



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CAMPUS 1



MAESTRÍA EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

**TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA DE LAS HACIENDAS
DEL SIGLO XVIII DEL VALLE DE CINTALAPA, CHIAPAS.**

MARISELA SÁNCHEZ VALLEJO

MARZO

2010

**TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA DE LAS HACIENDAS DEL SIGLO
XVIII DEL VALLE DE CINTALAPA, CHIAPAS.**

MARISELA SÁNCHEZ VALLEJO

Director del Proyecto

MTRA. SUSANA MOTA BRAVO



ABRIL DE 2010.



UN-A-CH
BIBLIOTECA CENTRAL UNIVERSITARIA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CAMPUS I

POSGRADO EN ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESPECIALIZACIÓN EN HISTORIA Y CONSERVACIÓN

PROYECTO TERMINAL

TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA DE LAS HACIENDAS DEL SIGLO
XVIII DEL VALLE DE CINTALAPA, CHIAPAS.

Presenta

Marisela Sánchez Vallejo

Como opción al grado de maestro en Arquitectura y Urbanismo

SÍNODOS

Mtra. Susana Mota Bravo

Mtro. Fredy Ovando Grajales

Dr. Álvaro de la Cruz López Bravo

Mtro. José Francisco Gómez Coutiño

Mtro. Alfonso Gutiérrez Nazar

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. Abril de 2010.



Código: FO-113-05-05

Revisión: 0

CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LA TESIS DE TÍTULO Y/O GRADO.

El (la) suscrito (a) MARISELA SANCHEZ VALLEJO,
Autor (a) de la tesis bajo el título de “Tipología constructiva de las haciendas del siglo XVIII del Valle de Cintalapa, Chiapas.”
presentada y aprobada en el año 20 11 como requisito para obtener el título o grado de MAESTRA EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, autorizo a la Dirección del Sistema de Bibliotecas Universidad Autónoma de Chiapas (SIBI-UNACH), a que realice la difusión de la creación intelectual mencionada, con fines académicos para que contribuya a la divulgación del conocimiento científico, tecnológico y de innovación que se produce en la Universidad, mediante la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Consulta del trabajo de título o de grado a través de la Biblioteca Digital de Tesis (BIDITE) del Sistema de Bibliotecas de la Universidad Autónoma de Chiapas (SIBI-UNACH) que incluye tesis de pregrado de todos los programas educativos de la Universidad, así como de los posgrados no registrados ni reconocidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT.
- En el caso de tratarse de tesis de maestría y/o doctorado de programas educativos que sí se encuentren registrados y reconocidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), podrán consultarse en el Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma de Chiapas (RIUNACH).

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; a los 7 días del mes de MARZO del año 2022.

MARISELA SANCHEZ VALLEJO

Nombre y firma del Tesista o Tesistas



Universidad Autónoma de Chiapas

Facultad de Arquitectura



"Por la conciencia de la necesidad de servir. 55 años"

DIRECCIÓN
TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS
OFICIO No.DIR/100/2010
ABRIL 12 DE 2010.

C. ARQ. MARISELA SANCHEZ VALLEJO
Candidata a Maestra en Arquitectura y Urbanismo
Facultad de Arquitectura-UNACH
Edificio.

Por este medio, informo a Usted que, después de haber sido revisada su tesis denominada **"TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA DE LAS HACIENDAS DEL SIGLO XVIII, DEL VALLE DE CINTALAPA, CHIAPAS"**, por parte de la comisión revisora y sínodo designado para tal fin, los integrantes de la misma me han hecho llegar su voto aprobatorio y autorizan la impresión de este trabajo, bajo el formato que Usted decida, pero con atención a las normas mínimas de presentación con que cuenta esta Facultad y que en su oportunidad le fueron entregadas.

Con fundamento en lo anterior, esta Dirección a mi cargo le autoriza **PROCEDER A LA IMPRESIÓN DE LA TESIS**, que presentará como opción para obtener el Grado de Maestra en Arquitectura y Urbanismo.

ATENTAMENTE
"POR LA CONCIENCIA DE LA NECESIDAD DE SERVIR"

MTRO. CARLOS OCTAVIO CRUZ SANCHEZ
DIRECTOR



C.c.p. Expediente.
C.c.p. Archivo.
COCS/amr.



Universidad Autónoma de Chiapas

Facultad de Arquitectura



"Por la conciencia de la necesidad de servir, 35 años"

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS, ABRIL DE 2010.

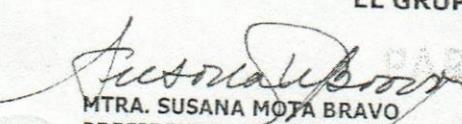
MTRO. CARLOS OCTAVIO CRUZ SÁNCHEZ
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
EDIFICIO.

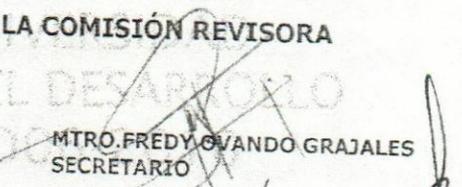
Con base en los acuerdos obtenidos en la sesión extraordinaria del Comité de Investigación y Posgrado de esta facultad, efectuada el día 24 de febrero del 2010, y en donde se nos designa formar parte de la Comisión Revisora y Síndico de la Tesis denominada: **"TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA DE LAS HACIENDAS DEL SIGLO XVIII, DEL VALLE DE CINTALAPA, CHIAPAS"**, que para obtener el Grado de Maestra en Arquitectura y Urbanismo, presenta la **C. MARISELA SANCHEZ VALLEJO**, por este medio y de acuerdo con la revisión realizada, nos permitimos informar a usted que otorgamos nuestro **VOTO APROBATORIO** de autorización de impresión del documento.

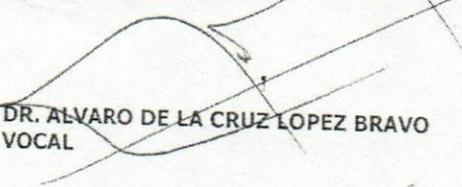
Lo anterior es con la finalidad de que se realicen los trámites y el examen correspondiente.

ATENTAMENTE
"POR LA CONCIENCIA DE LA NECESIDAD DE SERVIR"

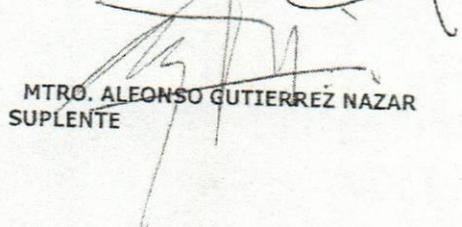
EL GRUPO DE LA COMISIÓN REVISORA


MTRA. SUSANA MOTA BRAVO
PRESIDENTE


MTRO. FREDY OVANDO GRAJALES
SECRETARIO


DR. ALVARO DE LA CRUZ LOPEZ BRAVO
VOCAL


MTRO. JOSE FRANCISCO GOMEZ COUTIÑO
SUPLENTE


MTRO. ALEONSO GUTIERREZ NAZAR
SUPLENTE

Boulevard Belisario Domínguez Km. 1081, Calzada a Rectoría s/n, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Tels. (01.961) 61.509.35, 61.540.43, 61.542.48



Universidad Autónoma de Chiapas

Facultad de Arquitectura



DIRECCIÓN:
TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS.
OFICIO No. DIR/174/08
SEPTIEMBRE 07 DE 2008

MTRO. SUSANA MOTA BRAVO
PROFESORA DE LA MAESTRIA EN ARQUITECTURA
Y URBANISMO
PRESENTE.

Con base en los acuerdos obtenidos en la Sesión Ordinaria del Comité de Investigación y Posgrado de esta facultad, efectuada el día 04 de septiembre del presente año, por este medio, tengo el agrado de informar a usted que ha sido designada **DIRECTOR DE TESIS** de la **C. MARISELA SANCHEZ VALLEJO**, que presenta la tesis denominada **"TOPOLOGÍA FUNCIONAL Y CONSTRUCTIVA DE LAS HACIENDAS DEL SIGLO XVII DEL VALLE DE CINTALAPA"**, con el objeto de obtener el Grado de Maestro en Arquitectura y Urbanismo.

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"POR LA CONCIENCIA DE LA NECESIDAD DE SERVIR"

MTRO. CARLOS OCTAVIO CRUZ SÁNCHEZ
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA



C.c.p. Mtro. Oscar José Vázquez Montero.- Secretario Académico de la Facultad.
C.c.p. Dr. Jaime Fernando Cruz Bermúdez.- Coordinador de Investigación y Posgrado de la Facultad.
C.c.p. Expediente. (2)
C.c.p. Archivo.
COCS/amr.

AGRADECIMIENTOS:

Al Dr. Ángel René Estrada Arévalo, Rector de la Universidad Autónoma de Chiapas y al Dr. Fernando Álvarez Siman, Director de Extensión Universitaria, por su voto aprobatorio para el proyecto de la UVD denominada: Sistemas constructivos sustentables de las Haciendas del siglo XVIII, del Valle de Cintalapa, Chiapas, del cual fui coordinadora y que generó en gran medida este documento de Tesis de Maestría.

Al CONECULTA Chiapas a través de la Dirección de Patrimonio Cultural, dirigido por el Mtro. Roberto Ramos Maza y a Roberto García Robles, Lic. Benjamín Lorenzana Cruz y al Arq. Omar Zea Chávez. Gracias a todos por facilitarme la cartografía antigua del Soconusco Cervantino.

Al convenio de Confianza Agropecuaria que dirige el Lic. Guillermo Toledo Moguel y al Lic. Benjamín Vera Damián por las facilidades y el compromiso para la realización de esta investigación.

Al Mtro. Julio Alberto Pimentel Tort, Director de la Escuela de Artes Visuales de la UNICACH y presidente de la Asociación para la promoción de la Cultura y las artes de Cintalapa, por su valiosa información y apoyo incondicional.

Al corporativo Julio Domínguez, por permitirme participar en el evento "Tápame con tu rebozo" celebrado en la Hacienda Las Cruces, en noviembre del 2009.

Con especial amor, dedicación y afecto a las familias propietarias de las haciendas: **Macuilapa**: Doña Margarita y a Don Jorge Farrera Velasco. De la Hacienda **Llano Grande**: al Ing., Álvaro Serrano y Familia. De **San Antonio la Valdiviana**: a Don Carlos y a Doña Rosi y a sus hijos Carlos, Antonio y Martín y con especial afecto a los niños Antonio y Sebastián y a Luz María por compartir gratos momentos.

Al Ing. César Montesinos y a las Arquitectas Aída Carmina Montesinos y a Karina Fabiola Maldonado Montesinos, por las facilidades prestadas en la investigación de los materiales constructivos del Valle de Cintalapa.

Con especial afecto a mis compañeros y maestros de Aula y de viaje, con los que, por dos años y un curso de verano de inglés, compartimos gratos momentos.

A Julio César Solís Domínguez, Mi mejor amigo, mi amor, mi Maestro.
Y a nuestros hermosos hijos Julio César, Andrés y Luz Aurora.

A Rosa María Vallejo González. Ejemplo de Valor ante la adversidad,
todo mi amor y gratitud.

Al Mtro. Arturo Mérida Mancilla. Amigo amable e incondicional.

Contenido

Introducción

Introducción.....	3
Consideraciones iniciales	5
El objetivo de estudio y su problema, justificación hipótesis de trabajo y objetivos	6
El método de trabajo.....	9
Estructura de trabajo	13
Referentes Teóricos	15

Primera Parte: Valor Territorial

Valor Territorial	24
Capítulo 1: Proceso de Configuración Territorial	25
Capítulo 2: Organización Colonial	33
Capítulo 3: La Grana Cochinilla Excedente en la producción como generador De espacios arquitectónicos.....	36
Capítulo 4: Las Familias, Génesis de la evolución social y su impacto en el Desarrollo de las haciendas.....	40

Segunda Parte: Valor Tecnológico

Capítulo 5: Concepto de tecnología: medida, actividad, espacio	48
Capítulo 6: Concepto de tecnología en el siglo XVIII	49
6.1 Geometría, medida espacio. Trazo y Patrón	49
Capítulo 7: La mano de obra actividad calificada	53
7.1 Diseño, traza, y dirección arquitectónica.....	56
Capítulo 8: Conocimiento de materiales regionales. Uso y función	57
8.1 Ladrillo de la región.....	57
8.2 Piedra	57

8.3 Adobe	61
8.4 Madera	62
8.5 Teja	63
8.6 Hierro fundido	64
8.7 Cal apagada	66
Capítulo 9: Geometría, Medida y Espacio	
9.1 El trazo geométrico	69
9.2 Soluciones Espaciales	72
 Tercera Parte: Sistemas Constructivos	
Capítulo 10: Análisis del método observacional	80
Capítulo 11: Sistema constructivo de la Hacienda Macuilapa	81
Capítulo 13: Sistemas constructivos de la Hacienda Llano Grande	102
Capítulo 14: Sistemas constructivos de la Hacienda San Antonio La Valdiviana	
Casa Grande, Capilla, Casa de Trabajadores	111
Capítulo 15: Sistemas constructivos de la Hacienda La Unión Pastrana	128
 Cuarta Parte: Tipología Edificatoria	
Capítulo 16: Tipología Estructural y constructiva con base a los sistemas.....	130
Conclusiones Finales.....	
Recomendaciones Finales.....	152
Bibliografía.....	156



INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Los sistemas constructivos son una serie ordenada de elementos estructurales que ocupan una correcta disposición en el espacio arquitectónico. Cuando estos elementos estructurales se disponen a una determinada distancia y su conformación obedece a un trazo geométrico, entonces se repiten una o más veces. La repetición ordenada y equilibrada de estos sistemas genera el espacio arquitectónico y le da una característica singular, es decir, la repetición se vuelve homogénea. A esta repetición homogénea y particular de los sistemas constructivos es a lo que se denomina *Tipología constructiva*. Análisis que aborda el presente trabajo.

El elemento que caracteriza y diferencia a la arquitectura es el espacio. El espacio se sintetiza en todos los factores materiales formales y compositivos que lo definen y le dan identidad. A su vez, el espacio puede clasificarse como estereotómico, tectónico y de interrelación. La herramienta que utiliza el constructor de espacios es la geometría. Con ella se analiza, sistematiza y se organizan los conocimientos espaciales generándose la medida, o sea la matemática espacial.

Gran parte de los elementos que conforman los espacios de las haciendas no han sido estudiados con detenimiento. En particular es notoria la falta de investigación con relación a la construcción de los elementos que le otorgan la forma y la función al espacio. Los elementos estructurales deben de ser analizados pues en ellos se encuentra la aplicación correcta de los materiales empleados, la ubicación y posición geométrica de los elementos estructurales y constructivos que sirven como soporte del espacio. Esta posición geométrica manifiesta a su vez sistemas constructivos. Específicamente, se pueden ordenar estos sistemas constructivos como subsistemas: cimentación, muros, cerramientos y enraques, hasta llegar al

subsistema de estructuras de cubiertas. De esta manera ordenada y sistematizada se abordó el estudio del espacio arquitectónico.

Consideraciones Iniciales

La construcción de los espacios de las haciendas requiere de una especial reflexión. Antes de iniciar futuros proyectos de rehabilitación, resulta indispensable identificar la posición de los elementos estructurales y constructivos que, en el espacio, resulten semejantes. Esta semejanza entre elementos se deriva de una Calidad constructiva. Se entiende que si esta arquitectura es lúcida, clara, sencilla y funcional es porque fue diseñada bajo una lógica geométrica estructural.

Rescatar y preservar el patrimonio arquitectónico de las haciendas, objeto de este estudio, se realizó considerando a la tipología constructiva como una valiosa herramienta. La tipología constructiva evalúa a cada uno de los sistemas constructivos analizados en este trabajo de una manera sistematizada.

La aportación de este trabajo resulta valiosa y relevante porque manifiesta la aparición de una tecnología constructiva novohispana en Chiapas, como un valor. Qué sumándolo a otro valor como lo es el territorio en el que fueron edificados estos espacios entonces se plantea lo siguiente: La suma de los dos valores, el territorial y el tecnológico, nos da como resultado **la puesta en valor** de estos conjuntos hacendísticos, que han sido, siguen y serán siendo el *patrimonio vivo* edificado.

Finalmente, es importante señalar que este es sólo el comienzo de otras investigaciones, que se derivaron de esta muestra y que, arquitectos recién egresados de esta facultad, tomaron en cuenta para generar ideas nuevas y creativas en proyectos que enlazan a las haciendas Macuilapa, Llano Grande, La Union Pastrana y San Antonio La Valdiviana como un conjunto hacendístico en los

que se despliegan destinos históricos y turísticos que muestran de nuevo el valor patrimonial de estas cuatro haciendas del siglo XVIII, del valle de Cintalapa.

El Objeto de Estudio y su problemática: causa efecto.

La aportación que se busca en este trabajo es estudiar la tipología constructiva de los espacios habitables que integran a las haciendas, a fin de sistematizar los estudios técnicos previos a futuros proyectos de investigación. El enfoque eminentemente constructivo es un paso previo antes de conservar e intervenir estos edificios. Es muy importante saber de qué estaban hechos estos monumentos y saber cómo estaban hechos, es decir, registrar a detalle el material constitutivo y la técnica de manufactura original para presentar proyectos viables de intervención basados en un estudio técnico avalado por las autoridades del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Institución que rige los dictámenes técnicos antes de la intervención de los monumentos que se precisan en este estudio.

Para ello, es pertinente definir cuáles son los sistemas constructivos en cuestión, como se aplicaban las técnicas constructivas y cuál era la relación estructural que guardaban unos con otros en la conformación de los espacios anteriormente citados.

Antes de intervenir, antes de entrar en acción, debemos reflexionar y conocer estos estudios previos, evitando en lo posible el error y descuido en intervenciones que, lejos de mejorar, han causado el deterioro y destrucción de sitios y monumentos históricos en Chiapas.

Para que los proyectos de intervención en las haciendas sean de beneficio social, es importante destacar que, la prioridad para una intervención en un monumento histórico es el elemento humano. Por lo que se evaluó el beneficio que obtendrían

las familias que habitan los espacios de las haciendas, si estos espacios se estabilizan, para su posterior rehabilitación.

A través de la edificación, los constructores de las haciendas han expresado sus conocimientos y habilidades técnicas para la solución de su hábitat. Estas soluciones que evolucionaron en cada período de vida de las haciendas, le dan una característica singular y al paso del tiempo se convierten en testimonio histórico.

Las haciendas son testimonio de vida. Espacios sociales y familiares que, en búsqueda constante de la transformación y comercialización de la materia prima, tuvieron que construirse con los siete materiales que encontraron en su entorno inmediato: piedra, ladrillo, adobe, madera, teja, agua y cal apagada. Lo anterior, demuestra que las soluciones espaciales que se expresan en las haciendas son técnicamente apropiadas.

El periodo de estos edificios aún no concluye. Siguen ocupándose como espacios útiles para la transformación. Son patrimonio de la arquitectura novohispana; *Chiapanecos viviendo en espacios habitables por más de trescientos años.*

La finalidad de esta investigación será establecer cómo la suma del valor territorial aunado al valor tecnológico muestra, como resultado, espacios aptos que cubren las necesidades de habitabilidad de los usuarios de las haciendas. Además de ser habitables, estos espacios han sido diseñados para ser altamente productivos y significan un testimonio de vida de la sociedad que los conformó.

La presente tesis de maestría parte de las siguientes hipótesis de trabajo:

- 1.- En la construcción de las haciendas del siglo XVIII del valle de Cintalapa el empleo de materiales y técnicas constructivas que conformaron los espacios de transformación está directamente relacionado con el diseño. Diseño que está basado en la geometría del espacio y en la tecnología aplicada a la construcción.
- 2.- Los constructores hispanos y zoques, aportaron conocimientos técnico constructivos que en su conjunto demuestran la capacidad de que, con los materiales que encontraron en el sitio: piedra, madera, ladrillo, adobe y cal, fueron capaces de edificar y que al utilizarlos correctamente trabajan en equilibrio estructural.
- 3.- La sistematización de los componentes constructivos presenta homogeneidad en su conformación estructural y nos permite, deducir las posibles interrelaciones entre unos y otros. De lo anterior, se desprende la posibilidad que, en el registro, evaluación y análisis de cada uno de ellos, identifiquemos una tipología constructiva que nos dicte la pauta a seguir en caso de necesitar una intervención. (Restauración o rehabilitación).

Método de trabajo

Los trabajos realizados tuvieron como propósito registrar los componentes estructurales y constructivos que se utilizaron en la edificación de las haciendas objeto de este estudio, con el fin de establecer, mediante su análisis, las técnicas constructivas, los materiales, la ubicación geométrica del elemento estructural y del proceso constructivo generado en estos espacios. Con estos estudios se integró una tipología constructiva mencionada en los objetivos particulares.

Se elaboraron cédulas de trabajo de campo para el inventario de sistemas constructivos, al mismo tiempo se realizó un trabajo de gabinete en el que se consultaron fuentes que aportaron información relevante al valor territorial y al valor tecnológico. Con respecto a la Tipología fue imprescindible trabajar en

campo para analizar la homogeneidad de los sistemas constructivos de cada hacienda para su posterior análisis y evaluación.

Sin duda, es importante señalar las observaciones realizadas por el Mtro. Roberto Reyes Pérez, en relación a enfatizar la importancia de sistematizar la información bajo la bibliografía de Arturo Román Kalish,¹ Lo anterior, determinó de manera importante que este trabajo tuviera un orden al aplicar el método observacional. De la aportación y recomendaciones de ambos Maestros pude obtener la información general ordenada y sistémica de los edificios que conforman cada una de las cuatro haciendas, registrándolo todo de manera gráfica. Cada componente de la hacienda con sus elementos constructivos característicos, mediciones, fecha de registro, materiales empleados y levantamiento en planta, fachadas y cortes por fachada.

Los elementos registrados fueron estudiados, analizados y organizados obteniendo un documento que contiene los registros de campo y que posteriormente, en trabajo de gabinete se insertaron en fichas definitivas. Un ejemplo de las fichas utilizadas es el siguiente:

¹ Román Kalish, Arturo. *La tecnología de la construcción religiosa virreinal de Yucatán*, Tesis para obtener el grado de Maestro en Arquitectura, Mérida, Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Yucatán. México, 1997, 430 p.

Haciendas del siglo XVIII. Valle de Cintalapa, Chiapas



foto de hacienda

Analisis de los sistemas constructivos en las haciendas del siglo XVIII en el valle de Cintalapa, Chiapas.

Hacienda: Macuilapa
Localización: Cintalapa, Chiapas
Objeto de Estudio: Casco de Hacienda



aerofoto

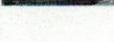
sistema	subsistema	Clase	Elementos	Materiales	Variantes Constructivas	Foto	Gráfico	
Estructura	Apoyos Horizontales	Cerramientos Rectos	Dintel	Madera de 15x30 cm de sección, largo variable	No sobresalen a 1/3 después del vano			
		Cerramientos Curvos	No	No	No	No	No	
	Cubiertas	Azotea	Planas		No	No		
			Inclinadas		Taja de barro	No		
		Artesanados	Viga perimetral		Madera roliza 17 cm D.	No		
			Viga Tirante		Madera serrada 16x15 cm y roliza de 17 cm D. repartidos @ 1.00 M de separación	No		
			Larguero		Madera serrada 16x10 cm repartidos @ 70 cm. De separación	No		
		Plafones	Capilele		Madera roliza 20 cm D.	No		
	Enrejado			Madera serrada 3x19 cm repartidos @ 30 cm de separación	No			
			Plafones		Madera serrada 3x30 cm	En el porta: no existe plafon		
		Decoraciones						

Figura 1 Ejemplo de la Ficha de registro de trabajo de campo

Las haciendas en cuestión están inventariadas en el Catálogo de Monumentos Históricos del Instituto Nacional de Antropología e Historia, bajo el auspicio del Gobierno del Estado y el Coneculta Chiapas. También en el libro Haciendas de Chiapas, María Trinidad Pulido Solís² describe a las Haciendas en una investigación bajo el auspicio del Gobierno del Estado de Chiapas. En ellos se encuentra a disposición la información del inventario de Monumentos Históricos del Valle de Cintalapa. En el que encontré la siguiente

² *Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles*, Volumen I, Coneculta INAH, Estado de Chiapas, México 1999. 507 p.
María Trinidad Pulido Solís, *Haciendas de Chiapas*. Consejo Estatal para la Cultura y las Artes, Gobierno del Estado de Chiapas.

HACIENDAS DEL VALLE DE CINTALAPA

Hacienda	Siglo
FABRICA LA PROVIDENCIA	S.XX
HACIENDA EL ROSARIO	S.XIX
HACIENDA MACUILAPA	S.XVI-XVIII
HACIENDA EL PARAISO	S.XIX
HACIENDA LA PROVIDENCIA	S.XIX
HACIENDA SAN ANGEL	S.XIX
HACIENDA SAN ANTONIO LA VALDIVIANA	S.XVI-XVIII
HACIENDA SAN BARTOLO	S.XIX
HACIENDA SAN LUIS	S.XX
HACIENDA LLANO GRANDE	S.XVIII
HACIENDA UNION PASTRANA	S.XVIII
HACIENDA SAN MIGUEL	S.XIX
HACIENDA SAN RAFAEL	S.XIX
HACIENDA SANTIAGO	S.XVIII
HACIENDA STO. DOMINGO	S.XIX
HACIENDA LA SELVA	S.XIX
HACIENDA EL ZAPOTE	S.XVIII
HACIENDA CARMEN LA NUEVA	S.XIX
HACIENDA LA AMÉRICA	S.XX
HACIENDA LA RAZON	S.XIX
HACIENDA LAS CRUCES	SXIX
HACIENDA MONZERRATE	S.XIX
HACIENDA MORELIA	S.XIX
HACIENDA SANTA ANA	S.XIX
HACIENDA EL VERGEL	S.XIX
HACIENDA EL ZAPOTE DE ARRIBA	S.XIX
HACIENDA LA RAZON	S.XIX
HACIENDA EL ALAMO	S.XIX
HACIENDA SANTA ELENA	S.XIX
HACIENDA EL CARMEN	S.XIX
HACIENDA EL TESORO	S.XIX
HACIENDA ORIZABA	S.XIX
HACIENDA RIO GRANDE	S.XIX
HACIENDA SANTA RITA	S.XIX
HACIENDA SOYATENCO	S.XIX
HACIENDA ALTA UNION	S.XIX
HACIENDA CORDOVA	S.XIX
HACIENDA SAN FRANCISCO	S.XIX

Cuadro 1

Haciendas del Valle de Cintalapa

Fuente: Trinidad Pulido Solís. Haciendas de Chiapas.

