



Documentos de Estudio

FUNDASAL N°40

“Análisis y valoración de los factores que han incidido históricamente en la transformación de la tierra como material constructivo en El Salvador”.



Documentos de Estudio FUNDASAL N°40

A nálisis y valoración de los factores que han incidido históricamente en la transformación de la tierra como material constructivo en El Salvador.





COMPARTIENDO SONRISAS Y
transformando vidas

KFW



MISEREOR
• IHR HILFSWERK

Coordinación general:

Claudia María Blanco Alfaro
Julio Eduardo Meléndez
Directora Ejecutiva

Redacción:

Wendy Carolina Flores
Tesis para optar grado de Arquitecta
Universidad Centroamericana
José Simeón Cañas - UCA

Revisión:

Alma Daysi Rivera
Astrid Chang
Pedro Fernando Cornejo

Diseño y diagramación:

Georgina Rodríguez
Rocío Estefany Elías
Universidad Don Bosco

Ciudad Delgado, San Salvador, El Salvador,
Mayo, 2018





CONTENIDO



PRESENTACIÓN.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
OBJETIVOS.....	8
METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	8
Fase I: Conceptualización.	
Fase II: Marco Teórico.	
Fase III: Reflexiones Finales.	
ANÁLISIS Y VALORACIONES.....	9
-Modelando tierra cruda: Etapa formativa del territorio Salvadoreño.....	9
-Tierra inventada: Etapa Formativa de la República Salvadoreña.....	16
-Volver a las raíces de la tierra: Situación actual de las contruucciones con tierra y hacia donde se dirigen.....	25
CONCLUSIONES.....	42
Valoración de la tierra como materia y sistema constructivo en la historia de El Salvador.	
Referencias.....	44

PRESENTACIÓN

El siguiente artículo se basa del trabajo de graduación titulado: “Análisis y valoración de los factores que han incidido históricamente en la transformación de la tierra como material constructivo en El Salvador”; este documento surge de la iniciativa de FUNDASAL con apoyo de la UCA como respuesta de hacer un análisis del sistema constructivo con tierra, el cual poco a poco van fortaleciéndose en el campo no solo a nivel constructivo sino legal y educativo.

Existe la necesidad de tener un documento que profundice sobre la tierra como material constructivo desde un enfoque histórico y teórico.

En la investigación se definen tres grandes momentos en los que se identifican sucesos puntuales que marcaron el rumbo de la tierra como material:

a) Etapa formativa del territorio salvadoreño, en las primeras manifestaciones constructivas con tierras anteriores a la conquista y colonización del territorio que posteriormente cambiaron a partir de las prácticas y mandatos españoles que modificaron las habilidades constructivas estrechamente relacionadas con la población indígena.

b) Etapa constructiva del estado salvadoreño, impacto que tuvo el proceso de conformación de la república sobre la tierra, la redirección que se le da a la importancia de esta como un recurso productor y el desplazamiento de las tecnologías constructivas con tierra a partir del surgimiento de nuevos materiales como producto de los nuevos procesos industriales que se desarrollaban a nivel mundial en paralelo a las afecciones sufridas por eventos naturales del siglo XIX, aprovechándose en la formación de la “Nueva nación” conllevando a la creación y adopción de una “nueva identidad salvadoreña”.

c) Situación actual de las construcciones con tierra y hacia donde se dirigen, eventos sociales, económicos, políticos y naturales que generaron mayor impacto en las prácticas constructivas nacionales durante el siglo XX y XXI trascendiendo en el campo tecnológico del material impidiendo el libre uso de la tierra en las construcciones del país. Se identifican las iniciativas que retomen el uso de la tierra, concebidas por corrientes contemporáneas encaminadas a la sustentabilidad.

Palabras claves

- Tierra, Construcciones con tierra, adobe, bahareque.

I. INTRODUCCIÓN

Cuando se trata de investigaciones relacionadas a la tierra como material constructivo, uno de los posibles caminos para demostrar su importancia, es en la trascendencia que la tierra ha tenido en la historia de la humanidad como uno de los materiales más utilizados tanto en construcción como en expresiones artísticas.

Historia que particularmente interesa dentro del territorio salvadoreño, donde es bien sabido que desde mucho antes de la conquista, los indígenas utilizaban la tierra para la construcción de sus ciudades y que, más allá de ser meramente un material de construcción, la tierra era el componente esencial para el desarrollo de la actividad principal de la civilización: la agricultura. Por lo que podría afirmarse la gran influencia que la tierra tuvo en la economía, cultura y religión de dichas civilizaciones, más como un bien comunal que personal. Sin embargo, diversos sucesos en la historia del país, han llevado a la desvalorización de este material, antes amado.

Factores económicos, la introducción de los nuevos materiales, eventos naturales, avances tecnológicos y la misma percepción que los habitantes desarrollaron sobre los sistemas constructivos con tierra, han provocado el decaimiento del material. Precolombina hasta los sucesos más recientes en el siglo XXI. Se concibe como un estudio transversal el cual, a partir acervo histórico existente y consultado, identifica los hechos que determinaron el rumbo del país en general y como consecuencia el de la tierra como material constructivo.

Se refleja una postura crítica de los factores determinantes en el uso y desuso de la tierra en el campo de construcción en miras de propiciar futuras investigaciones que estén dirigidas a las dimensiones culturales y sociales del material.

No obstante, el mayor de los problemas a los que se ha enfrentado la tierra como material es la desinformación; la ignorancia del enorme potencial que tiene, sus bondades como sistema constructivo y las bajas repercusiones ecológicas que representa. Sin dejar de lado, el hecho que, se ignora la huella cultural de las construcciones con tierra han dejado en El Salvador.

Como material constructivo, la tierra ha sido estigmatizada, a pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años, impulsados por la búsqueda de técnicas “alternativas” de bajo costo y de carácter auto constructivo, principalmente para dar solución a la gran problemática habitacional que enfrenta el país; que de acuerdo al Censo de Población y Vivienda en el 2007 realizado por el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU), el déficit habitacional al que se enfrenta el país asciende a 360,301 viviendas. Por ello esta investigación está encaminada al análisis y valoración histórica que permita conocer los hechos ocurridos desde antes de consolidarse El Salvador como una república, remontándose desde la época.

Palabras claves

- Tierra, Construcciones con tierra, adobe, bahareque.

II. OBJETIVOS

A. Objetivo General

Analizar y valorar críticamente las transformaciones a las que se han visto sometidas las construcciones con tierra, desde sus primeras manifestaciones en la época prehispánica hasta la contemporaneidad; como parte de la dinámica cultural, económica y social de El Salvador.

B. Objetivos Específicos

Documentar e interpretar información bibliográfica para el análisis de la relación entre la cultura y formas constructivas de tierra con la sociedad salvadoreña, y las continuidades e hitos de su historia.

Identificar y analizar los factores que han incidido históricamente en la continuidad, permanencia, estigmatización, desaparición y nuevo auge contemporáneo de las construcciones con tierra en El Salvador.

Determinar la relación existente entre los principales eventos históricos y el efecto de estos sobre la percepción de las construcciones con tierra.

III. METODOLOGÍA DEL TRABAJO

En miras de llevar a buen término la investigación, este se dividió en tres fases, en las cuales imperó el principio de retroalimentación durante el desarrollo de la misma con el objetivo de nutrir, organizar y procesar de mejor manera la información.

Fase I: Conceptualización

Consistió en la Investigación preliminar y la organización de la Información a niveles generales, en los que se identificaron y delimitaron los ejes principales sobre los que se realizaría el análisis. Se consolidó el propósito de la investigación identificando las etapas temporales y puntos principales sobre los que se realizaría la investigación y análisis.

Fase II: Marco Teórico

Investigación y análisis como continuación de la exhaustiva investigación bibliográfica que permitió la conformación de referencia histórica para lograr el análisis adecuado al que estaba encaminado el documento.

Se seleccionaron datos relevantes al eje de la investigación para el análisis y valoración de los principales eventos en la historia salvadoreña que incidieron en las transformaciones de las construcciones con tierra. Este análisis estaba encaminado a establecer una relación entre dichos eventos y los componentes presentes en los cambios resultantes.

Fase III: Reflexiones Finales

Reflexiones resultante de toda la investigación que determinaron las conclusiones finales englobando el papel actual en el que se encuentran las construcciones con tierra en El Salvador y los factores que influyeron para llegar a dicha posición en el ámbito cultural, social y económico.

ANÁLISIS Y VALORACIONES

A partir de la investigación realizada y el pertinente análisis de los datos, se reconocieron tres grandes etapas históricas del territorio salvadoreño, a partir de las cuales pudieron descubrirse puntos específicos de inflexión que marcaron significativamente el rumbo de las construcciones con tierra. En un primer momento se tienen las primeras expresiones arquitectónicas fabricadas con tierra durante la Etapa Formativa del país; posteriormente, estas expresiones, sufren modificaciones importantes como fruto de los avances e ideales liberales en los que se ve envuelta la nación durante la segunda etapa con la formación de la República. Una tercera etapa envuelve los acontecimientos más actuales en el siglo XX y las primeras dos décadas del siglo XXI.

Como parte del comportamiento que las construcciones de tierra tienen frente a eventos naturales como sismos y huracanes, su mención es importante pues forma parte de las percepciones adquiridas en el imaginario colectivo de sus usuarios y la aceptación o rechazo de este tipo de construcciones.

-Modelando tierra cruda: Etapa Formativa del Territorio Salvadoreño.

Para dar inicio con el análisis y valoraciones históricas; se identificó la primera gran etapa formativa del territorio salvadoreño, el cual formaba parte de la región cultural llamada Mesoamérica.

Se determinó que en dicha región se asentaron muchas de las civilizaciones prehispánicas, entre ellas los mayas [16]. En todo el territorio se identificaban diferentes asentamientos, también conocidos como "aldeas" [4], debían su ubicación geográfica a la selección de tierras con las mejores condiciones. De estos asentamientos, los principales fueron: Cuscatlán, Cihuatehuacán (hoy Santa Ana) y Tecpán-Izalco [12], los cuales fueron coincidentes con las rutas trazadas por Diego de Alvarado [24], enfatizando Cuscatlán que posteriormente se convertiría en la Ciudad de San Salvador.

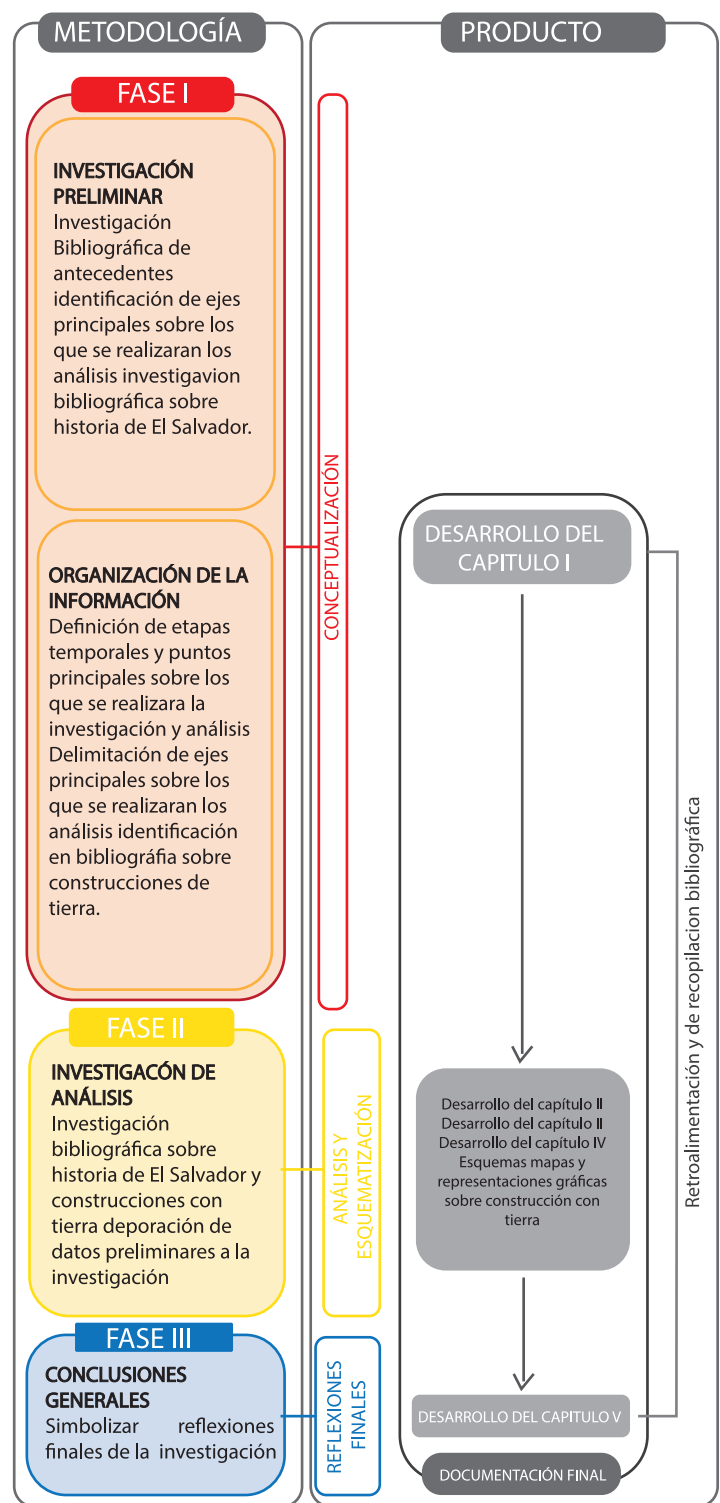


Figura 1. Diagrama de metodología de investigación. [Elaboración Flores B., W. Carolina]

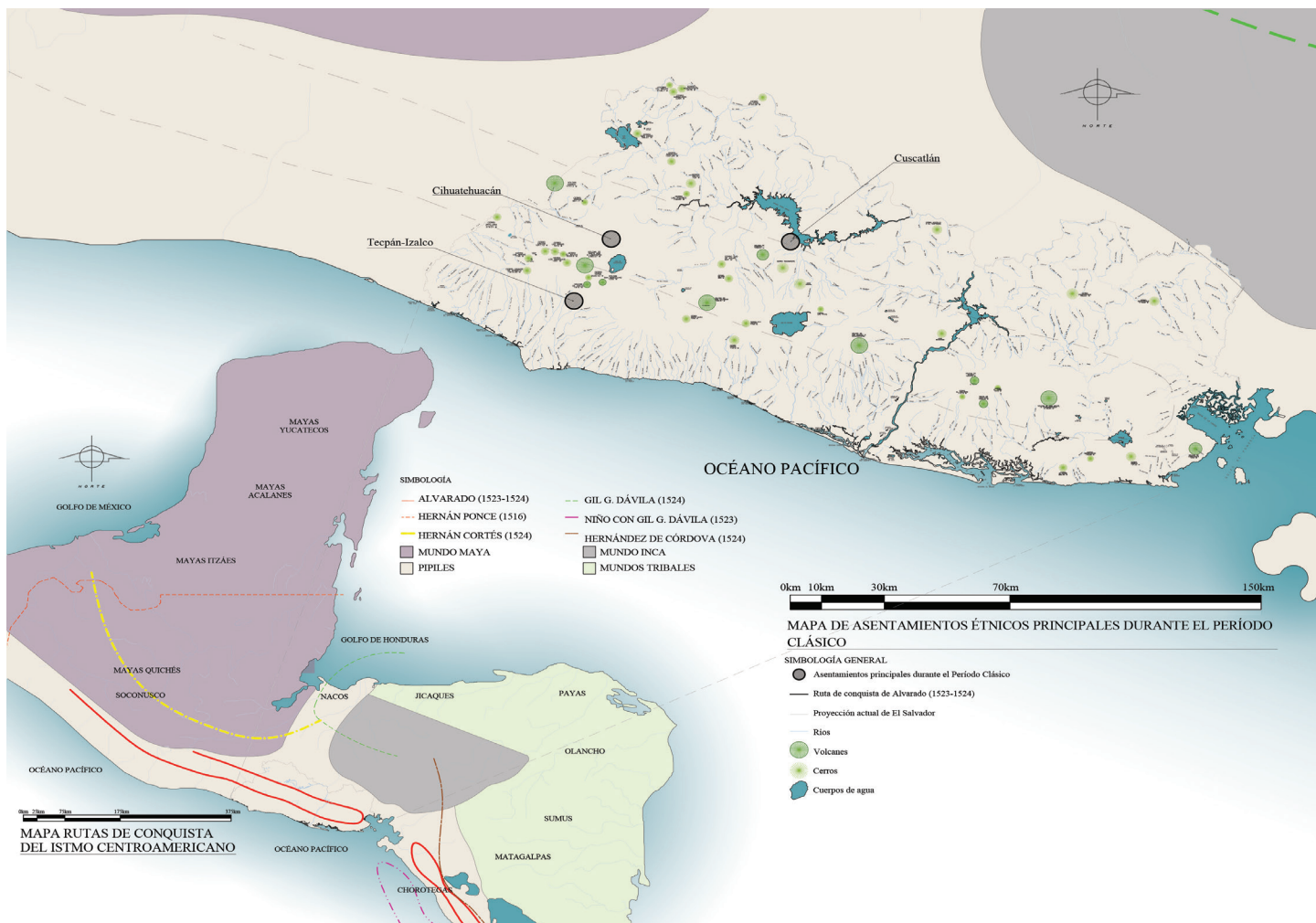


Figura 2. Mapa de asentamientos principales durante el período Clásico en El Salvador y rutas de conquista del Istmo Centroamericano. Fuente: Elaboración Flores B., W. Carolina con base en mapa de Google Earth, El Salvador: Inundaciones e incendios, erupciones y terremotos y Manual de historia de Centroamérica.

Uno de los principales hallazgos que arrojó la investigación fue la tipología constructiva que caracterizaba a la mayoría de las estructuras de estas aldeas, las cuales estaban hechas de tierra, de igual forma se encontraban módulos de materiales más frágiles y de menor resistencia como la paja, ramas y hojas. Mientras que las construcciones de mayor tamaño, como templos, pirámides, mercados, juegos de pelota y otros, eran hechos generalmente de adobe o tapia con bases de piedra. Imperaba la importancia del uso de las edificaciones; las grandes edificaciones se pensaban como estructuras de permanencia prolongada, elementos que deben trascender el paso de los años.

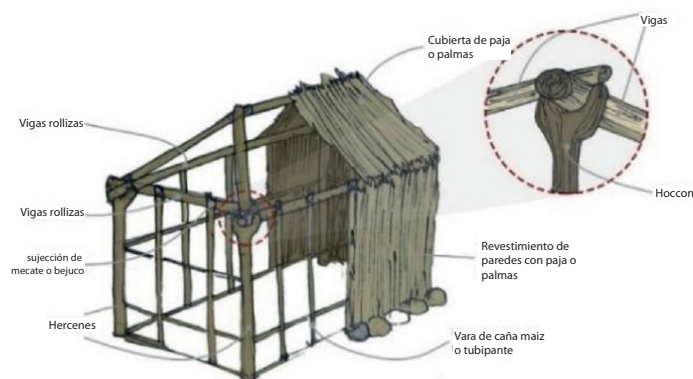


Figura 3. Estructura de un "Xacal", módulo habitacional utilizado en la época prehispánica. Elaboración Flores B., W. Carolina con base en descripciones de Lardé y Larín en El Salvador, Inundaciones e Incendios, Erupciones y Terremotos.

