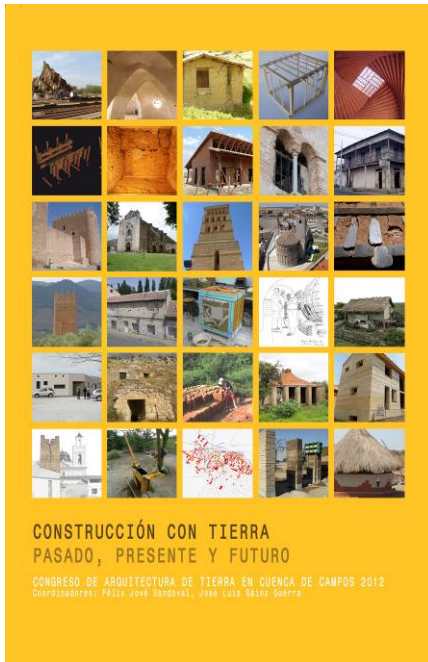




Construcción con Tierra Pasado, presente y futuro

Congreso de Arquitectura de Tierra en Cuenca de Campos 2012.

Coordinadores: Félix Jové Sandoval, José Luis Sáinz Guerra.

ISBN: 978-84-616-3485-9

D.L.: VA 257-2013

Impreso en España

Abril de 2013

Publicación online.

Para citar este artículo:

Cruz, O; Peña, O; Reyes, O; ".ANÁLISIS DE LA TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA DEL PUEBLO DE AYAPANGO DE GABRIEL RAMOS MILLÁN, ESTADO DE MÉXICO". En: *Construcción con tierra. Pasado, presente y futuro. Congreso de Arquitectura de tierra en Cuenca de Campos 2012*. [online]. Valladolid: Cátedra Juan de Villanueva. Universidad de Valladolid. 2013. P. 173-182. Disponible en internet: <http://www5.uva.es/grupotierra/publicaciones/digital/libro2013/16tr-cruz.pdf>

URL de la publicación: <http://www5.uva.es/grupotierra/publicaciones.html>

Este artículo sólo puede ser utilizado para la investigación, la docencia y para fines privados de estudio. Cualquier reproducción parcial o total, redistribución, reventa, préstamo o concesión de licencias, la oferta sistemática o distribución en cualquier otra forma a cualquier persona está expresamente prohibida sin previa autorización por escrito del autor. El editor no se hace responsable de ninguna pérdida, acciones, demandas, procedimientos, costes o daños cualesquiera, causados o surgidos directa o indirectamente del uso de este material.

This article may be used for research, teaching and private study purposes. Any substantial or systematic reproduction, re-distribution, re-selling, loan or sub-licensing, systematic supply or distribution in any form to anyone is expressly forbidden. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of this material.

Copyright © Todos los derechos reservados

© de los textos: sus autores.

© de las imágenes: sus autores o sus referencias.

ANÁLISIS DE LA TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA DEL PUEBLO DE AYAPANGO DE GABRIEL RAMOS MILLÁN, ESTADO DE MÉXICO

IX Congreso de Tierra en Cuenca de Campos, Valladolid, 2012

*Oliver Cruz Jiménez
Omar A. Peña Coya
Óscar R. Reyes Galván*

Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco. México

PALABRAS CLAVE: Tipología, Traza Urbana, Vivienda

Resumen

La arquitectura del pueblo de Ayapango de Gabriel Ramos Millán conserva hoy en día, parte importante de su patrimonio construido en tierra que, por su estado de conservación, es un ejemplo sobresaliente a nivel nacional.

Este documento describe su tipología, derivada del análisis de 4 casas que destacan por su arquitectura, abarcan desde la construcción de viviendas modestas hasta las grandes casonas de finales del siglo XIX y principios del XX; se describen sus características particulares tales como la dimensión de los blo-

ques de adobe, la inclinación de sus cubiertas, el efecto térmico que se logra utilizando el tapanco como espacio de almacenamiento, y el sistema constructivo que ha mantenido a las casas en pie, a pesar de ubicarse dentro de una zona sísmica por su cercanía con el volcán Popocatepetl¹.

