentación, actualidad, sistemas mixtos, puesta en valor, salvaguardia del patrimonio.

Resumen

La arquitectura de tierra en el estado de Colima actualmente se enfrenta a un proceso de paulatina desaparición, particularmente el bahareque, que durante centurias ha significado un importante rasgo de identidad en áreas rurales y suburbanas, quedando únicamente escasos ejemplos físicos en la región. Aunado a lo anterior, es evidente la casi nula existencia de documentos académicos sobre el tema, lo cual genera un panorama de desconocimiento científico que se ve traducido en la pérdida de los saberes vernáculos, que forman parte de la tradición constructiva de tierra en el centro occidente mexicano. El objetivo planteado para este trabajo es documentar mediante un inventario el sistema constructivo del bahareque, para mostrar el proceso de deterioro y abandono en el que se encuentran las edificaciones existentes en la actualidad. El proceso metodológico empleado para la obtención de dichos objetivos se dividió en cuatro etapas: revisión bibliográfica, recorridos de campo, procesamiento de información y análisis correlativo. Dentro de los principales resultados obtenidos, se detectó que los casos de edificaciones con presencia de bahareque no presentan características homogéneas; es decir, hay diferencias entre ellos, aunque con ciertos rasgos comunes según la zona geográfica donde se asientan; es además, una realidad palpable el hecho de su desaparición. Se evidencian los casos aún existentes en la entidad, como base para el desarrollo de futuras investigaciones que permitan revalorar esta parte del patrimonio cultural del estado.

1. INTRODUCCIÓN

La práctica constructiva de la arquitectura de tierra existente en el estado de Colima, actualmente se enfrenta a un paulatino proceso de desaparición debido a diferentes factores de carácter local y global, que en conjunto generan un desconocimiento en la población sobre la importancia que tienen este tipo de saberes y edificaciones para la cultura del estado; ya que el bahareque ha sido durante centurias, un proceso constructivo muy arraigado en la población, principalmente en zonas rurales, y por lo tanto, un rasgo importante de identidad para las mismas.

Uno de los factores principales que afectan de manera directa, es la escasa producción de estudios académicos de carácter local sobre el tema; por lo tanto, la existencia de documentos académicos que registren el sistema o la técnica constructiva del bahareque son básicamente nulas; el conocimiento y los casos físicos existentes se encuentran directamente con los portadores del saber (constructores) y sus contextos, situación alarmante, ya que los portadores actuales son en su mayoría personas de edad avanzada, y sus contextos son rurales y de difícil acceso.

Según cifras obtenidas mediante la consulta de los censos de población y vivienda de los años 2000 y 2010 para el estado de Colima, realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2000; 2010), la población del estado en el año 2010 era de 650.555 habitantes, de los que tan solo el 11% residen en zonas rurales; en cuanto a vivienda, los datos muestran un contraste considerable en el cambio de materiales utilizados para la construcción: se han dejado de lado los materiales orgánicos, para comenzar a utilizar "materiales industrializados": en pisos, el porcentaje va del 88,1% en el 2000 al 95,2% en el 2010, en paredes, del 89,9% en el 2000 al 94,7% en el 2010 y, en techos, del 60,8 % en el 2000 al 70,8 % en el 2010.

Lo que se pretende entonces con el desarrollo de este trabajo de investigación es la documentación y el análisis general de los casos existentes con el sistema constructivo de bahareque, así como contribuir en la generación del conocimiento que se tiene actualmente sobre este tipo de edificaciones, fomentando así, sobre los habitantes, la importancia cultural que el sistema constructivo tiene en la región, para lograr que sea una tradición aún viva para futuras generaciones.

El trabajo se encuentra dividido bajo tres ejes rectores: el primero, es un capítulo introductorio donde se contextualiza al estado de Colima y sus regiones geográficas, así como los objetivos generales y específicos de la investigación; el segundo, describe los pasos metodológicos empleados para llegar a la obtención de los resultados; el tercero, define los resultados obtenidos por medio de los pasos metodológicos y se discuten, finalmente, se muestran las conclusiones del trabajo y las posibles aproximaciones futuras sobre el tema a manera de consideraciones finales.