En este estudio se seleccionaron las haciendas del siglo XVIII. Macuilapa, la más antigua, data del siglo XVI, Llano Grande, La Unión Pastrana y San Antonio La Valdiviana. La única de estas cuatro haciendas que se encuentra en estado ruinoso y de abandono es La Unión Pastrana. Sin embargo, todavía está en posibilidad de rescatar su capilla y casa Grande. Las Haciendas Santiago y El Zapote se visitaron y se diagnosticó que, al no encontrarse los edificios originales de los cascos, no había elementos que investigar, por lo que se excluyeron de la muestra. El resto de la muestra seleccionada sigue en uso y su producción agrícola y ganadera tiene más de trescientos años de historia. Aunado a lo anterior, los espacios que conforman estas haciendas presentan homogeneidad en su conformación y en sus sistemas constructivos. Por lo tanto nos ocuparemos de analizar los sistemas constructivos de cada hacienda, con énfasis en los siguientes espacios que se repiten en las cuatro haciendas:

- Casa Grande
- Casas de Trabajadores
- Capilla
- Almacén de granos y productos agrícolas.

Al emplear el término: *hacienda* se consideró a los edificios que ocupan el núcleo o casco en donde se aprecian los espacios habitables, los espacios para la producción y los espacios para el culto religioso. En cada uno de estos espacios se analizaron los siguientes sistemas:

1.- Los apoyos verticales:

Muros, columnas, pilares, pilastras, contrafuertes etc.,

2.- Los apoyos horizontales:

Desplantes, platabandas, dinteles

3.- Las cubiertas:

Sistema de Par Y Nudillo.

Sistema de par hilera

ESTRUCTURA DEL TRABAJO

La presente tesis se encuentra estructurada por cuatro partes. En la primera se determinó cual es la relación que existe entre la ubicación geográfica, el modo de vida en la época prehispánica, la llegada de los españoles a la región Istmo Costa, el monopolio de la Grana Cochinilla y su despliegue económico. En esta parte, se estudió la fusión de la mano de obra zoque y española para la edificación de nuevos espacios para contener el excedente en la producción y las rutas comerciales, todo ello se analizó y se presenta en este apartado como un VALOR TERRITORIAL. Concluyendo que en esta extensión territorial se agregaron una suma de factores que lo determinan como un sitio con relevancia histórica, económica, política y social que hizo posible que los seres humanos que lo han habitado encontraran condiciones aptas para el hábitat.

En la segunda parte se analizan y se describen los materiales, las medidas, los sistemas de trazo y proporción geométrica, los sistemas constructivos y su correcta aplicación en el equilibrio estructural y por último se analiza la aportación de la mano de obra y la dirección técnica fusión de lo zoque con lo novohispano apoyándose en los estudios de Villasana Benitez, Machuca Gallegos y Tadashi Obama entre otros autores.

.La suma de todo este análisis nos da como resultado el VALOR TECNOLÓGICO. Es decir, todos los conceptos analizados en este capítulo se suman y nos dan como resultado que estos edificios aportan un cúmulo de conocimientos tecnológicos- constructivos que deben ser considerados como parte importante del patrimonio edificado en Chiapas. De su rescate y preservación dependerá en mucho el éxito que se tenga llegada la hora de intervenirlos.

En la tercera parte se integra la observación detallada en campo y su posterior análisis en gabinete. Construyéndose la tipología constructiva, apoyándose en fotografías, croquis y diagramas a fin de facilitar su comprensión. Se advierte de nueva cuenta en este capítulo, la importancia del trazo geométrico, de las medidas de los elementos constructivos en varas castellanas y de los sistemas de proporción empleados que caracterizan a esta arquitectura.

En la cuarta parte se mencionan las definiciones que el Mtro. Fredi Ovando Grajales le confiere a la Tipología y se detallaron gráficamente los códigos repetitivos de los sistemas constructivos de los edificios de las haciendas.

En el apartado final determiné mis conclusiones acerca de la importancia de rescatar y preservar esta información emitiendo recomendaciones para actuar antes de intervenir estos edificios.



REFERENTES TEÓRICOS

REFERENTES TEÓRICOS

- VALOR TERRITORIAL (ser, habitar y estar)
- VALOR TECNOLÓGICO (medida actividad necesidad.)
- TEORIA DE SISTEMAS (ordenar sistematizar por componentes)
- TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA.(organizar los códigos constructivos)

“El juicio de valor de la arquitectura está dado por la verificación de saber si cumple o no con la función social que le dio origen”. (La cumple acabadamente, con contradicciones o no la cumple). José Villagrán García.

Las construcciones son herramientas para vivir, herramientas espaciales, con espacios contenedores y estimulantes de las actividades humanas realizadas de determinada manera. Estimular una nueva manera de realizar actividades implica estimular una manera de vivir. Los juicios de valor entonces se manifiestan en el cumplimiento del:

Ser- habitar- estar.

Según Heidegger³ las construcciones son herramientas para vivir, herramientas espaciales, con espacios contenedores y estimulantes de las actividades humanas que se resumen en el habitar.

“El habitar es la meta del construir, construimos por que habitamos, sólo si somos capaces de habitar podemos construir. Los espacios reciben su esencia desde el lugar. Por lugar entendemos el medio físico natural, artificial y cultural”.

³ Heidegger, ser y tiempo. [www. Heidegueriana.com](http://www.Heidegueriana.com)

Para Heidegger lugar y espacio se deben entender desde lo infinito hasta lo finito. Por ejemplo menciona que, espacialmente entre las plazas se dejan estimar distancias medibles. Define a la palabra *Distancia* como *stadion*, que es algo que a lo que se le ha hecho espacio, pero es un "espacio intermedio" *spatium*: lejanía o cercanía. Que pueden convertirse en alejamientos, en distancias del espacio interno.

Del *spatium* se llega a las simples extensiones. Estas extensiones son conceptos medibles, en donde altura, anchura y profundidad forman un espacio. Si hacemos uso de la abstracción con las alturas, anchuras y profundidades, tendremos las tres dimensiones (tridimensión).

Llegamos así a la idea de la extensión. Extensión, como un espacio abstracto. Por medio de la anterior definición encontramos las relaciones analítico-algebraicas. O sea los factores numéricos y las medidas. Por lo tanto se llega así a las posibilidades de construcción matemática del espacio.

Con respecto a la matemática del espacio podemos definir que la matemática espacial es lo que se relaciona directamente con el hombre ya que el mismo hombre la descubre en la naturaleza. Por el simple hecho de vivir él mismo en la naturaleza, lo necesita todo a su medida y, con sus medidas y su imaginación crea su propio espacio. Su espacio medible: su espacio matemático para habitar.

El habitar construye y propone lugares aptos para vivir y, estos a su vez, abren espacios y plazas junto a las cosas.

Así se construyen casas y lugares. Este producir es construir: instalar lugares, y estos a su vez generan otros espacios.

La esencia de construir es dejar habitar. Sólo si somos capaces de habitar podemos construir.

Habitar entonces quiere decir: permanecer a buen recaudo, es decir, en lo libre que cuida todas las cosas llevándola a su esencia⁴. En este caso de estudio, el valor territorial y el objeto arquitectónico o casco de la Hacienda, si se manifiestan como un valor ya que se interrelacionan correctamente con el afán de habitar en un espacio –tiempo- región de manera que se cumple eficazmente con el dominio del territorio apropiado para la arquitectura. De lo anterior infiero que, en el caso de las haciendas se cumple con este valor.

En esta sentido de las cosas, determiné cuales son los conceptos de espacio-habitable.

MEDIDA NECESIDAD ESPACIO

Uno de los principales condicionantes y componentes del espacio arquitectónico es la tecnología, la que Roberto Reyes⁵ define como: *la indicada para revisar las respuestas estructurales y constructivas en los sistemas edificatorios, que en su conjunto dan forma a los espacios de las **casas** de las haciendas.*

Por otra parte considera a la tecnología como el medio o los medios de que se vale la humanidad para materializar sus ideas y satisfacer sus diversas necesidades. Un ejemplo más claro es lo que explica Reyes en relación a la tecnología:

*“... Una casa podría construirse por ejemplo, usando la tecnología basada en el uso de la piedra en muros y cubiertas y esos mismos muros pudieran construirse siguiendo las diferentes técnicas de mampostería que se conocen: en pocas palabras la **tecnología** es el conjunto de recursos humanos, materiales económicos y científicos con los que se*

⁴ www.heideggeriana.com.

⁵ Reyes Pérez, Roberto, *El Código tecnológico en las casas de máquinas de las haciendas henequeneras de Yucatán*. Pág41

*dispone y las técnicas son la manera en que estos se administren en la materialización de cualquier concepto arquitectónico”.....*⁶

Al distinguir la diferencia entre tecnología y técnica se enfatiza la comprensión de lo que es el ser-habitar y vivir de Heidegger. Es importante por ello resaltar que la importancia de la tecnología radica en que, con el uso de herramientas, aunado al desarrollo de la sensibilidad moral y el ingenio del hombre ha permitido evolucionar a la arquitectura para el dominio de su entorno.

De igual modo Marina Waisman menciona que, las estructuras arquitectónicas desde la perspectiva tecnológica son los sistemas utilizados para sostener y dar concreción a las formas y al espacio y al modo en que los edificios son construidos.⁷ Al respecto, Waisman propone analizar el vínculo ineludible entre la tecnología y el espacio arquitectónico. Estos conceptos están siempre unidos. Hasta en el lenguaje cotidiano de la arquitectura. Al pensar sólo en el concepto edificar, nuestra mente ya está trabajando el proceso de darle forma a un espacio con una idea técnica y una medida de las cosas. Waisman afirma que, el uso de los materiales empleados en la construcción de igual forma puede otorgarles significados específicos ya que “...los materiales siempre influyen en la forma y en la apariencia de los elementos estructurales en los que se utilizaron...”⁸.

Este significado existe también en relación al uso de la geometría. El uso de las medidas y de los trazos significa el estado del correcto orden en las cosas. En el caso de las haciendas de este caso de estudio este orden geométrico les confiere un significado muy especial. Los convierte en el punto de referencia para la aplicación de los mismos elementos tecnológicos, técnicos, espaciales y geométricos que aplicados con rigor se traducen en un espacio habitable.

Como conclusiones podemos inferir que:

⁶ Reyes Pérez Roberto. El Código tecnológico.

⁷ Waisman marina, la estructura histórica del entorno. Pág. 69 edit. nova era

⁸ *Ibidem*. pág. 47

El avance tecnológico se relaciona con el uso del espacio, con sus materiales y la técnica constructiva misma.

El grado de congruencia que el empleo de la tecnología tiene con el entorno radica la relevancia de analizar los sistemas y las tipologías constructivas de las haciendas

De acuerdo con Heidegger, Reyes Ríos y Waisman, el valor tecnológico de las estructuras que comprenden los espacios de las haciendas responde positivamente a que cumplen eficazmente con las funciones para las que fueron creadas.

TIPO Y TIPOLOGIA

El análisis de estos conceptos sirvió para evaluar el cuarto apartado de la presente tesis. Esta parte es la que expresa sobre la tipología constructiva de la región de las haciendas del valle de Cintalapa, para su conceptualización abordaré las definiciones de Marina Waisman con respecto al tipo y a la tipología.

El tipo en arquitectura es una denominación que se le atribuye a los objetos arquitectónicos con características homogéneas. La asociación repetida de tipos es genérica en la ciencia. Podemos agrupar así a los tipos de plantas, tipos de insectos o tipos de materiales, tipos de columnas o tipos de muros etc.

Sin embargo el tipo en arquitectura presenta un grado más complejo de conceptualizar. Los teóricos coinciden en que pese a lo difícil del concepto es una forma ideal de agrupar ordenadamente el conocimiento de tales objetos y sus características afines. Así por ejemplo, Marina Waisman define al tipo, empleando la definición de Giulio Carlo Argán, como: *“Un modo de organización del espacio y de prefiguración de la forma (...) referido a un concepto histórico del espacio y de la forma.”*⁹

⁹ Waisman, *op.cit*, p 63

La tipología es un conjunto de conocimientos sistematizados que se traducen a su vez en conocimientos aceptados e integrados a una sociedad para satisfacer las demandas para las que ese objeto fue creado. El término tipo está vinculado con los periodos cumbres de una civilización. Dotada de una resolución a una necesidad. Se comienza a traducir al tipo como un sistema de conocimientos integrados, aceptados y utilizados por la sociedad donde se genera, para satisfacer la necesidad particular para la que ese objeto fue creado.¹⁰

Reyes Pérez, señala que el tipo y la tipología pueden entenderse desde dos puntos de vista dentro de la teoría y práctica de la arquitectura: 1.- Como instrumento que posibilita tanto el análisis como la proyección del objeto urbano y el arquitectónico. 2.- Como principio y sujeto de la arquitectura que resulta de la filtración de una serie de elementos históricos y que se inserta al modo de vida, manteniendo una continuidad que podría considerarse como una base estructural.¹¹

Finalmente estos conceptos serán aplicados en la cuarta parte de esta tesis, como instrumentos o herramientas que nos servirán para descifrar ordenadamente las constantes utilizadas en la construcción de espacios en las haciendas. De Acuerdo con Waisman existen variaciones en las tipologías arquitectónicas como pueden ser las funcionales, las formales, las ambientales, las contextuales y las tecnológicas.

Mota Bravo investiga y aplica en su tesis de Maestría las tipologías funcionales de la hacienda henequenera en Yucatán analizando precisamente el uso del espacio,

¹⁰ Canigguia, Gianfranco y Gian Luigi Maffei, Tipología de la edificación. Estructura del espacio inotrópico, Madrid, Celeste ediciones, 1995, p28.

¹¹ Reyes Pérez, Roberto. Op cit. Pág 61-

las articulaciones y las conexiones, los recorridos verticales y horizontales, etc.¹². De lo anteriormente expuesto Mota Bravo menciona que:

La tipología edificatoria o constructiva nos ayudara a analizar detalladamente los siguientes aspectos:

1. Determinar el tipo de elemento estructural analizado a partir de la clasificación propuesta
- 2.- Los materiales empleados en su construcción
- 3.- La manera en que esos materiales fueron utilizados. (La técnica).
4. El lugar que ocuparon dentro de los sistemas constructivos.
- 5.- Las relaciones e interacciones entre los diversos componentes estructurales y constructivos con los que se conformaron dichos sistemas constructivos.

La anterior definición permitió apreciar que el concepto propuesto por la Mtra. Mota Bravo es uno de los apropiados como método para estudiar la tipología edificatoria en el presente trabajo.

En apoyo al estudio tipológico se propone como herramienta adicional la teoría de sistemas que Arturo Román Kalish,¹³ analiza en su tesis magistral ya que el autor infiere el uso de este sistema para ir esclareciendo detalladamente el proceso constructivo de cada elemento estructural. La forma ordenada y sistémica es un método de trabajo en rigor pero en la presente tesis, fue de gran ayuda esta propuesta que evalúa y clasifica a los elementos de la siguiente forma general:

Cimentaciones

Elementos verticales

¹² Mota Bravo Susana. *Tipología Funcional de los géneros arquitectónicos de las haciendas Henequeneras en Yucatán*. Tesis para Obtener el grado de Maestra en arquitectura, Mérida, Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Yucatán, 1997,140 p.

¹³ Kalish Román, Arturo. Óp. cit.pág

Elementos Horizontales

Techumbres.

Las dos propuestas teóricas: La de tipo y tipología, sumada a la teoría de sistemas coadyuvaran a sistematizar la información obtenida.

Es importante recalcar que la información de medidas será realizada en **varas castellanas** y por lo mismo, la clasificación tipológica y de sistemas también será evaluada, medida y clasificada bajo el mismo esquema. La idea de medir en Varas Castellanas estos sistemas se obtuvo como conclusión de la conferencia magistral del Dr. Leonardo Icaza Lomeli¹⁴ en la que nos encomendó la tarea de definir que la arquitectura novohispana se media en base a este patrón y que debido a ello, es más fácil analizar la geometrización del espacio y la forma que genera.

CONCLUSIONES PARCIALES

En la arquitectura el hombre es la figura central. Es el "USUARIO". Usa el espacio como punto de su existencia para habitarlo. Ser, estar, habitar es su verdadero valor patrimonial.

En la tecnología que aplica para construir sus espacios el hombre utiliza a la arquitectura como medida .actividad, espacio. Usa la técnica y la domina, la transforma y descubre una tecnología que es medible y es real. Mide, crea, califica y cuantifica a los espacios que requiere para satisfacer sus necesidades.

El valor tecnológico lleva implícito el uso apropiado del espacio para satisfacer una necesidad humana, También es un producto real, medible y tangible.

¹⁴ N. de A. La conferencia en cuestión se realizó en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Chiapas el 7 de octubre del 2008. En esta conferencia Icaza Lómeli habló sobre el patrón de medida de la arquitectura Novohispana en Chiapas. Este patrón de medida viene de la arquitectura nazarí y está basada y registrada en el Marco de Burgos. El factor de medida según Icaza es 0.8359 y es apropiado analizar los sistemas constructivos de la arquitectura hacendaria y de la arquitectura del agua, Finalmente, Icaza resaltó la fecha en que se impuso el sistema métrico actual y que fue agotado por Porfirio Díaz en 1905 y es el que rige a la arquitectura del porfiriato y hasta nuestros días. Por la razón anteriormente descrita, adoptaremos esta recomendación en nuestro caso de estudio.

El tipo, la tipología y los sistemas constructivos son la demostración práctica de un conocimiento constructivo que, aplicado a la edificación, se convierte a su vez en un valor tecnológico, por el simple y diestro manejo del equilibrio estructural que dio como resultado que se repitieran los códigos, las medidas, y los procedimientos constructivos. Considero que en base a estos juicios de valor, las haciendas objeto de este estudio deben de ser valoradas y consideradas como patrimonio de la arquitectura novohispana en Chiapas, por lo que, se debe de concebir a esta arquitectura de manera integral, otorgándole el justo valor a todos sus componentes, desde los utilitarios hasta los significativos y simbólicos.

Primera
parte



VALOR
TERRITORIAL

Capítulo I Proceso de Configuración Territorial

La base que determina la manera de organizar el espacio es la satisfacción de las necesidades humanas, desde las básicas hasta las más complejas. El grupo que nos ocupa en este caso de estudio es el grupo humano de la Familia Zoque en especial los que se agruparon en la zona Istmo Costa del Actual territorio Chiapaneco. El tiempo histórico: siglo XVI, antes de la conquista española. En el caso de los zoques del istmo ¿Cómo ha sido el proceso de configuración territorial?

Antes de la llegada de los españoles los zoques se ubicaron territorialmente muy cerca de sus parientes e lengua: los Mixes y los Popolucas, provenientes todos de los Olmecas. El área geográfica que ocuparon los sitios prehispánicos abarca lo que actualmente son los estados de Tabasco, Chiapas, Oaxaca y Veracruz. Al respecto Villasana señala que:

“...Las comunidades Zoques habitadas durante la época prehispánica abarcaban toda la franja costera del Soconusco, parte de la Depresión Central de Chiapas, La sierra de Pantepec y parte de los estados de Oaxaca, Tabasco y Veracruz...”¹⁵

Grupos como los nahuas y los Chiapa dominaron a los zoques y limitaron su territorio. Los grupos dominantes buscaban las nuevas rutas comerciales y sometieron a los Zoques haciéndolos tributarios de los Chiapa. Los Nahuas a su vez, desplazaron a los Zoques hacia la franja costera del pacífico. Este desplazamiento originó que los zoques se replegaran en un valle fértil, en las inmediaciones de Tehuantepec, en un costado septentrional de la selva de los Chimalapas. Lo anterior, lejos de afectarles contribuyó a una nueva organización comercial, política y social.

¹⁵ Villasana Benítez, Susana. *Una propuesta para ampliar el estudio de los Zoques en la región del Istmo*. Investigadora del Centro de Estudios Indígenas de la Universidad Autónoma de Chiapas.

La nueva distribución de la población Zoque, se caracterizaba por la producción y el trabajo de sus pobladores, Villa Rojas¹⁶ define tres subregiones culturales prehispánicas basándose en documentos coloniales (códices): Región 1: La vertiente del Golfo de México; Región 2: La sierra de Pantepec; La Región 3: La depresión Central de Chiapas.

Los pueblos ubicados en distintos sitios naturales se especializaron en diversas actividades productivas: Como la alfarería y la recolección de grana cochinilla en Tapalapa, La producción de Maíz en Chapultenango o la producción de Cacao en los pueblos del golfo de México (Tecpatán y Copainalá). En el caso de los zoques del Istmo su proximidad con Oaxaca los incluyó en un nuevo ámbito territorial. De este ámbito es de donde se desprende esta investigación: propone que el nuevo territorio de los zoques del Istmo provocó una fusión que fue la base del desarrollo tecnológico de esta región.

Esta organización Territorial, hizo que los habitantes se fortalecieran y así se facilitaron las relaciones comerciales y sociales, y por lo mismo, aumentó su sentido de pertenencia, le dio forma a los caminos y generó un adelanto cultural.¹⁷

La época Colonial.

La conquista española fue un hecho histórico que sin lugar a dudas impactó al territorio zoque del Istmo en cuanto su proximidad con las rutas comerciales prehispánicas. Las expediciones del Capitán Luis Marín en 1524, llegaron a territorio zoque de Quechula. Hacia 1527, con la llegada de Diego de Mazariegos los zoques se aliaron a los españoles en un intento de liberarse del dominio tributario de los Chiapa.

¹⁶ Villa Rojas, Alfonso, "Los conceptos de espacio y tiempo entre los grupos mayenses contemporáneos en tiempo y medida en el pensamiento Maya". Edit. León Portilla Serie Culturas Mesoamericanas.

En consecuencia, tal situación de Alianza no benefició en mucho a los zoques de la Sierra y del Istmo, sino por lo contrario, las epidemias, el choque militar, la escasez de alimentos y otros factores afectaron a la población nativa.

Este contexto fue el que encontraron los Frailes dominicos al llegar a esta región. Si bien es cierto que, los naturales habitaban estas regiones con una organización social, económica y política original, los frailes dominicos modificaron las costumbres prehispánicas fundando un convento dominico en Tecpatán, cabecera principal del señorío zoque. El convento de Tecpatán administraría lo curatos como el de Jiquipilas y el de Cintalapa y estos a su vez, administraron las capellanías que utilizaron los dominicos para servir a los patronos y nuevos fundadores de las haciendas, de tal modo que obtuvieron ganancias por el ingreso de los productos agrícolas y las unidades de producción ganadera de la nueva redistribución eclesiástica.

Al respecto Del Carpio Penagos comenta que:

“Por su parte las grandes Haciendas donde se utilizaba la mano de obra zoque se establecieron inmediatamente consumada la conquista”¹⁸

Del Carpio investiga a los habitantes de la región y afirma que, las tierras que los zoques ocupaban pasaron a poder de los encomenderos y de órdenes religiosas que a su vez establecieron estancias.

¹⁸ Del Carpio Penagos Carlos Uriel, Revista del Consejo. Núm. 4 mayo. junio de 1991. Consejo Estatal de investigación y difusión de la Cultura del Instituto Chiapaneco de Cultura. Gobierno del Estado de Chiapas.

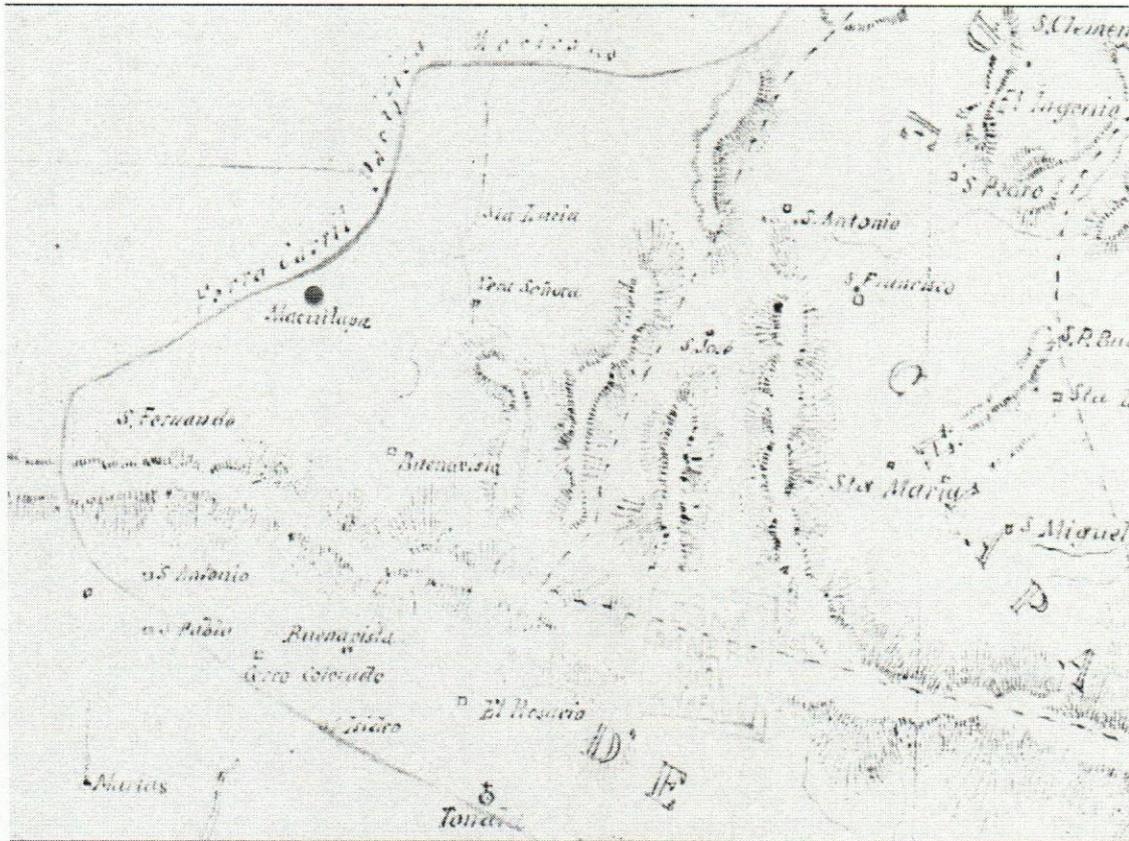


Figura 2

Territorio Zoque en la época colonial.

Fuente: El Soconusco Cervantino. Archivo General de la Nación. Coneculta Chiapas.