De igual forma, se tratará sobre la traza urbana de Ayapango y su posible desarrollo histórico. Comúnmente, los pueblos fundados a principios del siglo XVI, presentan una forma cuadrada en sus bloques; en el caso de Ayapango, se observa una traza con bloques rectangulares, donde la distribución de los

CONSTRUCCIÓN CON TIERRA.



Fig. 1. Imagen de la calle Hidalgo del año 1954. En ella se puede observar la visita de una comitiva de Estado para la inauguración de la plaza. Foto: archivo Fam. González Ruíz.



Fig. 2. Imagen de la calle Hidalgo en su estado actual. Foto: Oscar Reyes.

predios al interior se da en torno al uso de la casa, de su cosecha y de las familias que en ella habitan.

La importancia de presentar estos temas, reside en contrarrestar el abandono que presenta el pueblo de Ayapango, al igual que muchas otras poblaciones de la región. Haciendo énfasis en el constante peligro de la destrucción de su patrimonio, y en la poca documentación que se tiene para enfrentarlo. Actualmente, la idea errónea que se tiene sobre las construcciones con tierra, pone en peligro la desaparición de este importante recurso arquitectónico, acelerando su pérdida y con ello la identidad de sus habitantes.

Introducción

El patrimonio de cada población se forma a través de las costumbres de sus habitantes, de su lenguaje, de sus creencias y bailes, de su comida, de sus construcciones y elementos urbanos que, por sus características particulares, poseen algún valor histórico.

Las construcciones hechas con tierra representa el conocimiento que fue heredado por nuestros antecesores, y que hoy en día son testigos de técnicas constructivas milenarias. Este legado nos permite conocer el entendimiento que se tenía del entorno que se habitaba, de los procesos de construcción, del saber hacer y sobretodo, de la forma de aprovechar los recursos naturales de la región.

Al tomar en cuenta las consideraciones previas, y el estado de conservación que presenta el pueblo de Ayapango de Gabriel Ramos Millán, podemos afirmar que se trata de un ejemplo de patrimonio arquitectónico único.

En sus calles aún podemos observar las casas típicas que denotan una arquitectura local, en donde su relación de vanos y altura corresponde a un uso en específico, donde los accesos son enmarcados con una decoración distinta al resto de la casa y, sus materiales homogéneos, principalmente el adobe, la madera y la teja de barro, permiten una lectura clara de su arquitectura. Además, cuenta con elementos de tipo social y etnográfico, que perduran desde tiempos prehispánicos: los nombres de los predios y casas, siendo conocidas y nombradas por los lugareños con notables topónimos nahuas, como *Pelaxtitla*, *Tepetlipa*, *Xaltepa*, *Huitzila*, o *Huitzilyac*, entre otros².

Historia

Los primeros datos prehispánicos que se tienen de Ayapango son del año 1430, año en que probablemente nació *Aquiahtzin Cuauhquiyahuacatzintli*, quien fue un noble de Ayanpanco, y autor del canto llamado: "La Enemiga" que fue famoso por haberse interpetado ante el Palacio de *Axayácatl* quienes lo adoptaron como propio³. Posterior a la toma de Tenochtitlán, el 13 de agosto de 1521, Ayapango pasó a formar parte de la ad-

ministración de Tenango, bajo el mando eclesiástico de la orden de los franciscanos. En el año de 1550, se integró como parte de la provincia de Chalco. En 1897, siendo gobernador el general José Vicente Villada, el congreso del Estado de México decretó suprimir el municipio de Ayapango, dada la precaria situación económica que mantenía y paso a formar parte del municipio de Amecameca. El 23 de agosto de 1950, se decretó la existencia del municipio de Ayapango de Gabriel Ramos Millán, en honor de un abogado y político nacido en la región, quien fue conocido posmortem como “El apóstol del maíz”⁴.