1.1 El universo “colimote”¹

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del estado de Colima (2013, p. 5-12), Colima es uno de los estados con menor extensión territorial de la República Mexicana con una superficie de 5.634,30 km²; se localiza en la parte occidental del país, en la costa del océano Pacífico, a los 103° 28' 58.5" longitud oeste y entre los 18° 41' 8" y 19° 31' 57" de latitud norte, colinda al norte con el estado de Jalisco y al sur con Michoacán; tiene una altitud promedio de 509 msnm, con una cota máxima de 3.821 msnm y la mínima de 0, es decir nivel del mar, su división política está compuesta por diez municipios: Colima, Manzanillo, Tecomán, Armería, Comala, Villa de Álvarez, Cuauhtémoc, Ixtlahuacán, Coquimatlán y Minatitlán (figura 1).

En este sentido, se pueden identificar dos clasificaciones distintas de regiones geográficas en el estado, ambas caracterizadas por las condiciones geográficas, de paisaje y altitud sobre el nivel del mar, mismas que definen características específicas tales como el tipo de vegetación y clima presentes en cada región geográfica.

Para el caso específico de esta investigación se utilizó la clasificación dada por Gómez y Alcántara (2000, p. 71) en su texto “Tradición constructiva de Colima”, publicado en el anuario de estudios de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, dicha clasificación define tres entornos geográficos: costa, valle y montaña, tal como se muestra la división en mapa de la figura 1.

a) Costa

Esta región comprende de la cota 0 (nivel del mar) hasta los 200 msnm, y está constituida por los municipios de Manzanillo, Armería y Tecomán. Presenta vegetación acuática, selva seca, pastizales y cultivos; los climas predominantes son cálido seco y cálido subhúmedo.

b) Valle

El valle central está constituido desde la cota 200 a los 1.000 msnm y constituye la mayoría de los municipios del estado, entre ellos: Minatitlán, Coquimatlán, Villa de Álvarez, Comala, Colima e Ixtlahuacán; es un territorio que cuenta con valles y lomeríos. Presenta vegetación acuática, selva seca, pastizales y cultivos; los climas predominantes son: cálido seco y cálido subhúmedo.

c) Montaña

Esta zona es la de menor tamaño de las tres, va de la cota 1.000 hasta los 1.800 msnm en las faldas del volcán de Colima o de Fuego; ésta es, además, la zona mejor diferenciada del estado, comprende sólo dos municipios: Minatitlán y Cuauhtémoc. Su vegetación es de bosque de coníferas y encinos; y su clima es templado subhúmedo

¹ Gentilicio con que se denomina a los habitantes del estado de Colima

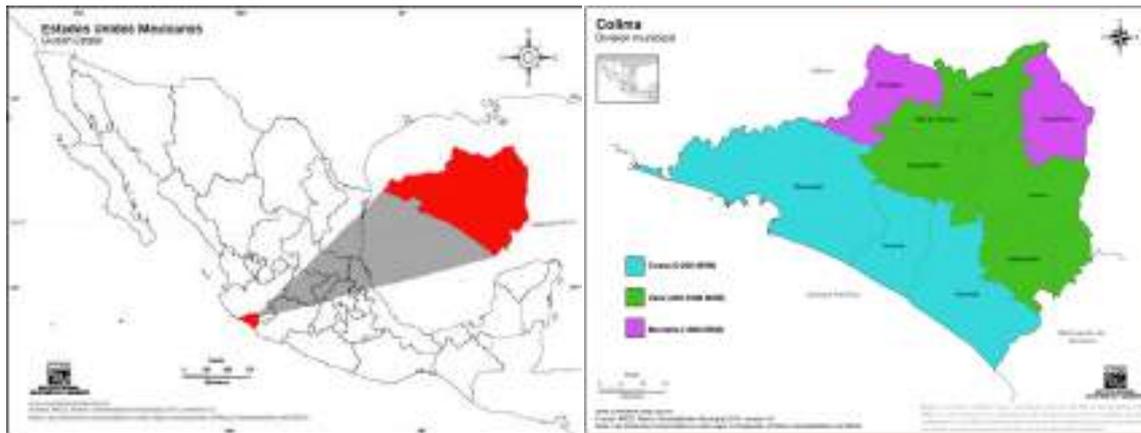


Figura 1. Ubicación del estado de Colima en México y clasificación de zonas geográficas
(Crédito: adaptada de INEGI, México, 2016)