Sin embargo, esta nueva disposición territorial en el período de la evangelización, transformó el territorio, que a su vez se reintegró en capellanías. Como sede o curato fue designado el convento de Tecpatán. De este modo lo demuestra Peter Gherard en su libro, *La Frontera Sureste de la Nueva España* en el que documenta a través de un mapa, las capellanías que en este periodo quedaron conformadas de la siguiente manera:

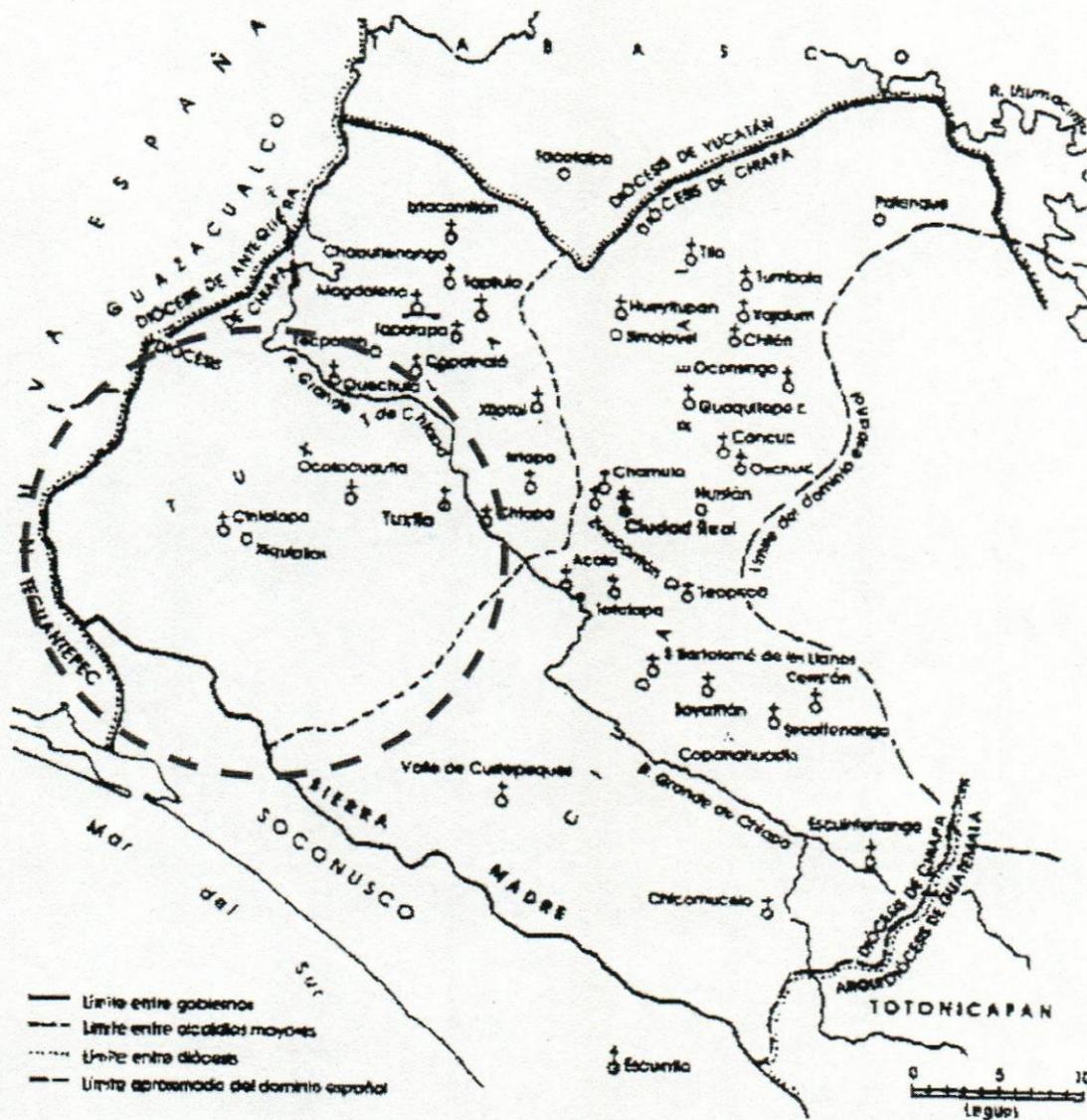


Figura 3 Capellanías de Chiapas en el siglo XVI.
Fuente: Peter Gherard, La frontera sureste de la Nueva España. México UNAM pág. 151.

En cuanto a la organización del curato, la Corona opinaba que la dispersión de los pobladores les dificultaba el cobro de tributos. Así, encontramos de nuevo una ordenanza para el año de 1549:

“... El patrón de dispersión impedía el control político y económico de los pueblos zoques: así en el año de 1549 se inició la política Colonial de redistribución de los poblados zoques a partir de la congregación de las familias dispersas en comunidades compactas, finalizando este proceso de congregación hacia el siglo XVIII...”¹⁹

Como puede observarse, el período Colonial tuvo nuevas disposiciones de re dimensión de organización tributaria y de evangelización cambiaron por completo la fisonomía de los pueblos. Aunado a lo anterior, este sometimiento modificó sustancialmente a la cultura zoque del Istmo. Pero a la vez le dejó un sello muy distintivo y característico. Este nuevo reordenamiento los impulsó a guardar celosamente su ideología y los fortalecía en lo social y en lo económico de nueva cuenta.

A decir de los evangelizadores, esta nueva reducción de los pueblos les traería mejores oportunidades para adelantar su doctrina pero, cierto es que no ocurrió así de nueva cuenta. Es en estos momentos históricos que los frailes dominicos seleccionaron los mejores lugares para asentar los curatos y capellanías y fundar las primeras estancias ganaderas. Con estos nuevos establecimientos procuraron obtener el recurso económico suficiente para continuar su campaña de evangelización. Uno de los lugares preferidos fue el del fértil valle de Xiquipiles y Cintalapa²⁰, al lado de los antiguos caminos comerciales prehispánicos.

¹⁹ ADN Cédula Real de 1549. Esta Cedula real imponía la reorganización de los pueblos zoques en partidos.

²⁰ Según Esponda Jimeno afirma que el Valle en cuestión era desde tiempos prehispánicos el lugar del *XIQUPIIL*, lugar del insecto de nominado *grana cochinilla*. La más fina de las granas de la región Istmo se producía en estos suelos y generó poblados como Tlacuacintepec, que era la antigua Cintalapa, Lugar que quedó despoblado después de una epidemia de peste.

Capítulo 2 Organización Novohispana. Centros de Gobierno y relaciones Espaciales. El siglo XVIII.

La economía Colonial en el Valle de Cintalapa era de bonanza en términos generales, derivada de la intrincada red de caminos y de la diversidad de cultivos. Hacia 1752 en los valles y en el camino Real de México a Guatemala, los habitantes se dedicaban con prosperidad a la cría de ganado vacuno y mular, para abastecer la demanda de los mercaderes, que viajaban intensamente de costa a costa y de provincia en provincia.

En esta región se producía la grana cochinilla, la principal mercancía de exportación, demandada por la Corona por considerarla de un gran valor en España al igual que el oro y el cacao. Pero además se cultivaba el café, el añil, achiote y otros productos que generaron un excedente en la producción de artículos comerciales. Sin embargo a nivel local el producto más importante de la zona Istmo era sal.²³

El camino Real que unía a la Ciudad de México con Guatemala, vía Oaxaca, pasaba por Tehuantepec. Había dos formas de paso: Por vía marítima tocando por las costas hasta llegar a Pijijiapan o de manera terrestre. En lo que respecta a la comunicación terrestre las fuentes de la segunda mitad del siglo XVIII, señalan la existencia de tres caminos que salían de Tehuantepec: La Jineta, Los Jícaros y La Provincia. Los Jícaros era solo un atajo hacia el Soconusco y La Provincia puede identificarse como el camino al Soconusco.²⁴

Desde Tehuantepec el viajero con dirección a Chiapas debía pasar por Juchitán, La Venta de Chicapa (Hoy La Ventosa), Niltepec, Zanatepec, y Tapanatepec.

²³ Machuca Gallegos Laura. Relaciones de comercio entre Tehuantepec y Chiapas en el siglo XVIII. Tesis para Obtener el grado de Doctor en la Universidad de Toulouse Le Mirail Francia, 2004. Pág 24.

²⁴ Idem. Machuca Gallegos. Pág 27

Después tenía que escoger entre el camino hacia la Costa Soconusco (El Jícaro) camino abajo o la Jineta (Camino Arriba) hacia el Cerro de Macuilapa en el valle de Cintalapa, con dirección a Tuxtla Gutiérrez.

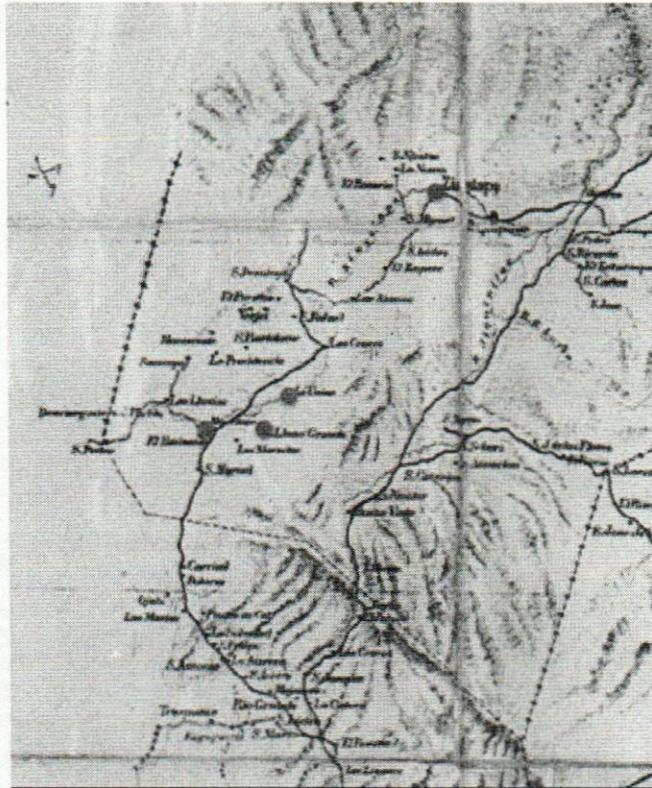


Figura 6 La Jineta y El Jícaro dos caminos para llegar a las haciendas.

Fuente: El Soconusco Cervantino. Archivo General de la Nación, Coneculta, Chiapas.

Consultando las alcabalas (registros de mercaderías), de Tuxtla encontramos que los artículos más vendidos en este poblado e fueron la sal, jerga, cochinilla, huipiles, mantas teñidas y sin teñir y en el Soconusco los artículos más vendidos fueron sal, jerga, cochinilla, huipiles ordinarios y de hilo caracol y carne salada.²⁵

²⁵ idem Machuca Gallegos Laura Olivia, Relaciones de Comercio entre Tehuantepec y Chiapas siglo XVIII.

Tuxtla 1782-1783	Soconusco (1775-1789)
Sal	Platos
Jerga	Calzones de gamuza
Jerguetilla	Sebo
Huipiles	Hilo Caracol
Quesos	Vaquetas
Sal	Vainas para machete
Jerga	Todo tipo de sillas
Carne salada	Zapatos (Cordoban y
Huipiles ordinarios y de	ordinarios)
hilo caracol	Ganado
Cojinillos	Quesos
Calzones de gamuza	Sombreros
Camarón	Medias sillas vaqueras
Cojinillos	.
Hilo caracol	
Medias sillas vaqueras	
Rebozos	
Rosarios	
Todo tipo de sillas	
Zapatos (ordinarios, vaqueta	
y conchuelas)	
Platos	
Carne Salada	
Jícaras	
Pescado	
Sebo	

Cuadro 2 Productos que los comerciantes y arrieros de Tehuantepec introducían en Chiapas y Soconusco hacia 1782.

Fuente: Archivo General de Centroamérica. Tomado de Laura Machuca, Tesis de Doctorado Universidad Toulouse, Le Mirail, Francia, 2004.

De lo anterior infiero las siguientes condicionantes en relación al valor territorial:

1.- Desde el punto de vista económico, político y social, esta región se caracterizó desde tiempos prehispánicos como un sitio fértil, poseedor de la ruta comercial más intensa y próspera Mesoamérica y cuna de la cultura Olmeca y sus descendientes: Los zoques del Istmo.

2.-En las diferentes épocas de la Colonia estuvo sometida a una dispersión, luego a una redistribución territorial y posteriormente a una reorganización territorial de origen evangelizador (reducciones). Surgen así nuevos pueblos como el antiguo Tlacuacintepec que fue abandonado, por causa de epidemias, para que naciera lo que hoy se conoce Cintalapa.

3.-No obstante, la fusión de la nueva cultura hispana con el zoque, el paso del tiempo y el mestizaje ocurrieron de forma pacífica a diferencia de otros pueblos dominados. Lo anterior generó una nueva sociedad que se basó en la cultura del trabajo, el comercio, la política y la religión: La sociedad novohispana en Chiapas.

4.-La llegada de los frailes dominicos y su arduo trabajo en este Valle, demuestra una vez más su amplia capacidad para emprender la tarea de la enseñanza en favor del desarrollo regional. Con esto el área se incorporó a la estructura novohispana mediante la aportación tributaria.

Capítulo 3 LA GRANA COCHINILLA EN EL SIGLO XVIII

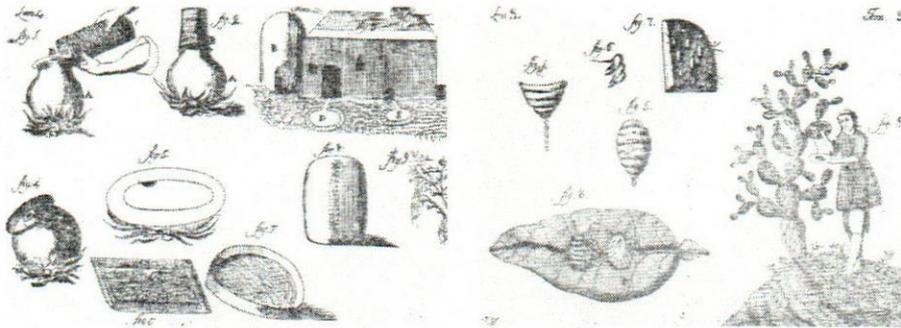


Figura 6

Proceso de obtención de la Grana Cochinilla

Fuente: Barbro Dahlgren

La base para lograr una adecuada estructura tributaria fue la sobreproducción y comercialización de los artículos más vendidos del Valle de Cintalapa. En este rubro quedaba inserto el comercio del cacao y de la Grana Cochinilla, materia prima que al pasar las aduanas se convertían en tributo y se vendía en Real Almoneda al primer postor para convertirse de inmediato en dinero. Hacia la segunda mitad del siglo XVIII este próspero negocio estaba en manos de españoles.²⁶

El comercio de la grana estaba en manos de los zoques antes de la llegada de los españoles, pero en el siglo XVIII se convirtió en un producto muy cotizado.

"... No tiene más trato ni granjería que lo de la grana... y es muy bastante para pagar su tributo y mucho más, y así hay indios muy ricos, mercaderes de ella y entienden muy bien del peso y hacen mil engaños con ella."

Así el comercio de este producto generó un activo circulante en la región generando bonanza y bienestar para los españoles. La codicia de los nuevos propietarios de las estancias ganaderas transformó este bienestar en la envidia de

²⁶ Peter Gherard, *La frontera Sureste de la Nueva España* Universidad Nacional Autónoma de México. Pág 151

los mercaderes españoles. Acaparar el producto fue la estrategia para apropiarse del negocio como señala Burgoa hacia 1670:

... El día de hoy esta nación es la más descansada y rica que tiene esta Provincia, porque los enseñaron los religiosos a sembrar nopaleras de Grana Cochinilla y seda con tanta abundancia que entra a millares la plata acuñada en estos pueblos, y están todos en traje de españoles, con tanta gala, que algunos rozan sedas y se sirven de plata, y son tan trascendidos que con sus cosechas usan de algunas habilidades que trascienden la de muchos españoles[andan todos a caballo con muy buenas sillas y aderezos y la golosina del fruto, (la tuna), les llevan los mercaderes los géneros de ropa a sus casas y ellos andan tan lucidos y bien forrados que exuden la gala generalmente a otras naciones y han pasado de un extremo a otro ...²⁷

Esta descripción confirma que la zona Mixe de Oaxaca incluía a Tehuantepec y Juchitán, así como al Valle de Cintalapa en una región homogénea, donde las costumbres y tradiciones se fueron transformando a raíz de la sobreproducción de este valioso producto. Y las sencillas estancias ganaderas fueron evolucionando y creciendo en espacios arquitectónicos necesarios para producir, almacenar y transportar el excedente en la producción

De la riqueza material, producto del comercio de la grana cochinilla la prosperidad pasó a la segunda mitad del siglo XVIII, los frailes dominicos monopolizaban el comercio y la producción. En las postrimerías del siglo XVIII, el monopolio pasaba a manos de españoles.

Estos comerciantes Españoles usaban las tiendas de los pueblos zoques para controlar el comercio de la región norte y centro de la provincia. Con ello se monopolizó el comercio de la grana, dando por hecho el acaparamiento. Exigiendo el pago de los indígenas con grana a cambio de otras mercancías. En algunas

²⁷ Burgoa Francisco, Geográfica descripción, México 1943 tomo II pág. 149.

ocasiones les vendían fiado comestibles, para que cuando llegara la cosecha de grana les prepararan de inmediato el pago de lo que habían consumido.



Figura 7

Óleo sobre tela: Retrato de Los Olaechea y Michelena.

Fuente: Familia Esponda Montesinos.

CAPITULO CUATRO

LAS FAMILIAS, GENESIS Y DESARROLLO DE LAS HACIENDAS DEL SIGLO XVIII EN EL VALLE DE CINTALAPA.

La frontera indelimitada entre Chiapas y Oaxaca seguía situando a esta región como la más próspera y pujante del sur de la Nueva España. La barrera natural que existía entre lo que hoy conocemos como Macuilapa, se relaciona desde el siglo XVI por Antonio de Ciudad Real quien comenta lo difícil que es cruzar la barrera en dirección Oaxaca Guatemala. Pero aun así, camino arriba Macuilapa que significa "Cabeza sin pelo", era un lugar seguro comparado con los desfiladeros, corrientes de agua y viento, tormentas y otras inclemencias del sitio que hacían difícil el paso del comercio.

Así, nace la primera estancia que los frailes dominicos fundan para administrar el tributo y el comercio. Aduana por la que transitaban cargas procedentes de todas las regiones vecinas y que Tomas Gage menciona en su Nuevo Reconocimiento de las Indias Occidentales en 1626. Gage narra que en su recorrido de Tehuantepec hacia Macuilapa el mal tiempo los atrapó y los dejó expuestos y sin alimento durante varios días llegando al grado de inanición. Iniciaron de nuevo el ascenso hacia Macuilapa:

..." *Enseguida nos apresuramos felices al llegar a la Hacienda de Don Juan de Toledo, que en aquella Hacienda descansamos dos días y, después de habernos repuesto de las pesadas fatigas, privaciones y sustos....*"²⁸

También Tomas Gage habla en esta relación de los pueblos y aldeas de la provincia zoque y menciona que:

".... *Apenas hay indio que no tenga en sus huertos y campos mucha seda y la mejor y más abundante cochinilla de toda la América y no por el caso que los*

²⁸ Gage Tomas. *Nuevo reconocimiento de las indias Occidentales* Pág 74 En De Ciudad Real Antonio. Tratado Curioso y Docto de las Maravillas de la Nueva España. Gobierno del Estado de Chipas, CONECULTA:

naturales le hicieran a semejante mercancía, sino por el aprecio con que han visto los españoles la buscaban, ofreciéndolos por ella hasta dinero y forzándolos a cultivar la planta en los sitios donde mejor se da....”

La familia que obtuvo más provecho de la sobreproducción de la cochinilla fue la de Sebastián de Olaechea. Hacia 1764, haciendas de su propiedad en el valle de Cintalapa y Jiquipilas eran las proveedoras de ganado vacuno y mular que se comercializaba en el estado. Sebastián Olaechea era el legítimo propietario de estas haciendas y de otras en el centro, norte y sur del occidente chiapaneco. De ascendencia vasco navarra tenía afinidad y visión para los negocios. Era claro que dominaba el área, los caminos y las rutas comerciales.²⁹

Otras familias que eran ejemplo de posesión y riqueza eran los Cal y Mayor, asentada en la Hacienda Soteapa ubicada, en el camino que conducía a Tectpatán. Los Castillejos estaban también vinculados con los Espinosa, familia que ostentó el poder económico en Tuxtla, hacia 1733. Cuando Juan de Dios Espinosa se casaba con Manuela Castillejos, entonces las familias se fortalecieron y así los Olaechea multiplicaron sus propiedades y extendieron su poder político civil y religioso. Según Manuel B Trens³⁰, hacia 1777 el censo poblacional destacaba las siguientes haciendas:

²⁹ Gutiérrez Cruz Sergio Nicolás. Notas preliminares acerca de una familia Vasco Navarra: Los Olaechea y Michelena. (1750.1821) Boletín de la AFEHC.

³⁰ B. Trens Manuel, Historia de Chiapas desde los tiempos más remotos hasta la caída del segundo imperio, vol. I Col. Libros de Chiapas, CONECULTA Chiapas, 1999 págs. 172 y 173.

Año de 1778							
Localidades	Hombres	Mujeres	Total	Blancos	Mestizos	Negros y Mulatos	Indios
Cintalapa	100	71	171	15	10	-	146
Jiquipilas	47	35	82	-	-	-	82
Hacienda del Zapote	10	16	26	-	-	26	-
Hacienda de S. Antonio	55	33	88	-	-	77	11
Hacienda de Macuilapa	85	101	186	12	-	94	80
Hacienda Llano grande	50	28	78	7	-	56	15
Hacienda de Buenavista y Santa Catarina	46	29	75	7	-	57	11
Hacienda de Nuestra Señora y Santa Lucia	48	29	77	-	-	52	25
Hacienda de Santiago	13	10	23	8	-	15	-
Hacienda de Santo Tomás	18	6	24	-	-	-	24
Hacienda de San Francisco	9	2	11	-	-	-	11

Cuadro 3

Tabla de Manuel B. Trens, Historia de Chiapas desde los tiempos más remotos hasta la caída del segundo Imperio Volumen I.

Año de 1778		
Localidades	Número de Sacerdotes	Provincia Episcopal a que pertenece
Curato de Cintalapa	1	Prioriato de Chiapas y Valle de Jiquipilas
Jiquipilas	-	Prioriato de Chiapas y Valle de Jiquipilas
Hacienda del Zapote	-	Prioriato de Chiapas y Valle de Jiquipilas
Hacienda de S. Antonio	-	Prioriato de Chiapas y Valle de Jiquipilas
Hacienda de Macuilapa	-	Prioriato de Chiapas y Valle de Jiquipilas
Hacienda Llano grande	-	Prioriato de Chiapas y Valle de Jiquipilas
Hacienda de Buenavista	-	Prioriato de Chiapas y Valle de Jiquipilas
Hacienda Santa Catarina	-	Prioriato de Chiapas y Valle de Jiquipilas
Hacienda de Nuestra Señora	-	Prioriato de Chiapas y Valle de Jiquipilas
Hacienda de Santa Lucia	-	Prioriato de Chiapas y Valle de Jiquipilas
Hacienda de Santiago	-	Prioriato de Chiapas y Valle de Jiquipilas
Hacienda de Santo Tomás	-	Prioriato de Chiapas y Valle de Jiquipilas
Hacienda de San Francisco	-	Prioriato de Chiapas y Valle de Jiquipilas

Cuadro 4

Tabla de Manuel B. Trens, Historia de Chiapas desde los tiempos más remotos hasta la caída del segundo Imperio Volumen I.

Con el paso del tiempo, los casamientos de sus hijas con alcaldes y comerciantes hicieron surgir una empresa familiar que obtuvo enormes ganancias. Así María

Gertrudis, Hija de Sebastián Olaechea aparece como beneficiaria de la Escuela Pía de Niñas, ubicado en Ciudad Real, en diciembre de 1791.³¹

La influencia de esta familia que formó parte de un grupo ladino de importancia, radica en que involucró a todos los niveles sociales de la región. Empleó a los indios zoques como mozos y obreros del campo y de la construcción de sus haciendas, capillas escuelas y cofradías. Con ello logró penetrar en la memoria colectiva de los zoques actuales, quienes afirman que, la virgen del Rosario en Copoya³² fue donada al pueblo por María Gertrudis Olaechea.

Gutiérrez Cruz³³ comenta que, la Familia en cuestión se convirtió en propietaria de otras haciendas vecinas a San Antonio Valdiviana. Estas haciendas se conocen hoy con los nombres de Macuilapa, Llano Grande, San Antonio y la Unión Pastrana. Haciendas originales del siglo XVI al XVIII que son materia de estudio de esta tesis y que han pasado los tres siglos inmediatos anteriores habitados siempre por los herederos de la Familia de Sebastián de Olaechea.

Familias como Los Castillejo, Serrano, Farrera, Cal y Mayor, Esponda, Espinosa, Tort, Toledo, Figueroa, Pastrana, Montesinos, Moguel, Esquinca, Selva, Rabasa,³⁴ entre otras, son las actuales herederas de una gran tradición: Habitan las haciendas desde hace cuatro siglos, inmersos en un proceso productivo: ganadería, agricultura y comercio. Inmersos también en una misma ideología: La fe en la religión católica. Circunscritos por ende, en una microrregión particularmente fértil. Satisfechos viviendo en las haciendas, habitando los espacios con sus familias, trabajando la ganadería y la agricultura, comercializando, festejando, creciendo pero al mismo tiempo. hablando de la preocupación por mantener de pie a estos espacios a pesar de las dificultades que

³¹ B. Trens Manuel, Historia de Chiapas. Volumen I Pág 184

³² Nota del autor: La virgen del Rosario es una de las tres vírgenes de Copoya veneradas desde el siglo XVIII en la localidad de Copoya, actual poblado zoque ubicado a un costado de Tuxtla Gutiérrez.

³³ Op. Cit.

³⁴ Entrevista personal realizada el 5 de abril del 2009 al Dr. Víctor Esponda Jimeno en la hacienda San Antonio La Valdiviana.

se les presentan para su mantenimiento. Viven de manera sencilla, en armonía con el contexto y a la vez generando riqueza.



Figura 8 Foto de la familia Ferrera Velasco en la Hacienda Macuilapa. 1920
Imágenes encontradas en la Casa Grande.

Con lo anteriormente descrito queda demostrado el verdadero valor territorial: el uso apropiado del espacio, que hace que el hombre genere una actividad para la producción de la riqueza a favor de las actividades humanas. Factor que, en este caso de estudio, genera un espacio para la producción, inserto en un territorio valioso: El valor demostrado en este capítulo se resume bajo la síntesis que se describe:

Los esfuerzos adaptativos que hubieron de llevar a cabo las familias zoques y españolas que habitaron en este territorio, demandó un proceso de mestizaje cultural, una fusión cultural que les ha posibilitado niveles de desarrollo, producto de su fuerza de trabajo, su creatividad y su ideología. Lo anterior, coincide de igual manera con el postulado ser, estar, Habitar.³⁵

³⁵ idem Heidegger espacio y tiempo.