El territorio que ocupa el municipio de Ayapango está ubicado en la región oriente del Estado de México, formando parte de la cuenca del Valle de México. Los límites del municipio de Ayapango son: al norte, Tlalamanalco y Amecamaca; al sur, Amecameca y Juchitepec; al este, Amecameca, y al oeste, Tenango del Aire y Juchitepec.

Ayapango proviene de *Eyapanco* que se compone de *ey* (o *yei*), tres; *apantli*, caño o acequia, y *co*, en, y significa: “En los tres caños o acequias”, esto es, “en el lugar donde se juntan tres acequias”, o “Lugar en donde se juntan tres ríos”.

El territorio municipal está integrado por la población de Ayapango como cabecera municipal con dos barrios de la Capilla y el de la Soledad; cinco delegaciones: San Martín Pahuacán, San Bartolomé Mihuacán, San Juan Evangelista Tlamapa, San Cristóbal Poxtla y San Diego Chalcatepehuacán, localizado al suroeste del Sacromonte; dos colonias, una ejidal llamada Tetepetla y otra de reciente creación llamada El Calvario; tres ex haciendas, la de Tamariz, la de Retana, que se utilizó como centro de Estudios de Cine Radio y Televisión y la de Bautista; varios ranchos, huertas y granjas diseminadas por el territorio municipal entre los que se destacan: el rancho Santa María, y las huertas: Mariquita, Atila, El Galpón, Tepexpan, Tlacuatenco, la granja Lucero y otras.

La altura del municipio de Ayapango tiene variaciones que oscilan entre los 2400 y los 2850 msnm⁵. La cabecera municipal alcanza una altitud de 2445 msnm. Dicha variación obedece a que el municipio de Ayapango se localiza geológicamente dentro del eje neovolcánico, como lo atestigua la proliferación

de rocas volcánicas diseminadas por todo el territorio municipal⁶.

La unidad de suelo que predomina es el denominado regosol⁷, que se usa para la agricultura en un gran porcentaje de su territorio y el fluvisol, el cual tiene vegetación de ahuehuetes, ceibas, sauces, pinos, oyameles y cedros⁸.

Ayapango, presenta una amplia forma de llanura con algunas elevaciones pequeñas. Corresponden a los cerros La Coronilla y del Sacromonte al oriente; Coxtocán y Retana hacia el occidente; el de Xoyocán, al sur, entre Ayapango y Amecameca. Al oeste está el de Tepenacasco (“lugar del cerro de la oreja”) que tiene una mina de cascajo que se utiliza para el revestimiento de los caminos municipales y regionales.

Los cerros de Xoyacán, de sur a norte, y de La Coronilla, de manera opuesta, descienden hasta encontrar los lechos de los ríos que cruzan el territorio municipal formando laderas como las de Pahuacán, Mihuacán, El Calvario, Tetepetla, Rancho Viejo, Las Tinajas y Tlamapa. Las características orográficas antes mencionadas hacen que destaquen algunos lomeríos, como aquéllos donde se ubican el palacio municipal y la parroquia de Santiago Ayapango, el de Retana, el de Chimalpa, el de La Escalerilla, etc. Lo mismo sucede con la formación de algunos llanos como el Llano Chico, El Rosario, Retana, Bautista, Poxtla y Tamariz, que constituyen las mejores tierras temporales con que cuenta el municipio.

Tres ríos de caudal intermitente atraviesan y se unen en el territorio durante el periodo de mayo a enero: el río Hueyatla, de *huey* “grande” y *atl* “agua”, que recibe como afluente al río San Antonio, en los límites con la población de Zentlalpan, perteneciente al municipio de Amecameca; el río Tlaxcanac “Lugar de los cipreses”, al que se une el río de Los Reyes “Tomacoco”, antes de llegar a la población de Ayapango.

La tipología de sus casas

Antecedentes. La arquitectura vernácula de Ayapango posee una serie de elementos formales que la hacen característica en la región. El uso de adobe como el principal material de construcción mantiene una hegemonía en sus

CONSTRUCCIÓN CON TIERRA.