1.2 Objetivo

En base a la información planteada anteriormente, lo que se busca como objetivo primario en el presente trabajo es documentar el sistema constructivo del bahareque, mediante la realización de un inventario en el estado de Colima, México; dicho inventario, además de integrar la ubicación de casos de estudio relevantes, implica realizar un análisis bibliográfico inicial para definir el punto de partida del trabajo de investigación, así como el análisis de las principales características constructivas del sistema; este inventario permite evidenciar el proceso de deterioro y abandono en el que se encuentran actualmente las edificaciones existentes en el estado.

Los resultados obtenidos en este trabajo servirán como base para el desarrollo de futuras investigaciones académicas sobre el tema en cuestión, enriqueciendo así la información disponible, lo que permitirá revalorar esa parte del patrimonio cultural del estado, así como mantener la tradición viva y replicar este conocimiento a diferentes sectores de la población, y a generaciones que van a repercutir en un futuro inmediato.

2. CARACTERIZACIÓN Y METODOLOGÍA

La metodología adoptada para poder cumplir los objetivos planteados está basada en la búsqueda del material existente en el ámbito local, entendiendo como material a todo aquel elemento que ayude a la identificación de inmuebles construidos con la técnica de bahareque aún existentes en el estado, así como los inmuebles utilizados como unidad de análisis. Para tal fin, en esta etapa de investigación se dejó de lado la información general existente (mundial – nacional), ya que se considera que al ser Colima una región tan peculiar por sus características geográficas, los fenómenos que se identificaron responden a estas.

El proceso metodológico se dividió en cuatro etapas metodológicas: revisión bibliográfica, recorridos de campo para la ubicación de casos de estudios y posterior recopilación de datos, procesamiento de información por medio de planos arquitectónicos, fichas técnicas y mapeo por regiones geográficas, y finalmente un análisis correlativo entre las tres zonas geográficas existentes y la información recabada en la revisión bibliográfica.

2.1 Revisión bibliográfica

Se consultaron tesis, artículos científicos y libros, tanto en formato físico como digital, así como otros trabajos realizados con anterioridad sobre el tema en el ámbito local; esto para obtener un censo general acerca de la existencia de dichos documentos, y en base a la información recabada sentar la base de inicio para el estudio en cuestión.

2.2 Recorridos de campo

Estos recorridos fueron realizados en primera instancia para la ubicación de casos de estudio relevantes en el estado, para lo cual se recorrieron cada una de las zonas geográficas; estas visitas se realizaron con base en la información recabada de la revisión bibliográfica, y a la vez se entrevistó a la población para encontrar casos aun no registrados.

Una vez ubicadas las edificaciones con presencia de bahareque, se realizó una segunda fase de recorridos para la recolección de datos; esta actividad consistió en la realización de un levantamiento arquitectónico de observación directa, el cual incluye la recolección de datos métricos (plantas, alzados) y gráficos (croquis, fotografías) sobre los casos de estudio; se aplicaron también entrevistas de carácter no estructuradas, localizadas, ya que se dio gran libertad de expresión sobre el tema al entrevistado y al entrevistador, pero bajo la premisa de una serie de cuestiones relativas al tema.

2.3 Procesamiento de la información obtenida

Para procesar la información recabada en los recorridos y entrevistas aplicadas, se realizó una graficación de planos arquitectónicos, se diseñaron y llenaron fichas técnicas que responden a cuestiones de tipología y materialidad del sistema, además, se realizó un mapeo de las zonas con presencia de bahareque por regiones geográficas en el estado.