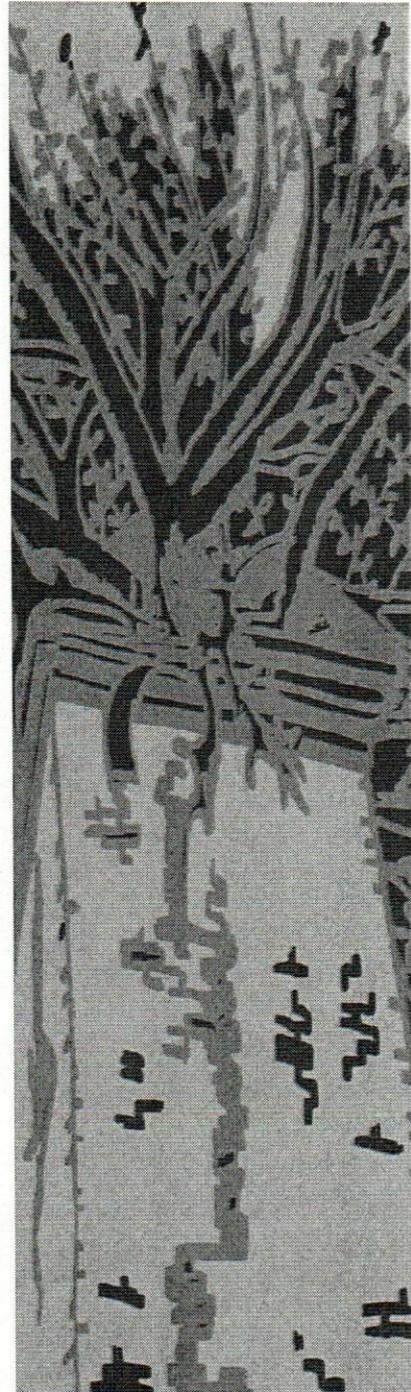
Las familias que ocuparon este territorio, tuvieron al alcance la disponibilidad de materias primas, que sometieron a un proceso de transformación sostenido, que les generó un alto nivel de desarrollo económico. Los caminos reales que enlazaban las rutas comerciales fueron otro factor determinante en el crecimiento económico de esta región. Quedaron inmersas en un territorio y en una sociedad agrícola ganadera preindustrial, que controló toda la dinámica social del Valle de Cintalapa mediante la explotación, transformación y comercialización de productos únicos en su género.

El valor territorial entonces, radica en que todos los aspectos anteriormente descritos, son propios y característicos de esta sociedad, inscrita en un lugar y estos principios son irrepetibles. En consecuencia, se generaron espacios arquitectónicos para la producción que significan y simbolizan su destino y función. Enlazados e interrelacionados entre sí, manifiestan homogeneidad en su conformación e identifican a sus habitantes. Por lo tanto, se convierten en haciendas cuya identidad es reflejo de la fuerza del trabajo del hombre y su relación con el espacio, en un lugar y un tiempo determinado.

Factores que intervinieron en el valor territorial:

- **La Población**
- **La Producción** agrícola y ganadera
- **El Comercio** excedente de grana cochinilla, cacao y añil
- **Los Caminos principales rutas comerciales.**
- **La Evangelización**, capellanías, curatos y prioratos.

Segunda parte



**VALOR
TECNOLÓGICO**

SEGUNDA PARTE: VALOR TECNOLÓGICO.

Capítulo Cinco: El concepto de la tecnología; *Medida. Actividad, espacio*

La tecnología aplicada a la construcción se define como una de las principales causantes y condicionantes de la configuración de los espacios. El análisis la clasificación y la evaluación de materiales, técnicas y sistemas constructivos, ayudan a distinguir el concepto de tecnología aplicado a la construcción de las haciendas.

Resulta evidente que las investigaciones de carácter tecnológico se han llevado a cabo en menor medida al analizar los espacios que conforman las haciendas. Es por ello que, el análisis del valor tecnológico enfocado a la construcción es el fundamento que aplica antes intervenir un edificio con valor histórico y patrimonial asimismo, plantea la posibilidad de identificar que tanto aportó la familia zoque y que tanto aportó la sociedad española en la edificación de los espacios que conforman las haciendas. Para ello es pertinente analizar la tradición constructiva de cada una de ellas y su aplicación tecnológica. Para evaluar lo anterior, será necesario estudiar si los espacios constructivos cumplen eficazmente con la función para la que fueron creadas.

Otro aspecto a analizar será comprender los motivos y circunstancias, materiales e ideológicas que determinaron la fisonomía de las haciendas, a través de la aplicación de modos de vida y de cómo, cuáles y por qué fueron empleados los materiales y las técnicas constructivas en la edificación de las haciendas.

Por último, se estudió la geometría aplicada al diseño de los espacios arquitectónicos que conforman las haciendas con el fin de conocer su aplicación en el trazo y la estabilidad estructural que se obtiene con sencillez en estos espacios para la producción.

Capítulo 6: El concepto de tecnología en el siglo XVIII.

En el siglo XVIII, el concepto de tecnología fue traído a la nueva España en un afán de edificar a la manera y usanza del viejo continente. Para los constructores era muy claro que en esta etapa preindustrial sólo contaban con la materia prima que existía en el lugar para transformarla y aplicarla de forma apropiada a la construcción.

Así la tecnología en la edificación en la Nueva España tenía características regionales propias. En las regiones del lado sur de la nueva España los habitantes ya habían desarrollado su propia tecnología antes de la colonización. Prueba de ello es la zona arqueológica Iglesia Vieja en Tonalá, en la que se demuestra el uso de materiales regionales aplicados a la construcción de basamentos. De tal forma que, podemos afirmar que los habitantes de esta región hacían uso de una tecnología de materiales, procedimientos y sistemas constructivos, que posteriormente se unieron a la tecnología utilizada por los españoles en la construcción de haciendas y templos en la región.

6.1 Geometría y medida soluciones espaciales (espacio arquitectónico)

Como respuesta a una necesidad de construir espacios propios para la producción las familias propietarias de las haciendas debieron precisar qué espacios y qué actividades se desarrollarían en el lugar que habían definido para edificar su hacienda. Los espacios que conformaron las haciendas eran. La casa grande, la capilla, la casa de los trabajadores, los establos, los espacios para almacenamiento y comercialización de granos (almacenes) y las casas de los trabajadores. Estos en resumen, eran los espacios básicos que, mediante trabajo de campo se definieron en las haciendas.

En base a lo anterior, definir el concepto espacio, es necesario para comprender lo que se pretendía alcanzar para habitar en estas haciendas.

El espacio es la extensión en altura, anchura y profundidad y que provee al hombre de abrigo ante el medio físico natural.

En respuesta a esta necesidad, los espacios, manifestarían la ideología de los nuevos propietarios de las haciendas, ideología basada en las más altas aspiraciones de progreso y bienestar. Para solucionar eficazmente los requerimientos anteriores, se hizo necesario entonces, utilizar las técnicas constructivas zoques y fusionarlas con las de origen novohispana.

El dominio que demostraron ambas partes, zoques y españoles, en el momento de la edificación de las haciendas quedó insertó en la solución de estos espacios:

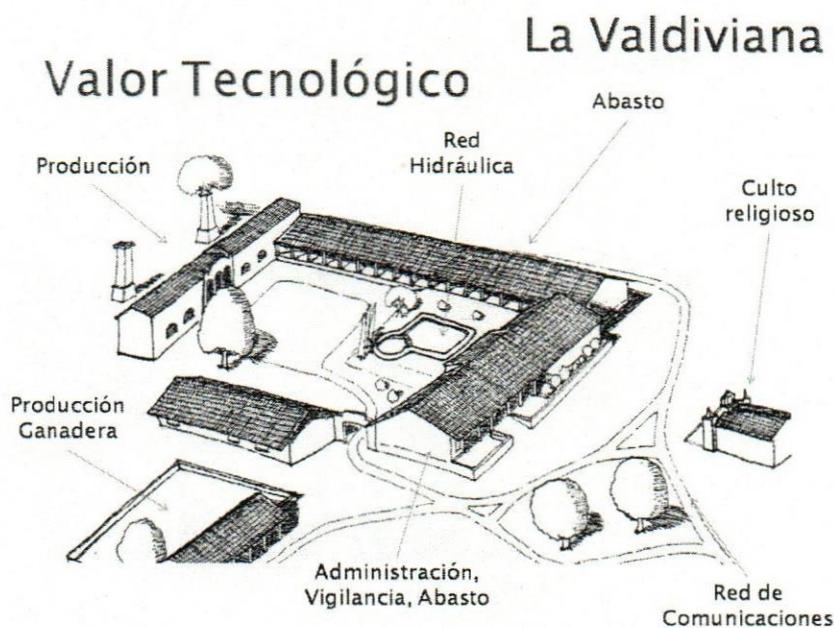


Figura 9

Valor tecnológico en relación al uso espacio función

Autor Julio César Solís Sánchez



Figura 10

Valor tecnológico en relación al uso espacio función

Autor Julio César Solís Sánchez

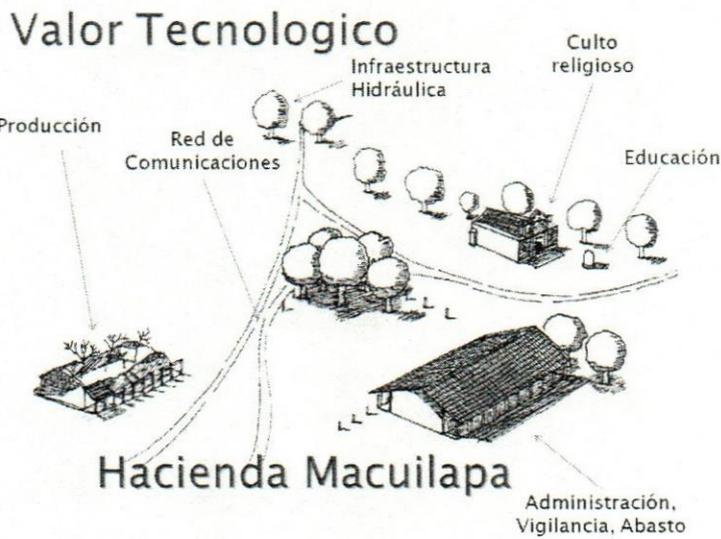


Figura 11

Valor tecnológico en relación al uso espacio función

Autor Julio César Solís Sánchez

Para construir estos espacios las partes involucradas; indios zoques, mestizos y españoles demostraron que, cada uno de ellos manejaba eficientemente los recursos humanos y materiales. Los españoles eran administradores con una visión clara del objetivo a alcanzar: Que el proceso productivo y de comercialización se llevara a cabo satisfactoriamente. Los zoques convertidos ahora en peones acasillados, no tenían otra opción que no fuera seguir las instrucciones y trabajos que les encomendaran, pero conocían profundamente el manejo antiguo de los materiales para construcción. El conjunto de mano de obra, técnicas constructivas y materiales de construcción que modifica al espacio arquitectónico es lo que conoce como tecnología. Y esta tecnología se fusionó en el afán de edificar con dos ideologías distintas, que dieron origen a una sola tecnología de la construcción de estas haciendas.

TECNOLOGIA DE LA CONSTRUCCIÓN	ZOQUE	NOVO-HISPANA
ELEMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES	Muro de mamposteria	Muros de mamposteria
	Muros nucleados	Muros de adobe y ladrillo
	Dinteles de piedra y madera	Dinteles de madera
	Columnas monolíticas y pilares de mamposteria	Columnas y pilares de ladrillo
MATERIALES	Piedras de hilada	Piedras de Hilada
	Sillares de piedra laja	Piedra bola según region
	Vigas de madera	Vigas de Madera
	Rollizos	Murillos
	Palma de Guano	Teja de Barro
	Mortero de cal-arena	Mortero de cal
HERRAMIENTAS	Herramientas Liticas	Herramientas metalicas
	Piedra pedernales	Martillos y mazos
	Martillos y mazos	Cinceles
	Raspadores	

Cuadro 5 Tabla de las aportaciones zoques y españolas aplicadas a la tecnología de la construcción en el siglo XVIII

Fuente autora.

Capítulo 7. La mano de Obra. Actividad calificada

La capacidad técnica en la edificación y el manejo apropiado de los materiales utilizados es una característica de la calidad en la mano de obra que edifica las haciendas. Al respecto Kubler³⁶ plantea que en el siglo XVI era de reconocerse la capacidad y la habilidad que tenían los frailes dominicos en la organización de la edificación de los establecimientos: conventos, templos, capillas, etc. Prueba de ello es el dominio técnico que se observó en la edificación de la Pila de Chiapa de Corzo.



Figura 12

La fuente Colonial de Chiapa de Corzo y su aportación a la tecnología constructiva en el Chiapas Novohispano.

Foto del archivo particular Mtra. Rosalía Saad Corzo.

³⁶ Kubler George, *Arquitectura Mexicana del siglo XVI*.

Así la capacitación técnica aplicada a la construcción pasó de generación a generación por los frailes dominicos que enseñaron las técnicas europeas a los mozos, albañiles, maestros de obra y otros especialistas y artesanos. En la región de Cintalapa encontramos también la tecnología constructiva, aplicada en el Templo de la Virgen de la Candelaria, construido hacia 1626 en el antiguo Tacuacintepec lugar que, según Carlos Uriel del Carpio, fue abandonado por la peste hacia 1756³⁷



Figura 13

Detalles constructivos del antiguo templo de Tacuacintepec

Fuente: Carlos Uriel del Carpio Penagos

Al respecto de la capacitación técnica, José Antonio Terán Bonilla destaca que:

... *“La edificación de un espacio arquitectónico implica la actividad humana básicamente dedicada a tres campos diferentes: El primero destinado a la elaboración de materiales de construcción, el segundo al diseño, trazo y dirección de la obra y el ultimo dedicado a la ejecución de la obra...”*³⁸

³⁷ Del Carpio Penagos Carlos Uriel. Op Cit. Pág4

³⁸ Terán Bonilla José Antonio. *La enseñanza de la arquitectura en la Nueva España durante el período Barroco*. Universidad Autónoma de Chiapas pág.211

Un ejemplo de la mano de obra encargada de la elaboración de los materiales de construcción lo encontramos en Fray Bartolomé de las Casas³⁹ que menciona la forma en que los peones recolectaban pala, arcilla, guano de caballo y convertían estos materiales en adobes. Otros artesanos eran los caleros y ladrilleros que necesitaban tener conocimientos técnicos para comprender el comportamiento de los materiales que trabajaban, como en el caso de la arcilla. Debían saber las proporciones entre ésta y los desengrasantes para que el producto no se tronara durante la cocción, asimismo, debían obtener el grado de contracción que el barro presentaba al secarse y controlar la temperatura de los hornos; se necesitaba práctica para saber el punto exacto de cocción del ladrillo. A los albañiles del valle de Cintalapa y Xiquipilas les enseñaron esta técnica los frailes dominicos y ellos dominaron a tal grado la técnica que hasta nuestros días, el ladrillo y el adobe el material que distingue la edificación de las haciendas y los pueblos de Chiapas.

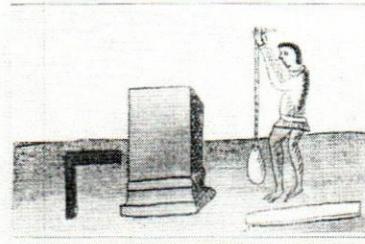
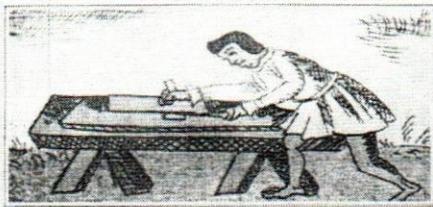


Figura 14

Técnicas de Manufactura para la edificación en la Nueva España

Tomado de Kubler. Arquitectura Mexicana del siglo XVI

Otro material de importancia de la madera. En este fértil valle rodeado en de Selvas Altas y al mismo tiempo Selvas tropicales los carpinteros del Valle supieron encontrar la dureza y capacidad estructural de la madera de las siguientes especies.

³⁹ Casas Bartolomé de las, Fray, Apologética historia Sumaria Libro III. pago 320 en Chanflón Olmos Carlos, Curso de Historia de la arquitectura, Mexico, vol. 3

Chicozapote, Guachipilín, Cedro, Caoba y Sabino.

Especies maderables que eran utilizadas por carpinteros que eran expertos en labrar, escuadrar, cepillar, entarugar y entablar una viga con otra. Los ensambles de los sistemas de armaduras utilizados en las cubiertas eran trazados en el piso a manera de escantillones y sacados mediante el cartabón de 5, Así encontramos las cubiertas de los edificios de las haciendas los trabajos en armaduras de par y nudillo y de par hilera.⁴⁰

7.1 El diseño, la traza y la dirección arquitectónica.

La categoría más alta de todos los que participaban en la edificación; maestros, oficiales y maestros, instruidos en fábricas y peritos en arquitectura. Estos laboraban preferentemente en pequeñas villas o pueblos.

Al respecto Terán Bonilla comenta que:

*“El término arquitecto se generalizó cuando en 1736 las Ordenanzas de Albañilería de la ciudad de México cambiaron su nombre por el de Ordenanzas de Arquitectos. Sin embargo lo más seguro es que en las zonas rurales los albañiles durante el siglo XVIII continuaron desempeñando las funciones que tuvieron en centurias anteriores”.*⁴¹

El maestro le enseñaba al aprendiz de manera verbal y visual los secretos del oficio. Bagaje cultural que se ampliaba con el mundo de la construcción. Observar la manera en que se trazaba, efectuaba una montea, se organizaba y dirigía una obra, así como la forma de trazar. El oficial siempre debía de trabajar bajo la supervisión de un maestro que dirigía la construcción de un

⁴⁰ Guerrero Juárez Vicente. *Cartabón de 5 en las estructuras*. Conferencia Magistral. Dictada en la Universidad Autónoma de Chiapas el 3 de Junio del 2009.

⁴¹ Teran Bonilla José Antonio. *La Construcción de haciendas en Tlaxcala*. Pág. 180

inmueble. Al concluir el período de aprendizaje el maestro consideraba que aprendices estaban más preparados, entonces se convertían en oficiales. Para aspirar a presentar un examen como que acreditase a un maestro como arquitecto existían también los Maestros Mayores. Según las Ordenanzas de la construcción. Estos aplicaban un examen práctico que se llevaba a cabo en cualquiera de las "obras públicas que estuvieron a cargo de los maestros, ocupándoles los días que les parece mampostear, asentar, cantería, delinear con lo demás que les pareciese para indagar aptitud o ineptitud..."⁴²

Como puede observarse, la enseñanza de la arquitectura en el siglo XVIII fue de carácter teórico práctico. No obstante era bastante estricta y ocupaba un largo período de aprendizaje. Las Ciudades de México, Puebla y Oaxaca, demuestran el orden en este oficio y, en los pueblos, villas y haciendas debió pasar lo mismo: Quien quería ser constructor debía pasar por las tres categorías: aprendiz, oficial, maestro, para finalmente ordenarse como maestro arquitecto.

Todo el gremio debía cumplir con un solo propósito: dar soluciones de diseño, constructivas y estructurales para la edificación de las haciendas, Capillas, Templos, ciudades y poblados.

CAPITULO 8. Conocimiento de materiales regionales. Uso y función.

8.1 Ladrillo.

Procedían de la fabricación local artesanal. La materia prima es una arcilla de la región, secada en hornos de leña. En el Valle de Jiquipilas y Cintalapa podemos observar la influencia de los frailes dominicos en el sistema de producción del ladrillo y sus medidas. Su aplicación en la conformación de

⁴² Terán Bonilla José Antonio. *La enseñanza de la arquitectura en la nueva España durante el periodo Barroco.* Universidad Nacional Autónoma de México. Pág 217.

columnas circulares es una de las características propias de la región. El diseño de esta pieza, conformada por dos medias lunas cuyo centro es la mitad de un círculo a manera de tarugo. Este núcleo de la columna se iba intercalando hilada tras hilada y se rellenaba con mortero cal arena.

La aplicación del ladrillo también se encuentra en pisos. Conformándose por baldosas cuadradas que se diseñaban expresamente para el lugar.

Cabe destacar el ingenio en la aplicación del ladrillo en las escaleras de caracol que suben a los campanarios de las capillas de Macuilapa y de Llano Grande. El manejo de la geometría describe una comprensión del espacio.



Figura 15

Ladrillos en forma de media luna. Componentes de las columnas

Fuente: autora

8.2 Piedra

Del estudio de los suelos que componen al valle de Cintalapa se deduce que las rocas o piedras que conforman esta área de haciendas son las rocas ígneas

extrusivas e intrusivas. La calidad de los dos tipos de piedras es la adecuada para la construcción de edificios. El ejemplo característico de las piedras que conforman los cimientos y sobrecimientos de las haciendas en cuestión se derivan de la observación de las piedras prehispánicas que se conocen como las piedras sapos que se encontraron en la hacienda Macuilapa y que una de ellas se exhibe en el museo regional de Chiapas. La otra piedra Sapo, la podemos observar en un costado de la casa grande de la hacienda Macuilapa. Este tipo de rocas se caracteriza por su dureza y su conformación granulométrica conocido como granito. Podemos inferir que las piedras usadas en las cimentaciones, sobrecimientos y contrafuertes de las haciendas son de una dureza y durabilidad aptas para la construcción y por lo mismo, han actuado como firme soporte del sistema de cimentación y de apoyos verticales de las haciendas de este caso de estudio.



Figura 16

Rocas extrusivas. Lecho de río Macuilapa.

Fuente: autora

8.3 Adobe.

El adobe es un elemento constructivo que se prepara con una pasta homogénea elaborada con arcilla, agua, paja, y guano de caballo. Una de las cualidades de los adobes que se construyeron en esta región es la calidad de la arcilla. La arcilla en cuestión es sumamente plástica.

En la composición del suelo de este fértil valle es donde se encuentra la relación de la calidad de la materia prima utilizada para la elaboración de los adobes. Es decir, los *materiales inertes* como son el limo son los que le dan la estructura de soporte al adobe, es decir son el esqueleto o trama⁴³, esto es debido a la reacción química que hace el limo al entrar en contacto con el agua. En cambio los *materiales activos* en el adobe son las arcillas. Que son sustancias que al hidratarse se insertan entre las partículas de los materiales inertes y durante el proceso de secado se aglutinan al conjunto. Una tierra arcillosa, conocida en el Valle como *Yocueta*, es poseedora de una gran estabilidad pero, a la vez es capaz de absorber demasiada humedad propia del ambiente o del subsuelo. Esto haría que los adobes se agrietan por exceso de humedad. Es por ello que los constructores de estas haciendas incluyeron ciertos materiales, como la yocueta que revierten el fenómeno de la humedad y agrietamiento. Estos materiales se les conoce como *estabilizantes* y su objetivo consiste en mejorar las propiedades del componente activo que es la arcilla, a través de dos tipos de procesos: el primero que es estructural y el segundo que es hidrófugo. Para evitar que la arcilla se modifique en su forma, tamaño y resistencia, es posible proporcionar al sistema un refuerzo estructural interno. Este refuerzo consiste en la adición de fibras naturales de origen vegetal o animal como son la juncia o bejuquillo picado, crin de caballo o estiércol de caballo o de borrego. A decir de la tradición constructiva en el Valle de Cintalapa se advierte que pudo ser con estiércoles de caballo y otras veces con bejuquillo o carrizo.

⁴³ Guerrero Baca, Luis Fernando. Deterioro del patrimonio edificado en adobe. Publicado en la revista Diseño y Sociedad No. 13 de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. México 1999.

Para evitar la pérdida de humedad, se sabe que los constructores de las haciendas en cuestión, agregaron a los adobes aglutinantes de origen vegetal como la baba de nopal o en sustitución de este material utilizaron clara de huevo.⁴⁴ Guerrero Baca⁴⁵ menciona que en la fabricación de los adobes influye la dimensión geométrica que a la vez impacta en la calidad constructiva de la fábrica.



Figura 17

Proceso de elaboración de piezas de adobe.

Fuente: autora

⁴⁴ N del A. Entrevista personal realizada el 5 de abril a el DR. Víctor Manuel Esponda Jimeno, en la Hacienda La Valdiviana. En esta entrevista nos mostró cómo los adobes de la casa que data del siglo XVIII siguen sosteniendo la estructura de los muros debido entre otros factores a la correcta alineación de las hiladas de adobes y a la inclusión del guano de Caballo.

⁴⁵ Guerrero Baca Luis Fernando. "Procedimiento y requisitos para la inclusión de sitios de arquitectura de tierra en la lista de Patrimonio de la Humanidad UNESCO". Ponencia presentada en el Seminario Curso Taller de Conservación del Patrimonio Edificado llevada a cabo en San Cristóbal Las Casas en Noviembre del 2008.

8.4 Madera

La madera utilizada en la construcción de los dinteles y elementos de cubierta contiene las variedades de caoba, cedro, guachipilín y chicozapote. En algunos dinteles encontramos también a la especie denominada hormiguillo. Se advierte que en el siglo XVIII esta área del Valle estaba conformada por Bosques Tropicales y Bosques de Coníferas. De tal manera que, en los entornos inmediatos a las haciendas podían encontrarse en abundancia caobas y árboles de cedro. Al internarse hacia el Soconusco y las tierras bajas del Istmo de Tehuantepec se podían encontrar con facilidad las especies de chicozapote cuyo centro o corazón era el que se utilizó en vanos o dinteles de puertas y ventanas. La madera en esta región es cortada únicamente cuando es luna llena. Se sabe que la Sabia del corazón o núcleo del árbol está llena de esta sustancia y es tradición en esta región, aserrarla al pie de árbol caído para después, transportarla en vigas aserradas a mano transportadas en mulas o en carretones al lugar de la construcción.

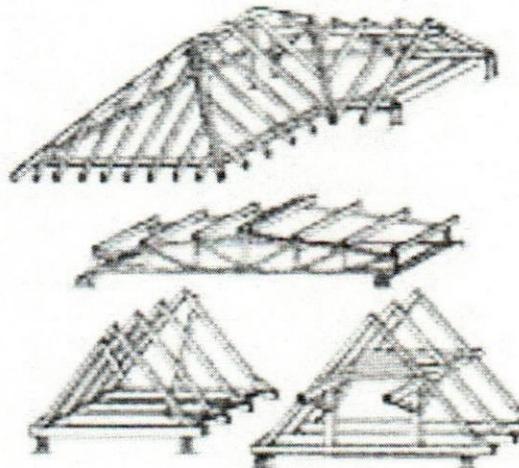


Figura 18

El uso de la madera es muy amplio. De manera temporal se utiliza en cimbras cerchas o moldes. De modo definitivo en viguerías, apoyos, vigas de arrastre, dinteles, recubrimientos de pisos (enduelados) puertas, ventanas y dinteles.

Fuente: autora.