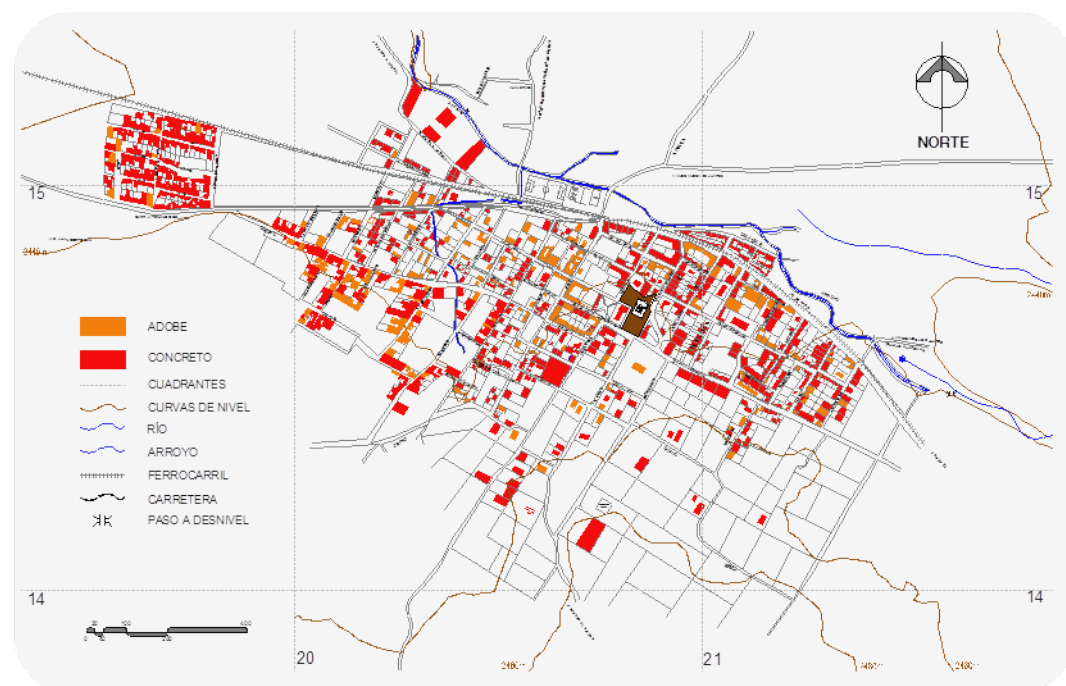


Fig. 3. Plano del pueblo de Ayapango de Gabriel Ramos Millán donde se muestran las construcciones de adobe y las de concreto hoy día, además de la disposición y distribución de la vivienda al interior de los predios.

construcciones, brindando además, elementos de valor funcional y estético.

Entre las características que brindan esta cualidad de la arquitectura local se encuentran las dimensiones de los adobes, el agregado de acículas de pino como fibra estabilizante, la delgada junta de mortero y, sobre todo, el sistema de techumbres como armaduras de madera que, además de su función protectora y como áreas de almacenamiento agrícola, sirven de liga estructural entre los muros⁹.

La conservación del pueblo de Ayapango está ligada al bajo nivel de crecimiento económico y demográfico que tuvo durante el siglo XX. Esto permitió la conservación de muchas de las edificaciones que, aún sin ser restauradas, presentan un deterioro mínimo, y que hoy son muestra de la arquitectura vernácula de la zona.

Emplazamiento Urbano. Las construcciones dentro de los predios no cuentan con un esquema o patrón de ocupación, sin embargo, existen elementos que se repiten en cada uno de los distintos casos que analizamos. Uno de ellos es el espacio abierto al interior del predio, lo cual genera una distribución lineal que se repite en varios ejemplos y que separa la zona de vivienda con la destinada a la de las tareas de trabajo. Otra característica son las contadas ocasiones es que una construcción se encuentra junto a otra, haciendo que los predios utilicen toda el área con uno o varios patios al interior.