TABLA I: Principales asentamientos prehispánicos en El Salvador Fuente: Construcción con tierra, su aplicación e incidencias en el proceso evolutivo de la arquitectura vernácula [22].

Asentamiento	Ubicación	Descripción
Chalchuapa	Ahuachapán	Se sabe que la construcción de los templos pequeños era principalmente con adobe y piedra con revoque de lado
Cara Sucia	Santa Ana	En este sitio, casi todas las edificaciones presenta paredes de tierra recubiertas con piedras de canto rodado

San Andrés	La Libertad	Presentaba en su mayoría estrcuturas como muros y paredes elaboradas de abode en tamaños distintitos, con repellos de arena, escoria volcánica y barro
Quelepa	San Miguel	Presentaba elementos pequeños en todas las estructuras utilizando bahareque quemado repellido con lodo
Joya de Cerén	La Libertad	En ella de desarrollo una arquitectura civil en general utilizando un sistema mixto, de columnas moldeadas con paredes de bahareque, repelladas y afinadas



Figura 4. Mapa de materiales utilizados en los principales asentamientos pipiles de El Salvador y las áreas geográficas del Istmo Centroamericano antes de la llegada de los españoles. Fuente: Elaboración Flores B., W. Carolina con base en mapa de Google Earth, Trabajo de Graduación "Construcciones con tierra, su aplicación e incidencias en el proceso evolutivo de la arquitectura vernácula" y Manual de historia de Centroamérica.

Lo encontrado en los asentamientos indígenas en la primera mitad del siglo XVI, de los que surgió el territorio de El Salvador, era reflejo de la importancia jerárquica con la que contaban las zonas del país. La zona donde se fundó la villa de San Salvador no representaba un centro político o administrativo de gran importancia, en comparación de centros más cercanos como en Guatemala.

Sin embargo, esto no desanimó a los españoles a establecerse en el territorio y posteriormente fundar ciudades.

El primer asentamiento español permanente se dio en el Valle La Bermuda, fundándose el primero de abril de 1528, previamente se había fundado una villa en 1525 de

ubicación desconocida, que falló debido a las rebeliones indígenas.

Se determinó que el objetivo principal de la fundación de ciudades españolas fue el control y dominio del territorio; fundar ciudades, fue la herramienta idónea para la colonización como base para ampliar la conquista, poblar la tierra, obtener riquezas, transmitir "civilización" y evangelizar a los indígenas.

Fue precisamente esta última, el mayor de los cambios que se dieron en el proceso de colonización, que tuvo consecuencias no sólo a nivel religioso, cultural y económico; sino que, se vio reflejado en el entorno arquitectónico y constructivo.

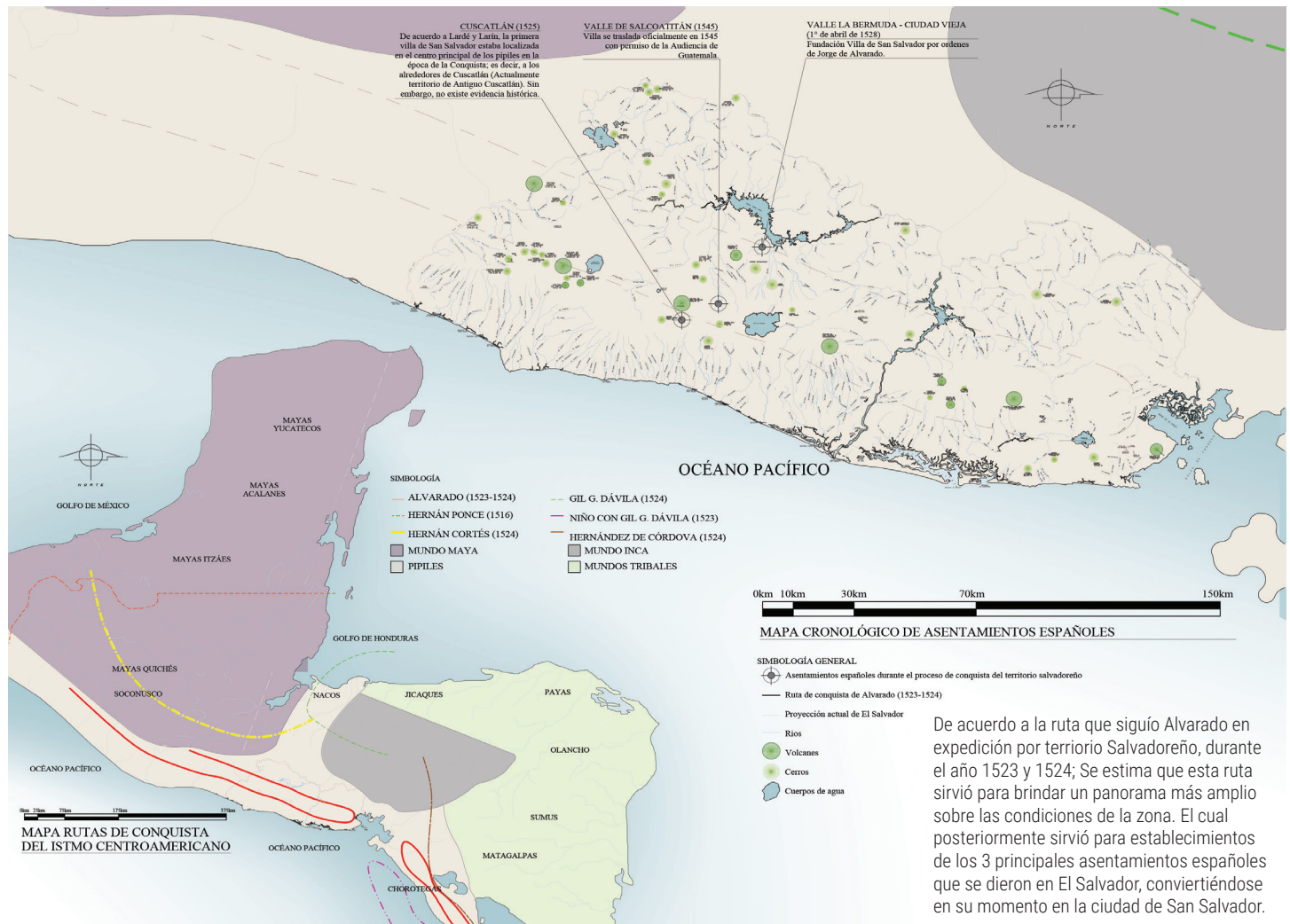


Figura 5. Mapa cronológico de asentamientos españoles durante la Conquista y rutas de conquista. Fuente: Elaboración Flores B., W. Carolina en base a mapa de Google Earth, Ciudad Vieja: Excavaciones, arquitectura y paisaje cultural de la primera Villa de San Salvador y Manual de historia de Centroamérica.

Las prácticas de evangelización se realizaban en el interior de las iglesias o templos católicos; sin embargo, esta tarea se dificultó debido a la “aversión natural de los indios a los espacios cerrados” [12], esta sensación de claustrofobia que presentaban los indígenas debió ser manejada astutamente por los españoles. Esta característica nativa de “vivir afuera” fue necesaria entenderse por parte de los conquistadores; y una vez identificada se dio paso a “la asociación”.

Para las tareas de evangelización de los nativos, curas y misioneros, debieron adaptar en el exterior espacios, de esta manera el choque tanto espacial como religioso se disminuía adecuando los espacios en los que se desarrollaban dichas actividades. Aquí se dieron las primeras expresiones de asociación, ya que se mantenía someramente la idea del espacio abierto relacionado con actividades religiosas. Por esta razón, la conversión de muchos indígenas se llevó a cabo en los atrios y ermitas al aire libre.

Se identificó que estos templos cristianos no iniciaron como construcciones de tierra o ladrillo, sino como ranchones de paja, pues era prioritario para los españoles lograr instalarse en colonias y establecer dominio sobre el territorio, antes de construir templos con los mejores materiales.

El uso de la tierra continuó en las ciudades coloniales, principalmente en las iglesias, cabildos y toda la infraestructura necesaria para el régimen administrativo; mientras que los sectores sociales más bajos continuaban utilizando los xacales como edificios de habitación. Fueron estas primeras construcciones, las que más sufrieron los estragos causados por los terremotos y erupciones volcánicas; mientras que aquellas más sencillas, como los xacales, lograron soportar los daños.

Se optó por el uso de otros materiales para la construcción de los diferentes edificios: madera, piedra, cal y materiales provenientes de la tierra pero teniendo que ser procesados para alcanzar resistencias y propiedades necesarias ante eventos naturales que azotaban frecuentemente el país.



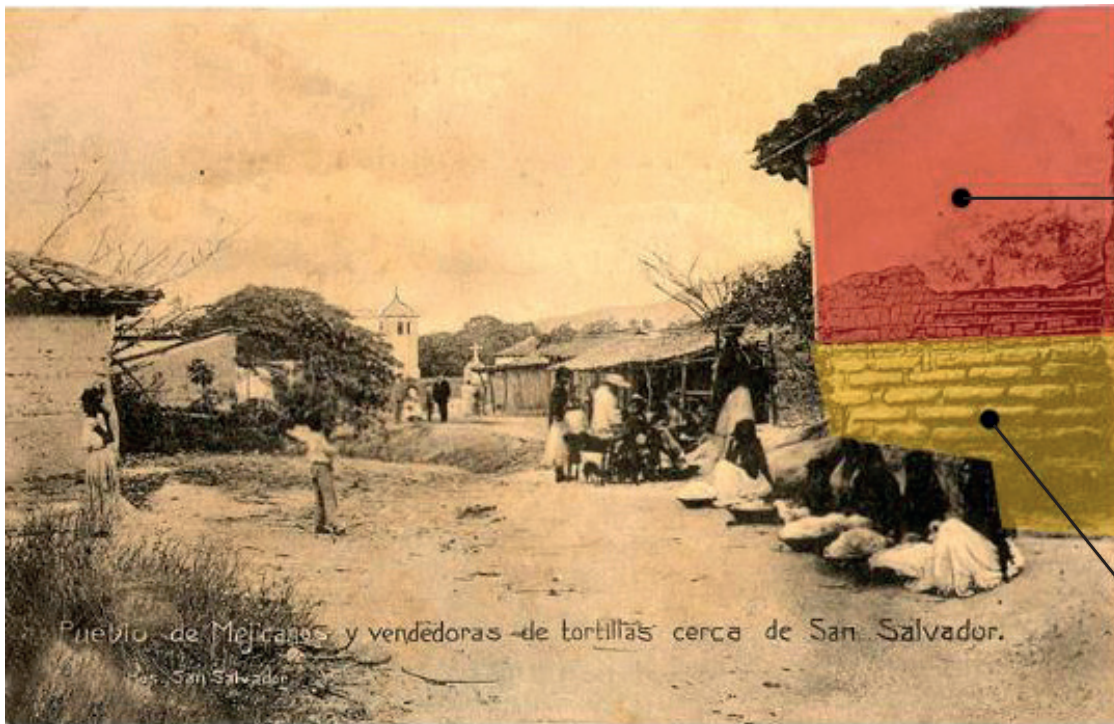
Figura 6. Indígenas de Los Izalcos a las afueras de un xacal en Sonsonate. Fuente: Imagen Exposición “Memoria de los Izalcos” en el Museo de la Plabra y la Imagen MUPI, por Carl V. Hartman.

Por otro lado, la organización espacial de las ciudades jugó un papel muy importante en la tarea de ganar más tierras para España [24]; pues no solo fue una “conquista cultural” y social, sino que principalmente como puente para lograr las dos primeras, se trató de una conquista territorial. Sajid Herrera historiador de la UCA, explica que esta nueva conformación urbana estaba compuesta por dos repúblicas: la de españoles y la de indios. Por un lado, la república española estaba dividida en ciudades y villas; mientras que en la de indios no había división y se conformarían para la década de 1540 los “pueblos de indios”. Cada comunidad era autosuficiente por sí misma, económica y políticamente, siempre bajo el cobijo de la corona española.



Figura 7. Pueblo de Mejicanos. Fuente: Foro Permanente para el Desarrollo Integral del Centro Histórico de San Salvador FP DICHSS. Edición Flores B., W. Carolina

Como era común en los pueblos se disponía de una plaza central y a sus alrededores encontraban los edificios municipales construidos con adobe a medida las construcciones se alejaban del centro del pueblo, los materiales se volvían más precarios, utilizando paja, vara y madera.



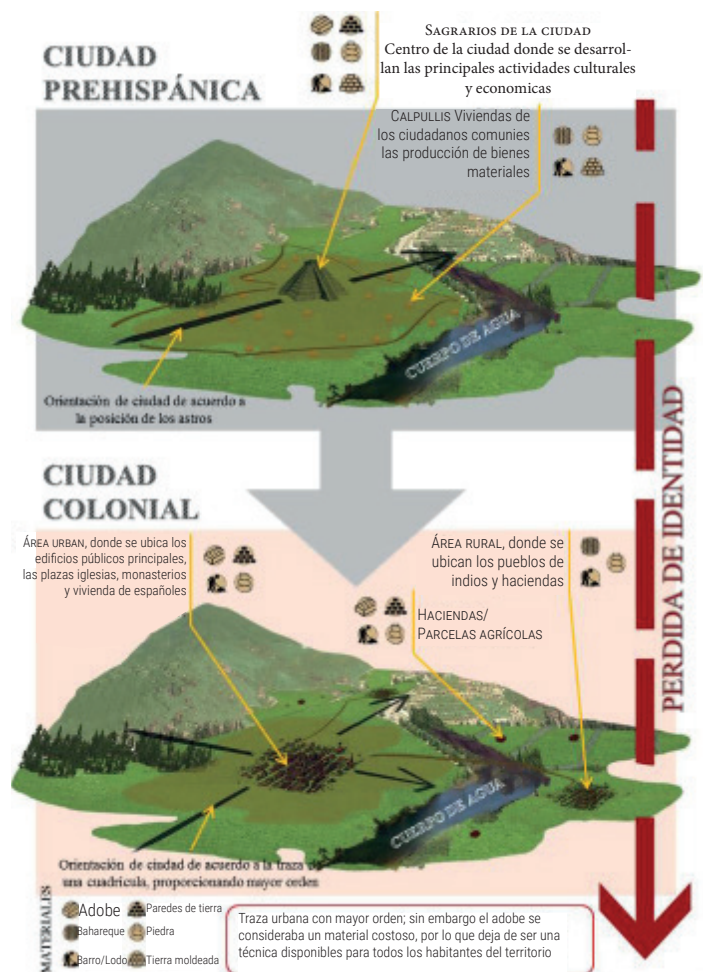
Hiladas superiores de la pared se finalizaron con terminación de acabado de lodo. Se presume que se reparó con este sistema por los costos que significaría hacerlo con adobe.

Primeras hiladas de adobe, sistema mal aplicado debido a las dimensiones de las sisas utilizando lo que provocaría fallos ante sismos.

Figura 8. Pueblo de Mejicanos y vendedoras de tortillas cerca de San Salvador. Fuente: FP DICHSS. Elaboración Flores B., W. Carolina

En las ciudades coloniales, las diferencias sociales se vieron reflejadas, más allá del uso de la tierra como material constructivo, en la división del territorio y la disposición de los asentamientos. El territorio fue dividido en dos repúblicas fácilmente distinguidas: por un lado la república española con carácter urbano, y por el otro, la de indios como espacios rurales. En las áreas rurales, ubicadas principalmente a las afueras y alrededores de las concentraciones urbanas, se utilizaba el bahareque; mientras que en la zona urbana las construcciones eran principalmente de adobe.

Figura 9. Transformaciones urbanas de asentamientos prehispánicos a ciudades coloniales y materiales utilizados en las construcciones. Fuente: Elaboración Flores B., W. Carolina con base en San Salvador, historia urbana 1900-1940; Ciudad vieja: Excavaciones, arquitectura y paisaje cultural de la primera Villa de San Salvador y El Salvador: Inundaciones e Incendios, Erupciones y Terremotos.



El análisis permitió descubrir la postura de los ciudadanos españoles, reconociéndose ellos mismos como una clase superior, reflejándose en su trabajo, vestimenta, vivienda, lengua, sus cargos como administradores de los recursos conquistados y como entes designados a la ilustración de “aquellos hundidos en una obvia ignorancia”; mientras que, los indígenas, al carecer de todos estos atributos, eran reconocidos como vecinos de los ciudadanos españoles [11]. Estas atribuciones se convirtieron en el motor principal que empujaba el despotismo español que despreciaba a los grupos étnicos por considerarles “inferiores” y carentes de todo progreso y desarrollo futuro.

Si durante la Colonia se ha establecido que las construcciones con adobe pertenecían solo a aquellos sectores que podían financiar los costos, es decir los españoles. Los demás sectores sociales-económicos utilizaban materiales constructivos de menor costo. Se presentaban claramente dos realidades, la colonia estaba entretejida y constituida por elementos prehispánicos. La imposición de la colonia no implicaba el desaparecimiento de todo lo anterior a ella, en un tiempo corto. A pesar de no favorecer esos elementos o verlos como un atraso, seguían coexistiendo en el imaginario, en la memoria de la identidad colectiva de los distintos grupos.

Xacal y casa de adobe eran realidades coexistentes. Los pueblos de indios eran la representación de una “liberación indígena condicionada” que estuvo más

relacionada con la apropiación de tierra. La tierra tenía mayor valor como un bien espacial, que como un material para construir enfrentamientos, convergieron en la proclamación de la Independencia (1821).

En ello radicó la importancia que tenía para los españoles la conformación de estos pueblos, eliminar la práctica habitacional en la que se “desperdiciaban” grandes extensiones de tierra a partir del orden que se obtenía con estas configuraciones urbanas, aunado a mayor control sobre las comunidades indígenas. Durante la conquista y colonización del territorio, que posteriormente se reconocería como El Salvador, los recursos más importantes encontrados por los españoles fueron la tierra y los pobladores indígenas.

Los indígenas, como tal, no representaban un valor individual, sino más bien, un atraso al plan civilizador objetivo de la Monarquía para las tierras conquistadas. Su valor se debía, entonces, a la conexión existente con la tierra que poblaba, y el valor de la tierra estaba ligado a los pobladores nativos que la habitaban.

Pese a esta relación, los indígenas fueron vistos como un obstáculo que amenazaba el proyecto de progreso implantado por los españoles; significando el desplazamiento de este sector relegándolo de todo poder sobre lo antes estaba bajo su dominio. Pero la estructura española, en sí misma, presentó puntos débiles que terminaron por fracturarla.