8.5 Teja

La teja con la que se construyeron las cubiertas de las haciendas esta elaborada a mano con arcilla que en la región se conoce con el nombre de Barro. Las arcillas son sedimentos geológicos, resultantes de la disgregación de las rocas por la acción atmosférica. Se caracterizan por sus partículas que generalmente están formadas por sílice, alumina y agua. Este material tiene la propiedad de formar una pasta dúctil cuando está húmeda y adquiere una consistencia pétreo cuando se seca o se somete a cocción. Este material se toma de los ríos del área de influencia pero el mejor material es el del Río La Cintal. Los maestros en el manejo de este material⁴⁶ saben extraer de él, todos los residuos de cal y partes vegetales ya que, la sola presencia de alguna de estas partículas estallaría las piezas al entrar en calor durante el proceso de cocción. Las tejas de Barro de las cubiertas de los edificios analizados en este trabajo son artesanales, es decir, son tejas de barro hechas a mano y su proceso de fabricación se caracteriza por que son cónicas en su forma, rústicas y porosas. Este acabado les da una apariencia diferente a las que actualmente se procesan en máquinas y que se conocen como tejas de barro extruido.



Figura 19

Última teja de la casa de la Hacienda San Bartolo.

Fuente: autora

⁴⁶ El experto en la materia es el Ing. César Montesinos y su hermana la Arq. Aída Carmina Montesinos quienes me dieron estos datos que son los que han recabado en su práctica diaria al fabricar por más de 30 años y de manera artesanal, ladrillos y tejas en la fábrica Ceramitex, ubicada en Jiquipilas Chiapas.

8.6 Hierro Fundido.

Este material se encontró en las protecciones de las ventanas de la casa grande de la hacienda Macuilapa. Pero también se utilizó en herrajes y clavos y en las bisagras de los portones de las capillas de esta muestra de estudio. Al respecto Markman⁴⁷ señala que en Chiapas se distingue el manejo del hierro fundido a la usanza medieval europea, sobre todo con estilo románico.



Figura 20

Protección de hierro colado en la Hacienda Macuilapa.

Fuente: autora

⁴⁷ Markman Sidney David. *Arquitectura y Urbanismo en el Chiapas Colonial*. Gobierno del Estado De Chiapas Instituto Chiapaneco de Cultura. Pág. 128.

8.7 Cal Apagada

Se obtiene por calcinación de las piedras calcáreas formadas por carbonato de cal, casi puro, y que abandonan su ácido carbónico. El producto obtenido toma el nombre de cal viva (óxido de calcio). La preparación de las mezclas de cal exige la hidratación de esta sustancia hasta formar con ello una pasta y, en ciertos casos, sólo un polvo; a esta operación se le llama extinguir o apagar la cal. Se pueden seguir varios métodos.

- a) Extensión ordinaria.- Se hace una arteza en la cual se vierte la cal en piedra, se le agrega agua batiendo con un rastrillo; se deja reposar la pasta unas 48 horas como mínimo. Las calles grasas rinden de 2 a 3 ½ volúmenes por cada uno de cal viva empleada y las magras e hidráulicas de 1 a 1 ½ volúmenes. Para su uso deberá pasar por un cribado previo, que elimine impurezas y grumos.
- b) Extensión por aspersión o inmersión.- Consiste en agregar a la cal la cantidad de agua necesaria para su hidratación, pero sin dejar que llegue a formarse una pasta.

En esta apartado podemos concluir que los materiales y las técnicas empleadas en la construcción de las haciendas de este caso de estudio fueron:

- Piedra braza
- Madera
- Cal viva
- Arcilla: adobe
- Teja
- Ladrillo
- Agua
- Arena

Y las técnicas y la mano de obra surgieron de la práctica tradicional constructiva local que conforman el conjunto del procedimiento constructivo. Los materiales obtenidos del sitio natural fueron transformados con exactitud y ubicados en el elemento estructural adecuadamente. Concluyendo que todos los factores técnicos y de mano de obra fueron expresados correctamente a favor de la tecnología de la construcción.

Capítulo 9. Geometría, medida y espacio. (Medida)

La geometría, la medida y el espacio son inherentes a la arquitectura. A partir del análisis de cada uno de estos conceptos descifraremos cuanto aporta cada elemento en la edificación de las haciendas.

La figura es una imagen que el hombre percibe y a la que le da un significado. Por figura se entiende el límite o contorno de un objeto en el espacio. En arquitectura la figura es el resultado de una construcción ordenada de planos base, (piso) planos elevados (muros) y de una cubierta. (Techo)

Entonces a este modo ordenado y premeditado se le conoce como objeto arquitectónico, edificio o construcción. Para edificar esa construcción nos debemos preguntar ¿con qué se va a hacer? Es decir ¿cuál es la materia prima que intervendrá en la construcción?

El último aspecto a considerar es la causa final o el procedimiento. Es decir, la síntesis de pasos ordenados a seguir para disponer los materiales (materia prima) en una forma ordenada, de tal manera que, en su conjunto, todos los materiales estén en el sitio y lugar correcto. (Siempre en búsqueda del equilibrio) Y con el procedimiento entendemos que es causa de la actividad que realiza el ser humano al edificar o construir.

Figura, materia prima y procedimientos son la suma de lo que en su conjunto significa transformar. Este postulado es lo que Villagrán García define como construcción:

...” La transformación voluntaria y libre de una materia prima dada para adaptarla mediante su nueva forma a una finalidad causal predeterminada...”⁴⁸

La definición anterior obliga a analizar la finalidad que persigue la construcción y, de nueva cuenta, aparece el hombre como el usuario que habitara los escenarios artificiales. Si la construcción entonces persigue este mismo fin entonces nos preguntamos ¿Por qué persiste lo geométrico en la forma arquitectónica?

La razón es el apego que el hombre tiene por la naturaleza y crea la geometría en idéntica relación. Ve en ella la solución al problema del equilibrio. El hombre entonces aplica la geometría para ordenar a la arquitectura a la manera en que lo hace la naturaleza.

Por lo mismo, caracteriza a la arquitectura como útil- habitable. Villagrán afirma que esta es la faceta en que la arquitectura es psicológica. Porque da abrigo o cobijo psicológico.

.....” lo útil habitable provoca sutileza que ejerce la dimensión física de la forma, en el hombre que la usa y la contempla, en el léxico profesional actual, le llamamos uso a la escala arquitectónica....”⁴⁹

En cuanto a la forma, el destino utilitario es lo que le da forma a la resistencia mecánica de la materia prima y a la contractibilidad de la forma imaginada. En este estudio se analiza cómo se aplica el componente estructural y en qué espacio se sitúa, de acuerdo a la función que tenga cada espacio del casco de la hacienda.

⁴⁸ Villagrán García José, Teoría de la arquitectura, El colegio Nacional, México 2007. Pág 224.

⁴⁹ Villagrán idem Pág 245

9.1 El trazo geométrico.

¿Porque es importante ocuparse de los trazos geométricos en la arquitectura de las haciendas de este caso de estudio? Villagrán García afirma que, el trazo es un instrumento geométrico, que permite poner de manifiesto la existencia de proporciones armónicas continuas o recurrentes en una composición.

Del mismo modo, para Icaza Lómeli, el trazo geométrico es el fundamento del equilibrio en los espacios que proporcionan satisfactores a los usuarios o habitantes.

Así, en las haciendas de este estudio observamos que, aun teniendo más de cuatro siglos de historia en su construcción, existe un factor que se repite y una proporción que nos determina una medida. En la búsqueda de estas medidas, que previamente, graficamos en croquis, se ha encontrado que en estos sistemas edificados para la transformación e industrialización de materias primas, las medidas de los espacios se repiten en los componentes verticales y horizontales. Al mismo tiempo se aprecia estabilidad, equilibrio y armonía.

Ocuparse de los trazos pone de manifiesto la aportación de los constructores de estos espacios por dar solución a los aspectos físico-biológico. Psicológico y del espíritu. Espíritu que tenía hondas raíces a pesar de haber desaparecido de la arquitectura actual.

El deseo de ahondar en el trazo geométrico de las haciendas es despertar en algunos la inquietud por conocer la experiencia de las grandes culturas con diferentes denominaciones, pero con un destino común, de que ambas derivan de las proporciones de origen antropométrico. La cultura Española siempre trató de imponer la sistematización de unidades andaluzas y castellanas. Siempre venerando el uso de "la vara".

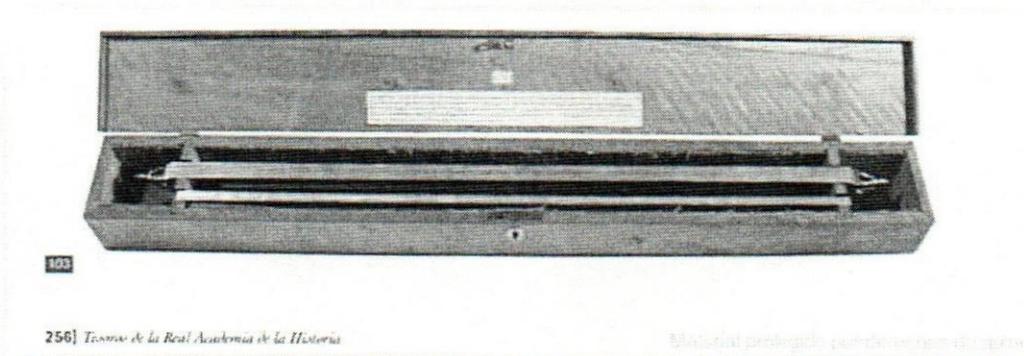


Figura 21

Unidad de medida: vara castellana de Burgos equivales a 0.8359 mts.

Fuente: autora.

En la Nueva España y en las haciendas del siglo XVIII, se sumaron las dos experiencias: La indígena y la española. El cuerpo humano fue la asimilación de la base de los patrones indígenas, entonces, ambas partes indígenas y españoles crearon una fusión:

...."La primera y gran originalidad que adquieren las medidas agrarias hispanoamericanas es que no se verifican exclusivamente sobre moldes europeos sino que reciben una notable influencia de las formas prehispánicas..."⁵⁰.

Icaza Lomeli⁵¹ define que es notable considerar a los patrones nahuas de medición nativos con un sistema de notación basado en el cempoali. (Que equivale a 20 unidades). El autor coincide en que, con respecto a la aportación española, ellos trajeron consigo el patrón basado en la vara castellana. Reconoce que esta vara castellana es la misma que se trató en el marco de Burgos. Y que su factor traducido al sistema métrico actual es 0.835.

⁵⁰ Icaza Lomelí Leonardo Dr. El geómetra instrumento del patrón. Publicado en Norba, revista de arte e historia INAH, 2005, ISSN0213-275 vol. 18.

⁵¹ idem

Mezcla de las medidas prehispánicas con las españolas, Icaza Lómeli también denomina la fusión de aportaciones. Comenta que en las ciudades de Puebla, Oaxaca y la Ciudad de México se trabajó en la edificación con el patrón en base a la medida de la vara castellana de Burgos. Pero que, a pesar de que la dirección y trazo eran españoles, los indígenas ponían también sus conocimientos en el sistema de medida de origen nahua. Así se generó un sistema de medidas ecléctico, que en el siglo XVIII era totalmente aceptado y ejecutado en obra.

Por lo tanto, estos sistemas de medición llegaron a influir en el gremio de la construcción y para el caso de las haciendas del Istmo de Tehuantepec y de la zona de influencia en Chiapas, dejaron verter este conocimiento geométrico. Lo anteriormente expuesto es motivo para la revisión del trazo y medida de estos sistemas formales y espaciales.

La recomendación de varios estudiosos de esta aplicación geométrica en edificios de la nueva España, es poner en uso el sistema de varas castellanas ya que fue el patrón de medida original de estos espacios de transformación y de otros edificios construidos entre los siglos XVI al XIX.

Para ello, es pertinente efectuar los análisis de trazo geométrico en las haciendas observando y aplicando las recomendaciones de Icaza, encontré el siguiente resultado.

Soluciones Espaciales

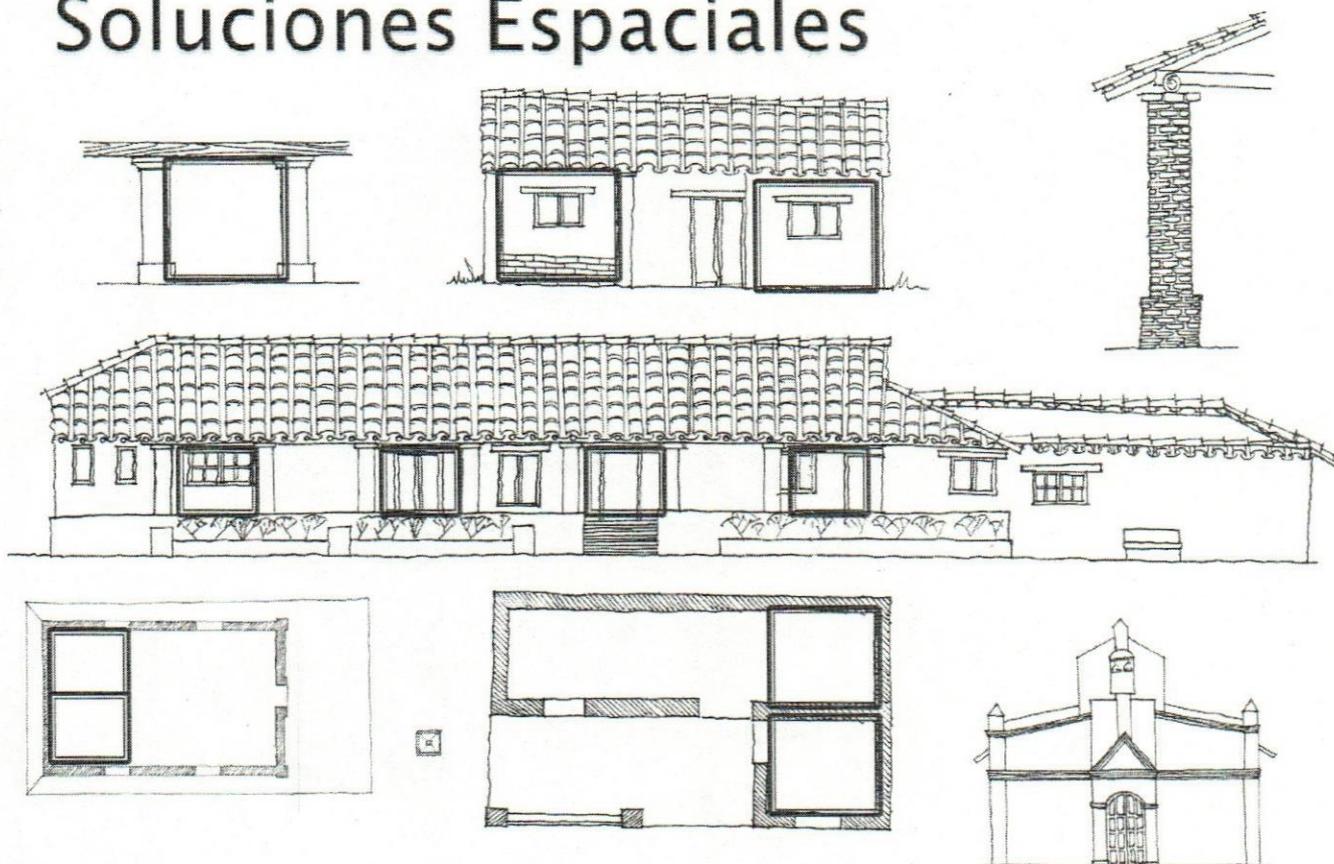


Figura 22

Trazo Geométrico en la hacienda San Antonio La Valdiviana

Fuente: autora

Soluciones Espaciales

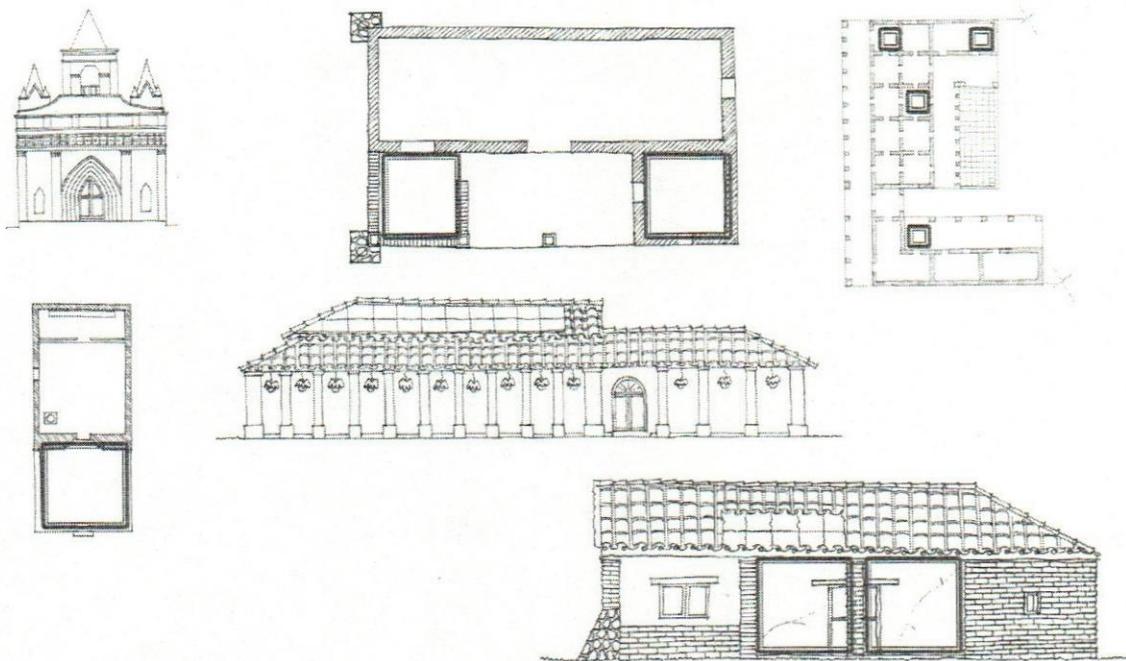


Figura 23

Trazo geométrico en la hacienda Llano Grande.

Fuente: autora

Soluciones Espaciales

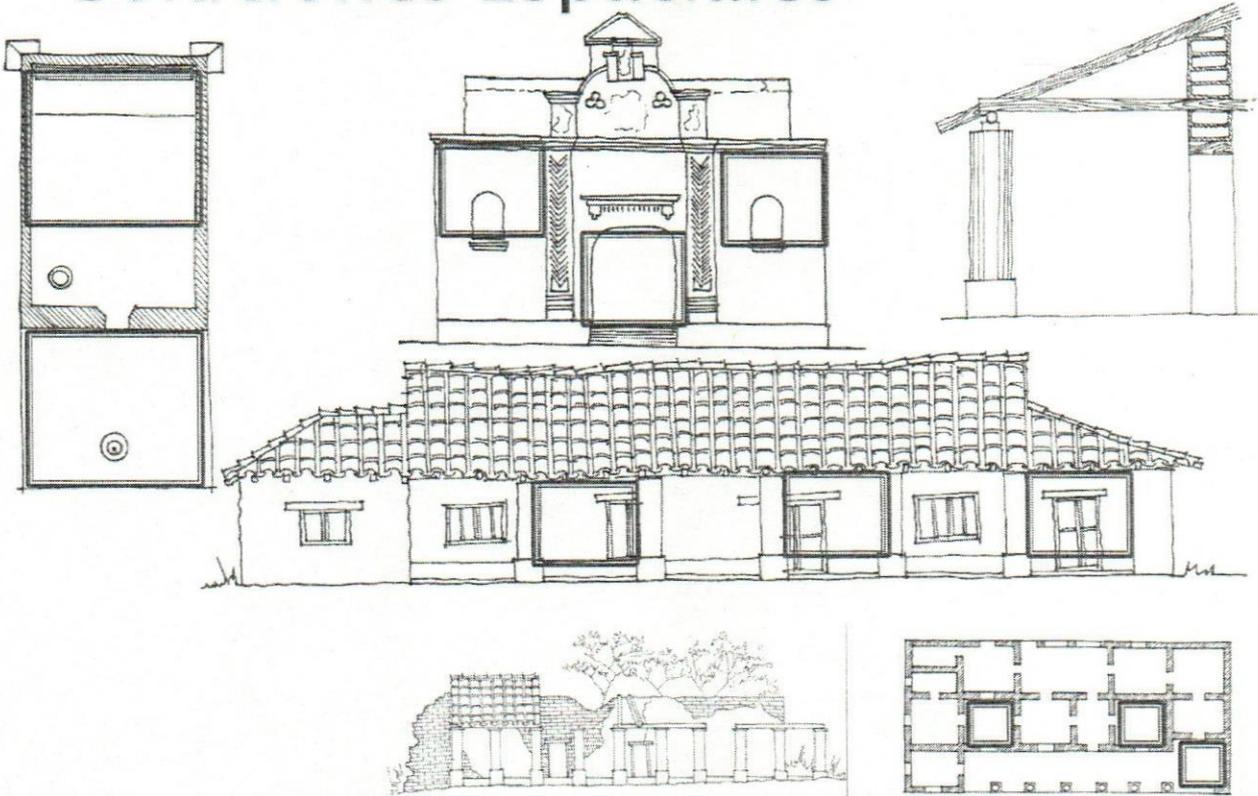


Figura 24

Trazo Geométrico en las hacienda Macuilapa.

Fuente: autora

Como conclusión de este capítulo puedo decir que al finalizar el siglo XVIII la historia iba encaminada a un proceso de racionalización. Empezaba la era preindustrial, y la Revolución Francesa había alcanzado su objetivo: transformar el librepensamiento de los habitantes de Europa.

La influencia llega a la Nueva España y comienza a modificar a la cultura a la sociedad y por lo tanto a la arquitectura. Los cambios ocurrieron a nivel general. El impacto modernizó a la Nueva España en el sistema métrico decimal. La norma la impuso el Presidente Porfirio Díaz hacia finales del siglo XIX. Todo cambio es benéfico, pero en el caso del cambio de sistema de medición se afectó al patrimonio edificado en los años anteriores. El trazo y la construcción de las haciendas estaban basados en la geometrización, lográndose una adaptación local que respondió a las características del medio físico natural y cultural de la región. Esta adaptación se repite una y otra vez en los sistemas constructivos. Se aprecia generalmente en las fachadas, en las medidas de los intercolumnios, en la circunferencia de las columnas, en la cuadratura de la composición en planta a nivel general. Así, la casa grande de Macuilapa, la casa grande de Llano Grande, la de la Unión Pastrana y la de San Antonio la Valdiviana se conforman por el mismo patrón geométrico les confiere un grado de homogeneización y al mismo tiempo, equilibrio y armonía. Con respecto a la estabilidad estructural que las ha mantenido en pie por trescientos años, coincido en que el trazo geométrico las ha mantenido estables a pesar de encontrarse en una zona altamente sísmica.

Los trazos geométricos en las haciendas, los patrones de medida y la proporción fueron construidas en varas castellanas. En este estudio es necesario acotar la medida para no perder el patrón que se identificó.

Con este patrón, los rehabilitadores construiremos aportaciones sabiendo que es factible trabajar, proporcionar y rehabilitar y restaurar sin perder la esencia de la propuesta de la arquitectura de las haciendas del siglo XVIII del valle de Cintalapa.

Cuadro 6 Usos de materiales y su posición en los elementos constructivos y estructurales

Fuente: Propia

SIM BOLOGÍA	ELEMENTOS VERTICALES						ELEMENTOS HORIZONTALES				CUBIERTA				
	Columnas	Muros	Cimentaciones	Pilares	Pilastras	Contrafuertes	Jambas	Vigas Arrastre	Dinteles	Plafones	Estructura de Cubierta	Cubierta		Pisos	Ventanas
MATERIAL															
Adobe		●													
Arena	●		●	●			●								
Piedra Braza	●					●									
Cal			●	●			●								
Duela												●			
Ladrillo			●	●	●		●								
Baldosas de barro														●	
Teja													●		
Madera/Vigas								●	●			●			
Hierro Colado															●
Madera/Reglas									●					●	
Madera Rolliza											●				●
Vidrio															●

Tercera parte



SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

SISTEMA CONSTRUCTIVO:

Capítulo 10. Análisis del sistema constructivo

El análisis de los sistemas constructivos de los edificios de las haciendas se define como la forma ordenada que proviene de la naturaleza misma, expresiones de la vida orgánica. Desde este orden preciso de las cosas un sistema puede compararse con los sistemas del cuerpo humano en los que están interactuando varios órganos que dependen uno de otro y que se interrelacionan entre ellos para lograr una función vital. También en la arquitectura observamos sistemas: resultado material de un proceso técnico como lo es edificar construcciones.

Construir es el resultado de un alto grado de organización de una serie de elementos materiales y mano de obra que le dan forma a apoyos verticales, horizontales y, finalmente cumplen una meta. Específicamente la meta de erigir construcciones es lograr el equilibrio estructural.

La estructura se define como un conjunto de formas constructivas que utilizan materiales específicos para cubrir y mantener en equilibrio a un objeto arquitectónico. La función vital en la estructura es distribuir y dirigir las cargas de la cubierta hacia una plataforma horizontal que, a su vez, dirige los esfuerzos transmitiéndolos al suelo.

Para Eliana Cárdenas y Roberto Segre⁵² deben ser tres las condiciones para que un sistema sea considerado en arquitectura como una expresión de la realidad:

- 1).- El sistema debe cumplir una función.
- 2).- El sistema estudiado debe ser considerado como parte de un sistema mayor.
- 3).- El sistema genera una serie de sistemas menores o subsistemas organizados y en constante relación.

⁵² Eliana Cárdenas y Roberto Segre "Crítica arquitectónica. Parámetros Básicos para el análisis crítico de la arquitectura" En docencia 1 y 2 Universidad Nacional Autónoma de México. 1985. Págs. 24-41.

Derivado de lo anterior puedo inferir que, la arquitectura y las estructuras arquitectónicas se pueden considerar como sistemas porque los edificios de las haciendas fueron construidos con esta serie de sistemas ordenadores del espacio y su respuesta estructural se diseñó en base a requerimientos generados por necesidades humanas que en su conjunto dieron como resultado una función.

La función de los sistemas constructivos radica entonces en la organización precisa de un número específico de subsistemas menores cuyo resultado final o función es el equilibrio estructural.