La conformación de manzanas o bloques va en relación a la dimensión de los predios, estos están configurados en proporción 2:1, es decir, una medida de frente por 2 similares de fondo, dando como resultado una forma rectangular, teniendo desde 4 hasta 12 predios



Fig. 4. Imagen del interior de la troje donde se muestra el sistema constructivo de la arquitectura típica de Ayapango. Foto: Oscar Reyes.



Fig. 5. Imagen donde se muestran los materiales constructivos empleados para la techumbre. Foto: Omar Peña.

por bloque, sin embargo, uno de los problemas que afronta el pueblo de Ayapango hoy en día es la subdivisión de las áreas al interior. Conforme van creciendo las familias, lo hacen las construcciones, delomando parte de las estructuras originales para la construcción de nuevos espacios. Esto sin duda afecta la imagen urbana, donde las fachadas de adobe empiezan a desaparecer y son sustituidas por construcciones de tabique rojo y block de concreto, afectando la tipología del pueblo y a su conjunto urbano.

Por lo tanto, la imagen urbana de Ayapango se lee en función de su época constructiva, observando una arquitectura muy modesta y funcional en su núcleo urbano hasta una de estilo porfiriano de principios del siglo XX. Esta imagen urbana se da en función de la unificación de colores como acabado en las fachadas, bajo el programa de Pueblo con Encanto Bicentenario por parte del Gobierno del Estado de México¹⁰.

Sistema constructivo. La mayoría de las construcciones parten de una planta rectangular, con una proporción 1:2, teniendo en su lado corto dimensiones entre 3 y 6 m y el doble en proporción en su lado longitudinal, siendo este último, el que comunmente va alineado a la calle.

La cimentación está hecha con piedra volcánica y sobresale del nivel del piso entre 0.60 m y 1.00 m de altura. Esto permite proteger los muros de la humedad y consolida las construcciones de acuerdo al nivel del terreno, evitando los escurrimientos por lluvia principalmente.

El desplante de muros forman un volumen rectangular con una altura promedio de 4.00 metros. Sobre los muros longitudinales se desplanta una viga de arrastre de madera, que es el elemento que reparte la carga de forma uniforme proveniente de la techumbre hacia los muros, y estos a su vez hacia la cimentación.

Sobre las vigas de arrastre se apoyan otras vigas en sentido transversal para formar un marco en la parte superior, evitando que los muros se desplacen. Estas vigas transversales son dispuestas a cada 2 metros generalmente, aunque en casos como la casa Pelaxtitla, están ubicadas a cada 6 metros; esto, por las condiciones espaciales de la vivienda.

Las vigas que sostienen la techumbre bajan diagonalmente con un ángulo superior a los 45°, generando una altura en la cumbre hasta de 7.00 metros. Estas vigas de sección rectangular están apoyadas sobre las vigas de arrastre y sobresalen con una pendiente

CONSTRUCCIÓN CON TIERRA.



Fig. 6. Imagen de la construcción llamada por los lugareños "La casa de los balcones". Foto: Oliver Cruz.



Fig. 7. Imagen de una construcción ubicada en esquina donde se muestran los distintos accesos, esto por su vocación de vivienda-comercio. Foto: Oscar Reyes.



Fig. 8. Imagen del interior de la casa Acatitla. En ella se puede observar la distribución del espacio interior a través del patio interior, dividiendo así la zona de vivienda con la de trabajo. Foto: Oliver Cruz.



Fig. 9. Imagen de las formas variadas usadas para la ventilación de la troje. Foto: Oscar Reyes.

menor, formando un alero en el sentido longitudinal con una proyección hasta de 90 cm.

Para el soporte de las tejas se utilizan largueros con una separación promedio de 25 cm. y corren en sentido longitudinal. Finalmente las tejas están fijadas a los largueros por medio de topes o ganchos con los cuales son fabricadas las tejas, que, por su propio peso y por el sistema de acomodo entre cada una de ellas, se mantienen fijas sin ningún tipo de mortero.