Figura 10. Calles de la región de Los Izalcos, Sonsonate. Fuente: Imagen Exposición “Memoria de los Izalcos” en el MUPI, por Carl V. Hartman



Figura 11. Esquema conclusivo de "Modelando Tierra Cruda: Etapa Formativa del Territorio Salvadoreño"

-Tierra Inventada: Etapa Formativa de la República Salvadoreña

Las modificaciones que estaba sufriendo el trono español y la creciente disminución de la presencia de la monarquía en la Colonia, a partir de 1800, creó un "vacío de poder". Este vacío fue aprovechado y llenado por los ayuntamientos que eran controlados por los criollos. Quienes, tomando una postura de salvadores, fue el canal idóneo para defender sus propios intereses, aunada a la serie de acontecimientos de descontentos y el desmoronamiento de la sociedad española significó un paso más hacia la conformación de la patria salvadoreña. Después de cuatro décadas como república independiente, El Salvador aún no había desarrollado un sentido de identidad nacional. Durante los primeros años, los indígenas gozaban de considerable nivel de autonomía debido a que los gobernantes no tenían mayor control sobre todos los sectores sociales. Por ello, el proceso de consolidación del Estado estuvo muy relacionado con el sometimiento de la iglesia y la desintegración de las comunidades indígenas.

Las construcciones destinadas al uso indígena continuaban desplazadas y los nuevos proyectos solo agravarían el ya afectado estado de este grupo. El proceso del fortalecimiento del Estado se llevaría a cabo a través del Proyecto Nación, comenzado a mediados de la década de 1880, el cual estaba encaminado a lograr la modernización de El Salvador, buscando desarrollo a través de las relaciones exteriores por medio de las exportaciones.



El proyecto Nación sostenía la integración del sector indígena a los planes de civilización del país; sin embargo nótese en la imagen los fuertes contrastes que existían en las actividades cotidianas de la ciudad: se distinguen edificios al fondo con fuertes influencias estéticas europeas, la circulación de los primeros tranvías en el país y en un extremo se observa una persona sosteniendo un canasto vestida con ropa modesta y descalza. Tras de ella un hombre bien vestido le observa, aparentemente, la falta de calzado. El plan de ilusión de la noción contemplaba aspectos superficiales, que no contemplaban "integración social" como tal; sino más bien absorber ambientes ajenos y aplicarlos a la cotidianidad salvadoreña.

Figura 12. Primeros tranvías con tracción a caballo en la ciudad de San Salvador. Fuente FP DICHSS. Elaboración Flores B., W. Carolina

Esto vino acompañado, como parte de ese gran proyecto de fortalecimiento y de formación del Estado y de la Nación, en consonancia, según los intelectuales de este momento, la ciencia debía estar al servicio del capital y por ende de las élites políticas. Una de las ideas conclusivas de esa realidad, según los intelectuales era que debía “blanquearse” a la población (con la atracción selectiva al territorio salvadoreño, y con criterios deterministas y climáticos, de personas provenientes de etnias que se consideraban “de mejores características físicas y morales”) y que de la mestización era la única vía de solución para los indígenas. Sin embargo, dar mayor importancia a proyectos de desarrollo del país acorde a las fuertes influencias extranjeras, hacía parecer que El Salvador era una nación sin pasado. Se propusieron dos caminos: rescatar el pasado del indígena o elaborar la identidad nacional a partir de la independencia y los liberales. Se optó por mitificar héroes de origen indígena, enalteciendo los valores prehispánicos [7]; lo cual fue contradictorio, ya que se estaba creando la identidad de una nación a base de héroes indígenas, mientras la realidad del indígena era la eliminación de sus comunidades en aras de un supuesto “progreso”.

El uso de tierra y otros materiales locales, así como técnicas constructivas, continuaron utilizándose para la construcción de edificios; pese a estar ligados a la cultura indígena. Sin embargo, el uso de la tierra se vería interrumpido posteriormente por eventos sísmicos, que “obligaron” a las entidades locales optar por el uso de diferentes materiales; este hecho, coincidentemente con la introducción de nuevos materiales provenientes de Europa. Muchos fueron los cambios durante este desligamiento entre la monarquía española y los españoles americanos; sin embargo se mantuvo una constante: la visión del indígena. La idea patrimonial del indígena por parte del criollo se mantuvo, para el criollo el indígena continuaba siendo una herencia de la conquista junto con la tierra. El único valor que poseía el indígena, era el valor que proporcionaba a la tierra; pero este valor, no debía reconocérsele abiertamente al indígena por parte del criollo. Reconocerlo hubiera indicado cual era el origen de su bienestar y riqueza, mostrando vulnerabilidad que no era beneficiosa como administradores del territorio. Optaron pues, por eliminar la importancia del trabajo indígena, exagerar sus posibles deficiencias e inventar otras [21].

Una de las mayores preocupaciones para los intelectuales salvadoreños de la época: la civilización indígena y su incorporación a la sociedad en general. Se estimaba que en tales circunstancias el aporte que los indígenas darían para el progreso del país sería muy poco. Pese a la categorización en la que fueron ubicados, algunas de sus prácticas lograron una mejor acogida entre los colonizadores y posteriormente por grupos de la élite de la república ya conformada, entre estas, las técnicas constructivas, principalmente con tierra. Este material se volvió un bien muy encarecido y suntuoso, tanto en el sector productivo como en la construcción como tal. A la tierra se le disfrazó de formas europeas. La misma casona colonial, donde se pudo, se adornó con mezclas de detalles de todas las épocas, pero al final seguía siendo una construcción con tierra.

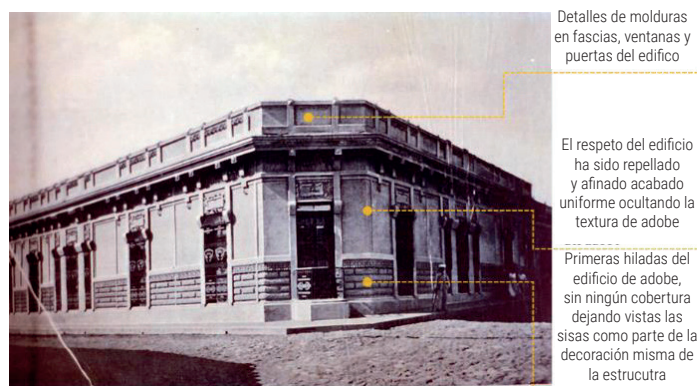


Figura 13. Casa del médico y alcalde Ramón García González ubicada en San Salvador. Fuente: San Salvador: el esplendor de una ciudad 1880- 1930. Elaboración Flores B., W. Carolina

La disposición espacial de las plazas, parques y áreas utilizadas para la transmisión de los valores cívicos, continuaba siendo reflejo de estructuras coloniales. La herencia de la cuadrícula española estaba reflejada en la disposición de las construcciones próximas a estos espacios públicos. Las Reformas Borbónicas a finales del siglo XVIII y principios del XIX, fueron cruciales para las ciudades con el plan de modernización tanto del Estado como en la ciudad y se pretendía impulsar una política colonial liberalizadora; traduciéndose en una aplicación del estado y la inversión del recurso humano que produjo a su vez un incremento de la inversión pública y privada en servicios, áreas recreativas y el embellecimiento en general de la ciudad [4].



1. CAMPO MARTE



2. IGLESIA SAN FRANCISCO



3. RESIDENCIA DE DR. SANTIAGO LETONA HERNÁNDEZ (Cuñado de los presidentes Meléndez)



8. TESORERÍA GRAL. DE LA REPÚBLICA



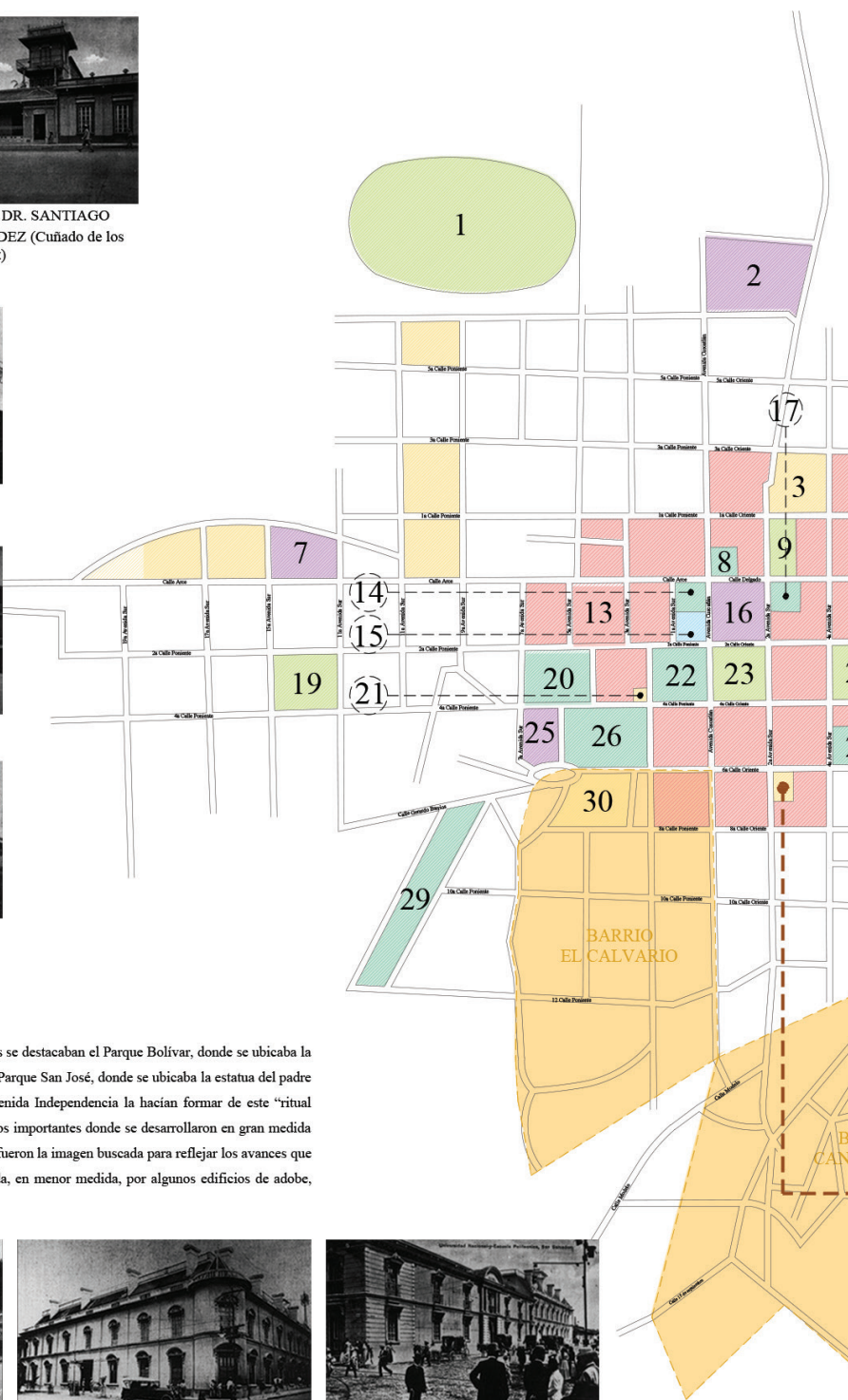
9. PLAZA MORAZÁN



10. CASA PRESIDENCIAL



7. BASÍLICA SAGRADO CORAZÓN



A principios del Siglo XX, San Salvador ya contaba con varias plazas y parques públicos; de los cuales se destacaban el Parque Bolívar, donde se ubicaba la estatua de Gerardo Barrios, el Parque Dueñas con el monumento a los próceres, el Parque Morazán, el Parque San José, donde se ubicaba la estatua del padre Delgado. Así mismo, las esculturas alegóricas y el busto de algunos próceres que adornaban la Avenida Independencia la hacían formar de este "ritual cívico", al igual que el Campo Marte y la Quinta Modelo (López Bernal, 2007). Fueron en estos puntos importantes donde se desarrollaron en gran medida las edificaciones de lámina troquelada, madera, concreto armado, mampostería y madera. Centros que fueron la imagen buscada para reflejar los avances que se daban en el país en cuanto al crecimiento económico, político y espacial. Imagen que fue invadida, en menor medida, por algunos edificios de adobe, como la casa Ambrogí siendo una de las más notables.



11. CUARTEL DEL PRIMER REGIMIENTO DE INFANTERÍA



12. AVENIDA INDEPENDENCIA



16. CATEDRAL DE SAN SALVADOR



14. CORREOS DE EL SALVADOR



17. TEATRO NACIONAL



15. UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



19. PARQUE BARRIOS



22. PALACIO NACIONAL



Figura 14. Mapa de principales construcciones en San Salvador durante el año 1930. 1900-1940 y San Salvador, el esplendor de una ciudad 1880-1930.



En zonas más alejadas a estos centros urbanos, se ubicaban edificios de menor importancia, residencia del sector obrero y de los sectores más bajos de la sociedad.

Se identificó que los materiales de estas construcciones eran de menor calidad y duración. No se daba gran importancia a los fallos que estos materiales podían presentar; ante sismos, inundaciones o incendios, siendo los principales siniestros que consumían todo tipo de estructuras.

Por lo que sistemas como el adobe y bahareque continuaban utilizándose, sin ningún tipo de mejora a la técnica por no considerarse su uso a largo plazo. Aun así, pese a la transición que sufría el territorio, se mantuvieron muchas de las construcciones con tierra que se venían desarrollando desde la colonia.

Sin embargo, esta constante obsesión de “progreso” fue poco a poco apagando la supervivencia que la tierra había logrado desde que se había mantenido como un material aplicado en las construcciones del país.

Uno de los eventos que influyó fuertemente en el cese del uso de la tierra como material constructivo fue el sismo de marzo de 1873, al derribar toda la ciudad de San

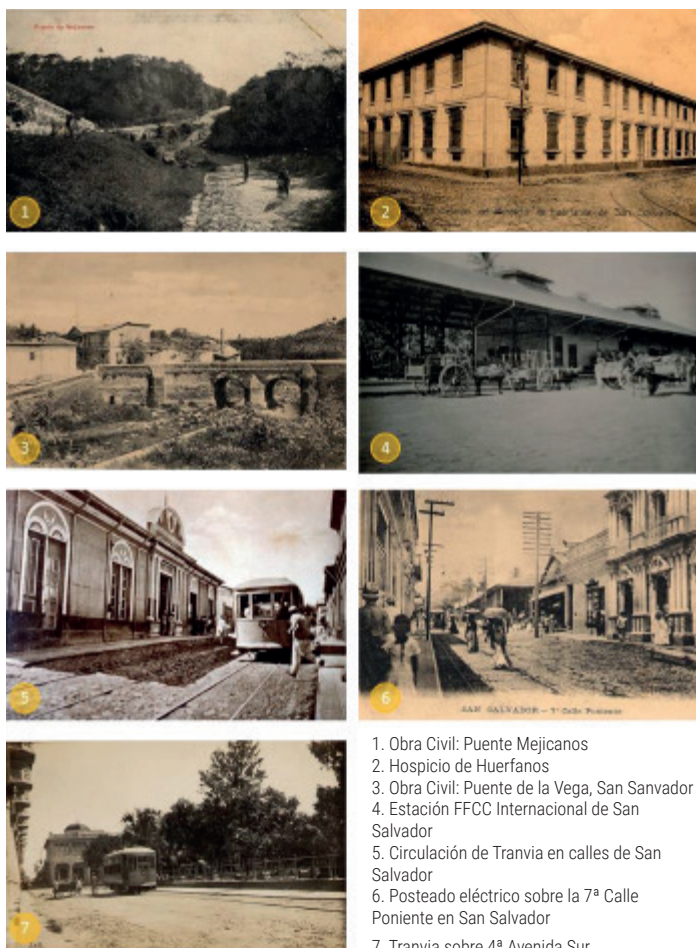
Salvador y por órdenes del presidente Santiago González se estableció la reconstrucción de la ciudad no con adobe y ladrillos como se venía haciendo en años anteriores; sino con madera y lámina.

Este evento significó abandonar las técnicas y materiales tradicionales, de paredes gruesas de adobe y calicanto sustituyéndolas por construcciones de lámina troquelada, “deployer”, que consistía en una red metálica desplegable sujeta por medio de clavos o grapas a un armazón de madera, la cual era azotada con una mezcla de yeso, arena y/o cemento.

Se le daba un acabado que podía ser también de lámina lisa, acanalada o troquelada.

A raíz de utilizar este sistema en San Salvador, se hicieron adaptaciones a sistemas tradicionales con tierra, probablemente por sectores con menor poder adquisitivo, debido al costo del yeso y cemento.

Estas “adaptaciones” consistieron en la fijación de lámina metálica a estructuras de bahareque, siendo la lámina más un recubrimiento de las paredes que un elemento estructural.



1. Obra Civil: Puente Mejicanos
2. Hospicio de Huerfanos
3. Obra Civil: Puente de la Vega, San Salvador
4. Estación FFCC Internacional de San Salvador
5. Circulación de Tranvía en calles de San Salvador
6. Posteo eléctrico sobre la 7ª Calle Poniente en San Salvador
7. Tranvía sobre 4ª Avenida Sur

Figura 15. Ejemplos de obras públicas realizadas en el siglo XIX en San Salvador. Fuente: FP DICHSS. Elaboración Flores B., W. Carolina

La adaptación de lámina que se realizó a las estructuras de bahareque, no garantizaba la resistencia que tendría la construcción ante los sismos.

Poco a poco el adobe y bahareque, siendo los principales sistemas constructivos desarrollados en el país; fueron sustituyéndose por madera, concreto y lámina como materiales constructivos utilizados en países industriales como Francia, Bélgica, Inglaterra y Estados Unidos [10]. El fin del uso del adobe se dio principalmente en las zonas urbanas del país.

El análisis permitió identificar otra variable que dejaría em entredicho el uso de la tierra en la construcción. Si bien el país era azotado por fuertes sismos, las estructuras también se enfrentaban ante incendios y, si bien “las construcciones de madera y lámina eran resistentes a temblores, no lo eran al fuego” [12], mientras que la tierra sí.

Los edificios hechos de adobe y mampostería de ladrillo de barro cocido resistían perfectamente los incendios, resistencia que no estaba directamente relacionada a la buena o mala técnica de aplicación de la materia; sino, a la materia misma.

Pese a que la tierra fue catalogada como un material costoso durante la colonia, en una época donde el núcleo urbano del país se veía más iluminado por las nuevas corrientes modernizantes, resultó mucho más beneficioso descartar una técnica que estaba ligada desde un inicio a los sectores más bajos de la ciudad.