Para el análisis de los procedimientos constructivos emplearemos el método mostrado por Arturo Román Kalish⁵³ que resalta la importancia de reconocer a los sistemas constructivos con un enfoque técnico y coherente que es útil en el presente estudio para definir por sistemas y subsistemas a los componentes estructurales. Al respecto propone un método sintético de observación a su vez, este método tiene una fundamentación teórica y afirma que:

“El sistema constructivo está basado en cuatro grandes componentes o subsistemas: estructura, acabados, instalaciones y complementarios. Cada uno de un conjunto de elementos organizados, en los que intervienen una serie de actividades constructivas como son: técnicas y *procedimientos constructivos. Soluciones estructurales, utilización de recursos humanos y materiales. A su vez, el sistema de estructura está constituido por cinco subsistemas: cimentaciones, apoyos, cerramiento, circulaciones abiertas y circulaciones verticales.*”

Con lo anterior, se determina que en este estudio se empleó la técnica observacional pero esta técnica a su vez implica la utilización del método descrito anteriormente. Por ello, es importante diseñar las fichas de trabajo de campo y el empleo correcto de estas fichas en las cuales se recomienda analizar con detenimiento la tecnología de la construcción virreinal bajo los siguientes aspectos:

⁵³ Op. Cit. Román Kalish.pág 224

- a).-La forma de concebir la arquitectura y el papel que juega la tecnología en ella.
- b).- El grado de conocimiento tecnológico científico y pragmático.
- c).- El grado de avance de la tecnología de la construcción y los recursos tecnológicos.
- d).- La influencia o determinación de la organización de la organización de la estructura social relacionada con la construcción.
- e).- El sistema estructural y los procedimientos constructivos empleados en este período.

Otra recomendación expuesta por Kalish es integrar la descripción general de la variante constructiva a fin de reflexionar sobre los aspectos constructivos de cada elemento. Por otra parte, deberá describir la forma de la sección del componente, el dimensionamiento, las juntas y morteros, los acabados y las funciones adicionales.

“En el caso de la descripción del procedimiento constructivo se infiere que deberán de separarse las relaciones constructivas con otros componentes del sistema estructural...”⁵⁴

Suelo: Es la base, la plataforma de soporte del conjunto constructivo. Las características del material del suelo, determinan rangos de seguridad estructural del edificio

Cimentación: Conjunto de geometrías constructivas, generadas por procedimientos técnicos y materiales en funciones específicas de transmitir los pesos de los apoyos, entresijos y cubiertas al suelo. Sus secciones están

⁵⁴ Rocha Martínez Rubén. El sistema estructural de los monumentos arquitectónicos un enfoque sistémico. Conferencia emitida por el arquitecto Rocha. En el Taller de rehabilitación de estructuras históricas de Tierra impartida en el INAH en San Cristóbal las casas en noviembre del 2008.

determinadas por la resistencia del suelo, movilidad, cohesión y humedad del suelo

.Apoyos. Conjunto de formas constructivas, con particulares técnicas constructivas y materiales para cumplir una función organizativa del espacio y recibir la carga viva y muerta, transmitiendo de inmediato estos pesos a la cimentación.

Cerramientos. Conjunto de formas constructivas cuya función básica es permitir actividades en su superficie horizontal superior, transmite cargas a los apoyos o unidades de sostenimiento como son las columnas, los arcos y muros.

Cubiertas. Conjunto de formas con sistemas constructivos cuyo objetivo es cerrar verticalmente la volumetría arquitectónica. La expresión edificatoria podrá utilizar los elementos horizontales de los entresijos y la amplitud geométrica de bóvedas y cúpulas o la doble pendiente de armaduras y vigas.⁵⁵

⁵⁵ Rocha Martínez Rubén. El sistema estructural de los Monumentos Arquitectónicos: Un enfoque sistémico. Apuntes tomados en el Curso de Rehabilitación de arquitectura de tierra. Organizado por el INAH en San Cristóbal Las casas Chiapas en Noviembre del 2004.

CAPITULO 11. SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LA HACIENDA MACUILAPA.

El casco de la Hacienda se conforma por capilla, casa grande y fábrica de añil, Las casas de los trabajadores han desaparecido sustituyendo las originales por otras viviendas de reciente creación.

Capilla de nuestra Señora de los Dolores

La capilla de la hacienda Macuilapa presenta una sola nave rectangular en su planta arquitectónica y su fachada es sencilla y austera, está dedicada a la Virgen de los Dolores y la imaginería que resguarda en el altar fue traída de Guatemala y data del siglo XVI. En sus orígenes tuvo adosada una pequeña sacristía y actualmente puede percibiéndose un atrio de aproximadamente 9 x 9 mts y la base de una cruz atrial que delimita el atrio en cuestión. La portada viendo al nororiente está compuesta por tres cuerpos y tres entrecalles y presenta simetría exacta en los detalles de pináculos, campanario, pilastras y un arco toral que jerarquiza la fachada.

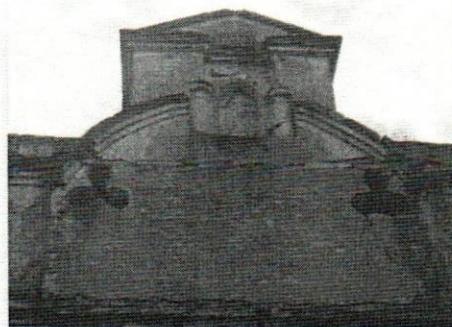


Figura 25

Detalle de la Espadaña en la capilla de la hacienda Macuilapa

Fuente: Propia

A).- Elementos Verticales

A.1 Muros.

Los muros de la fachada y contrafachada son construidos a base de ladrillo rojo de 7 x 13 x 23 cms, asentado con mortero de cal arena- formando con estos un muro de 90 cms de espesor que en la fachada principal da vida a dos jambas con decoraciones esgrafiadas parecidas a hojas de palma y abre el vano para el acceso principal que tiene forma de arco. La espadaña en la fachada está construida con ladrillo y presenta aun remate en forma de arco con hornacinas trilobuladas, remata con tres nichos y un campanario en forma de pináculo.

Mientras que los muros laterales son de adobe nucleado asentado con mortero de lodo y recubierto todos los muros con aplanados de cal arena.

En estos muros podemos apreciar un desplome hacia el costado derecho y desprendimiento de los aplanados. El espesor de los muros laterales es de 55 a 60 cms de espesor y una altura 6.00 mts. Han perdido también algunas partes de su aplanado. Actualmente se aprecia que con el transcurso del tiempo se le han adosado restos de tabiques y piedra para reemplazar las piezas de adobe deterioradas con el fin de estabilizar los muros.



Figura 26

Fotografías que muestran el muro lateral derecho de la Capilla de la Hacienda Macuilapa

Fuente: Propia

B.- APOYOS ADOSADOS O EMPOTRADOS

B.1 Pilastras.

La capilla muestra en su fachada principal dos pilastras elaboradas con ladrillo rojo adosadas cerca del arco de acceso indicando la separación de las entrecalles que a la vez apuntan a los desaparecidos torreones.

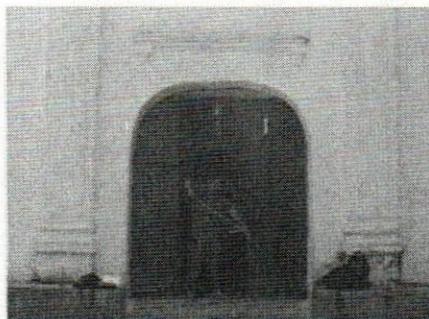


Figura 27

Fotografía de las pilastras en la fachada principal de la capilla de la Hacienda Macuilapa

Fuente: autora

B.2 Contrafuertes

Se encuentran adosados a la contrafachada y están elaborados de piedra de la región y rajuelas de teja de barro asentados con mortero de cal y arena y con un recubrimiento de cal arena. Las bases presentan medidas de 1.88 X 1.88 y 3.76 cms de altura. Se percibe que de no existir estos contrafuertes la estructura completa de la cubierta se habría colapsado por el mismo desplome de los muros, pero el trabajo de los contrafuertes es una solución para absorber los empujes de la cubierta y el coceo o volteo de los muros. Los contrafuertes han servido a que la contrafachada y los muros laterales se estabilicen y no se colapsen a pesar de que esta capilla está ubicada en una zona altamente sísmica.



Figura 28

Fotografía de la contrafachada de la capilla de la Hacienda Macuilapa en Cintalapa, Chiapas.

Fuente: autora

B.3 Jambas.

Se encuentran ubicadas en el acceso principal y están adosadas al muro. Se construyeron a base de sillares de ladrillo labrado y moldeado a fin de obtener el tamaño formal del elemento con forma de paralelepípedo rectangular. Este elemento ayuda de sobremanera a que la abertura del acceso principal permezca estable y a lograr mayor cohesión del arco y el muro.

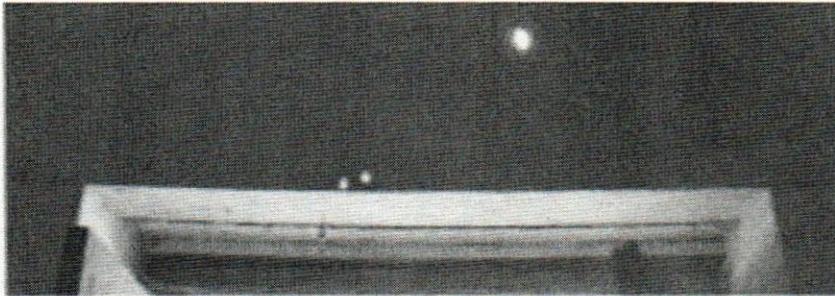


Figura 29

Fotografía que muestra el acceso principal a la capilla, en esta imagen se observa el efecto del paso de la luz natural al interior del edificio.

Fuente: Propia

C.- APOYOS HORIZONTALES

C.1 CERRAMIENTOS RECTOS

C.1 Viga de arrastre.

La viga de arrastre es el elemento vertical que remata en la parte superior el muro de adobe y se encarga de recibir a las piezas de la estructura de cubierta para trasladar los esfuerzos de la techumbre a los muros de manera equilibrada. Desafortunadamente en la capilla en cuestión esta pieza ha desaparecido y

actualmente podemos apreciar que la estructura de cubierta descansa directamente sobre el muro de adobe. Para nivelarla, únicamente se están utilizando piezas de ladrillo o calces de piedra.

C.2. Dinteles

En la capilla apreciamos un dintel elaborado con madera de cedro conformado de dos piezas en medidas de .25 x 2.56 empotradas al muro 40 cms de cada lado. Son piezas de madera dura utilizada para soportar el peso del muro de ladrillo que se construye arriba del vano librando a éste último y transmitiendo dicha carga de los muros que lo conforman.

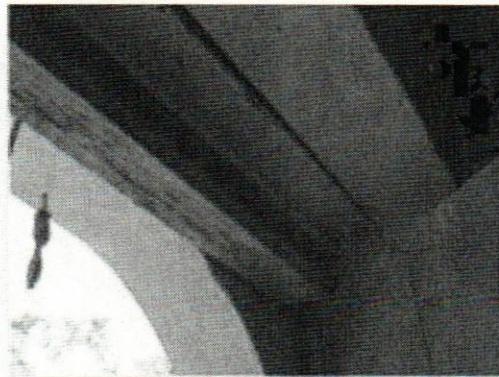
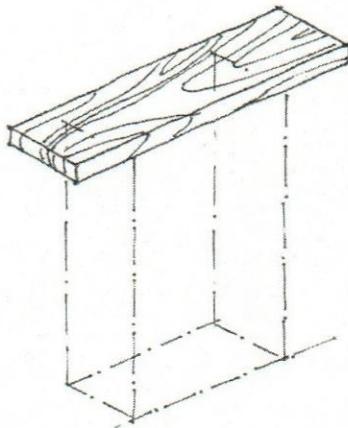


Figura 30

Fotografía que muestra el dintel de acceso a la capilla de la Hacienda Macuilapa.

Fuente: autora

C.3 arcos

Al examinar detenidamente la fachada principal si encontramos un arco en el acceso principal construido con ladrillo de 7 x 13 x 23 cms asentado con mortero cal arena.

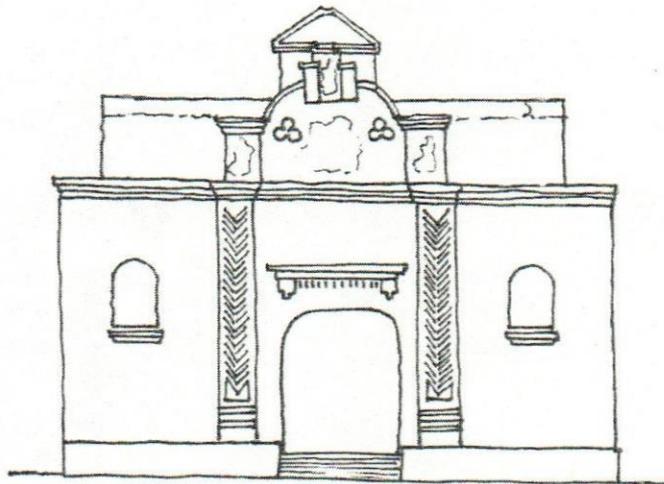


Figura 31

Arco de acceso a la capilla de la Hacienda Macuilapa.

Fuente: Propia

D.- ELEMENTOS HORIZONTALES.

D.1 Cubiertas

ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE LA CAPILLA DE NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES



Figura 32

Vigas tijera y rollizos de la cubierta de la capilla de la Hacienda Macuilapa.

Fuente autora

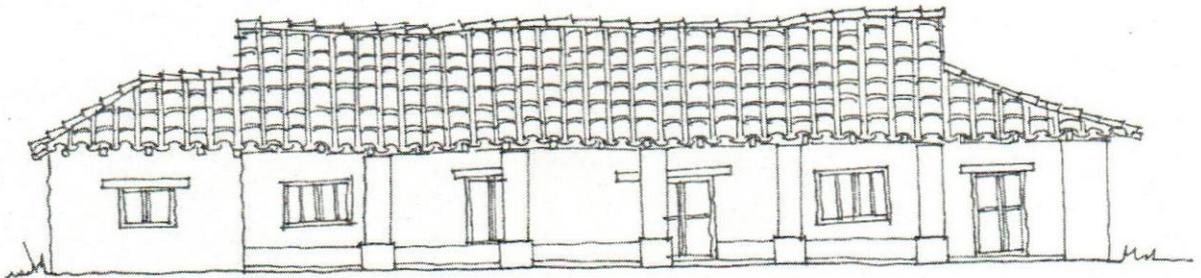
La estructura de cubierta de la capilla está conformada por el sistema de par hilera es decir la estructura primaria contiene a las vigas tijera y estas transmiten sus esfuerzos a la viga de arrastre y para evitar la acción de volteo sobre los muros de adobe, entonces la solución estructural es incluir la viga tirante que es la que cierra al final de cuentas la forma del triángulo y que le da rigidez, estabilidad y firmeza a la estructura primaria. Después en una segunda se observó que los listones son reglas de madera de cedro en sentido longitudinal y sobre estos descansa en sentido horizontal otra regla que es la que sirve para acomodar la teja.

CASA GRANDE HACIENDA MACUILAPA.

A.- Apoyos verticales

A.1. Muros.

Los muros de la casa grande son la parte del edificio que presenta mayor permanencia a lo largo del tiempo debido a su importancia en la estabilidad de la estructura. Por ello difícilmente se modificaban o se sustituían pero en la casa grande de esta hacienda se aprecian modificaciones. Remodelada y adaptada ha ido creciendo en su costado derecho para albergar un carruaje y que ahora es una cochera y por el lado izquierdo se agregaron también habitaciones. Los muros originales se encuentran en la parte central de la vivienda.



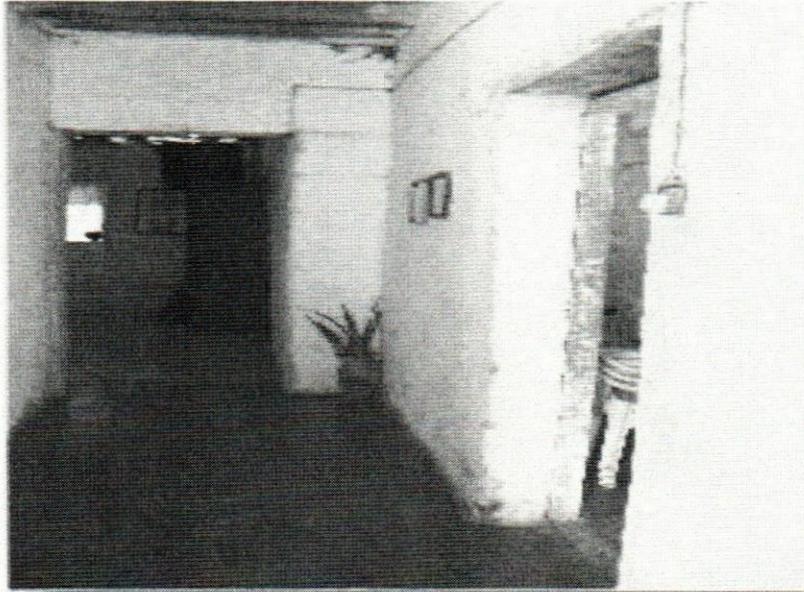


Figura 33

Los muros originales de la casa grande de la Hacienda Macuilapa.

Fuente: autora

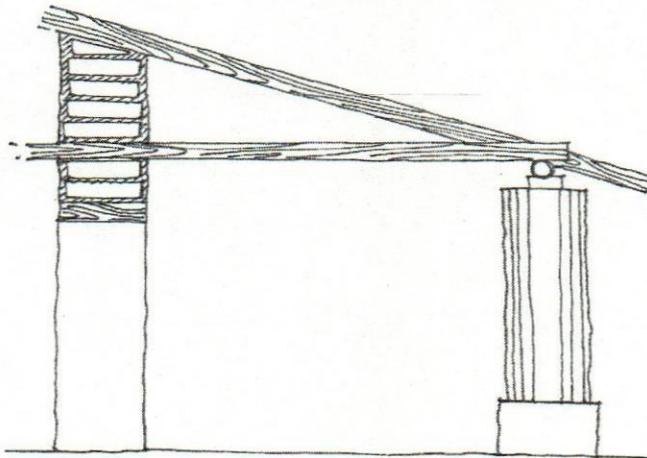


Figura 34

Corte esquemático del corredor frontal de la Hacienda Macuilapa.

Fuente: autora

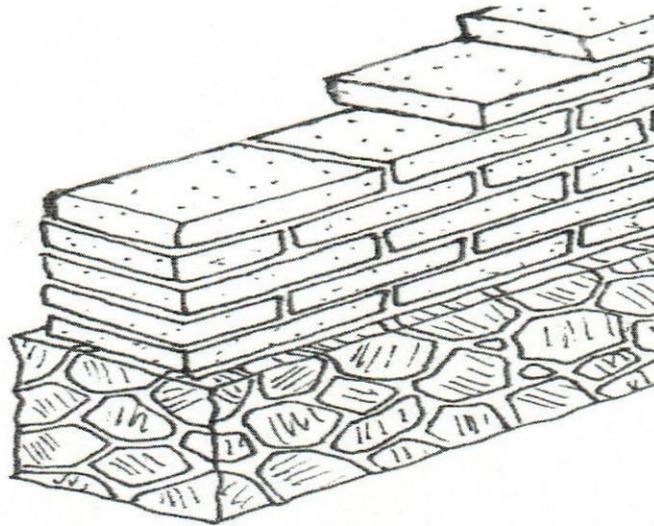


Figura 35

Sobre cimiento y acomodo de los adobes en los muros de la casa Grande de la Hacienda Macuilapa.

Fuente: Propia

A.2 Columnas

Las columnas de la casa grande de la hacienda Macuilapa se encuentran ubicadas en el corredor frontal. Su diámetro es de 0.415 cms de espesor. Un rasgo característico de estas columnas circulares es que la base y el fuste están contruidos con ladrillo rojo. Los de la base son de 7 x 13 x 23 cms y forman la base cuadrada y los ladrillos del fuste son dos *medias lunas* que unidas entre sí forman un círculo con perímetro de 85 cms.

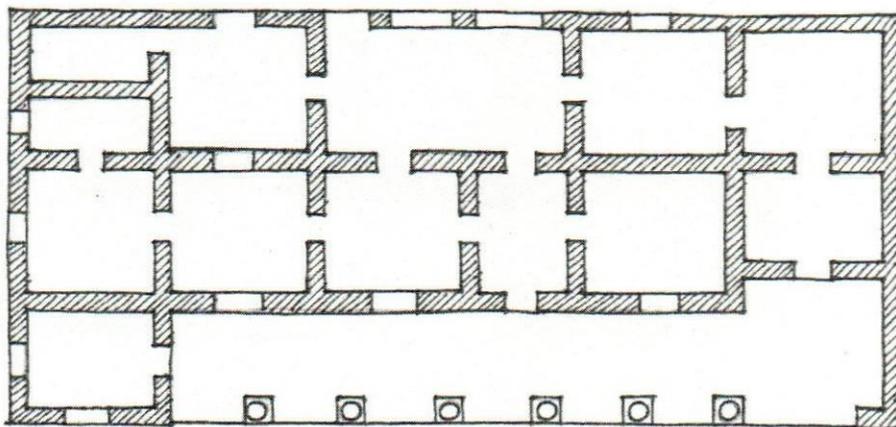
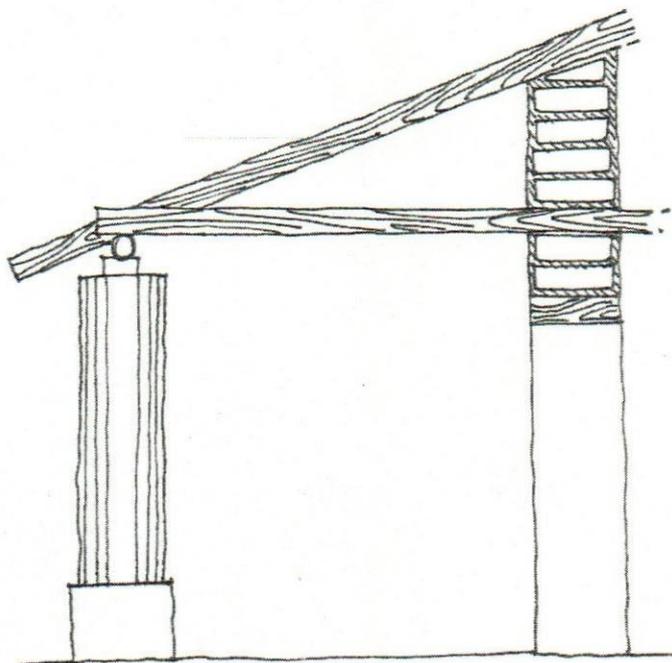




Figura 36

Fotografías, planta arquitectónica y procedimiento constructivo de bases y columnas de ladrillo en la Casa Grande de la Hacienda Macuilapa.

Fuente: autora

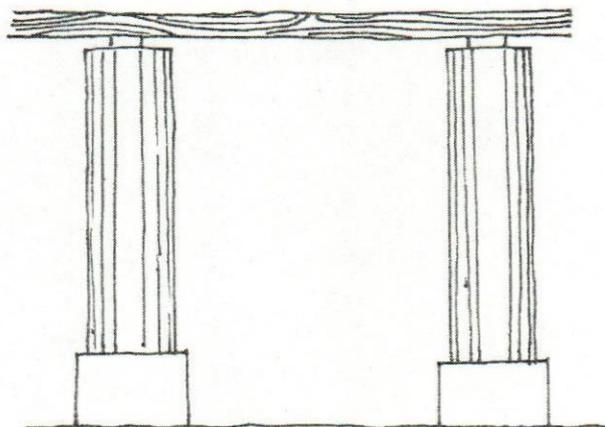


Figura 37

Esquema de columnas y viga solera en corredor principal de la Hacienda Macuilapa. La distancia del intercolumnio es de 3 varas castellanas o 2.50 Mts.

Fuente: autora

La particularidad que presentan las columnas de la hacienda macuilapa es que no tienen capitel, sino más bien una sola pieza de madera conecta la viga listón con los tirantes que se sujetan al muro del corredor.

A.3 Dinteles

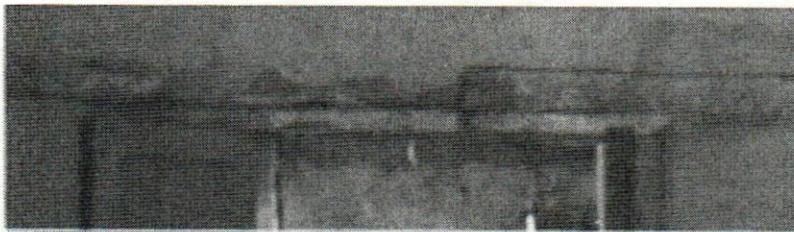


Figura 38

Detalle de dintel de la Casa Grande de la Hacienda Macuilapa.

Fuente: autora

A.4 Estructura de la Cubierta:



Figura 39

Cubierta de la Casa Grande Hacienda Macuilapa.

Fuente: autora

FABRICA DE AÑIL

A.1 apoyos verticales Fábrica de añil.

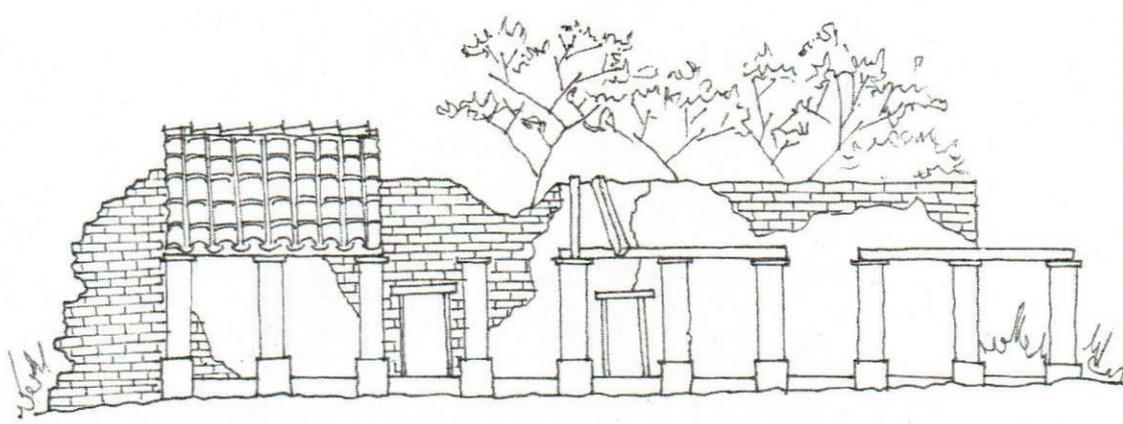


Figura 40

Croquis del estado actual de la Fábrica de Añil de la Hacienda Macuilapa.

Fuente: autora

A.1 Muros

Los muros de adobe de la fábrica de añil están contruidos por bloques de 10 cms x 41 cms x 80 cms de largo. Cabe resaltar que el acomodo de las hiladas se conoce en la región como cuatropeado, es decir se colocan las hiladas de adobe como a continuación se explica.