Cabe destacar el hecho de que la cumbrera no posee longitudinalmente ninguna viga que

mantenga unidas a las armaduras, como sucede en la mayoría de los ejemplos de este sistema de techado. Las vigas se unen mediante una muesca que las ensambla parcialmente de manera que poseen un importante grado de libertad de movimiento¹¹.

El interior de las cubiertas es aprovechado por los lugareños como área de almacenamiento de cultivo de granos y utensilios de labranza principalmente, aunque en algunos casos, es usado como área de trabajo. El Tapanco o Troje, como se le denomina a este tipo de espacio, surge con el acomodo de un falso plafón a base de duelas o tablones de made-



Fig. 10. Imagen del deterioro en exteriores que presenta una de las casas que conserva el patrón de pintura geométrico a base de pigmentos. Foto: Leonardo Meraz.



Fig. 11. Imagen de una construcción en estado de abandono y que está puesta a la venta como superficie. Foto: Oscar Reyes.

ra, ubicadas entre las vigas de arrastre y la techumbre inclinada, cubriendo los espacios inferiores y accediendo a él por una escalera que inicia comunmente en el patio, logrando así un acceso independiente de la casa.

Las principal función de la troje es de tipo estructural, ya que ayuda a mantener la estructura ligada a los muros, permitiendo que la armadura trabaje de forma flexible. Sin embargo, existe otra característica que la hace un elemento único en la región por su uso y adaptación a este tipo de arquitectura al funcionar como aislante térmico durante las heladas que, según los datos del Sistema Nacional de Protección Civil, la zona de Ayapango está catalogada como de alto riesgo, con un promedio anual entre 50 y 100 eventos de este tipo. Por lo tanto, la troje hace la función de una cámara de aire, conservando el calor o el frío que proviene del exterior a través de una ventilación cruzada, lograda por las aberturas en las secciones transversales de los muros que están en relación al tamaño de la troje. Los tipos de estas ventilas también son características de la zona, siendo de formas variadas, algunas compuestas por una abertura simple en forma de triángulo, hasta unas más complejas que surgen por el acomodo de los adobes de forma rectangular, de triángulos invertidos, en forma de rombo y hasta concéntricas.

Caracterización de la vivienda. Las construcciones están divididas normalmente en 3 o cuatro estructuras, siendo la principal la que alberga los espacios destinados a la vivienda que, generalmente, está alineada en forma longitudinal hacia la calle. Las zonas de trabajo o granero se ubican al fondo del predio, separadas por un patio que funciona como elemento regulador al interior de la casa. Muchas construcciones cuentan con un acceso independiente a estas zonas de trabajo, lo cual permite una mejor lectura de la fachada principal, por simple que esta sea.

La techumbre va en función del uso del espacio, siendo las de una sola pendiente las destinadas a los corrales o cuartos de los trabajadores y las de dos aguas con pendiente pronunciada las destinadas a la vivienda. En algunos casos ésta va en sentido transversal, logrando una planta de techos en 4 aguas, resaltadas por ventanas que se proyectan sobre los muros o con balcones, como la casa ubicada en la calle de Hidalgo esq. con Juárez y que es conocida como “La casa de los balcones”.

Existen elementos decorativos en las fachadas que enmarcan las puertas y ventanas utilizando dinteles de madera de sección cuadrada que se proyectan hasta un 30% de cada lado según la distancia del vano. En algunos

CONSTRUCCIÓN CON TIERRA.

casos el uso de piedra labrada crea ornamentos con motivos geométricos con un relieve utilizado para indicar el acceso principal.

Las casas localizadas en esquina, cuentan con 2 o 3 fachadas según sea el caso, siendo su uso el de comercio con vivienda desde su creación ya que están ubicadas sobre las calles principales, las cuales conducían hacia el tempo y que hoy siguen siendo el acceso principal al pueblo de Ayapango. Algunas de estas construcciones se desarrollan en dos niveles, lo cual indica la eficiencia del sistema construido propio de la región.