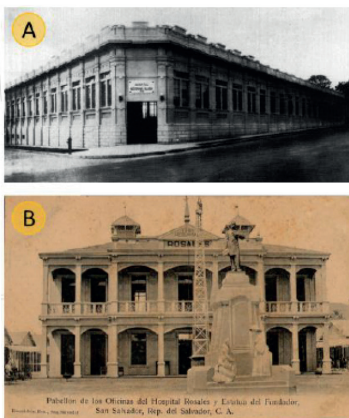
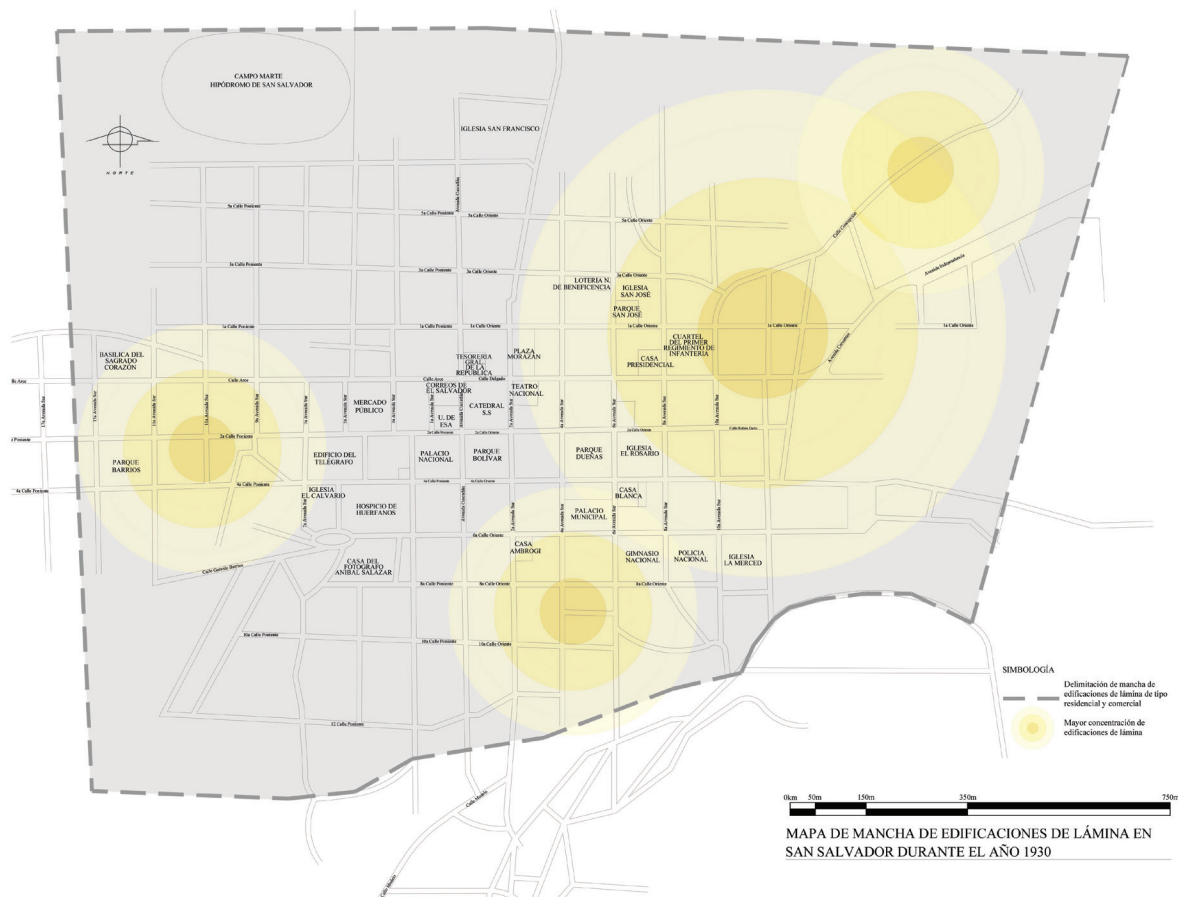
Adoptar como propios, aquellos materiales que provenían de países vistos como modelos de civilización significaba un paso mayor para que el país se catalogara como una nación creciente y abundante en civilidad. Tanto la tierra como los nuevos materiales, y sus combinaciones, tenían deficiencias.

Por un lado, el punto débil de la tierra eran los sismos; por el otro, el de la madera y metal, eran los incendios. Y una particularidad llama la atención en este punto, y es que las debilidades de unos se convertían en las fortalezas de otros. Los avances tecnológicos, las corrientes ideológicas y las percepciones sobre “progreso” fueron algunos factores que aportaron a la muerte lenta de la tierra como material.

Se daba la espalda a un material por fallas que no estaban relacionadas directamente con el material, sino con la calidad de la técnica constructiva con la que se aplicaba, técnica que pudo haber sido desarrollada paralelamente con los avances tecnológicos que iban introduciéndose en la sociedad salvadoreña.

Otro factor que determinó la discontinuación de la tierra como material de construcción fueron los eventos económicos en los que se veía sumergido el país. Durante la post Colonia y principios de la conformación de El Salvador como un país independiente, una de las actividades agrícolas que mayor auge tuvo fue la del cultivo de café. Incluso, logró establecerse como uno de los principales pilares de la economía del país. Durante la década de 1880, la prosperidad que vivía Santa Ana se reflejó claramente en su arquitectura.

El café aumenta su valor y producción, como una nueva vía económica para el país. Las ganancias del cultivo y exportación de café significaron grandes cambios urbanos, pues ayudaron a “materializar los programas progresistas de los liberales y burgueses emergentes”, alejando la imagen de ciudad colonial de los principales centros urbanos del país [1]. Este crecimiento se vio reflejado en la ciudad de Santa Ana, que logra convertirse en centro de la vida económica y política del país.



El terremoto de 1873 representó el fin del uso de adobe para las construcciones dentro de la ciudad. En el caso de San Salvador, la construcciones con lámina metálica en el área de San Salvador durante el año 1930; además de 4 principales concentraciones de este tipo de construcción que desplazó el uso de técnica tradicionales. Esre tipo de edificaciones era principalmente de género civil de uso y comercial (Rodríguez Herrera, 2002).

Entre las edificaciones más representativas del sistema de lámina troquelada se encontraban los edificios del Hospital de Niños "Benjamín Bloom" (A) y el Hospital Rosales (B). El primero inició su construcción en 1927; a pesar de haber sido consumido por un incendio ese mismo año, fue puesto en funcionamiento el 1º de diciembre de 1928 (herodier, 1997).

Figura 16. Mapa de mancha de edificaciones de lámina en San Salvador durante el año 1930.

Fuente: Elaboración Flores B., W. Carolina con base en San Salvador, Historia Urbana 1900-1940 y San Salvador, el esplendor de una ciudad 1880-1930.

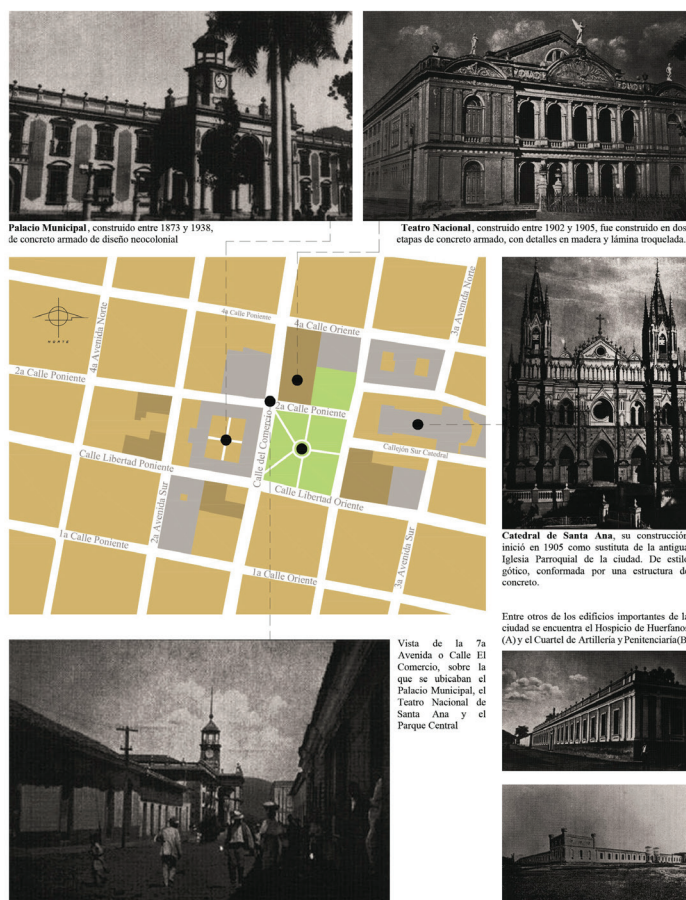


Figura 17. Principales edificaciones construidas en la Ciudad de Santa Ana como beneficio de las ganancias del café. Elaboración propia con base en mapa de Google Earth, y San Salvador, el esplendor de una ciudad 1880-1930.

El rol del café en la economía del país, fue lo que movió a los gobernantes a reformar el uso y tenencia de la tierra en El Salvador. Procedieron a desarticular el sistema agrario que funcionaba desde la Colonia, y que había garantizado, en buena medida, a los indígenas el acceso a esta. Las Leyes de Extinción de Tierras Ejidales y Comunales, impulsadas por el gobierno liberal en 1881 y 1882, suprimieron todo obstáculo que impedía el libre acceso al mercado de las tierras que estaban atadas a las comunidades indígenas y a otros sectores bajos de población [4]. A raíz de las reformas de la tenencia de tierras; los indígenas, su forma de tenencia del recurso y sus valores culturales fueron identificados como el enemigo a vencer.

Todo aquello que representara el pasado formaba parte de un sistema arcaico que debía ser superado. Así como los edificios de tierra fueron sustituidos por otros construidos con materiales catalogados como modernos y más resistentes, el uso que se le daba al material debía ser encaminado a la expansión de la caficultura.

La redirección del recurso humano debido a los desplazamientos urbanos, aunada a la carencia de establecimientos educativos, aumentaba el atraso educativo que caracterizaba al territorio desde la colonia, como causa de falta de estímulos y ausencia de escuelas. En este punto, eran los ideales liberales los que determinaron el rumbo del país, más allá del cultivo de café. Sin embargo, era un recurso que se atesoraba hasta el punto de excluir del proceso modernizante a los indígenas para “no poner en riesgo una sostenida oferta de mano de obra para la caficultura” [7].

A partir del siglo XX, la clase dirigente inicia esfuerzos para relacionarse con otros grupos sociales; en primer lugar, con el sector artesanal y posteriormente con los obreros. La aceptación que estos grupos sociales tuvieron de los mitos de progreso, ideales laicos y la creencia en la educación como medio de mejoramiento social e individual, se interpreta también como la aceptación de las nuevas tecnologías, materiales e interpretación espacial ya que estos ideales, como es bien sabido, eran finalmente una reproducción de lo que ocurría al exterior del país.



Figura 18. Niños recibiendo clases en el patio de una escuela en Izalco, Sonsonate. Fuente: Imagen Exposición “Memoria de los Izalcos” en el MUPI, por Carl V. Hartman.

Reflejo de esta aceptación fue la capital del país; específicamente el centro de la capital, que fue ocupada inicialmente por los sectores emergentes que avanzaban paralelamente hacia el comercio, las finanzas y los servicios en el sector. La demanda de tierra urbana, así como los precios de la misma, aumentó.

Los cambios que se daban en la ciudad, no solo fueron materiales, se aplicaron también en las normativas y ordenanzas municipales que regulaban los paseos, calles públicas y la construcción de edificios, orientando así las transformaciones que se estaban viviendo. Así mismo, estas transformaciones se reflejaron en la arquitectura española con la que se caracterizaba la ciudad, con aditamentos “afrancesados e italianizantes”. Muchas viviendas presentaban detalles victorianos y variaciones de edificios parisinos, sumiéndose así en un estilo híbrido en el que la gran casona de madera tenía balcones anda luces versionados al estilo hispanoamericano (Rodríguez Herrera, 2002, p. 47).

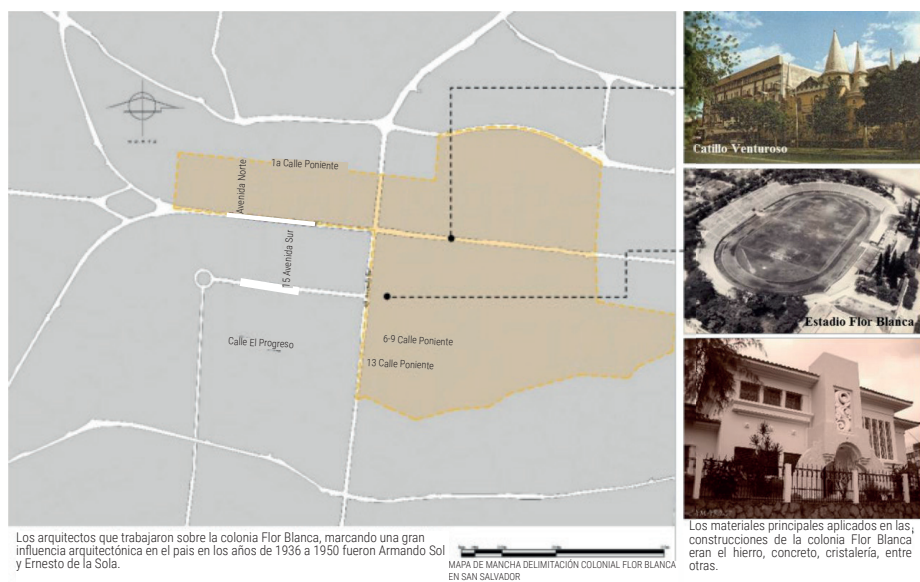
Las propuestas urbanas aumentaban aún más con los daños dejados por los terremotos que aquejaban a la ciudad. Uno de ellos fue el terremoto de 7 de junio de 1917, cuyos daños fueron tan grandes que una empresa extranjera se ofreció a reconstruir San Salvador, tomando como ejemplo para el diseño ciudades sureñas de Estados Unidos. Sin embargo, los altos costos de estos proyectos obligaban a que la expansión de la ciudad con los nuevos sistemas constructivos se realizara de forma aleatoria. A partir de diferentes factores, entre ellos el naciente operar constructivo, surge la colonia

Flor Blanca, propuesta por los arquitectos Ernesto de Sola (1909-s.f.) y Armando Sol (1909- 1983) construida en la década de 1940 (ver Mapa 3.4.); la cual representó la introducción de una nueva corriente arquitectónica: el estilo neocolonial proveniente de California, Estados Unidos.

Si bien la producción de café aportaba al desarrollo infraestructural de la ciudad con la aplicación de materiales producto de los avances industriales; las haciendas, que eran los centros de administración de estos cultivos, continuaban construyéndose con adobe y mampostería de ladrillo. Se confirma así, como el desarrollo de la nación se concentraba principalmente en las zonas urbanas; mientras el área rural se consideraba como la productora de capital utilizado para el embellecimiento de la ciudad .

Los pueblos donde, en su momento, habitaron los campesinos e indígenas no divisaban en su horizonte la “prosperidad” de la que tanto se hablaba. Para la segunda década del siglo XIX se construyeron ostentosas residencias privadas y costosos edificios públicos, ubicados en las principales ciudades del país; adornados con ventanales de vidrio, muebles y otros artículos de lujo, importados de Europa en grandes cantidades (López Bernal, 2007). Todos los beneficios logrados en el proceso civilizador al que se vio sometido El Salvador, formaban parte del monopolio económico y social establecido por los dirigentes y comerciantes del país; lo que llevó a un descontento general en la sociedad, afectando la unificación aspirada de la nación.

Figura 19. Mapa delimitación de Colonia Flor Blanca en San Salvador. Diseñada por los arquitectos Armando Sol y Ernesto de Sola, desarrollada en los años 1936 y 1950. Entre las construcciones principales se encuentran el Castillo Venturoso y el Estadio Flor Blanca. Elaboración con base en San Salvador, Historia Urbana 1900-1940. Elaboración Flores B., W. Carolina.



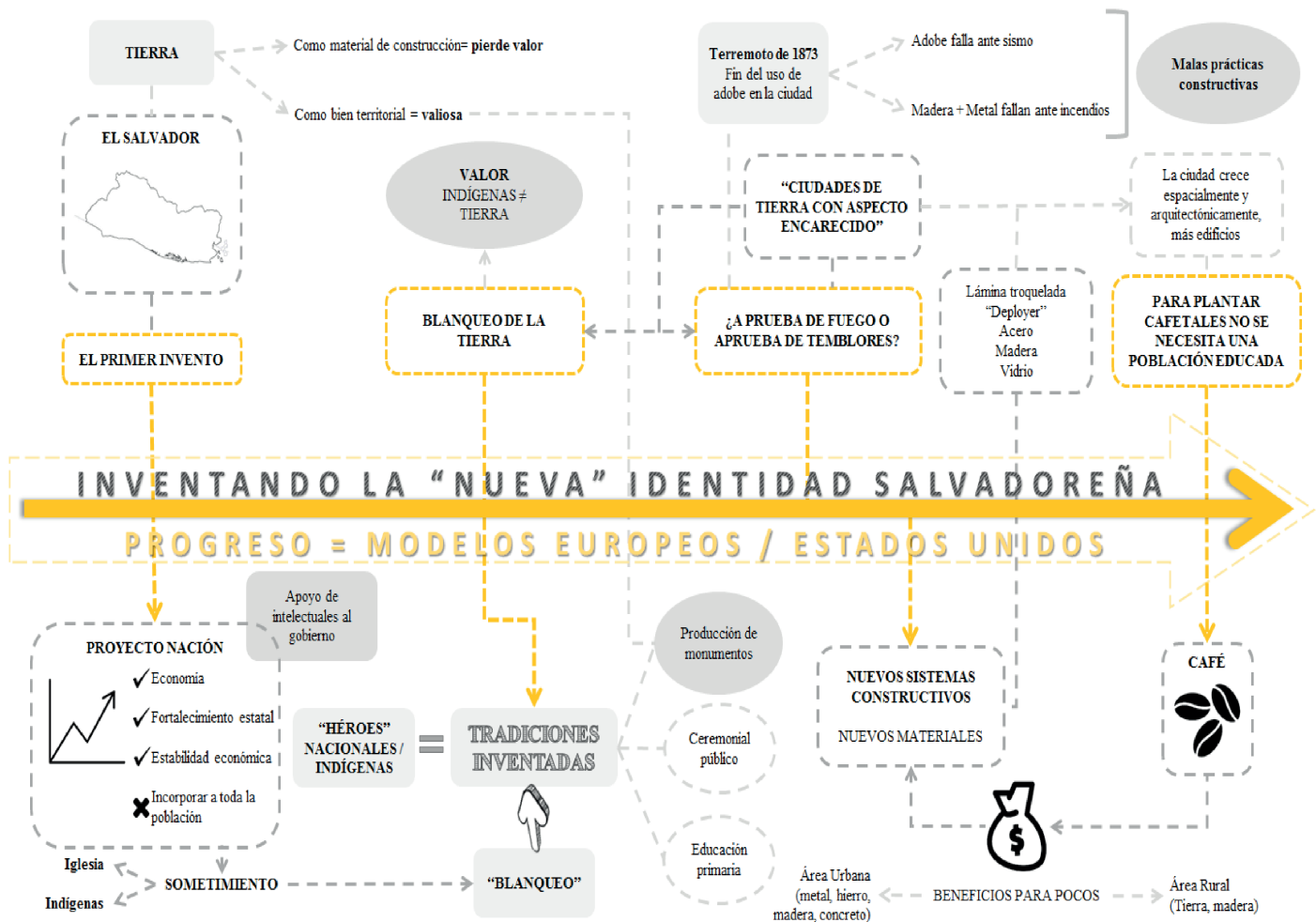


Figura 20. Esquema conclusivo de "Tierra Inventada: Etapa Formativa de la República Salvadoreña"

-Volver a las Raíces de la Tierra: situación actual de las construcciones con tierra y hacia donde se dirigen.