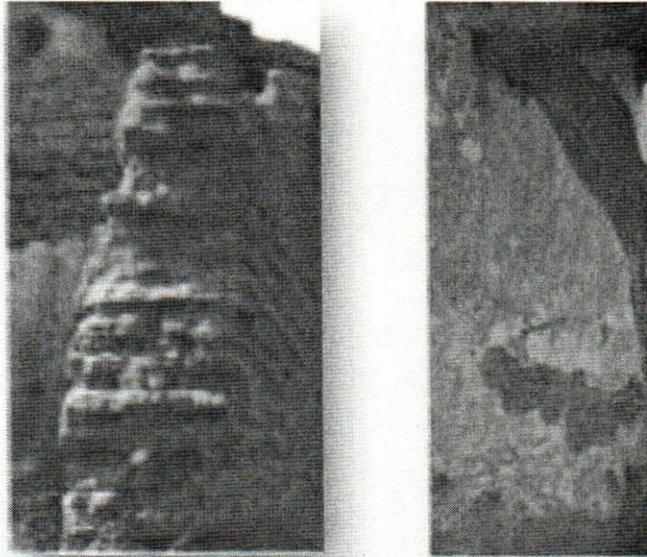


Figura 41

Muros de adobe de la Fábrica de añil. Se observa el acomodo cuatrapeado de los bloques de adobe de 0.10x0.41x0.80 mts.

Fuente: autora

B.2 columnas

Las columnas que limitan al corredor exterior de la fábrica de añil fueron diseñadas de forma cuadrada con el objetivo de que recibieran por ambos sentidos los esfuerzos de tensión de la cubierta. Las columnas interiores son de fuste circular y están construidas con dos medias lunas de ladrillo. La separación entre columna y columna es de 2.50 mts. La altura del elemento incluyendo las bases es de 2.50 mts de altura. En la parte posterior de la fábrica de añil también

encontramos columnas cuadradas de la misma medida y en la misma posición q



Figura 42

Base y Columna Fábrica de Añil.

Fuente: autora

C.- Elementos horizontales

C.1 Viga Listón o solera

La viga listón conocida en la región como solera, une a las columnas del corredor exterior de la fábrica de añil es de madera de chicozapote en medidas de 0.15 X 0.28 Y en los puntos en donde se añade una pieza con otra encontramos ensambles que se realizan en el centro de la columna.



Figura 43

Corredor principal de la Fábrica de añil. Se aprecian las columnas cuadradas en ambos extremos del corredor y las columnas circulares en el interior.

Fuente: autora



Figura 44

Vigas tirantes que se empotran a los muros cabeceros por medio de mechinales son de cedro aserrado en medidas de 15x25cms.

Fuente: autora

C.2 Dinteles

En la carpintería con la que se construyó el marco de las puertas se aprovechó para que el diseño incluyera una doble función de dintel y marco al mismo tiempo. Este caso solo se encontró en este edificio en particular y se observa que pudo haber sido por razones de economía y no por una necesidad estructural.

C.3 Platabandas.

Las platabandas junto con las jambas forman un elemento que formalmente sobresale en el conjunto de las fachadas, se presentan generalmente forma de arco escarzano o de forma recta. En el caso de la fábrica de añil se observó que fueron de tipo recto porque no existe la evidencia de arcos en las puertas. La estabilidad de las platabandas se debe al corte estereotómico de las piezas que

trabajaban a compresión y al empotramiento de las piezas de ladrillo en los extremos que se abrochan a las piezas de los muros de adobe intercalando unos y otros a manera de dientes de sierra. No funcionan de manera estructural pero si protegen a la carpintería y a los muros y su función es indicar la jerarquía de puertas y ventanas.

C.4 Estructura de cubierta

La cubierta de la fábrica de añil se encuentra en estado de abandono pero deja una lectura importante y comprensible que permite ver como interactuaban los componentes del sistema constructivo hasta conformar el sistema de cierre. La inclinación de esta cubierta es de 35 grados con una vigería en el corredor que descansa directamente en las columnas y seguido del sistema de tijeras que cubren la nave principal de la fábrica de añil.



Figura 45

La estructura de la Cubierta de la Fábrica de Añil.

Fuente: autora

16. HACIENDA LLANO GRANDE

Los edificios principales que se analizaron para esta muestra son la casa grande, la capilla, y la casa del encargado. Esta muestra se consideró tomando en cuenta que estos edificios son los relevantes del conjunto hacendístico.

16.1 Casa Grande

Se edificó en una planta de base rectangular con dos corredores frontal y posterior en los que las columnas limitan el espacio. Se advierte que las columnas son los elementos que rigen a toda la estructura por su forma de ordenar los elementos de muros y de la cubierta y la correspondencia que existe en unos y otros le otorgó una forma singular a este edificio.

ELEMENTOS VERTICALES

A.1 Muros.

Los muros son de adobe asentados con lodo en medidas de 0.87 de ancho y alturas variables que van desde los 3.44 mts en el muro del corredor hasta los 5.01 mts de altura en el muro testero. Los muros originales son los más anchos =.87 cms y los muros longitudinales son de menor espesor aproximadamente 45 cms de espesor y alturas variables.



Figura 46

Muros de Adobe en la Casa Grande Hacienda Llano Grande.

Fuente: autora

A.2 Columnas

Existen dos tipos de columnas en el corredor principal destacando las dos columnas que inician y terminan el corredor que son más robustas y que reciben los esfuerzos de la cubierta en los extremos del edificio. Estas columnas son de sección cuadrada y miden 0.43 x 0.43 mts de ancho y una altura de 2.51 mts. Las columnas interiores de corredor son de base cuadrada y fuste circular y miden 0.85 cms de diámetro (una vara castellana), y 2.50 mts de altura. Se destacan por su sencillez en el diseño y la construcción de la base y el capitel.

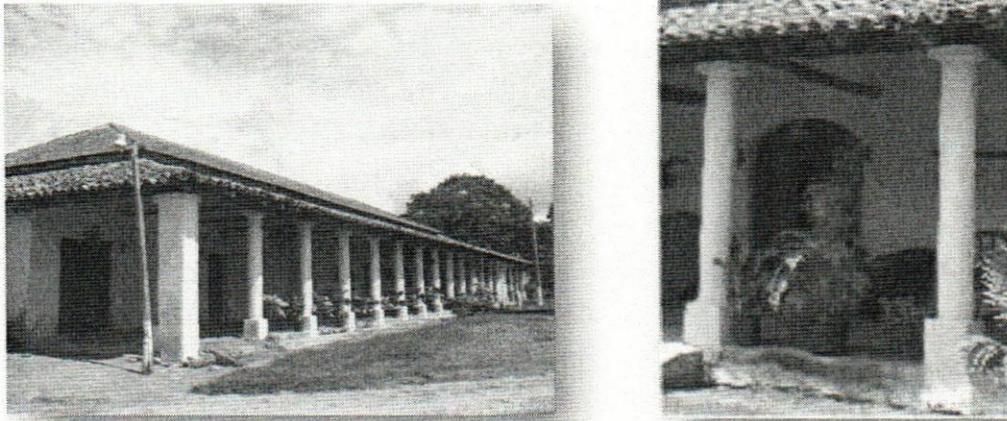


Figura 47

Columnas de la Casa Grande en el corredor frontal. Las columnas de los extremos son cuadradas y las interiores de fuste circular.

Fuente: autora

A.3 Jambas

Las jambas de ladrillo son el elemento principal de soporte para los cerramientos rectos y son la mejor forma de reforzar y rigidizar las esquinas de las puertas. La construcción de estas es a base de sillarejos de ladrillo.

A.4 Apoyos Horizontales

4.1 platabandas

Las platabandas de la casa grande se encuentran en el muro testero que es de 0.85 cms de ancho y con ellas se construye el esviaje para que se puedan abatir con mayor amplitud las puertas y ventanas y así dejar pasar una mayor cantidad de aire y de iluminación a las habitaciones de la casa. Se construyeron a base de

madera aserrada en vigas y rebajando los adobes de tal forma que conforman una abertura en diagonal como se aprecia en la imagen:

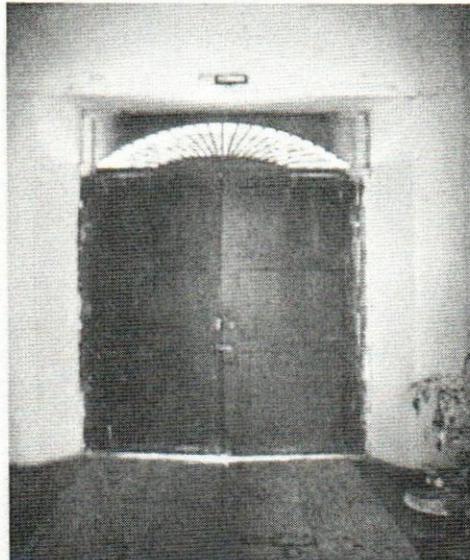
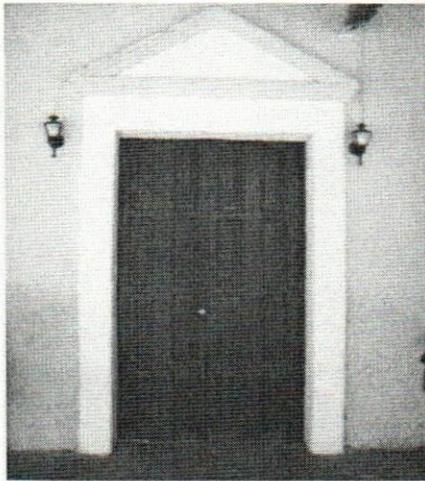


Figura 48

Jambas y Platabandas de la Casa Grande de la Hacienda Llano Grande.

Fuente: autora

Apoyos Horizontales

4.2. Dinteles

Los dinteles de la casa grande son de una sola pieza de madera maciza conocida en el lugar como corazón de chicozapote. Algunas piezas han sido reemplazadas por otras maderas duras como cedro y roble pero en su mayoría se aprecian los dinteles rectos que a continuación se detallan:



Figura 49

Dintel de Chicozapote en puerta de acceso lateral de la Casa Grande.

Fuente: autora

4.3 Viga de arrastre.

Una de las características principales de la casa de llano grande es que aún conserva la viga de arrastre que recibe a la estructura de cubierta y la conecta con el muro de adobe. Esta viga corre por todo el perímetro de la casa y su función es abrochar al muro con la estructura de cubierta para que las cargas que se transmiten sean recibidas por el muro de manera eficiente. Sin duda este elemento se diseñó como una solución a los efectos de cortante ya que la zona en que se encuentra es altamente sísmica.



Figura 50

Viga de arrastre de la Casa Grande.

Fuente: Propia

ESTRUCTURA DE CUBIERTA

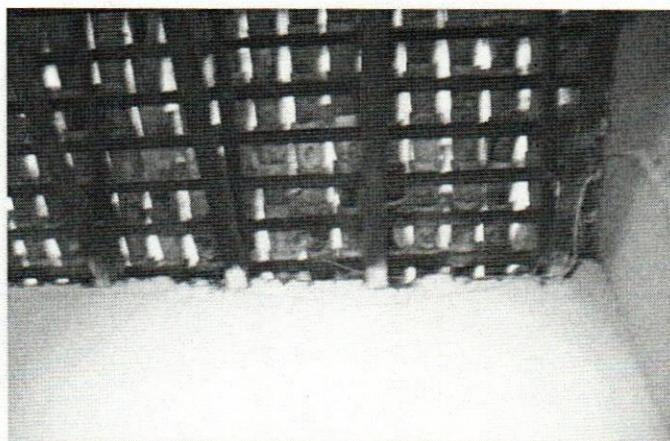


Figura 51

Estructura de cubierta.

Fuente: autora



Figura 52

Dintel en el corredor principal.

Fuente: autora



Figura 53

Vista de la columna compuesta de arranque del corredor principal de la casa grande.

Fuente: autora

CAPILLA DE NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN

La capilla está ubicada a un costado de la casa grande, es de una sola nave y cuenta con atrio, coro, campanario, y pila bautismal. Tiene una orientación nororiente y por sus proporciones puede verse desde la carretera panamericana que está a 3 kilómetros de distancia del casco de la hacienda. Según Manuel B. Trens está haciendo era la que contaba con un mayor número de pobladores para el año de 1778 y en ello radica su importancia y las dimensiones que presenta.



Figura 54

Capilla de Nuestra Señora del Carmen.

Fuente: autora

A. Apoyos Verticales

A.1 Muros

La construcción de los muros presenta dos variantes constructivas. La primera que abordaremos es la fachada principal que está compuesta por muros de ladrillo forman a su vez unos muros de 40 cms de espesor pero que son huecos en su interior y sirvieron para guardar en ellos la escalerilla de caracol que sube al campanario y al coro y en el otro extremo una pequeña bodega de materiales diversos. Estos muros están contruidos en su totalidad por ladrillos de la región asentados con mortero cal arena en proporción 1:5. En las esquinas de estos muros pueden apreciarse los trabajos de columnas de ladrillo que aparecen en la fachada como pilastras, pero que en realidad, trabajan como columnas. Es notorio el trabajo del arco lobulado que enmarca jerárquicamente el acceso a la capilla y que esta trabajado enteramente con piezas de ladrillo. Como se aprecia en la siguiente lamina.

Los muros de la fachada los muros laterales están contruidos con adobes de 80 cms de espesor, contruidos con piezas de 13 x 43 x 85 cms. Las hiladas o el acomodo de las piezas es el que a continuación se describe:

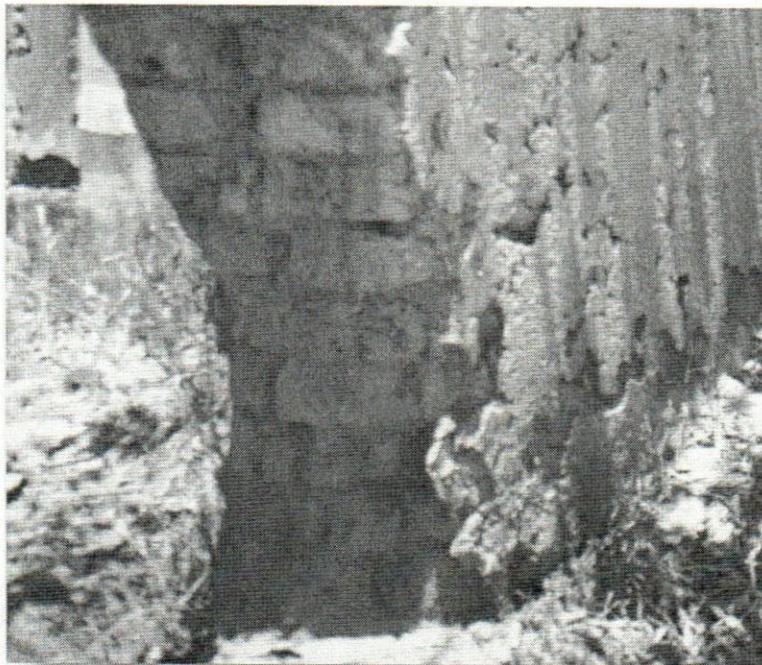


Figura 55

Vista de muro lateral.

Fuente: Propia

La totalidad de los muros alcanza una altura de 5.05 mts.

A.2. Pilastras:

Existe una variante constructiva en el caso de esta capilla y consiste en que las pilastras de la fachada principal ocupan en realidad una doble función pues estabilizan la estructura del edificio y a la vez sobresalen presentándose en la fachada como un elemento decorativo. Están construidas con piezas de ladrillo rojo recocido en medidas de enmarcando el acceso y los límites y esquinas de las fachadas y sirven de apoyo para los pináculos del campanario. El aplanado de todo el edificio es a base de mortero cal arena en proporción 1:5.

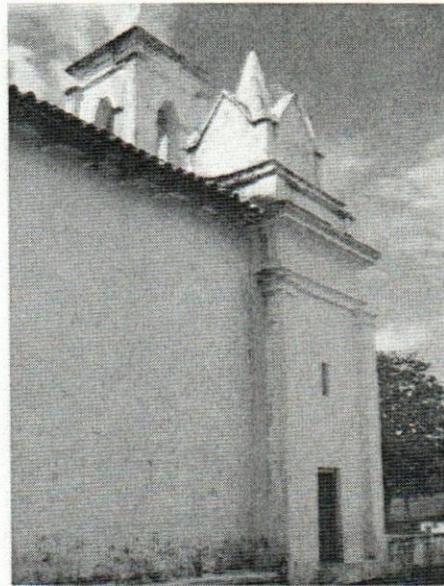


Figura 56

Semicolumnas en la fachada lateral portada de la capilla. Llano Grande.

Fuente: Propia

B. Apoyos Horizontales

B.1 Platabandas

Las platabandas se encuentran en las ventanas y en una puerta de acceso directo al coro pero no existe el elemento en el acceso principal. El esviaje que se aprecia es en una única ventana en el muro lateral derecho de la capilla y está conformado por los adobes rebajados intencionalmente para darle la forma a la abertura.

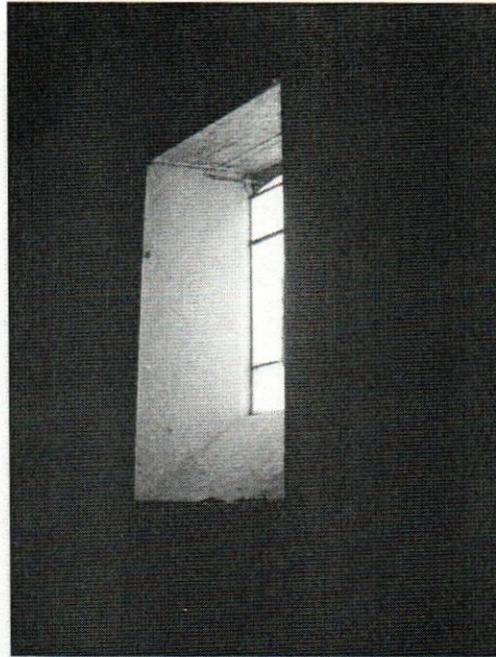


Figura 57

Detalle de ventana. La platabanda y el ancho del muro.

Fuente: autora

B.3 Dinteles

Se encuentran situados en el acceso principal y en las ventanas y puertas de acceso secundario. En el acceso están conformados por dos piezas de chicozapote en medidas de 0.25x0.25 x 4.50 mts de largo adosadas al muro de ladrillo con un empotre de 35 cms.

B.4 Arcos

Un arco lobulado es el que enmarca el acceso de la capilla y se repite tres veces hacia el interior. Este trabajo fue totalmente realizado en ladrillo y es único en su

género en la región, posiblemente fue una innovación tecnológica muy adelantada para la época de construcción de la capilla.

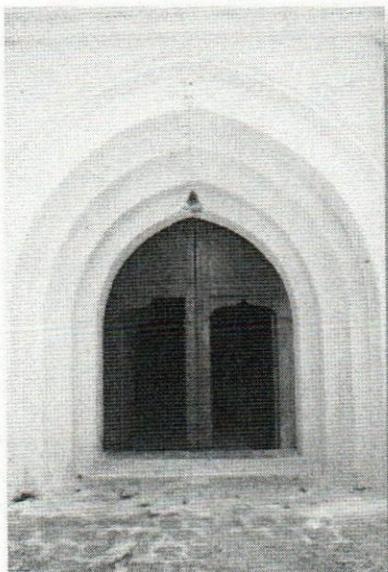


Figura 58 Fotografías del arco en el acceso principal de la Capilla

Fuente: autora

B.5 Escalera

La escalera de acceso al campanario está totalmente labrada y su diseño estereotómico enfatiza el trabajo de la mano de obra indígena que lo construyó. Es interesante resaltar el parecido a la escalinata de la capilla de la Hacienda Las Cruces y se observa este tipo de escaleras de caracol en los templos y conventos de la zona norte del estado como los de Tecpatán y Copainalá.

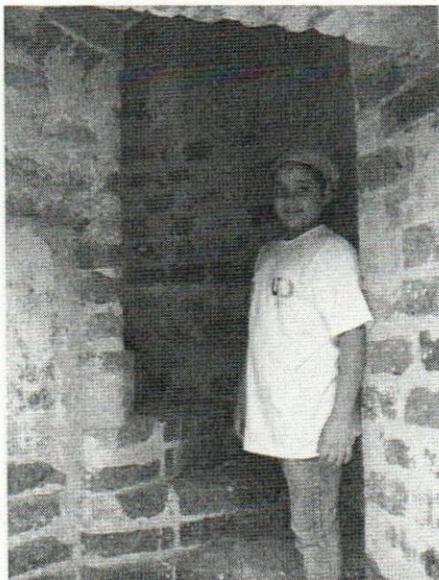
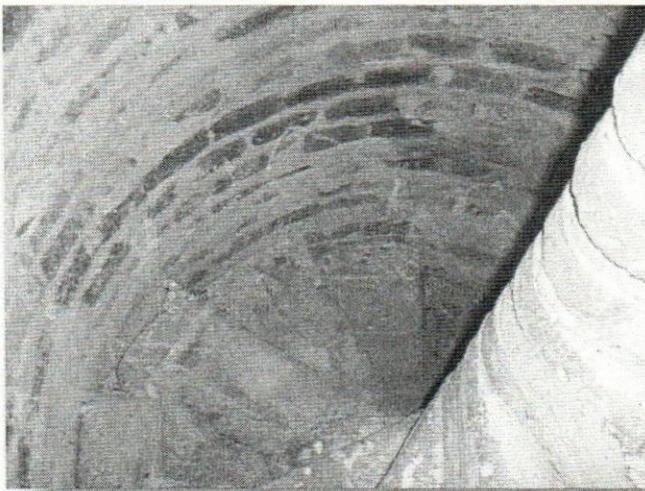


Figura 59 Imágenes de la escalera de caracol que lleva al campanario.

Fuente: autora

CAMPANARIO

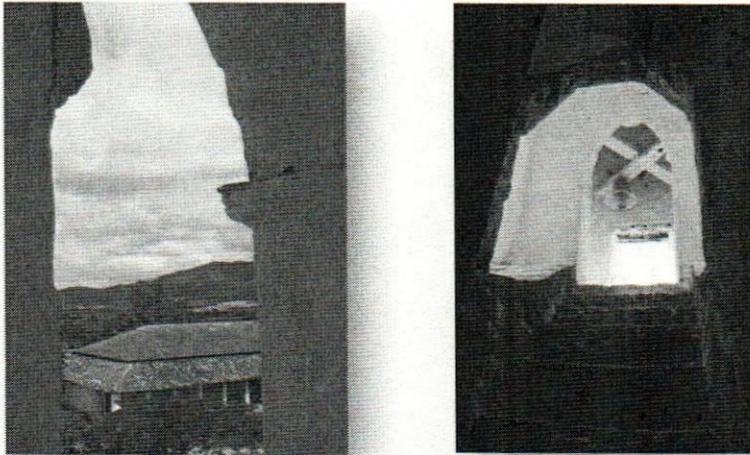


Figura 60

Imágenes del campanario.

Fuente: autora

B.6 CUBIERTA

Está conformada por vigas tijera de madera aserrada de cedro rojo con medidas de 20 x 20 y diferentes largos y el en reglado corre a base de reglas de madera de 2.5 cms x 10 cms x3.00 de largo. El enreglado recibe directamente a la teja de barro de la región de medidas que se muestran al calce:



Figura 61

Fotografía que muestra el armado de la cubierta

Fuente: Propia

C. CASA DE TRABAJADOR

C.1 Muros

La casa que describiremos es la que se encuentra en mejor estado de conservación y es la casa del caporal o encargado de la hacienda. En el conjunto de casas de trabajadores de la hacienda se repite el mismo esquema constructivo. Los muros son de adobe de 17x 43 x 60 con una altura de 2.50 mts y un espesor de 0.17 cms. Asentado con mortero cal arena.

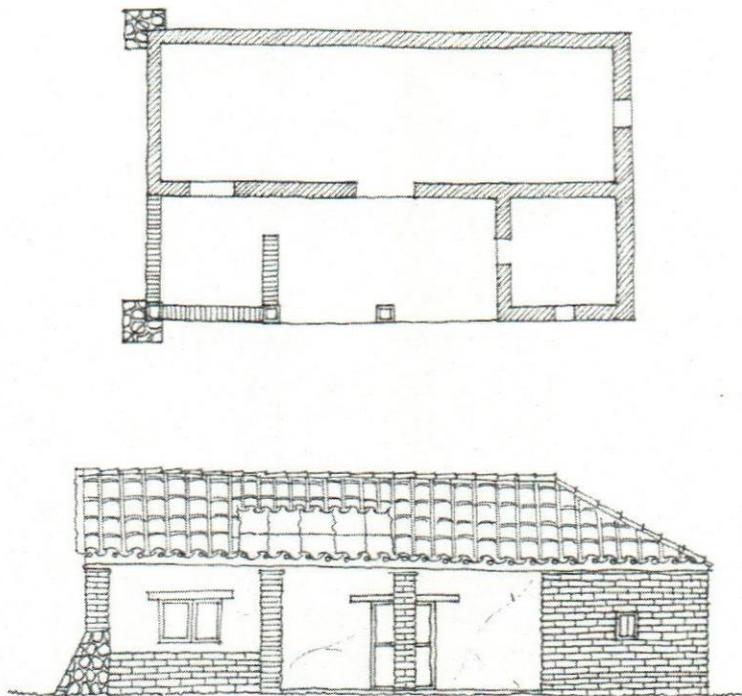


Figura 62

Esquemas de las casa de los trabajadores.

Fuente: autora

ELEMENTOS VERTICALES

C.2 Columnas

Las columnas de 0.40 x 0.40 mts. Son de ladrillo rojo recocido incluida su base y reciben a las vigas y tijeras que descansan en una viga solera que interconecta la carga entre una y otra columna. Las habitaciones del frente fueron ocupadas como oficina y la otra como pagaduría.

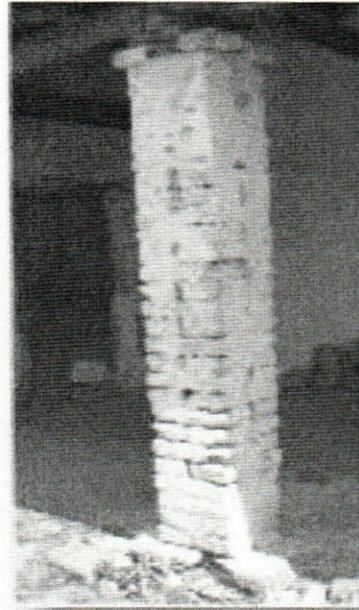
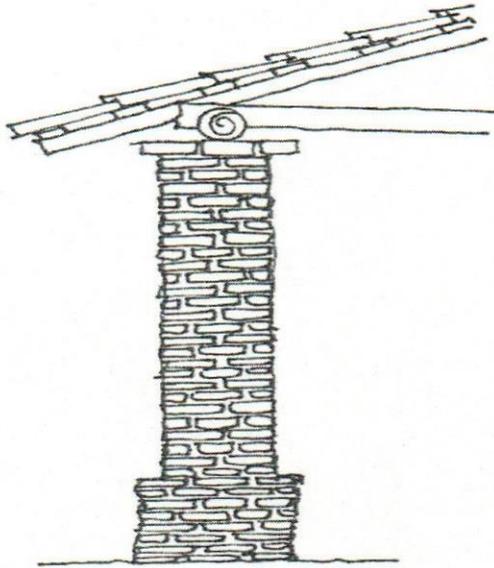


Figura 63

Imagen y fotografía de las columnas casa del caporal Hacienda Llano Grande.