Deterioros y patologías. Como ya se ha mencionado antes, el patrimonio del pueblo de Ayapango corre el peligro de desaparecer por el estado de abandono que presentan muchas de sus construcciones, la mayoría por falta de mantenimiento y por su demolición para la construcción de nuevas viviendas.

La mayor afectación se da por la sustitución de la casa típica regional por una de arquitectura contemporánea, impulsada principalmente por las personas que emigran a los Estados Unidos, que desean un nuevo estilo para su casa, muy *ad hoc* a lo que ellos ven en el país vecino.

Actualmente no existe un reglamento de construcción que proteja el patrimonio de Ayapango, son sólo las casas más representativas las que están catalogadas como un Bien Inmueble por parte del INAH¹², las cuales no pueden sufrir ninguna modificación que perjudique su tipología o sistema constructivo.

El deterioro también se da en torno a las intervenciones que han sufrido las casas con el tiempo, perdiendo parte de su carácter por la adecuación de los espacios para un nuevo uso, sobre todo de tipo habitacional. Lo que antes era la troje, hoy se ha convertido en recamaras o salas de estudio, demandando una mayor ventilación e iluminación de la que proveían las ventilas de adobe, por lo cual se abren vanos más amplios y se crean nuevos accesos debilitando la estructura, haciéndolas propensas a fisuras y grietas con los constantes movimientos sísmicos de la zona.

Otra afectación del patrimonio se da con las intervenciones que llevan a cabo los programas de rescate de identidad como el de

“Pueblos del Bicentenario”, determinando un nuevo patrón de pintura sin un trabajo previo de documentación, afectando así la fisonomía original del pueblo.

La vida útil de los materiales y su deterioro natural, han sido un factor importante en la conservación de la tipología del pueblo, ya que las piezas características que antes ahí se elaboraban se han dejado de producir. Dificultando así la reposición de varios de los elementos de su arquitectura. La teja por ejemplo, sólo se encuentra en poblaciones cercanas y es su fabricación se da bajo condiciones especiales, dependiendo mucho del número de piezas y del costo de producción. Lo mismo pasa con el adobe, haciendo difícil la sustitución de elementos que presenten alguna falla estructural, obligando a utilizar materiales más accesibles.

La pérdida del conocimiento que se adquirió con el paso del tiempo y que fue transmitido de una generación a otra, y la falta de documentación sobre este tipo de arquitectura, representa el mayor problema para la conservación de Ayapango. De ello dependerá su futuro como ejemplo del patrimonio edificado en tierra en el país.

Conclusiones

La arquitectura vernácula utiliza materiales y técnicas de construcción que han sido heredadas con el paso del tiempo. En ella se muestra el entendimiento que se tenía del entorno y de las propiedades de los materiales, se producía en su conjunto un sistema eficiente que proveía a sus habitantes un espacio habitable, que se conformaba según sus actividades y costumbres.

El caso de Ayapango es un claro ejemplo de este entendimiento del entorno, con el paso del tiempo fue adquiriendo una fisonomía que lo dotó de características que se preservaron por su eficiencia, por su funcionalidad y por su belleza.

El adobe como el principal material para la edificación, permitió que su arquitectura fuera para todos, ya que era un recurso disponible donde la mano de obra era parte de las actividades comunes de los pobladores qué, al igual que la agricultura, fueron las bases de su desarrollo.

El objetivo de presentar el caso de Ayapango, es hacer énfasis en la importancia del patrimonio con el que cuenta nuestro país y que está a punto de perderse por la poca información que se tiene al respecto. Si se continúa con el menosprecio a la tierra como material

para construir, estas edificaciones estarán destinadas a desaparecer, perdiendo así un legado que ha sido parte fundamental del desarrollo de nuestros pueblos y de nuestras costumbres.