A partir de los avances industriales sucedidos entre las décadas de 1820 y 1840 que permitieron que en los centros urbanos como San Salvador y Santa Ana se erigían edificios alegóricos a estilos europeos de concreto, metal y madera; los antes conocidos como "pueblos de indios" permanecían intactos con sus casas e iglesias de adobe y plazas centrales. Los avances tecnológicos se compartieron de forma selectiva, por lo que la calidad de las técnicas aplicadas en zonas lejanas a las grandes urbes del país estaba comprometida.

El siglo XX fue un periodo de muchos golpes para El Salvador, en 1929 la saturación del mercado capitalista provocó una fuerte crisis que afectó fuertemente la economía norteamericana y por tanto, a El Salvador; esto hizo que los precios del café descendieran y durante los primeros meses de 1930 el problema se agravó

hasta el punto de perder plantaciones enteras de café. El descontento nacional fue tan grande que para 1931, el ingeniero Arturo Araujo (1878-1967) recién investido como presidente de la República, fue derrocado por grupos militares en conjunto con grupos civiles. El general Maximiliano Hernández Martínez (1882-1966), vicepresidente de la República y ministro de Guerra, fue nombrado entonces como Presidente interino [16].

En su gobierno se buscó diversificar las fuentes agrícolas, introduciendo cultivos como la caña de azúcar y algodón, pues se contemplaba que el café no constituiría una fuente permanente y estable de ingresos. Esto no detuvo las acciones realizadas por Martínez, las cuales incluían la construcción de la Carretera Panamericana. Así mismo, se instituye el Fondo del Mejoramiento Social junto con la Junta Nacional de Mejoramiento Social en 1932, con la idea obtener viviendas y proporcionar créditos blandos a los campesinos que les permitieran comprarlas [2].

En 1940 creó instituciones de Crédito para el campesino, llamadas Federación de Cajas de Crédito Rural, con la idea de promover una reforma social, priorizando el sector institucional en áreas de desarrollar la economía nacional. La Segunda Guerra Mundial (1939-1945) dio lugar al aumento de exportaciones a Estados Unidos, mejorando la economía salvadoreña al punto de realizar reformas sociales y agrarias por medio de la redistribución de las tierras. Martínez intentó prolongar su permanencia en el poder, provocando levantamientos militares para derrocarlo. Sin embargo, fue el mismo Martínez quien renunció el 9 de mayo de 1944 [2]; concluyendo así su gobierno, iniciando la línea militar por la que se caracterizarían los gobiernos de las próximas cuatro décadas del país.

Bajo el gobierno de Salvador Castaneda Castro (1945-1948) se continuó bajo los pasos de Martínez. Durante su periodo se dio inicio a la construcción de la presa hidroeléctrica “5 de Noviembre”, bajo el Decreto ejecutivo de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del río Lempa CEL. Continuando su construcción bajo el gobierno de Oscar Osorio (1950-1956) con el fin de proveer de electricidad económica a los habitantes del país.

Osorio creó el Instituto Salvadoreño del Seguro Social ISSS en 1950; en ese mismo años se crea el Instituto de Vivienda Urbana IVU, la Dirección de Urbanismo y Arquitectura DUA, el Instituto de Colonización Rural ICR que luego se convertiría en el Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria ISTA. Estas instituciones se encargaron de velar por la vivienda y el desarrollo urbano. Durante el periodo de Julio Adalberto Rivera (1962-1967) se concibe un plan de Construcción de Infraestructuras en las que se incluían el Muelle del Puerto de Acajutla, el Aeropuerto Internacional de El Salvador, el Hospital Bloom y la Autopista a Comalapa [2].

Los Gobiernos Militares en El Salvador (1931-1979) dejaron diferentes Instituciones dirigidas al desarrollo urbano y social, vías de comunicación, presas hidroeléctricas, escuelas y viviendas; significando un importante avance al desarrollo del país que iba acompañado, paralelamente, con los avances industriales mundiales. Programas Habitacionales del IVU, como el Programa de Vivienda Tradicional que contaba con



Figura 21. Construcción de la Presa 5 de Noviembre.
Fuente: Presentación por Manuel Escobar de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL).

Programas Unifamiliares y Programa de Edificios Multifamiliares, utilizaron principalmente concreto y mampostería confinada, dejando de lado la tierra como material constructivo. Programa de Vivienda Tradicional que contaba con Programas Unifamiliares y Programa de Edificios Multifamiliares, utilizaron principalmente concreto y mampostería confinada. Aquellos en los que se contemplaba la autoconstrucción fueron impulsadas por el IVU a partir de 1961 cuando se cambió la política de dar prioridad a la construcción de viviendas de interés social a aquellas expresamente de familias de escasos recursos. Esta modalidad fue aplicada para reducir los costos de mano de obra especializada debido a la baja capacidad de pago que tenían las familias para poder adquirir una vivienda provista por el instituto [2].

Estos programas, también se caracterizaron por el uso de concreto, mampostería de bloque de barro cocido y concreto y hierro para su conformación; pudiendo atribuirse el uso de estos materiales a la ubicación de dichos programas, los cuales se encontraban principalmente en zonas urbanas donde desde 1873 se había prohibido el uso de tierra.

Las ciudades se inundaban poco a poco de grandes edificios y urbanizaciones como engranes físicos de las dinámicas modernizantes del nuevo siglo. Imagen contrastante con la realidad de los pueblos, donde los aires coloniales aún se desprendían de

viviendas malogradas y calles de tierra; asentamientos donde la mayor de las plagas eran las carencias de servicios vitales como el acceso a agua potable y un lugar seguro de resguardo. El material principal de los pueblos como tal no representaba el problema, sino el estado de todo tipo de estructura de los pueblos; el cual distaba de las condiciones de vida que podía brindar la ciudad.

Si bien, el país se encontraba en una etapa de crecimiento económico que trascendía al desarrollo político, social, cultural y espacial; desde los inicios se caracterizó por privilegiar a los sectores que administraban el capital obtenido de los beneficios de las actividades agrícolas que sostenían al país, dejando a un lado al sector que lo producía. Pese a los esfuerzos de las instituciones creadas para el desarrollo de vivienda local, su trascendencia no fue suficiente para llegar a todos los salvadoreños en el país.

El sector productor agrícola; es decir, el área rural permanecía al margen de todo avance tecnológico, político, social, cultural y espacial, reflejado en la continuación del uso de tierra para la construcción, considerado un sistema decadente. Tal como lo expone Cardenal: El deterioro de las condiciones de vida y la insensibilidad de las clases dominantes y sus gobiernos en la mayoría de los países de la región alimentaron el descontento social, que se venía acumulando desde los años de prosperidad. La creciente tensión social, que desembocaría en guerras civiles, en Nicaragua, a finales de la década



Figura 22. 1/ Grupo de multifamiliares en "San Carlos", Programa de Vivienda Tradicional. 2/ Casas de tipo N3-R en Colonia "San Antonio", Programa de Vivienda Tradicional. Fuente: Memorial Laboral del IVU.

de 1970, y en El Salvador, a comienzos de la de 1980, influyó en la caída drástica de las inversiones y en la fuga de capital que la siguió [21]. Pese al apogeo económico que atravesaba el país, la creación y mejora de obras civiles y construcción de edificios no se proyectaban en todos los sectores socio-económicos. La orientación de los fondos de la nación y el manejo salarial estaba claramente materializado en las grandes diferencias de las ciudades y los pueblos. No existieron mayores cambios en los pueblos, donde las construcciones con tierra continuaban desarrollándose con base en técnicas heredadas entre generaciones, heredadas desde la colonia, persistían el adobe y bahareque principalmente. Estos sistemas continuaron aplicándose en los pueblos, pero carecían de los requerimientos técnicos y servicios básicos, que los habrían convertido en edificios seguros que solventaran las necesidades habitacionales de sus usuarios.



Figura: 23. <http://comarca.foroactivo.com/t1555-el-salvador-de-antano-fotos-y-videos> y <http://www.everyculture.com/Cr-Ga/El-Salvador.html>. Elaboración Flores B., W. Carolina.



1850-1950

Postales con mujeres en actividades de cocina, palmeando tortillas en espacios rodeados de paredes de adobe en mal estado, suelo de tierra apelmazada y fogones improvisados no cambio mucho desde el siglo XIX al entrando siglo XX. La forma de vivir de las perdonas en el campo cambio mucho, reproduciéndose estas imagenes en muchos puntos rurales del país, incluso en algunas zonas urbanas donde el brazo del "progreso" no llego o se reitro muy pronto. Esto probó que las contrucciones con tierra habían sido encasilladas como edificios para toda persona con recursos limitadosiendo imposible poder adquirir materiales "adecuados" como cel concreto la madera o el hierro para poder fabricarse una casita "digna"



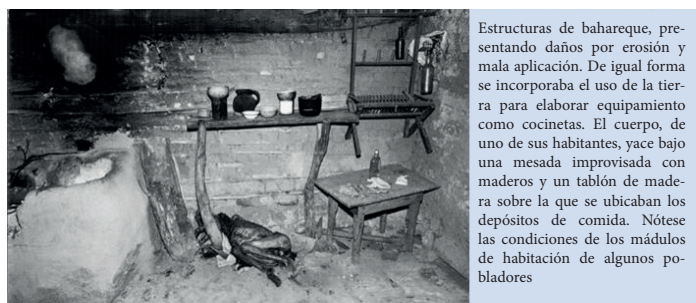
1980

Figura 24. Tortilleras en el tiempo. Fuente FP DICHSS. Elaboración Flores B., W. Carolina

A raíz de estas marcadas diferencias sociales, surgieron organizaciones obreras cuyo objetivo era el reconocimiento de derechos para los trabajadores, que rápidamente mutaron a sindicatos que continuaban luchando contra las condiciones sufridas por los sectores más bajos, los campesinos y trabajadores sin tierras. Estos sectores se organizaron, a pesar de ser legalmente prohibido. Varias asociaciones campesinas se unieron en 1965 para conformar la Federación Cristiana de Campesinos Salvadoreños FECCAS; simultáneamente aparecieron grupos paramilitares, siendo el más importante la Organización Democrática Nacionalista ORDEN, paradójicamente conformado por campesinos ex miembros del ejército.

La represión liderada y ejecutada por esta organización paramilitar en el área rural, "favoreció la politización de los campesinos sin tierra y preparó los ánimos para el conflicto" [21]. El origen rural de estas organizaciones pudo abonar en la mala imagen que ya se tenía de la tierra como material constructivo. Como una hipótesis del autor, todo lo anterior podría sugerir que las viviendas de todas estas estructuras sociales se percibieron como el "nido del mal", el hogar del enemigo del orden y del gobierno; las cuales posteriormente sufrieron los mayores ataques durante el conflicto.

Esto pudo confirmar el descarte o la idea de obsolescencia que se tenía por prácticas tradicionales como las construcciones de adobe y bahareque, debido



Estructuras de bahareque, presentando daños por erosión y mala aplicación. De igual forma se incorporaba el uso de la tierra para elaborar equipamiento como cocinetas. El cuerpo, de uno de sus habitantes, yace bajo una mesada improvisada con maderos y un tablón de madera sobre la que se ubicaban los depósitos de comida. Nótese las condiciones de los módulos de habitación de algunos pobladores

Figura 25. Interior de una vivienda de El Mozote. Fuente: Archivo Histórico de la Colección de la Guerra Civil de la Fototeca del MUPI.

a la relación estrecha que se había establecido con los campesinos.

Las organizaciones guerrilleras se establecieron en la década de 1970, aumentando a su vez las organizaciones populares que a las que se incorporaban gran cantidad de ciudadanos cansados de las condiciones precarias en las que debían vivir.

Mientras los beneficios obtenidos del café y demás actividades de agro exportación se veían reflejados en el crecimiento que experimentaban las principales ciudades del país y obras civiles a lo largo del territorio, el resto de la población estaba sumergida en la pobreza y carencias. Viviendas de adobe y bahareque en mal estado sin contar con servicios básicos como agua, luz y sistemas de saneamiento adecuados; eran reflejo de la vida de los grupos más golpeados por la crisis social y económica que atravesaba el país.

Situación vivida principalmente por el área rural, que tal como se venía viviendo décadas atrás, eran zonas olvidadas por los proyectos que pretendían el crecimiento económico y social del país. Una vez más, la estigmatización de la tierra se convirtió en la expresión de la desigualdad vivida. Durante el periodo formativo de la república, la tierra se asociaba con conceptos de "atraso" y "debilidad estructural"; conceptos que fueron mutando hasta resumirse en uno solo: "pobreza".

Esta última idea sobre la tierra y su papel en el campo de la construcción se convirtió en uno de los principales escenarios presentados durante todo el conflicto. Es posible que si los ideales político revolucionarios en la lucha contra las desigualdades y carencias a las que se veían sometidos los sectores más desfavorecidos

La lucha armada afectó principalmente los departamentos de San Salvador, Santa Ana, Chalatenango, Cabañas, San Vicente, La Paz, Morazán y Usulután; muchos de sus pobladores se vieron en la necesidad de abandonar sus hogares, en su mayoría contruidos con tierra al encontrarse en zonas rurales. La mecánica consistió en verse afectados por las explosiones y balas, inicialmente, para quedar semidestruidos. Eran abandonados finalmente por sus dueños, dejando sus lugares de residencia en ruinas, buscando lugares seguros para habitar.



Figura 26. Habitante de El Mozote, camina entre los restos de una vivienda destruida. Fuente: Artículo “La Masacre de El Mozote” de DSLR Magazine.

parecían germinar en el campo, como se presentará posteriormente, fueron convertidos en el refugio de aquellos que se vieron involucrados en la lucha por estos ideales, pudieron haberse creado en el imaginario social una relación de la tierra como “el material de los revolucionarios”.

La contabilización de daños fue mayor en las construcciones con tierra respecto a las de concreto, lo que podría deberse a la alta presencia de sistemas constructivos con tierra en las zonas más afectadas: los pueblos. En este grupo se distinguieron los daños a estructuras de adobe y bahareque. Los daños al ser causados por agentes explosivos no podrían haber sido evitados aun con la correcta aplicación de la técnica, contando con material de calidad y proporcionando las dimensiones correctas a los edificios; pero la conjugación de estas variables, las diferencias dimensionales y de componentes tanto del adobe como del bahareque,

propiciaron mayores daños en las estructuras de bahareque.

Por un lado las dimensiones pudieron incidir en una mayor resistencia en las paredes gruesas de adobe ante la esbeltez de las de bahareque; y por el otro, la solidez del adobe ante el entramado de las varas de castilla con rellenos de lodo que podrían presentar huecos internos en las paredes.

Las actividades económicas del país se vieron alteradas por la guerra y como consecuencia, la calidad de vida de las personas disminuyó y aumentó la pobreza extrema. Mientras que en 1977, de un total de 800,000 familias, el 31.75% se encontraban en pobreza extrema; para 1985 de 946,000 familias, el 44.18% lo estaban [17]. Un aumento de 12.43% de la población se vio afectada, primariamente, en el sector habitacional de la población.

Con migraciones de familias que contaban con lo necesario en sus lugares de residencia, se vieron en la necesidad de buscar nuevos lugares seguros donde debían iniciar sus vidas desde cero enfrentándose al desabastecimiento de materiales constructivos y falta de tierra donde asentarse.

Esto aportó al aumento de viviendas construidas con materiales precarios que incluían materiales de desecho y no aptos para la protección humana; tales como plásticos, desechos de botellas, llantas, lámina (de la que se utilizaba para cubiertas) y madera. Utilizando, además, técnicas cuestionables en cuanto a la seguridad que proporcionaban a sus habitantes.

Se introdujo así, una categoría inferior a las técnicas tradicionales con tierra que ya habían sido relacionadas a conceptos de atraso e inseguridad. Con la movilización de estas familias de sus pueblos de origen hacia lugares más seguros, también migraron con ellos las técnicas y el uso de materiales constructivos aplicados en las áreas de origen de estas personas. Sin embargo, las consecuencias económicas de estas movilizaciones limitaron las posibilidades adquisitivas de estos grupos a una vivienda adecuada, de acuerdo a lo establecido por la sociedad: viviendas cuyas materias primas fuesen el concreto y acero; lo que dio paso a híbridos constructivos que combinaron materiales precarios rurales con los “nuevos materiales precarios” urbanos.

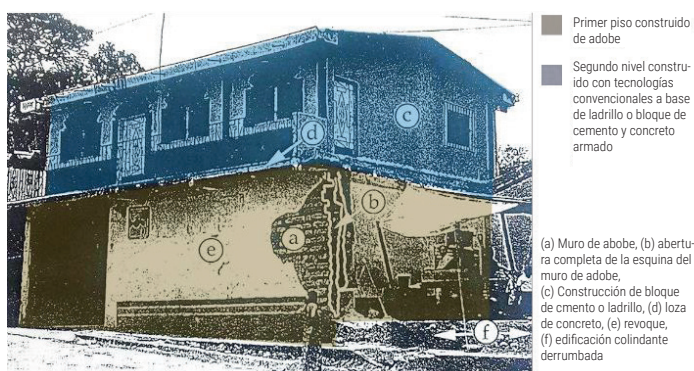


Figura 27. Vivienda de material "resistente" construida sobre muros de adobe en Cojutepeque. Fuente: Geo-Arquitectura en El Salvador: Efectos de los terremotos del 2001 en el patrimonio arquitectónico tradicional salvadoreño y perspectivas de restauración y reconstrucción con geomateriales. Edición propia.

Si bien, el 16 de enero de 1992, en Chapultepec, México, el gobierno del presidente Alfredo Cristiani y los dirigentes del FMLN firmaron un acuerdo que dio fin al conflicto armado en el país, los costos de la reconciliación nacional y reconstrucción material fueron elevados. Una guerra, que inició por el descontento de varios sectores ante la injusta repartición de bienes que los sumía en condiciones de vida carentes de suplir las necesidades más básicas como agua potable, luz, viviendas en buenas condiciones y alimentación adecuada; terminó en condiciones iguales o peores. Significó remontarse a la época del auge del cultivo del café, que sostenía la economía salvadoreña, donde los principales beneficiados de las ganancias eran la burguesía y el Estado.

Durante la posguerra ya no había beneficios del café, pero se obtenían fondos de instituciones internacionales y de las remesas de los salvadoreños que tuvieron que emigrar a causa de la situación vivida en el país. Los recursos de nuevo eran abarcados por unos pocos y la atención al sector construcción estaba más dirigida a la reconstrucción de las obras públicas por parte del gobierno, y al crecimiento comercial y de residenciales privadas por parte del sector privado comercial; mientras que los desplazados y afectados por el conflicto debían conformarse con módulos habitacionales fabricados de lámina y plásticos conocidos coloquialmente como "champitas", y en el mejor de los casos una casa de adobe mal construida y con agujeros de bala como recuerdo de la guerra.



Figura 28. Familias desplazadas por la guerra. Fuente: Portada RTV.