2.4 Análisis correlativo

Finamente, se realizó un análisis correlativo entre las tres zonas geográficas existentes y la información obtenida en la revisión bibliográfica inicial, obteniendo las conclusiones pertinentes del trabajo.

3. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Sobre el material bibliográfico existente

Los resultados obtenidos una vez realizada la revisión bibliográfica pertinente confirmó que el material existente para sentar una base en materia de arquitectura de tierra, caso específico del bahareque en el estado de Colima, es realmente escasa; además, la mayoría de los documentos identificados tienen como mínimo un lapso de tiempo de diez años desde su realización.

En su gran mayoría, los textos existentes abordan el tema desde una perspectiva histórica. Los textos de mayor importancia son dos libros: “La antigua provincia de Colima siglos XVI al XVII” (Reyes, 1995), así como “Al pie del volcán. Los indios de Colima en el virreinato” (Reyes, 2000). De estos dos títulos se desprenden pequeños apartados o capítulos de otros libros tales como “La tradición artesanal de Colima” (Novelo, 2005). En estos se aborda el tema de manera muy general, aunque mencionan algunos de los materiales que se utilizaban para la construcción de este tipo de viviendas, así como la distribución espacial que estas tenían, el fin último de las publicaciones era hacer mención de la forma en que vivían los antiguos habitantes del estado de Colima.

Una segunda perspectiva es la generada a través de la realización de investigación científica que genera documentos como tesis de posgrado y libros, en este caso existen tres documentos principales: “Tradición constructiva de Colima” (Gómez; Alcántara, 2000), “Adecuación del medio ambiente de la arquitectura del siglo XVIII en la antigua provincia de Colima” (Alcántara, 2001), y “Desempeño ambiental comparado de la tradición constructiva de Colima” (Gómez; Alcántara, 2015), cuyos autores son investigadores de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Colima, con un perfil bioclimático. Por lo tanto, tratan el tema bioclimático aplicado a la tradición constructiva del estado que, aunque no tratan de manera directa el tema del bahareque en el estado de Colima, dan datos claves para su comprensión integral.

3.2 Los encuentros por región geográfica

Se realizaron recorridos de campo a las comunidades rurales de las tres regiones geográficas, en los que se detectó un total de 21 viviendas con presencia del sistema constructivo analizado, de las cuales cinco pertenecen a la zona Costa, nueve a la zona Valle y siete a la zona de Montaña.

Una vez ubicados los casos de estudio, se realizó la recolección de información métrica y gráfica, así como la aplicación de entrevistas a los habitantes de las viviendas; el resultado obtenido por región geográfica es el siguiente:

a) Costa

En la Costa se encontraron cinco casos de estudio ubicados en el municipio de Manzanillo, específicamente en las comunidades de Punta de Agua de Camotlán, Varadero y San José de Lúmbur; estas comunidades, aunque pertenecientes a la costa, se encuentran más cercanas al municipio de Minatitlán que es perteneciente a la región de la montaña. De los cinco casos de estudio identificados todos se encuentran habitados actualmente.

En cuanto a los materiales identificados en la construcción, se encontró que la madera es el material predominante; se utiliza para la construcción de los muros entreverados de bahareque; así como para el sistema estructural principal y de cubierta; las maderas utilizadas en los muros son rajas de majahua (*heliocarpus terebinthinaceus*), madera muy maleable que permite realizar el entreverado, además de ser un árbol oriundo de la región, el otate (*Otatea acuminata aztecorum*) también tiene presencia en la construcción de los muros, esto se debe, como se mencionó anteriormente, a que las comunidades son cercanas al municipio de Minatitlán, lugar donde abunda esta gramínea. Para la estructura principal se utiliza lo que los pobladores denominan como "madera de corazón", que es la de aquellos árboles de mayor resistencia, en el caso específico de esta región, es el barcino. La tipología de cubierta predominante es a dos aguas y en su mayoría son recubiertas de lámina metálica, material adoptado contemporáneamente.