Bibliografía

- Alonso Sonia, González Paula, Flores Raquel "La arquitectura tradicional como respuesta a su entorno. El caso de Ayapango de Gabriel Ramos Millán". En: *Memorias 2do. Foro académico ENCRYM*, 2009
- Coordinación General de Apoyo Municipal. *Ex presidentes municipales. Gobierno del Estado de México, Toluca, Mex., 2005*
- Gobierno del Estado de México. *Indicadores básicos para la planeación regional. Secretaría de finanzas y planeación, Toluca, México, 1997*
- Gobierno del Estado de México. *Monografía municipal de Ayapango, México, 1987*
- Gobierno del Estado de México. *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ayapango. Ayapango de Gabriel Ramos Millán, 2010*
- Guerrero Baca, Luis *Arquitectura de tierra en México, CyAD U.A.M.-Azcapotzalco, México, 1994*
- Guerreo Baca, Luis. "Cualidades sismo resistentes de las viviendas de adobe en las faldas del volcán Popocatepetl". En: *Patrimonio construido con tierra. U.A.M.-Xochimilco, México, 2007*
- Monterrosa, Hervé y Pineda, Edgar *Estudio de los Topónimos de la región de Chalco – Amaqueme-can. U.N.A.M., 2010*
- Rivera López, Julián y García, Federico. *Monografía municipal Ayapango. México, 1999*
- Sánchez García, Alfonso. *Historia elemental del Estado de México. Gobierno del Estado de México, Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social, 1983*
- <http://wikimapia.org/13783321/es/Antiguo-Palacio-de-Axayácatl>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Ayapango>.
- www.proteccioncivil.gob.mx

Citas y Notas

1. Tapanco: palabra proveniente del Náhuatl: *tlapali*, significa terraza o azotea, tejado, también conocido en la región como troje, por su función de guardar los granos o producto de la cosecha.
2. Los nombres de las localidades (topónimos) son fuente importante de información acerca de ciertos rasgos característicos de aquellos lugares o parajes que se nombran; así ocurre cuando dichos topónimos son de origen náhuatl. Los nombres nahuas de parejas suelen referirse a alguna particularidad de los mismos: una característica morfológica o geográfica o destacar un evento en determinado sitio.
3. El Palacio de Axayácatl se ubica hoy día entre las calles de Palma y Tacuba en el centro histórico de la Ciudad de México. Este recinto correspondía al Tēcapān de Axayācatl, séptimo tlatoani o mandatario de Tenochtitlan, quien gobernó entre los años de 1469 y 1480. Posteriormente fue morada de Hernán Cortés en la época de la Colonia.
4. <http://es.wikipedia.org/wiki/Ayapango>
5. msnm: metros sobre el nivel del mar
6. El eje neovolcánico abarca el 75.65% de la superficie del estado de México; en este, algunas de las principales sierras son: Ajusco Chichinautzin, que se extiende desde el oriente de Toluca y Lerdo hasta el pie de la Sierra Nevada y constituye el parteaguas meridional de la cuenca de la Ciudad México; y de las Cruces y Monte Alto, sobre las cuales se encuentra el eje meridional de la cuenca de la Ciudad de Toluca y de la Ciudad de México. Esa superficie pertenece a fragmentos de tres subprovincias: Lagos y Volcanes de Anáhuac, Mil Cumbres y Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo.
7. En general los regosoles tienen textura media, por lo que su drenaje interno es moderado. El material parental del que se han originado son generalmente rocas ígneas extrusivas.
8. El fluvisol está constituido por materiales disgregados, que generalmente no muestran una estructura bien definida (sueltos, es decir, son suelos poco desarrollados). En la mayoría de los casos, presentan capas alternadas de arena, arcilla o grava, que son producto del acarreo de dichos materiales.
9. (Guerrero, Luis, 2007, pag. 91)
10. Programa de la Secretaría de Turismo para celebrar el Bicentenario de la Independencia de México que lo integran los pueblos y localidades que han sabido preservar su riqueza cultural e histórica mostrando su autenticidad, encanto ancestral y carácter pintoresco.
11. (Guerrero, Luis, 2007, p. 103)
12. Instituto Nacional de Antropología e Historia.