Si bien, El Salvador ha sufrido docenas de terremotos que han dañado severamente su infraestructura o causado innumerables pérdidas humanas; los terremotos más recientes acompañados de hechos contemporáneos como el conflicto armado, son los que han generado una mayor desestabilización a la nación y abonado al empobrecimiento de la población en general. El país ha sido azotado por innumerables sismos de diferentes magnitudes, de los cuales por desarrollarse la etapa contemporánea de la investigación se presentan los sismos más significativos por el recuento de los daños materiales y pérdidas humanas del siglo XX y principios del XXI.

TABLA II. Sismos más significativos del siglo XX y XXI en El Salvador. Elaboración Flores B., W. Carolina con base en datos de cuadro de "Cronología de los sismos que han afectado el territorio salvadoreño" del Servicio Nacional de Estudios Territoriales SNET [18] e Infografía "Cuando San Salvador cambió" de La Prensa Gráfica LPG [14].

AÑOM	AG	ZONAS AFECTADAS	DAÑOS MATERIALES	PERDIDAD HUMANAS
1997	6.7	San Salvador, Apopa, San marco, Nejapa, Quezaltepeque, Santa Tecla y San Juan Opico	Erupción del Boquerón. Daños en edificios y viviendas (sismos como parte de la erupción del boqueron de San Salvador)	1000 muertos
1919	5.9	San Salvador, Syapango, y alrededores del cerro San Jacinto	Daños a edificios y viendas	100 muertos

Los datos proporcionados por la Tabla II arrojaron que los sismos que más daños han causado debido a su afectación nacional, tanto en daños materiales como en pérdidas humanas, han sido los terremotos del 10 de octubre de 1986 y del 13 de enero y 13 de febrero de 2001. El primero de ellos fue uno de los más destructivos que ha azotado al país.

1951	6.2	Juacupa y Chinameca	Daños a edificios y viviendas	Más de 400 muertos
1965	6.3	San Salvador Soyapango Ciudad Delgado e Ilopango	4,000 viviendas destruidas	125 muertos y 400 heridos
1986	5.4	San salvador	60,000 vivienda destruida o seriamente dañadas	1,530 muertos y 10,000 heridos

De acuerdo al sismólogo del MARN, Rodolfo Torres, fuente técnica para el artículo “¿Por qué el terremoto de 1986 en El Salvador fue tan destructivo?” [5]; indicó que, una de las principales causas que se le atribuye a la magnitud de los daños fue la ubicación del epicentro del sismo en zonas que albergaban gran cantidad de personas.

Esta misma característica significó el carácter rural de la zona y como se ha venido señalando, y la existencia de construcciones con tierra, principalmente de adobe y bahareque.

Especialmente los sectores barriales de San Jacinto, Concepción, La Vega, Candelaria, el centro capitalino y algunos lugares de Ilopango, Mejicanos y Soyapango [13]. La destrucción causada por el terremoto fue de tal magnitud debido a los daños que las estructuras ya tenían desde el sismo del 1965; el cual, si bien en su momento no hizo colapsar las edificaciones, si las debilitó.

Durante el sismo de 1986 edificios de diversos sistemas constructivos sufrieron grandes daños, los cuales podrían clasificarse en tres grandes grupos: de tierra (adobe y bahareque), metálicos (madera y lámina) y concreto (bloques de concreto armado o colado in situ).

2001 (ene)	7.6	En todo el territorio Salvadoreño	1,155 edificios públicos dañados 108,261 vivienda destruida, 19 hospitales dañados, 405 iglesias dañadas y 445 derrumbes	994 muertos
2001 (feb)	6.6	En todo el territorio Salvadoreño	82 edificios públicos dañados, 41,302 vivienda destruidas, 5 hospitales dañados, 73 iglesias dañadas y 71 derrumbes	315 muertos

La capital
sufrió grandes daños

Dando paso a una interrogante: si todas las tipologías constructivas presentes durante el terremoto de 1986 resultaron dañadas, ¿qué falló? Lo que podría explicar por qué el terremoto de 1986 hizo fallar a todo sistema constructivo presente en San Salvador pudo ser la consecuencia de uso de materiales de mala calidad en conjunto con el mal diseño de las edificaciones lo que causó estragos en toda la ciudad.

Sin embargo, las edificaciones mayormente señaladas fueron las construcciones con tierra, siendo nuevamente categorizadas como inseguras. Estas presentaron graves daños que podrían haberse atribuido no solo al mal diseño sino al período de vida con el que muchas de ella ya contaban más de 100 años en su haber, durante las cuales dudosamente recibieron mantenimiento; por otra parte pudieron haber construcciones recientes de tierra cubiertas “clandestinamente” con lámina, cuya calidad resultaría cuestionable.

Figura 29. Mapa de zonas más afectadas en San Salvador por el terremoto de 1986. Se muestran los daños a estructuras, principalmente de tierra, que resultaron dañadas en los municipios y barrios principalmente afectados por el sismo. Elaboración Flores B., W. Carolina con base en mapa de Google Earth y artículo de prensa escrita "Hecatombe".



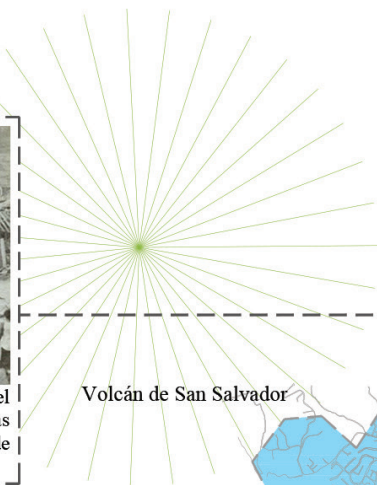
Daños causados al edificio de concreto Rubén Darío, el edificio Dueñas derrumbado el primer nivel completamente y el Gran Hotel de San Salvador.



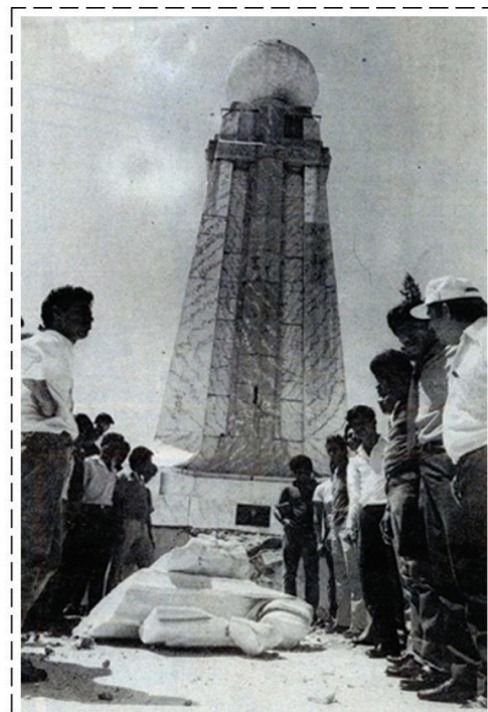
BARRIO CANDELA
eran de tierra, principal



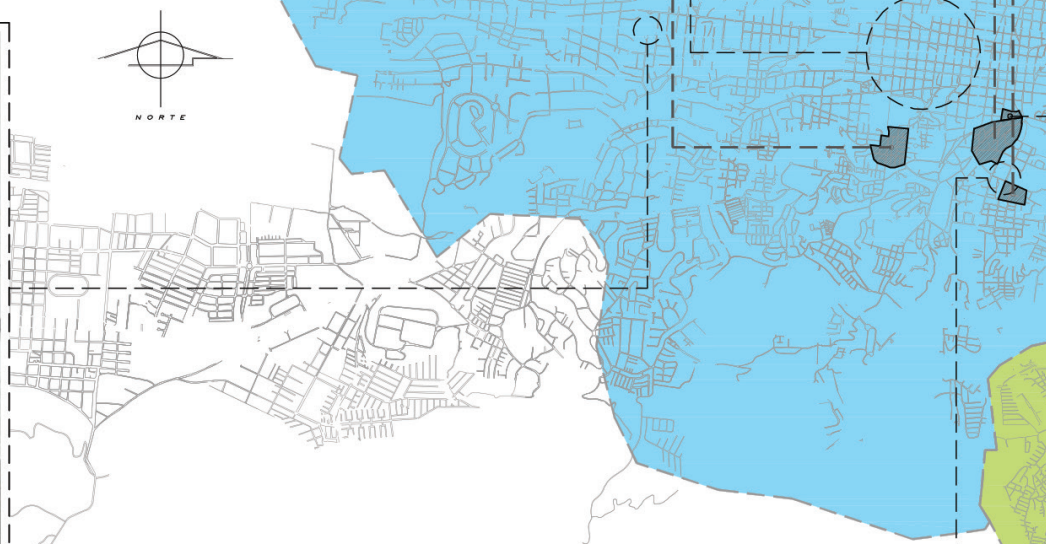
BARRIO SANTA ANITA: Principalmente en el sector de la Colonia Málaga. Muchas de las viviendas estaban construidas por partes de mampostería de concreto, de adobe y madera.



Volcán de San Salvador



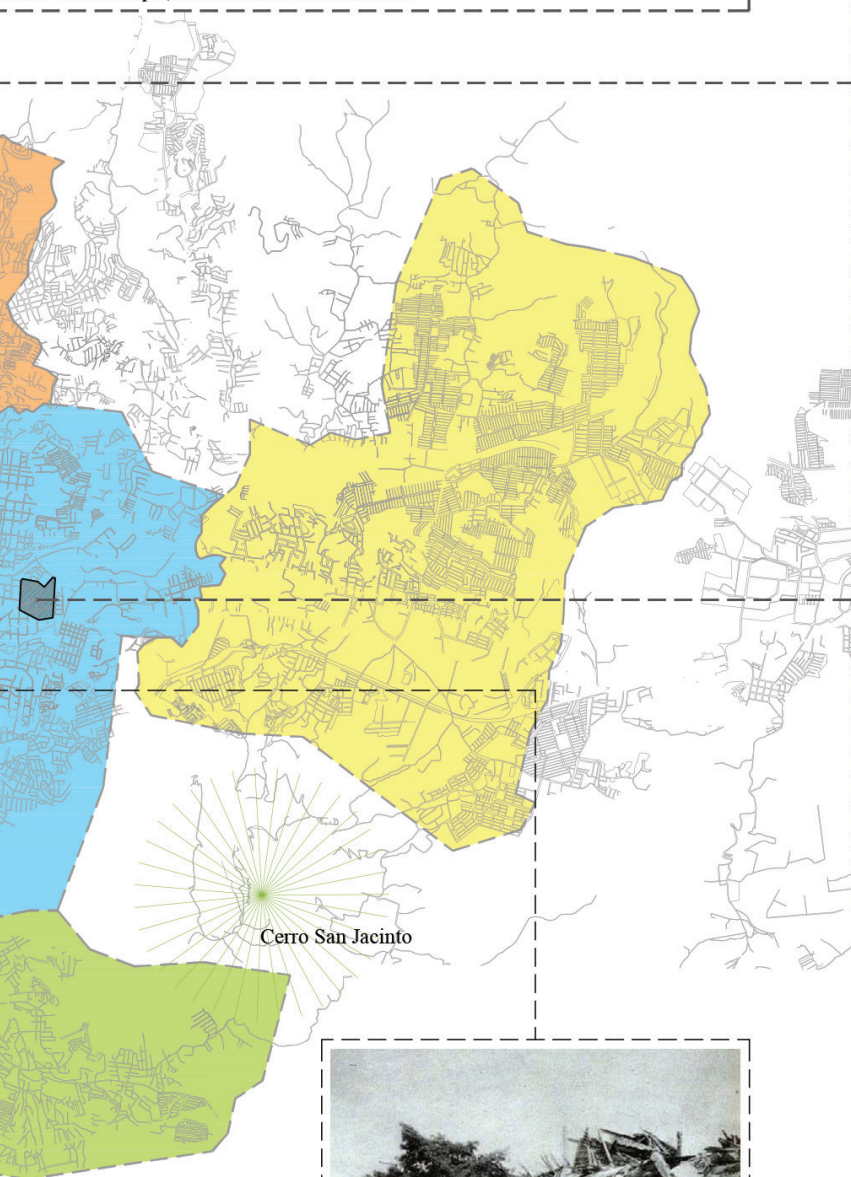
MONUMENTO AL DIVINO SALVADOR DEL MUNDO



COLEGIO SANTA CATALINA: Fue uno de los casos más impactantes de la destrucción que dejó el terremoto, pues sus víctimas fueron niños. Mala aplicación y combinación de sistemas constructivos pudieron haber causado el fallo.



BARRIO LA VEGA: Fue uno de los barrios más golpeados por el sismo. Muchos de los edificios que originalmente eran de bahareque, cedieron ante el movimiento.



BARRIO LA VEGA: Al igual que en otros sectores, las viviendas de tierra resultaron como las estructuras con más daños.



BARRIO SAN JACINTO: Fue uno de los más afectados. La mayor parte de San Jacinto estaba conformado por viviendas de bahareque, las cuales no resistieron al movimiento telúrico. De igual forma, algunas viviendas de concreto cedieron.



BARRIO CONCEPCIÓN: Daños en el recubrimiento de una vivienda de bahareque, contrastante con la inmutabilidad de las viviendas de concreto al frente.

SIMBOLOGÍA

- Municipio de San Salvador
- Municipio de San Marcos
- Municipio de Soyapango
- Municipio de Mejicanos
- Barrios del Municipio de San Salvador mayormente afectados por el sismo

0km 500m 1.5km 3.5km 7.5km

MAPA DE ZONAS MÁS AFECTADAS EN SAN SALVADOR POR EL TERREMOTO DE 1986

Si a esto se le sumaba la crisis económica en la que la mayor preocupación de los habitantes era sobrevivir, dar atención a la calidad de una vivienda, del material que fuese, se convirtió en una necesidad secundaria. Mientras la vivienda cumpliera su función de resguardo, todo lo demás sobraba.

Si bien la destrucción en San Salvador fue masiva, existieron excepciones y una de las más notables fue la Casa Ambroggi, la cual podría haber demostrado que la buena técnica garantizaba la resistencia a los sismos sin importar el material utilizado.

Fue construida entre 1875 y 1888 con adobe, madera y lámina; resultando solo con algunos daños en el terremoto de 1986 [14]. Este edificio de cuatro niveles, que fue considerado el "primer rascacielos de Centroamérica [10], no sucumbió ante uno de los terremotos más catastróficos que ha enfrentado El Salvador.

El terremoto de 1986 vino a agravar la situación del país que estaba ya sumergido en la mitad del desarrollo del conflicto armado iniciado en 1981. De acuerdo a un estudio muestral realizado por el Ministerio de Planificación, el 49% de las viviendas afectadas por el sismo estaban construidas con materiales inadecuados y poco resistentes: es decir, construidas con paja, palma, materiales de desechos o similares [6].

Esto como consecuencia de los nuevos desplazamientos de las zonas afectadas, el aumento del precio de los materiales de construcción considerados "adecuados y resistentes" y las afecciones sufridas por el conflicto armado que se desarrollaba.

El contar con una vivienda o lugar para resguardarse, dejó en segundo plano las construcciones con tierra

debido a que los tiempos de pese a los daños a la infraestructura nacional causados por la guerra civil, los terremotos de 1986 y más recientemente los sismos de 2001; la información proporcionada por el VMVDU sobre el déficit habitacional registrado en 2001, indica que no sólo no aumentó, sino que disminuyó en 16,714 viviendas con construcción de este sistema eran mayores que fabricar una vivienda de estructura de madera austera con recubrimiento de plásticos o desperdicios de láminas.

En un momento donde convergían sucesos adversos, las necesidades debían suplirse lo más pronto posible y con los recursos disponibles. Quince años después, aún bajo las secuelas del terremoto de 1986, principalmente en las zonas rurales; El Salvador, se vio afectado nuevamente por un fuerte sismo el 13 de enero de 2001. Un mes después, otro gran sismo golpeó al, ya vulnerable, territorio.

Los efectos causados por el sismo del 1986 fueron similares a los de 2001, destrucción total, pero el radio de destrucción de los de 2001 trascendió los límites capitalinos, extendiéndose a todo el territorio salvadoreño. Devastando zonas rurales donde las principales construcciones se realizaban con tierra, utilizando adobe, bahareque o paredes de tierra moldeada.

Respecto al año 2000, dando un total de 508,807 viviendas. No existe una justificación oficial al respecto; sin embargo, esto pudo atribuirse a las 218,000 viviendas con techos y paredes de lámina metálica que fueron construidas en 2001; de las cuales, muchas fueron provistas de servicios básicos. Al disponer de estos servicios y estar construidas de un material considerado durable, fueron excluidas del déficit habitacional [6].

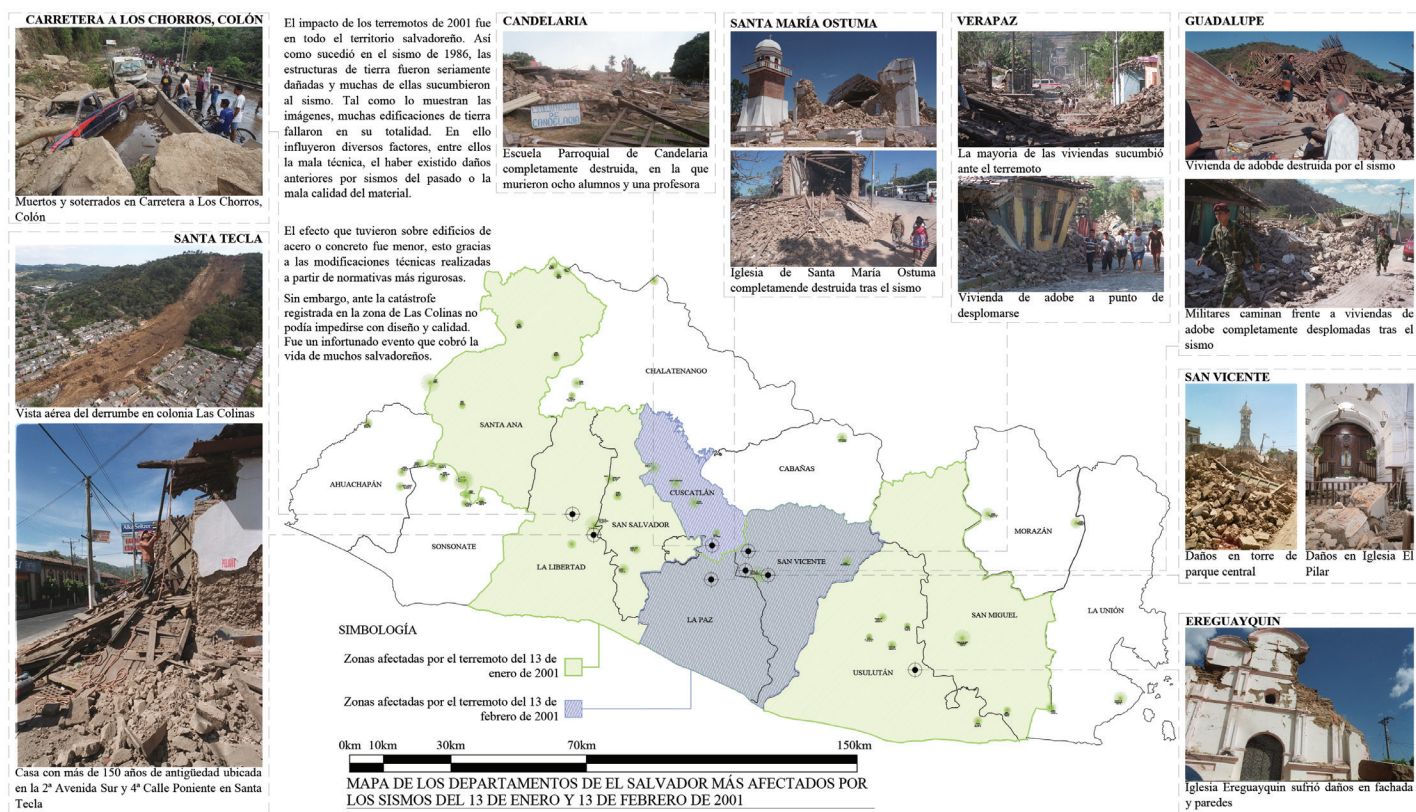


Figura 30. Mapa de los departamentos de El Salvador más afectados por los sismos del 13 de Enero y 13 de Febrero de 2001. Elaboración Flores B., W. Carolina con base en mapas de Google Earth, "Informe de situación: terremotos en El Salvador 2001", "Geo-Arquitectura en El Salvador: Efectos de los terremotos del 2001 en el patrimonio arquitectónico tradicional salvadoreño y perspectivas de restauración y reconstrucción con geomateriales" y SNET: Sismología: Estadística de Registros. Fuente de imágenes: Archivo EDH y Protección Civil.