En cuanto a tipología se refiere, en esta región las edificaciones carecen de vanos utilizados como ventanas y no tienen muros divisorios en su interior, por lo tanto se podría decir que son naves corridas; carecen de aplanado de tierra tanto interna como externamente, por lo que se genera una envolvente permeable a las variantes del exterior, generando así una corriente continua de ventilación interior. Las plantas arquitectónicas son ortogonales, en algunos casos de más de cuatro lados que van de los dos a cuatro metros de distancia, es variable según el caso estudiado (figura 2), por otro lado, las edificaciones destinadas para los diferentes usos cotidianos tales como el dormitorio, la cocina y los sanitarios, se encuentran de manera aislada.

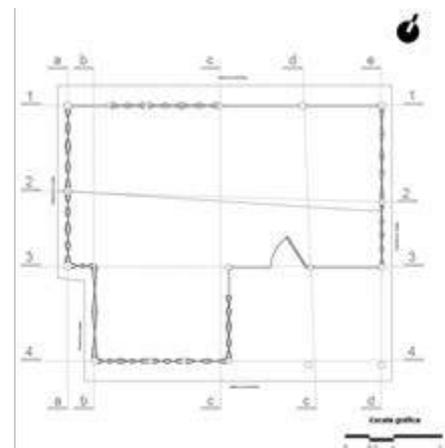


Figura 2. Vivienda de bahareque ubicada en la región de la Costa, comunidad de Punta de Agua de Camotlán, Manzanillo, Colima (Créditos: Antonio Flores Calvario, 2017)

b) Valle

En la región del valle fue posible encontrar un total de nueve casos de estudio, los cuales se encuentran distribuidos dentro de dos municipios: en Villa de Álvarez se identificaron cuatro

casos relevantes pertenecientes a las comunidades de Agua Dulce, Pueblo Nuevo y El Mixcoate; y en el municipio de Colima, se identificaron cinco casos, todos ubicados en comunidad de El Amarradero. De los nueve casos de estudio identificados, actualmente todos se encuentran en uso, aunque, no en todos los casos es el uso que se les solía dar originalmente; en su mayoría son utilizados como bodegas y cocinas.

Al igual que en la costa, predomina el uso de la madera y las fibras vegetales como el otate (*Otatea acuminata aztecorum*). Para la construcción de la estructura primaria y de la cubierta, que predomina la tipología a dos aguas, se utilizan el tepemesquite (*Lysiloma divaricata*), llora sangre (*Bocconia arboorea S. Watson*), coral (*Caesalpinia platyloba*) y cueramo (*Cordia eleagnoides*); estas cinco variedades son identificadas como madera de gran resistencia estructural, así como a las variables del ambiente exterior, además son variedades que se encuentran dentro de un radio considerable a la población; en cuanto a la construcción de los muros de bahareque se refiere, el otate es el material predominante en todos los casos. Como se mencionó anteriormente, las cubiertas son a dos aguas, situación que responde a los niveles de precipitación que se suelen presentar a lo largo del año; sus cubiertas, son en mayoría lámina metálica, situación que corresponde a una adaptación contemporánea.

En esta región geográfica, todas las viviendas cuentan con la presencia de tierra como acabado en sus muros, tanto interior como exterior, esto genera una envolvente impermeable al exterior, aunque también, es en esta región donde se encontraron los primeros indicios del uso de vanos a manera de ventanas; estos vanos se definen de dos maneras, o bien por la carencia del entreverado de otate que hace parte del muro, o por la falta del aplanado de tierra únicamente, ambos casos responden a la necesidad de tener una cubierta permeable a los vientos dominantes de la zona. La planta arquitectónica predominante es simple, ortogonal, de cuatro lados (figura 3), en su interior cuentan con muros divisorios construidos también en bahareque; los diferentes espacios destinados al uso de descanso, cocina y sanitario, al igual que en la costa se encuentran aislados unos de otros (figura 4)

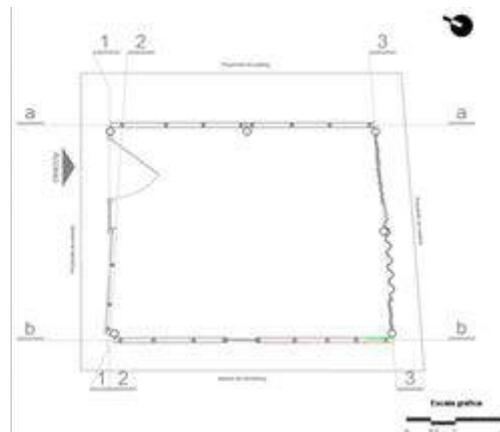


Figura 3. Vivienda de bahareque ubicada en la región del Valle, comunidad del Amarradero, Colima, Colima (Créditos: Antonio Flores Calvario, 2015)

c) Montaña

En la Montaña, se encontraron un total de siete casos de estudio distribuidos únicamente dentro del municipio de Minatitlán, en tres comunidades específicas: Ranchitos, El Sauz y Guásimas. En esta zona se encontraron las primeras edificaciones deshabitadas; de los siete casos de estudio identificados dos se encuentran en estado de abandono.

En cuanto a materiales, de igual manera que en la región del Valle y la Montaña, la madera y las fibras vegetales son las dos materias primas predominantes; su uso tampoco difiere a de las dos regiones anteriores, en la estructura principal se utiliza la madera que se considera de mayor resistencia estructural y contra ataques del ambiente exterior, que en este caso la madera más utilizada es la de los árboles de tepemesquite (*Lysiloma*

divaricata), cuatillo (*Diphysa floribunda peyr.*), palo dulce (*Heysenhardtia polystachya*), tepehuaje (*Lysiloma acapulcense*) y palo rosa ; para la construcción de los muros se utiliza el otate entreverado, y tienen a cabo de tierra por sus dos caras; la cubierta predominante es a dos aguas, y el material material con mayor presencia es la lámina metálica o de cartón quemado, ambos materiales resultado de una adaptación contemporánea.

Existe también la presencia de vanos utilizados como ventanas; es los cuales se carece del tejido de otate; en su interior, las viviendas cuentan con muros divisorios construidos con los mismos materiales; la tipología en planta se mantiene de igual manera que en el Valle y la Montaña, son ortogonales (Figura 4), y los espacios de uso diario (dormitorio, cocina, sanitario) se encuentran aislados el uno del otro.

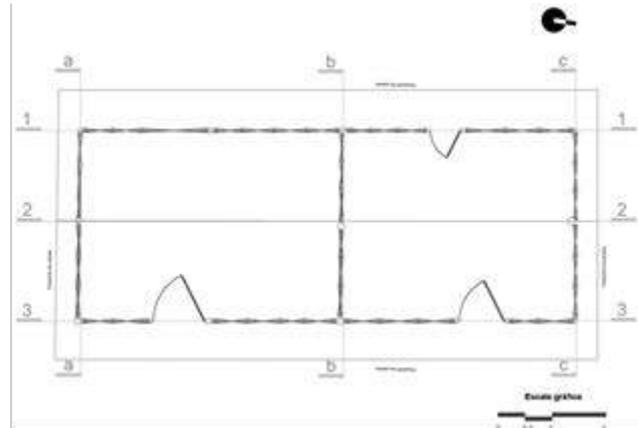


Figura 4. Vivienda de bahareque ubicada en la región de la Montaña, comunidad de El Sauz, Minatitlán, Colima (Créditos: Antonio Flores Calvario, 2016)

3.3 Correlación de datos

Ya procesados los datos obtenidos, se puede llegar a la conclusión inicial, de que la existencia de los casos físicos de edificaciones con presencia de bahareque en el estado de Colima es cada vez menor; acorde a los datos obtenidos de la revisión bibliográfica, la mayoría de los casos que se encontraba identificados han desaparecido; las edificaciones estudiadas en el presente trabajo son casos diferentes, que sin embargo, lograron identificarse gracias a esa documentación previa existente. Además, el estado actual de conservación general de las edificaciones no es del todo bueno, se identifican cambios de materiales y de usos en las edificaciones actuales, situaciones que de cierta manera propician al deterioro (Tabla 1).