La lámina metálica puede ser considerada como un material duradero; pero es cuestionable la calidad de vida que puede ofrecer a sus habitantes, ya que el sistema constructivo aplicado en este tipo de viviendas se ha realizado principalmente en carácter provisional. Este carácter provisional de las viviendas de lámina se volvió, con el pasar de los años, en permanente. En la actualidad aún se observan este tipo de estructuras, principalmente en las zonas más pobres del país en combinación con otro tipo de materiales más decadentes.

La lámina metálica se utilizó como uno de los materiales principales en la reconstrucción pronta de refugios temporales para todas aquellas familias que perdieron sus hogares durante los terremotos de 2001.

En El Salvador: Efectos de los terremotos del 2001 en el patrimonio arquitectónico tradicional salvadoreño y

perspectivas de restauración y reconstrucción con geomateriales" y SNET: Sismología: Estadística de Registros. Mismo sistema aplicando algunos cambios a raíz de análisis bastante superficiales sobre cuáles fueron los mayores daños sufridos.

Algunas de estas estructuras reconstruidas con tierra, mejoraban sus cimientos, aplicaban horcones de madera para dar mayor estabilidad, disminuían las dimensiones del módulo y agregaban arena a la mezcla para hacer los bloques de adobe. También se opta por acortar las alturas, construyendo paredes que no superaran los dos metros, completando la parte superior con materiales más livianos como lámina, plásticos, cortinas de nylon o madera. A pesar de estas aparentes mejoras, no se garantizaba el adecuado funcionamiento estructural de la vivienda [3].

El no aplicar una técnica constructiva de manera adecuada o combinar materiales en proporciones no recomendadas, fue una de las principales causas de las fallas de las construcciones con tierra durante los sismos. No es el material como tal el que falla; sino el uso que se le da y el mantenimiento necesario que constantemente debe tenerse con este tipo de materiales que con el paso del tiempo se degradan.

La falta de control y asesoría técnica en el proceso de reconstrucción de las zonas afectadas, hizo que los procedimientos constructivos que ya habían demostrado ser inadecuados y deficientes, se aplicaran nuevamente en las viviendas. Esto no estaba relacionado solo a las técnicas tradicionales de tierra, sino también a las técnicas de construcción modernas como la mampostería de concreto, que de igual forma, falló en los sismos [20].

Antes del siniestro de 1986, específicamente el 11 de junio de 1951, fue publicada la Ley de Urbanismo y Construcción que facultaba a la Dirección General de Urbanismo y Arquitectura para aprobar proyectos de urbanización. Posteriormente, el 2 de mayo de 1979 se creó el VMVDU encargándose de la planificación, formulación, coordinación y dirección de la Política Nacional de la Vivienda y Desarrollo Urbano [19].

Es decir, ya existían leyes que regulaban la construcción en el país. Pero estas leyes no garantizaban el dominio de la técnica o el material, por lo que se volvió necesario especificarlas en normativas. Tal como sucedió con el sistema de mampostería de ladrillo de barro solidificado, ladrillo de barro extruido y de bloque de concreto; para el cual se desarrolló la Norma Técnica para Diseño y Construcción Estructural de Mampostería como parte del Reglamento para la Seguridad Estructural de las Construcciones en El Salvador [19].

Por ello, se resaltan dos puntos importantes: por un lado la naturaleza foránea adoptada para la conformación de normativas y la continuación de la estigmatización de la tierra reflejada en la nula iniciativa por la producción

de normativas reguladoras de construcciones con tierra. Los factores que han influido para que la permanencia o actual desarrollo de construcciones con tierra se dé, principalmente en las zonas rurales del país, están referidos a las percepciones que se tienen del material. De las cuales se han alimentado más aquellas relacionadas al nivel de vida de las personas y el comportamiento estructural de sistema.

En la actualidad, las construcciones con tierra se han reducido a iglesias y viviendas, que han perdurado desde los asentamientos coloniales; encontrándose principalmente en las áreas rurales del país, y en algunos casos centrales y urbanos. De acuerdo al Censo de Población y Vivienda del 2007 el 19.38% de las viviendas en el país están construidas con tierra, eso sin contar otro tipo de edificios que conformarían la huella de tierra en El Salvador.

Este 19.38% está constituido por 266,114 viviendas, de las cuales 186,628 están ubicadas en la zona rural; lo que deja en claro que más del 70% del total de viviendas construidas con tierra se encuentran en áreas rurales dispersas y nucleadas del territorio [15].

La Figura 31 muestra la cantidad de módulos habitacionales de tierra contabilizados durante el Censo de Población y Vivienda de 2007; en el que se distingue que el departamento con mayor presencia de construcciones de tierra es Santa Ana; contrariamente a San Vicente, como el departamento con menor cantidad de construcciones de este material.

De estas construcciones se identificaron viviendas de adobe y de bahareque; Santa Ana cuenta con la mayor cantidad de viviendas de adobe y San Salvador, con 7,860 viviendas de bahareque. Los departamentos con menor presencia de viviendas de adobe y bahareque son San Vicente y Chalatenango, respectivamente. Cruzando estos datos con los proporcionados por el Mapa de Pobreza de El Salvador: política social y focalización: tomo 1 [9],

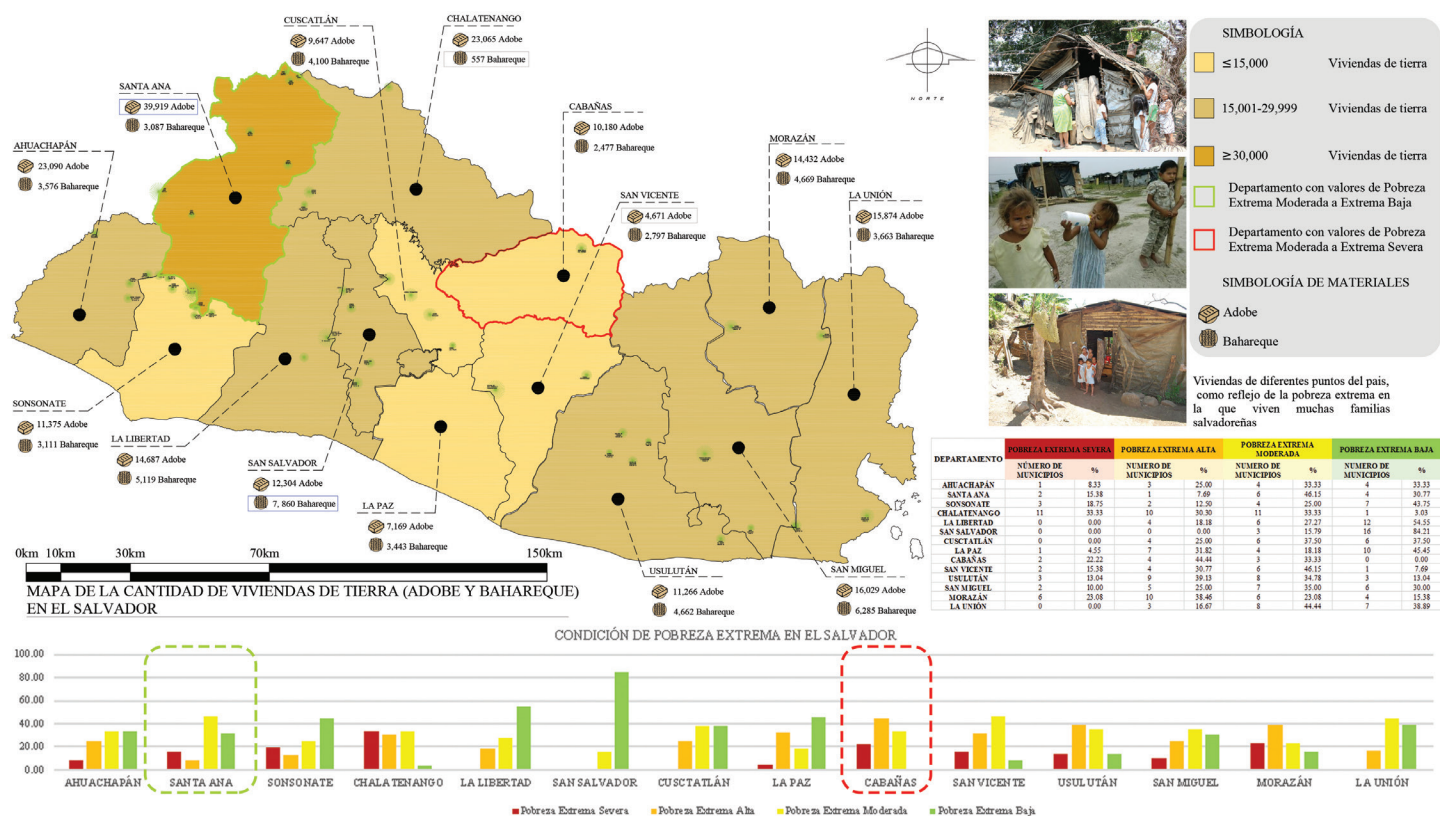


Figura 31. Mapa de la cantidad de viviendas de tierra (adobe y bahareque) en El Salvador. Elaboración Flores B., W. Carolina con base en mapa de Google Earth y Censo de Población y Vivienda del 2007.

Existe discrepancia entre la relación que se ha establecido en el imaginario cultural del salvadoreño entre las construcciones con tierra y la pobreza.

De acuerdo al Mapa de Pobreza los departamentos con mayor presencia de construcciones de adobe y bahareque, Santa Ana y San Salvador. Antagónicamente a San Vicente y Chalatenango con los menores valores de adobe y bahareque. Valido mencionar Cabañas, siendo uno de los departamentos con menor presencia de construcciones con tierra pero con el mayor índice de Pobreza Extrema Severa estadística y físicamente; datos que invalidan la relación entre el concepto de "pobreza" con la presencia de construcciones con tierra, dejando al descubierto que dicha percepción podría estar más bien relacionada a un campo cultural y social impuesto y adoptado sin un basamento real y probatorio.

Esta constante modernización, si bien inicialmente se veía profundamente influenciada por modelos principalmente europeos; uno de los eventos que ha marcado la cultura y economía del país, han sido las migraciones salvadoreñas al extranjero, específicamente a Estados Unidos. El conflicto armado de la década de 1980 y principios de 1990, fue uno de los causantes iniciales de estos movimientos masivos de salvadoreños hacia el exterior. De acuerdo al censo económico de los Estados Unidos en el año 2012, habitan 50.5 millones de hispanos en el país, de los que el cuarto grupo más grande está conformado por 1.6 millones de salvadoreños.

Esta dinámica social dio inicio a una cultura de remesas que afectó en sobremanera el desarrollo económico y social de los años venideros del país.

Como resultado del intercambio cultural sufrido por los salvadoreños ahora residentes en Estados Unidos, sumado a la inyección de capital producto de las remesas, surge una nueva corriente arquitectónica que vino a significar el desplazamiento efectivo de estilos y técnicas que se habían convertido en la nueva identidad del país. Esta nueva corriente, vino a cambiar la percepción espacial de los salvadoreños, dando paso a una “arquitectura de remesas” (Sevilla & Rivas, 2010).

La nueva propuesta arquitectónica-social espontánea se volvió característica principalmente en la construcción o mejora de viviendas de los receptores de ese tipo de ingresos. Las remesas plantearon una situación en la que los beneficiados, principalmente de los sectores catalogados como “pobres” adquirieron liquidez repentina y periódica que les permitiría acondicionar sus viviendas no siguiendo los patrones estilísticos que se venían desarrollando en el territorio (ver Figura 4.18.). Esta vez el impacto espacial se vio reflejado en la estética de las construcciones y no en la utilización de nuevos materiales. Esto último por las mismas regulaciones legales ya establecidas.

Convertido en una epidemia arquitectónica, el desarrollo de este tipo de proyectos residenciales actuales se ha visto teñido por la gran influencia de Estados Unidos (ver Figura 4.19.).

Complejos residenciales reflejo de los suburbios estadounidenses, plagados de híbridos habitacionales que aún mantienen la disposición de espacios que solventan las actividades propias del país, pero que al exterior se desligan por completo de elementos anteriores que reflejaban la identidad salvadoreña (lo más salvadoreña que podía ser, tomando en cuenta que el desarrollo del territorio siempre ha estado guiado por un modelo exterior).

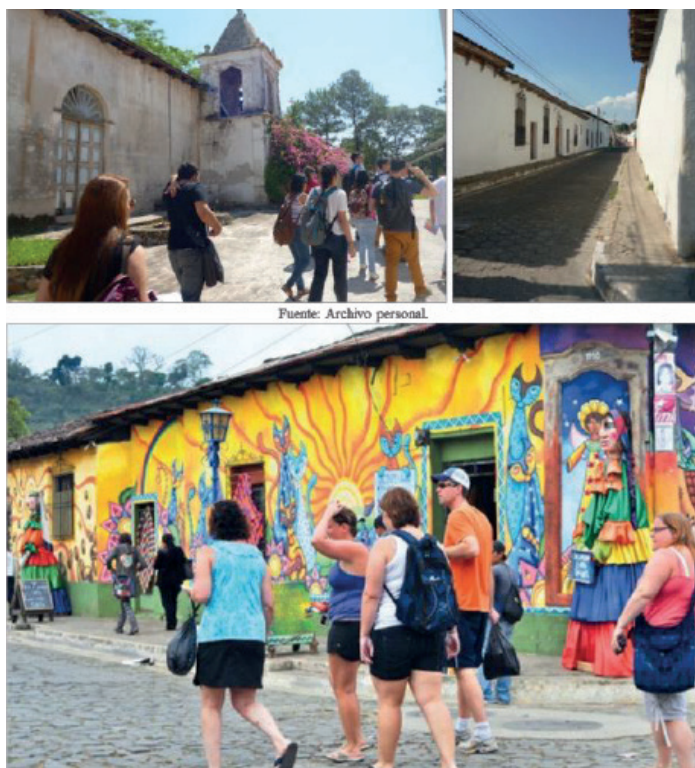
Esta orientación estilística, que muchas veces ha primado sobre aspectos técnicos y normativos en la construcción, podría afectar las posibilidades de la tierra de poder retomar su papel como un material, que

además de ser característico del territorio, puede ser eficiente y conveniente para aplicarse en construcción.

Ante la llegada de estos nuevos estilos, el aumento del uso de concreto y buena recepción de los materiales (como el acero, aluminio, PVC, vidrio y otros) que van agregándose a la cartilla constructiva del país; las construcciones que van quedando de tierra, pierden su funcionalidad y se vuelven obsoletas. Pero no sólo por la negativa de las personas por utilizar este material, La falta de apoyo crediticio para su mantenimiento, intervención, mejoramiento, e igualmente las prohibiciones institucionales bajo criterios, a veces, patrimonialistas, que catalogan bienes cuando quizás son construcciones de relativa contemporaneidad y no tienen siquiera el valor de antigüedad, tan acentuadamente recalcado, por ese tipo de criterios.

Tampoco tienen, en muchos casos, un valor estético. Ante estos cambios, los pueblos como los últimos lugares donde se vuelve más “propio” conservar construcciones con tierra, se preconizan con una visión “folclórica” irrealmente exaltada (ver Figura 4.20.). Es en este aspecto donde la tierra obtiene importancia, pues se vuelve un valor intrínseco en la imagen de los pueblos, cuya naturaleza se vuelve más turística y comercial. El adobe adquiere así, un valor más visual y folclórico que real y efectivo. Esto queda claro con las barreras que se enfrentan al mantener una casa de adobe o bahareque, pues ningún sistema bancario otorga préstamos para su reparación o construcción. En todo caso existen opciones de financiamiento para viviendas de adobe pero de carácter popular (Acevedo & Pleitez, 2003).

Como consecuencia, la tierra ha sido estigmatizada convenientemente bajo la concepción de que es un material del subdesarrollo y a su vez, es inseguro; pero en el sentido folclórico que se ha retomado como impulsor de turismo para el país, la tierra se torna algo propio, bonito, agradablemente estético e identitario.



Fuente: Archivo personal.

Figura 32. Calles de Suchitoto. Fuente desconocida recuperada el 19 de enero del 2017.

Es un doble discurso que, incluye en su retórica, pero excluye en su práctica, discurso que objetiviza los elementos conflictivos de la historia, para volverlos inocuos, bajo un aura de estética, folclorizando, comercializando ¿No sucedió lo mismo con los indígenas en su momento? ¿No lo es ahora con los indígenas actuales o con todo lo que pueda parecer nativo y artesanal?

Sin embargo, la historia misma, se ha encargado de demostrar lo contrario. Más allá de percibirse como un material usado, principalmente, por los sectores de más bajos recursos; el país se ha visto afectado por fuertes sismos y eventos climáticos que han dañado estructuras tanto de tierra como de materiales tan resistentes como el concreto. Además, la percepción de la tierra como material de la zona rural ha sido debida a la prohibición que el mismo Estado ha establecido para su uso en el área urbana.

A partir de estos conocimientos conservados surgieron investigaciones posteriores encaminadas al desarrollo de nuevos proyectos en los que se retomaba el uso de la tierra. Tal es el caso de PROTERRA, que surgió en octubre de 2001 en Portugal como un Proyecto de Investigación temporal del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo CYTED, cuyo objetivo era incentivar el uso de la tierra como material de construcción a través de la realización de proyectos demostrativos, publicaciones, cursos y otros eventos. De igual forma el espíritu de conservación y desarrollo de construcciones con tierra se ha desarrollado en el país a través de proyectos impulsados por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, nacionales e internacionales. Proyectos que han logrado identificar, que posterior a las catástrofes que ha vivido el país, las soluciones provisionales propuestas se tornaron permanentes sin dar una solución adecuada a la problemática habitacional del país.

Pese a que los sistemas constructivos con tierra, como el adobe y bahareque, han sido catalogados como parte del sector constructivo informal, en el que, entre sus características está la baja calidad de los materiales. Esto no ha sido impedimento para que el adobe sea uno de los cuatro principales materiales que se desarrollan en proyectos relacionados a la búsqueda de nuevas tecnologías y materiales sustentables de construcción en El Salvador. Uno de los proyectos que ha logrado gran éxito en el país es el desarrollado bajo la asistencia técnica del gobierno de Japón, a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón JICA y el Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED bajo el nombre de Proyecto TAISHIN (Programa de las Naciones Unidas para Asentamientos Humanos (ONU- Habitat), 2013).

Además de este tipo de proyectos que buscan mejorar los comportamientos estructurales de las viviendas antes movimientos sísmicos, que son unas de las principales causas que han desalentado el uso sistemas como el adobe y bahareque; de igual manera existen organizaciones de la sociedad civil que están dedicadas a proveer de viviendas a las personas con escasos recursos.

Organizaciones como FUNDASAL y las principales universidades del país (UCA y UES), se mantienen en constante investigación de materiales alternativos y sustentables, que han suscitado en empresas productoras, como los fabricantes de cemento, unirse a las actividades investigativas, especialmente en aquellos sistemas que contengan cemento entre sus principales componentes (Programa de las Naciones Unidas para Asentamientos Humanos (ONU-Habitat), 2013).

En general, dentro de la industria de construcción de viviendas no existe la aplicación de sistemas constructivos que tengan como base materiales sustentables; sin embargo, FUNDASAL y otras ONG han desarrollado proyectos habitacionales con materiales y sistemas como resultado de las investigaciones que se realizan referente al tema. Entre los materiales investigados están los paneles de suelo cemento, bloque sólido de suelo cemento, bloque hueco de suelo cemento, bloque de piedra pómez, adobe estabilizado sismo resistente, paneles de ferrocemento, teja de micro concreto y madera más lodo de celulosa.

Estos materiales pretenden hacer de la tierra y piedra pómez los principales materiales de construcción por su fácil obtención lo que disminuiría los costos. Pero el impacto, continua siendo mínimo y dedicado al área rural, aun no existe una estrategia que permita intensificar su uso en las construcción de viviendas para familias de escasos recursos (Programa de las Naciones Unidas para Asentamientos Humanos (ONU-Habitat), 2013) o en general. A pesar de los grandes avances que ha tenido el material en la actualidad y su aplicación en proyectos de vivienda, aún existe un rechazo generalizado por parte de la sociedad que aun considera la tierra como un material obsoleto e inseguro. Para garantizar la aplicación sin estigmatizaciones del material, es importante que varios caminos convergentes sean recorridos, muchos de los cuales se encuentran ya avanzados en gran medida.

1	DESARROLLO DE PROYECTOS QUE DEMUESTREN LA UTILIZAS DE LA TIERRA	
Esto implica llevar la teoría a la práctica comprobar físicamente las mejoras que el material tiene con la aplicación de tecnología y búsqueda de nuevos métodos, resultaría una buena plataforma que logre captar la atención perdida o mal dirigida hacia la tierra		
2	NORMALIZACIÓN DEL SISTEMA DENTRO DE LAS REGULACIONES Y NORMATIVAS	
Como se ha mencionado anteriormente, uno de los mayores obstáculos a los que se han enfrentado las construcciones con tierra y su perdurabilidad es la falta de normativas que respalden la eficiencia constructiva técnicamente este sistema la aprobación y posterior aplicación se encuentra pausada. La normalización no solo abriría las puertas a la incorporación de la tierra como sistema constructivo activo en el país; también, permitiría la aplicación a financiamientos para la reparación y mantenimiento de construcciones con tierra ya erigidas		
3	DESARROLLO E INVESTIGACIÓN DE LA MEJORA DE LA TÉCNICA CONSTRUCTIVA Y MATERIAL TIERRA	
Pase a haber logrado grandes avances, acompañados por la capacitación principalmente de los beneficiados de los proyectos en los que la tierra es protagonista. La búsqueda de mejoras dirigidas a la construcción de la tierra debe generalizarse y alcanzar todos los sectores por igual. Hacer eco en toda institución e involucrados en el campo de la construcción del país, convirtiendo así a la tierra en un material para todos. De igual forma, estas investigaciones y el involucramiento generalizado permitiría constatar que, como todos la tierra tiene tanto limitantes como bondades. No puede idealizarse un material por el otro capricho de relacionarlo con la identidad folclórica que envuelve al país; sino identificar las fortalezas y debilidades del material para dirigir su aplicación de manera eficiente		 

4

EMPRENDER LA DESCULTURIZACIÓN APRENDIDA DE LAS IDEAS
 SOBRE LA TIERRA COMO MATERIAL CONSTRUCTIVO

Este es el camino menos recorrido, la vía de la investigación, el desarrollo de proyectos y la normalización se encuentra avanzadas; sin embargo es fundamental modificar la percepción adoptada sobre las construcciones con la tierra. Percepción que se remonta a la época de la conquista en la que, pase al uso de la tierra en las ciudades españolas, estaba relacionada al indígena que fue encasillado como un ser encaminado al retroceso. Debe romperse la inherencia adquirida de la tierra con la pobreza, atraso y carencias. Es necesario reestablecer la imagen de la construcciones con la tierra, logrando dar el salto hacia la modernidad de la que también puede ser partícipe




Para poder establecer a la tierra como un material que identifica a El Salvador, no de forma negativa; sino más bien, como dignificante de la vida de sus usuarios. Será necesario lograr avanzar proporcional y paralelamente en los cuatro caminos propuestos. Comprender que ninguno es más importante que el otro y, por tanto, es necesario volcarse a la incorporación de todos los sectores que permitan dar el salto buscado de las construcciones con tierra del área rural hacia todos los espacios posibles del territorio.

Poder identificar que el trasfondo que envuelve a las construcciones con tierra trasciende el ámbito de la tecnología, siendo influenciado también por aspectos sociales, culturales y económicos; permitiría lograr el avance y libre uso de este material que se ha manifestado restrictivamente durante toda la historia del país.

	EVENTO	VALORACIÓN DE LA TIERRA
Periodo prehistórico (8000 a. de C. - 1821 d. de C.)	Asentamientos Indianas	Materia prima para construcción de estructuras, mayormente relacionado a su disponibilidad en el entorno y no relacionándose a un significado teologal
	Primeros años de conquista	El valor que se daba a la tierra como territorio estaba ligado a los nativos encontrados en ella. No se daba una valoración de la tierra como material o técnica constructiva
	Colonia	Es el material principal para la conformación de las ciudades españolas y los centro de los pueblos de indios
		El adobe era considerado un material de alto valor. Los indígenas no podían optar por utilizar adobe para construir sus viviendas, lo hacían en xacales acondicionados con recubrimientos de lodo
Formación de la República (1821-1950)	Independencia	Se continuaba con la configuración colonial, aumente la presencia de edificios de madera.
	Sismo de 1873	Fin del uso de la tierra como material constructivo en la ciudad.
	Producción Industrial	Introducción en el país de los nuevos materiales provenientes de Europa (metal, acero y maderas), desplazan los materiales tradicionales.
		Aumenta la concepción de la tierra como material para "pobres", relación con los indígenas y siendo vistos como atraso al avance "Proyecto Nación"
	Cultura	Mayores Ingresos = Mayor
		Tierra material para pobres (gente de campo)

Tabla IV. Valoraciones de la tierra como material y sistema constructivo en la historia de El Salvador.

Contemporaneidad (1950-Actualidad)	Expansión del agro y crecimiento industrial	Aumenta el uso del concreto Tierra subsiste en las sombras urbanas Fin del uso de la tierra como material constructivo en la ciudad.
	Conflicto Armado	Afecta mayormente a los pueblos, mayor destrucción en edificios de tierra Técnicas tradicionales son desplazadas del fondo de las "construcciones más decadentes" debido a los movimientos masivos de personas. Surgen las "champas"
	Terremoto de 1986	Tierra y concreto fallan, se castiga nuevamente a la tierra Surgen normativas para técnicas constructivas de materiales convencionales, como el concreto; Más no para la tierra
	Terremotos de 2001	Nuevamente se habla de la tierra como material "inseguro" Aumentan viviendas provisionales = asentamientos informales
	Actualidad	Nuevas corrientes convierten las "técnicas tradicionales" en "técnicas alternativas" a profundizar "Tierra Folclorizada"

Conclusiones Generales

El valor de la tierra, en su dimensión espacial, ha sido constante desde antes de formarse la república. Los beneficios obtenidos de la producción y exportación del café en el siglo XX representaron un duro golpe para las construcciones con tierra, pues estas utilidades se vieron. Pese a que el "Proyecto Nación" pretendía impactar a todo el territorio salvadoreño; espacial y arquitectónicamente, estas mejoras se concentraron principalmente en las zonas urbanas y en grandes proyectos puntuales en todo el país. Dejando a un lado la zona rural, permitiendo la permanencia de las estructuras con tierra tal y como se venían desarrollando desde la colonia.

La concentración de recursos en las zonas urbanas se evidenciaba tanto en el aumento de edificaciones, como en los materiales utilizados para su construcción. Aplicándose e principalmente lámina troquelada, madera, concreto y hierro; descartando sistemas como el adobe y bahareque para la construcción de edificios en el área central.

La introducción de los nuevos materiales y el desplazamiento de las construcciones con tierra no significaron un proceso de carácter radical y definitivo.

Muchas construcciones con tierra se mantuvieron dentro de las grandes urbes del país, adaptándose a los cambios implantados por los nuevos materiales. reflejadas en capacidad adquisitiva de los "nuevos materiales" generados por los procesos industriales que surgían en la época. Estas facultades adquisitivas estaban respaldadas por el "Proyecto Nación", que encarrilaba al país hacia el progreso Este proyecto influyó en la percepción que se tenía de la tierra como material constructivo, encargándose de reiterar la relación que tenían las construcciones con tierra y el sector indígena, los cuales fueron vistos como un grupo que necesariamente debía desaparecer para lograr el éxito del proyecto.

Pese a que el “Proyecto Nación” pretendía impactar a todo el territorio salvadoreño; espacial y arquitectónicamente, estas mejoras se concentraron principalmente en las zonas urbanas y en grandes proyectos puntuales en todo el país. Dejando a un lado la zona rural, permitiendo la permanencia de las estructuras con tierra tal y como se venían desarrollando desde la colonia. La concentración de recursos en las zonas urbanas se evidenciaba tanto en el aumento de edificaciones, como en los materiales utilizados para su construcción. Aplicándose e principalmente lámina troquelada, madera, concreto y hierro; descartando sistemas como el adobe y bahareque para la construcción de edificios en el área central.

La introducción de los nuevos materiales y el desplazamiento de las construcciones con tierra no significaron un proceso de carácter radical y definitivo. Muchas construcciones con tierra se mantuvieron dentro de las grandes urbes del país, adaptándose a los cambios implantados por los nuevos materiales.

El Salvador se ha caracterizado por ser constantemente azotado por diversos fenómenos naturales, principalmente por sismos. Uno de los terremotos más significativos se remonta a 1873, a partir del cual se prohíben categóricamente este tipo de construcciones debido a la “fragilidad” de este material antes este tipo de eventos. Sin embargo, la historia se ha ocupado de demostrar que las fallas no están en el material sino en la calidad, tanto del material como de la técnica en la que se aplica.

Los terremotos de 1986 y 2001 fueron probatorios de esta conjetura. El terremoto de 1986 fue un duro golpe para la nación; en el que, tanto estructuras de concreto como de tierra sufrieron daños graves. Pese a ello, las investigaciones y regulaciones posteriores se dirigieron a sistemas de concreto; dejando las prácticas constructivas con tierra a la deriva del desarrollo y mejoras de la técnica a nivel de “conocimiento tradicional”.

Si bien se regularon y supervisaron las construcciones de concreto, esto no fue impedimento para las fallas sufridas durante los sismos de 2001.

La destrucción generalizada además de abonar al imaginario preconcebido de la tierra, resultó en el desplazamiento de muchas familias a zonas más seguras. Caracterizándose igualmente el conflicto armado de 1981 a 1992, movilizaciones tanto internas como hacia el exterior del país; resultando tanto en una nueva fuente de ingresos para la nación, como en la redirección del modelo de aspiración de la nación.

Las movilizaciones poblacionales generaron dos principales cambios: por un lado, las condiciones económicas de los desplazados no permitían la adquisición de tierras y materiales adecuados para la reubicación de residencia, resultando en la apropiación ilegal de tierras y el uso de materiales inadecuados como plásticos, cartón y lámina de mala calidad para la construcción de viviendas de seguridad cuestionable; por el otro, los efectos de las movilizaciones al exterior se vieron reflejadas en las remesas, las cuales significaron una nueva corriente arquitectónica: arquitectura de remesas.

Esta última fue una readaptación de estilos norteamericanos aplicados con los materiales disponibles en el país, principalmente el concreto; permitiendo a los sectores de bajos recursos aspirar a una vivienda “lujosa”. Relegar el uso de la tierra en construcciones, principalmente a las zonas rurales; abonando la idea de pobreza.

Este relego como consecuencia de la negativa y prohibiciones en la ciudad. Las corrientes contemporáneas, de naturaleza conservacionista y sustentable, han abierto una puerta que se creía cerrada para la impulsión de nuevas investigaciones sobre la tierra, y su aplicación segura y eficiente en proyectos de vivienda popular.

Estas iniciativas han incitado la proposición de la creación de normativas y reglamentos que regulen los sistemas constructivos con tierra, lo que amplificaría el campo de aplicación en el país. Pese a la promoción y ejecución de investigaciones y proyectos relacionados a las construcciones con tierra, aún persiste la visión desarrollada sobre la tierra como un material “para pobres”; representando el mayor de los retos a los que se enfrenta la retoma de este sistema constructivo. El trasfondo que envuelve a las construcciones con tierra trasciende el campo tecnológico; siendo influenciado de igual forma, por aspectos sociales, culturales y económicos. Profundizar estos aspectos, permitiría el desarrollo y libre uso del material; cuyas manifestaciones han sido, constantemente, sometidas a restricciones durante toda la historia del país.

REFERENCIAS

- [1] A. Almandoz, Modernización Urbana en América Latina. De las grandes aldeas a las metrópolis masificadas, Andros Impresores, Santiago de Chile: Andros Impresores, 2013.
- [2] A. Barahona, D. Guerra, y G. Magaña, “Arquitectura moderna en El Salvador: Análisis de la vivienda producida por el Estado de 1940 a 1980”, Trabajo de graduación para optar el grado de Arquitecto no publicado, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. Antiguo Cuscatlán, El Salvador, 2014.
- [3] A. Hays, Geo-Arquitectura en El Salvador: Efectos de los terremotos del 2001 en el patrimonio arquitectónico tradicional salvadoreño y perspectivas de restauración y reconstrucción con geomateriales, GEOdomus Internacional - Organización Internacional de Geo- arquitectura y Hábitat Humano, San Salvador, 2001.
- [4] A. Rodríguez Herrera, A., San Salvador, Historia Urbana 1900-1940, Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, San Salvador, 2002.
- [5] B. Calderón. (2016). La Prensa Gráfica: Especiales: ¿Por qué el terremoto de 1986 en El Salvador fue tan destructivo? Disponible en: <http://especiales.laprensagrafica.com/2016/terremoto1986/por-que-el-terremoto-de-1986-en-el-salvador-fue-tan-destructivo/>
- [6] C. Acevedo y W. Pleitez, “Opciones de financiamiento para una política de vivienda popular en El Salvador / Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)”. San Salvador, El Salvador: PNUD, 2003.
- [7] C. G. López Bernal, Tradiciones inventadas y discursos nacionalistas: el imaginario nacional de la época liberal en El Salvador, 1876-1932, Editorial e Imprenta Universitaria, San Salvador, 2007.

- [8] Cruz Roja Española. (2001). Relief Web - Informe de situación: terremotos en El Salvador 2001. Disponible en: <http://reliefweb.int/report/el-salvador/informe-de-situacion-terremotos-en-el-salvador-2001>
- [9] FLACSO Programa El Salvador, "Mapa de pobreza: política y focalización: tomo 1", FISDL, San Salvador, El Salvador, 2005.
- [10] G. Herodier, San Salvador, el esplendor de una ciudad 1880-1930, ASESUISA, San Salvador: Fundación María Escalón de Núñez 1997.
- [11] J. Dym y S. A. Herrera Mena, Centroamérica durante las Revoluciones Atlánticas: El Vocabulario Político, 1750-850, IEESFORD Editores, San Salvador, El Salvador, 2014.
- [12] J. Lardé y Larín, El Salvador, inundaciones e incendios, erupciones y terremotos, Dirección de Publicaciones e impresos CONCULTURA, San Salvador, El Salvador, 2000.
- [13] La Prensa Gráfica, Se derrumba parte frontal del Bloom, La Prensa Gráfica, 1986.
- [14] La Prensa Gráfica (2016) La Prensa Gráfica: Especiales: 10 de octubre 1986, Terremoto en El Salvador: 30 años. Disponible en: <http://especiales.laprensagrafica.com/2016/terremoto1986/>
- [15] Ministerio de Economía, "Dirección General de Estadísticas y Censos, IV Censo de Población y V de vivienda 2007: Población, Vivienda y Hogares", San Salvador, El Salvador, 2007.
- [16] Ministerio de Educación de El Salvador MINED, Historia 1 El Salvador, MINED, San Salvador, El Salvador, 2009.
- [17] Ministerio de Educación de El Salvador MINED, Historia 2 El Salvador, MINED, San Salvador, El Salvador, 2009.
- [18] Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales MARN. (2006) SNET: Sismología : Estadística de Registros. Disponible en: <http://www.snet.gob.sv/ver/sismologia/registro/estadisticas/>
- [19] Ministerio de Obras Públicas, Ley de Urbanismo y Construcción, San Salvador, El Salvador, 1951.
- [20] Organización Panamericana de la Salud, "No. 11, Crónicas de desastres: Terremotos en El Salvador, 2001", OPS/OMS, Washington D.C., 2002.
- [21] R. Cardenal, Manual de historia de Centroamérica, UCA Editores, San Salvador, El Salvador, 1996.
- [22] R. Carrera Ruíz y otros, "Construcción con tierra, su aplicación e incidencias en el proceso evolutivo de la arquitectura vernácula", Trabajo de Graduación para optar el título de Arquitecto no publicado, Universidad Albert Einstein. El Salvador, 1993.
- [23] S.A. Herrera Mena, S.A. Comunicación personal realizada y transcrita por Carolina Flores. 14 de diciembre de 2016.
- [24] W. R. Fowler, Ciudad Vieja: excavaciones, arquitectura y paisaje cultural de la primera Villa de San Salvador, Editorial Universitaria (UES), San Salvador, El Salvador, 2011.



Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima

Reparto Santa Alegría, calle L-B N° 7, Ciudad Delgado,
San Salvador, El Salvador, C. A. Apartado Postal 421,

Teléfono: (503) 2536-3500

Fax: (503) 2276-3953

E-mail: dirección@fundasal.org.sv

Facebook: Fundasal El Salvador

Youtube: Fundasal_El Salvador

Twitter: @fundasalsv