También se detectaron diferencias existentes entre los casos encontrados por zona geográfica, dentro de las principales diferencias encontradas se enmarca el uso de los materiales, que aunque en los tres casos se utiliza la madera y las fibras vegetales como materiales predominantes tanto para la estructura primaria, muros y cubierta, el tipo de madera y la manera en que se utiliza cambia; situación que responde al contexto específico en donde se asienta cada caso de estudio. Otras de las diferencias encontradas en tanto en la Costa, el Valle y la Montaña, es el uso de la tierra como acabado cuanto al uso de tierra como terminado en los muros y la utilización de vanos como ventanas, situación que de igual manera corresponde al uso de materiales acorde al contexto inmediato en que están inmersas las edificaciones, a climas más cálidos, corresponde mayor permeabilidad y viceversa.

Por otro lado, la principales similitudes identificadas en los casos de estudio de las tres regiones geográficas corresponden a aspectos tipológicos, como las cubiertas a dos aguas, las plantas arquitectónicas ortogonales; las diferentes espacios que componen al conjunto están organizados en construcciones independientes de manera aislada y sus usos corresponden al dormitorio, la cocina y los sanitarios (Figura 5) Finalmente, aunque no presentes en todos los casos, la existencia de vanos como ventanas es considerable.

Tabla 1. Patologías, deformaciones y agregados presentes en los casos de estudio identificados en las diferentes zonas geográficas (Créditos: Antonio Flores Calvario, 2016)

Zona	Costa	Valle	Montaña
Patologías			
Física		erosión de acabados de tierra en muros y pisos	
	humedad en elementos estructurales (horcones)		
Mecánica	elementos estructurales vencidos o pandeados (horcones, latas, soleras, caballetero)		
Deformaciones			
Muro		desfase de muros perimentales y interiores	
Agregados			
Muro	panel de madera, lámina de asbesto, lámina metálica, ladrillo, mortero		
Cubierta	lámina metálica, lámina de cartón, lámina de asbesto, terra de barro cocido, plástico		
Otos		puertas y ventanas	

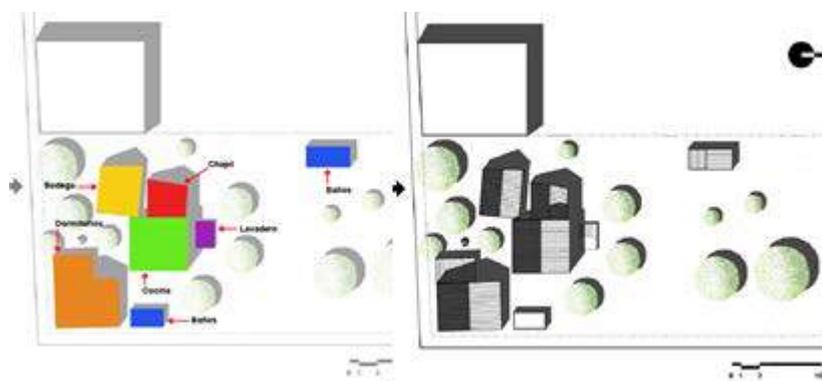


Figura 5. Planta general que muestra la manera en que se encuentran aislados los espacios que componen el conjunto (Créditos: Antonio Flores Calvario, 2016)

4. RESULTADOS Y DISCUSIONES

Una vez realizado el trabajo de inventario y análisis del sistema constructivo en los casos de estudio aún existente, se pueden confirmar dos premisas que han sido mencionadas a lo largo del presente trabajo y que han sido parte fundamental del impulso para llevar a cabo dicha investigación.

En primer lugar se comprueba que el sistema constructivo del bahareque aún presente en el estado representa una expresión cultural totalmente arraigada a la población que radica en las zonas rurales de cada región, en cada caso se encuentran de manera inherente valores tales como a la adaptación al contexto en que se erigen, se ve mediante los diferentes materiales utilizados y los usos que se les da, las diferentes tipologías identificadas, y la persistencia aún de algunos habitantes por mantener el saber.

Sin embargo, también se comprobó que es una realidad actual y palpable el hecho de que los estudios científicos no se centran en la realización de estudios que favorezcan al menos a la documentación del saber, y por lo tanto, cada año que pasa los ejemplos existentes en la región son menos, lo cual prevé un panorama muy próximo de desaparición total del sistema constructivo, al menos de carácter local.

Dicho lo anterior, se hace necesario el hecho de iniciar, continuar o replantear la forma en que se están desarrollando actualmente los estudios académicos; ya no es suficiente la realización de trabajos sólo de documentación y análisis desde una perspectiva de conservación, se tiene que ampliar el panorama hacia otras disciplinas, para resolver cada

una de las incógnitas encontradas; desde el por que la población ya no está interesada en el tema, por qué se fisura la madera, a qué responde el cambio de materiales en la edificación, etc.

Para que una vez establecidas estas incógnitas, se pueda plantear un panorama mas allá de sólo conservar el saber; proponer nuevos materiales, reutilizar el sistema constructivo aterrizado al contexto contemporáneo, pero más importante aún, la socialización de la información obtenida a la población local, para que de esta manera el saber se logre conservar y replicar con la participación activa de los habitantes, ya que son ellos quienes hasta el momento han logrado conservar parte de esta tradición constructiva con vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcántara, A. (2001). Adecuación del medio ambiente a la Arquitectura del siglo XVIII en la antigua provincia de Colima. Tesis (Doctorado en Arquitectura). Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México. México, DF.

Gómez, A., Alcántara A. (2000). Tradición constructiva de Colima. In: Tamayo, S. (Org.). México, DF: UAM. p. 71 – 82.

Gómez, A., Alcántara A. (2015). Desempeño ambiental comparado de la tradición constructiva de Colima. Colima, México: Universidad de Colima.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2000). Censo de población y vivienda. Colima, México. Disponible en <<http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/>>. Acceso en 15/08/2017.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). Censo de población y vivienda. Colima, México. Disponible en <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2000/>.> Acceso en 15/08/2017.

Instituto para el Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Estado de Colima (2013). Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Colima. Colima, México: Gobierno del estado de Colima.

Novelo, V. (2005). La tradición artesanal de Colima. Colima, México: CONACULTA, gobierno del estado de Colima, universidad de Colima, CIESAS, CENCADAR.

Reyes, J. C. (1995). La antigua provincia de Colima siglos XVI al XVII. Colima, México: Universidad de Colima, gobierno del estado de Colima, instituto colimense de cultura, CNCA.

Reyes, J. C. (2000). Al pie del volcán. Los indios de Colima en el virreinato. Colección historia de los pueblos indígenas de México. Colima, México: CIESAS, INI, gobierno del estado de Colima.

AUTORES

Antonio Flores Calvario, alumno de la maestría en Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Colima en el área de hábitat y conservación del patrimonio, arquitecto. Ponente en diferentes eventos de universidades y dependencias nacionales, desarrolla actualmente investigación sobre arquitectura vernácula.

Miguel F. Elizondo Mata, doctor en Arquitectura por la UNAM (2001), maestro en Diseño Bioclimático por la U. de Colima (1990), arquitecto por la U. de Guadalajara (1987); profesor-Investigador de la Universidad de Colima desde 1988. Se desempeña en la línea de investigación patrimonio sustentable, en el aprovechamiento contemporáneo de saberes constructivos tradicionales y materiales naturales.

Minerva Rodríguez Licea, doctora en arquitectura, con maestría en arquitectura por la UNAM en el área de restauración de monumentos, arquitecta por la UAM Xochimilco; profesora investigadora y coordinadora del programa de maestría de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Colima, candidata a investigadora por el Sistema Nacional de Investigadores del CONACyT.