Fuente: autora

C.3 Dinteles

Se pueden apreciar los dinteles de madera de cedro rojo que están incluidas en la carpintería del marco de la puerta de cuatro hojas y también existen dinteles en las ventanas.



Figura 64

Dinteles de madera en la casa del caporal hacienda Llano Grande.

Fuente: autora

C.4 cubierta

La cubierta de la casa de trabajadores a base de vigas listón y tijeras que soportan el enreglado de madera de cedro de 2.5 x 0.12 x 2.50 mts de largo. Este enreglado soporta directamente a la teja que esta arreglada en grupos de 10 tejas y que cada 2.50 mts están sujetas por una "cinta". Este arreglo espacio constructivo se repite en todas las cubiertas de las casas de trabajadores y también la inclinación de la cubierta que es de 30 grados.

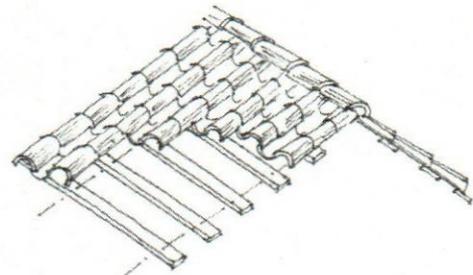
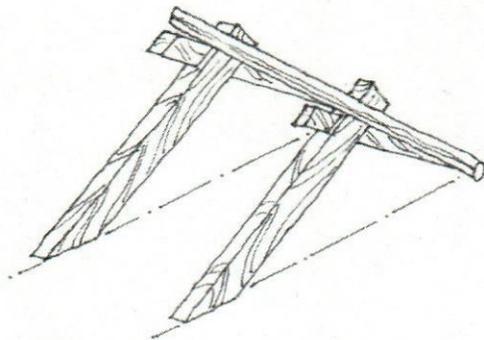


Figura 65

Estructura de cubierta de la casa de trabajador

Fuente: autora

CAPITULO 14. HACIENDA SAN ANTONIO LA VALDIVIANA.

14.1 Casa grande Elementos verticales en el corredor frontal

A.1 Muros

Los muros son la pieza que delimita el espacio de la casa grande y que por lo mismo han presentado mayor permanencia desde el siglo XVI. Su importancia radica en la estabilidad como estructura de soporte vertical, es decir trabajan como lo que hoy conocemos como *muros de carga*. Si bien es cierto que la casa grande presenta en su totalidad el diseño original podemos apreciar que el espesor de los muros tiene una relación específica con la altura. Al respecto se encontró que el espesor de los muros es la sexta parte de la altura. Esta influencia en el diseño estructural de los muros puede deducirse por las consideraciones que tuvieron sus constructores al encontrarse en una zona altamente sísmica. Además de que esta relación ancho de los muros en relación a la altura de los mismos esta descrita en los tratados de arquitectura que referían esta consideración para las edificaciones de la Nueva España. Los muros de la casa Grande tienen un espesor de 0.85 cms. Y una altura de 5.05 mts en la parte más alta.

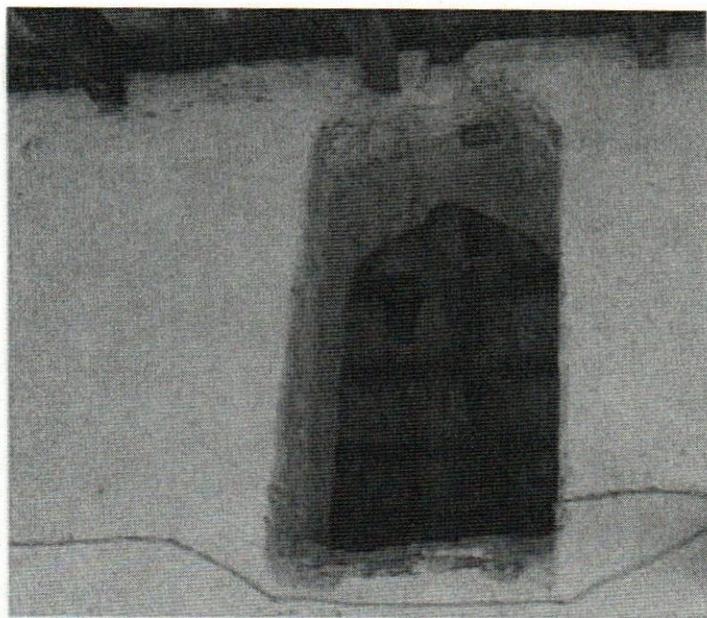


Figura 66

Muros

Fuente: autora

A.2 Columnas del corredor frontal:

Las columnas que soportan la cubierta están formadas por una base de 60 x 60 cms. y su fuste es de forma circular de 83 cms. de perímetro, están construidas con dos piezas en forma de medias lunas y su capitel tiene una altura de 27 cms., que es la tercera parte de la vara castellana.

Existen dos columnas en el arranque de los corredores pero éstas son de fuste cuadrado en medidas de 0.46 x 0.46 x 2.50 mts de altura y están adosadas a los muros de adobe de las habitaciones principales de la casa grande.

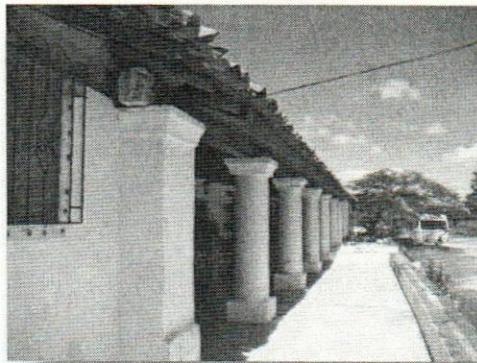


Figura 67

Corredor principal hacienda San Antonio La valdiviana.

Fuente: autora

A.3 Apoyos horizontales

A.3. Dinteles

Los dinteles son los elementos que ayudan a salvar el claro del vano de las puertas y ventanas de la casa grande. En las puertas principales se aprecian dinteles de una sola pieza de madera de Chicozapote en medidas de 0.25 x 0.40 x 3.00 de longitud. Es importante señalar que esta casa no tiene jambas, platabandas ni otro tipo de ornamentos.

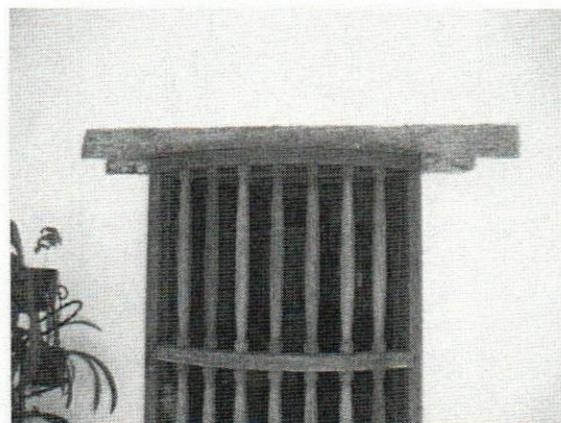


Figura 68

Dinteles en puertas y ventanas hacienda san Antonio La Valdiviana.

Fuente: Autora

A.4. Cubierta

La cubierta de la casa grande está compuesta por tijeras y vigas listón la separación de una y otra tijera es de 2.50 mts y esta separación coincide con la posición del intercolumnio en los corredores frontal y posterior, de tal manera que están precisamente diseñados todas las cintas y que corren en el tejado y que

están separadas cada diez hiladas por un listón que las abrocha y las sujeta al enreglado.

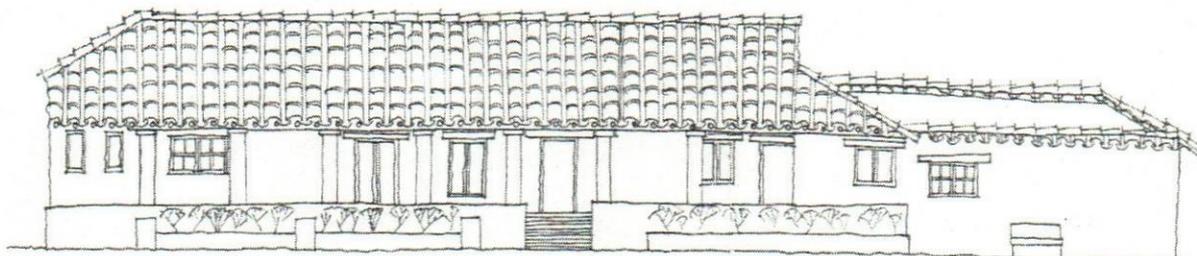


Figura 69

Detalles de la cubierta Hacienda San Antonio La Valdiviana.

Fuente: autora

CAPITULO 14 HACIENDA LA UNION PASTRANA

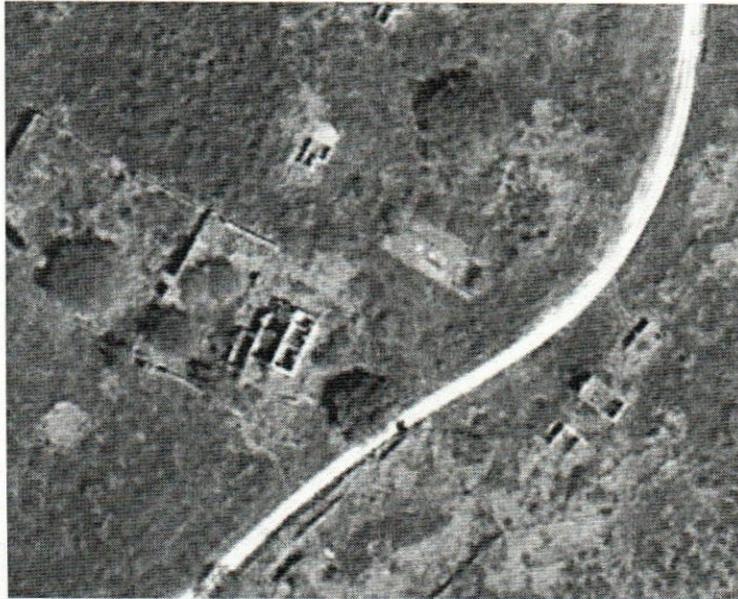


Figura 70

Vista Aérea de la hacienda Unión Pastrana

Fuente: autora, Google Earth

El casco de la Hacienda está deteriorándose por el abandono y sus deterioros se originan en que le han sustraído la estructura de madera y la cubierta de Teja. Sin embargo considero que es un ejemplo de arquitectura relevante en la región y nos muestra en su totalidad la estructura del edificio por lo que se convierte en un ejemplo de Anástilosis. El concepto anterior se define como el procedimiento mediante el cual tenemos la posibilidad de regresar o restaurar las partes originales que se están cayendo o se hayan caído logrando un trabajo final que logre devolverle la eficiencia estructural a los componentes existentes que hayan perdido su capacidad de Equilibrio.

En mi opinión es importante considerar este casco de hacienda como un monumento histórico que puede reutilizarse y de este modo devolverle su función

social ya que es considerado por los hacendados y la gente de los ejidos cercanos como La Ruina, y éste término les lleva a recordar la imagen de este casco de Hacienda que deberá rescatarse para un uso función específico.

Los edificios que están actualmente de pie son La Capilla y la Casa Grande edificios que se analizaron constructivamente de la siguiente forma.

A.1 Casa Grande

Sobrecimientos

Está conformado por hiladas de piedra braza de 0.40x0.60 mts, asentado con mortero cal-arena. Este lugar se encontró para desplantar sobre terreno firme el arranque de las columnas del corredor principal.

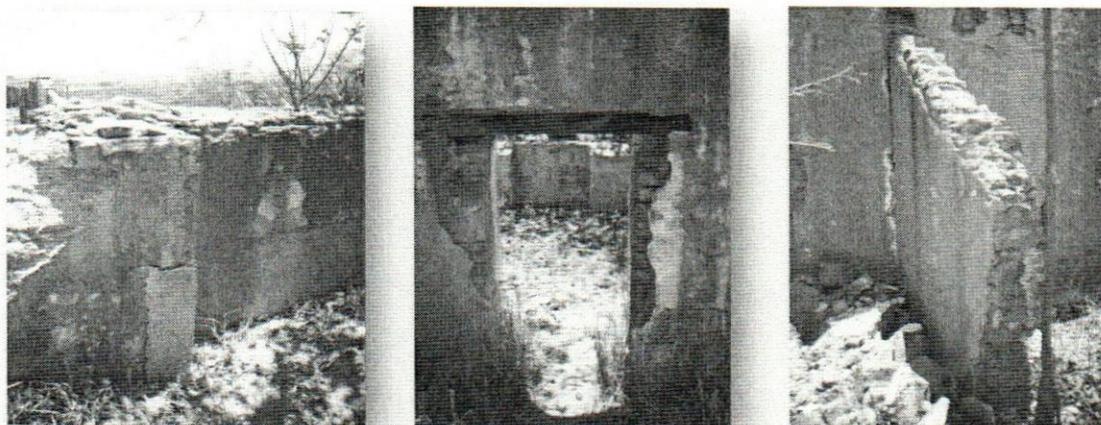


Figura 70

Fotografía del Sobrecimiento para el desplante de las columnas.

Fuente: autora

A.1 Muros



Los muros de la casa grande tienen un espesor de 83 cm de ancho, están elaborados con adobe de 12x40x80 cms., acomodados con hiladas a tizón, juntas con mortero de lodo y acabado con aplanado mortero a la cal. La altura de los muros alcanza los 6.00 mts de altura.



Figura 71

Fotografía de los muros.

Fuente: autora

A.2 Columnas

La construcción de las columnas está elaborada en dos partes: bases y fustes. Las bases están elaboradas con ladrillos de 12x21x21 cms. Formándose una base rectangular de 43x43 cms. En las columnas el fuste está construido a base de "medias lunas" que en su unión forman una circunferencia de 40 cm de diámetro, estas medias lunas están junteadas con mortero cal-arena y el acomodo es traslapando el sentido de cada hilera.



Figura 72

Base y columnas del corredor principal de la hacienda Unión Pastrana

Fuente: autora

Un arco escarzano se encuentra en el acceso de la casa grande elaborado con adobes de 12x40x80 cms. y reforzado en los costados con ladrillos acomodados



Figura 73

Fotografía del arco escarzano en el acceso

Fuente: autora

A.4 Dinteles

Los dinteles están conformados por dos piezas de madera de cedro de 0.14 x 0.38 x 3.15 mts de largo y están empotrados al muro 60 cms. a cada lado.



Figura 74

Dinteles

Fuente: autora

A.5 Jambas

Las jambas se construyeron a base de ladrillos adosados al muro de adobe en secciones irregulares que llegaron hasta la altura del dintel.

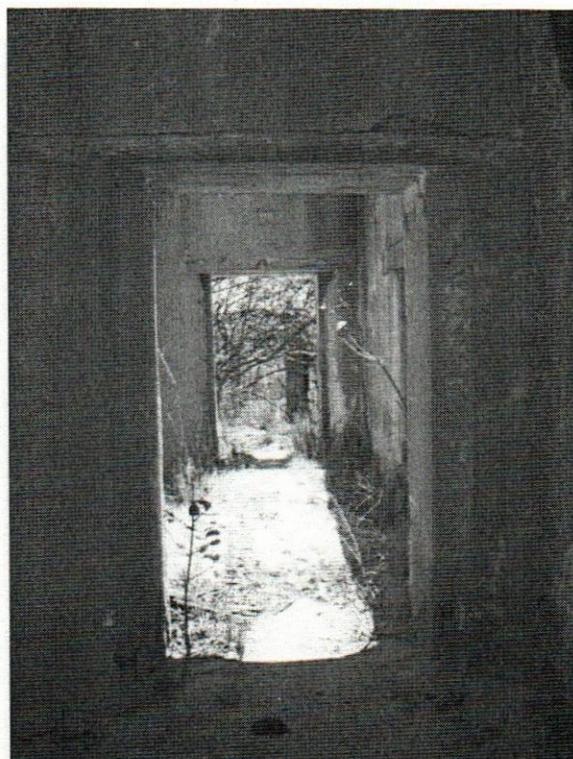


Figura 75

Construcción de las jambas en los elementos de Acceso.

Fuente: autora

A.6 Cubierta

Aunque la cubierta ha desaparecido aún se observan vigas tijeras y vigas listón de madera cerrada en secciones de 12x12 cms. Y longitudes variables empotradas al muro con base a perforaciones llamadas mechinales

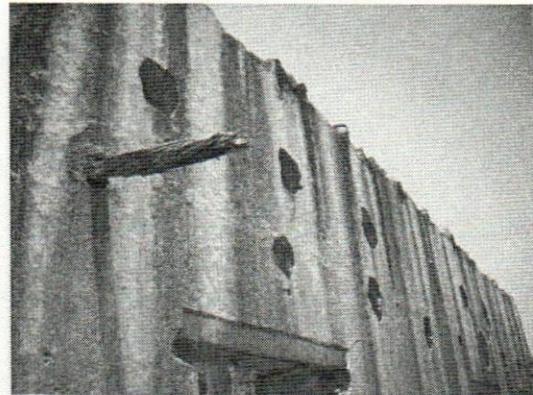
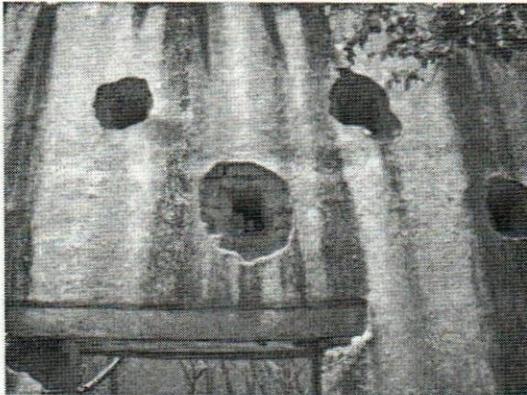


Figura 76

Fotografías en las que podemos apreciar los mechinales anteriormente mencionados.

Fuente: autora



Figura 77

Fotografía en la que aún se puede apreciar como estuvo conformada la estructura de la cubierta

Fuente: autora

B.- Capilla de La Hacienda La Unión Pastrana

Su planta es de una sola nave rectangular con orientación noreste, la fachada neoclásica se conserva aún y se compone de tres cuerpos y tres entrecalles.

B.1. Muros

Los muros de la fachada y contrafachada están contruidos con adobes de 12x40x80 cms. junteadas con mortero de lodo y rajuelas de teja y ladrillo y acabados con aplanado de mortero a la cal. La altura de la capilla alcanza 7.50 mts., y el espesor de sus muros es de 87 cms.

Muros laterales

Son de adobe asentados con mortero de lodo y aplanado de mortero a la cal con espesor de 87 cms.

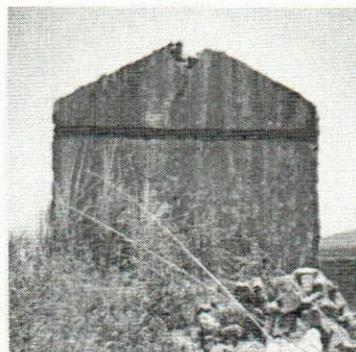


Figura 78

Capilla detalles de Fachadas.

Fuente: autora

B.2 Arco de acceso

En el acceso principal existe un arco formado por el conjunto de dos pilastras y la jamba, construidas de ladrillo rojo recocido en piezas de 12x28x23 cms. y aplanado con mortero a la cal, sobresaliendo en la fachada las pilastras como elementos decorativos

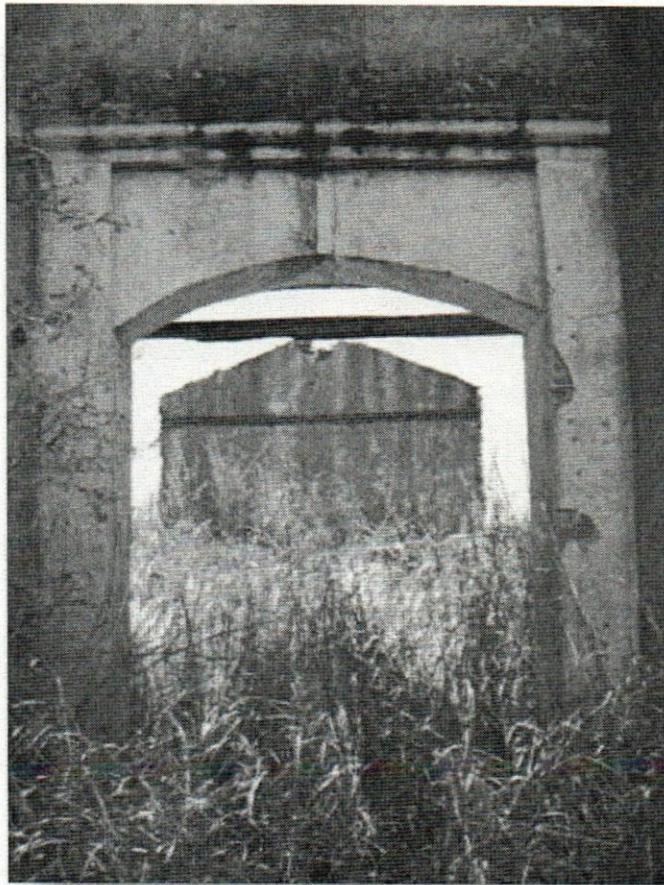


Figura 79

Fachada de la Capilla de la Hacienda La Unión Pastrana.

Fuente: autora

IMÁGENES COMPLEMENTARIAS



Figura 80

Fotografías de la Casa Grande. Hacienda La Unión Pastrana

Fuente: autora

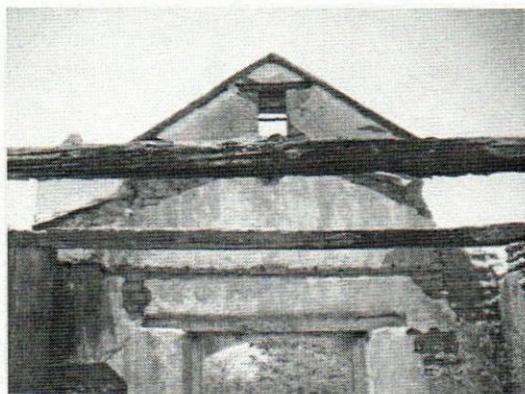


Figura 81

Apoyos que tuvo la cubierta de la capilla. Hacienda La Unión Pastrana

Fuente: autora



Figura 82

Fotografías de la capilla. Hacienda La Unión Pastrana

Fuente: autora



Figura 83

Vista de la capilla. Hacienda La Unión Pastrana

Fuente: autora

Cuarta parte



TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA

TIPOLOGIA EDIFICATORIA.

En este apartado se evaluaron las variantes constructivas que se encontraron en el análisis sistematizado de los elementos estructurales de la tercera parte de este trabajo.

La evaluación consiste en encontrar la tipología que según Fredi Ovando es lo que se conoce como:

“la técnica o ciencia que tiene por objetivo clasificar determinadas creaciones comunes, sin embargo se diferencia del estilo por que la clasificación tipológica es atemporal”⁵⁶

En relación a la anterior definición el empleo del término *clasificar* me permitió determinar qué, cómo cuales y cuantos componentes constructivos empleados en la edificación de los objetos arquitectónicos de los cascos de las haciendas. Lo anterior arrojó información relevante o tipología la que Fredi Ovando define como:

*“La tipología es entonces, el estudio de los tipos”*⁵⁷

De acuerdo a lo anterior, se demostró de manera sucinta cómo se repiten los tipos en los componentes estructurales de las cuatro haciendas estudiadas. Estudiar los tipos de apoyos verticales y horizontales así como sus subcomponentes clasifica y evalúa a los sistemas constructivos. En apego al objetivo general de esta tesis en la cual se construiría la tipología constructiva de las haciendas, lo anterior también cumple con el postulado profesionalizante de la Maestría en Arquitectura y Urbanismo.

Como resultado del análisis tipológico, se mostraron entonces patrones o constantes repetitivos, de los cuales, los más significativos y relevantes son los

⁵⁶ Ovando Grajales Fredi, Fundamentos teóricos para la catalogación del Patrimonio Urbano Arquitectónico del Siglo XIX. Tesis para obtener el grado de Maestro en Arquitectura, Facultad de Arquitectura Universidad Autónoma de Yucatán, 1997. Pág 17

⁵⁷ *Ibidem* Pág 21.

que se encontraron, de lo general a lo particular, las siguientes variantes constructivas

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA DE LAS CAPILLAS.

Los tipos de capillas estudiados corresponden al mismo diseño en su planta arquitectónica que es de una sola nave rectangular, de esta forma identificamos también el mismo tipo en la orientación de la fachada y en tres de las cuatro haciendas las capillas aún conservan su cubierta de madera y teja, lamentablemente la capilla de la Hacienda San Antonio ha sido mal intervenida y a esta se le ha integrado una cubierta de loza de concreto e 10 cms de espesor. En las tres capillas restantes la de Macuilapa y Llano grande se nos permitió evaluar el sistema constructivo y por lo mismo la tipología constructiva que se muestra a continuación:

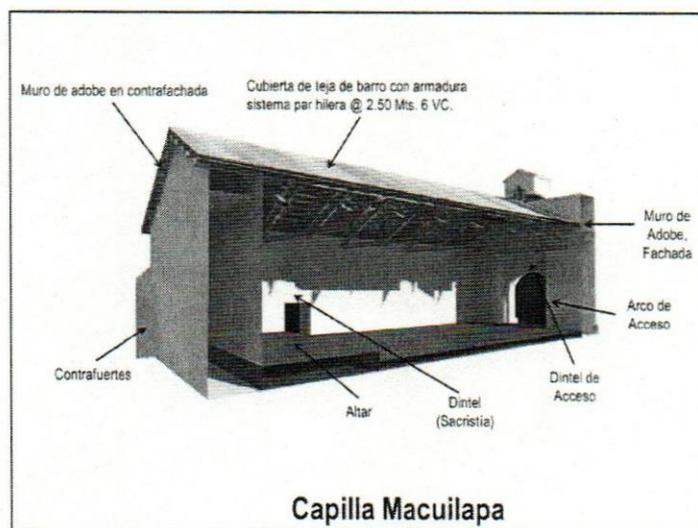


Figura 84

Corte Esquemático.

Fuente: autora



Figura 85

Tipología constructiva de la capilla de la Hacienda Macuilapa.

Fuente: autora

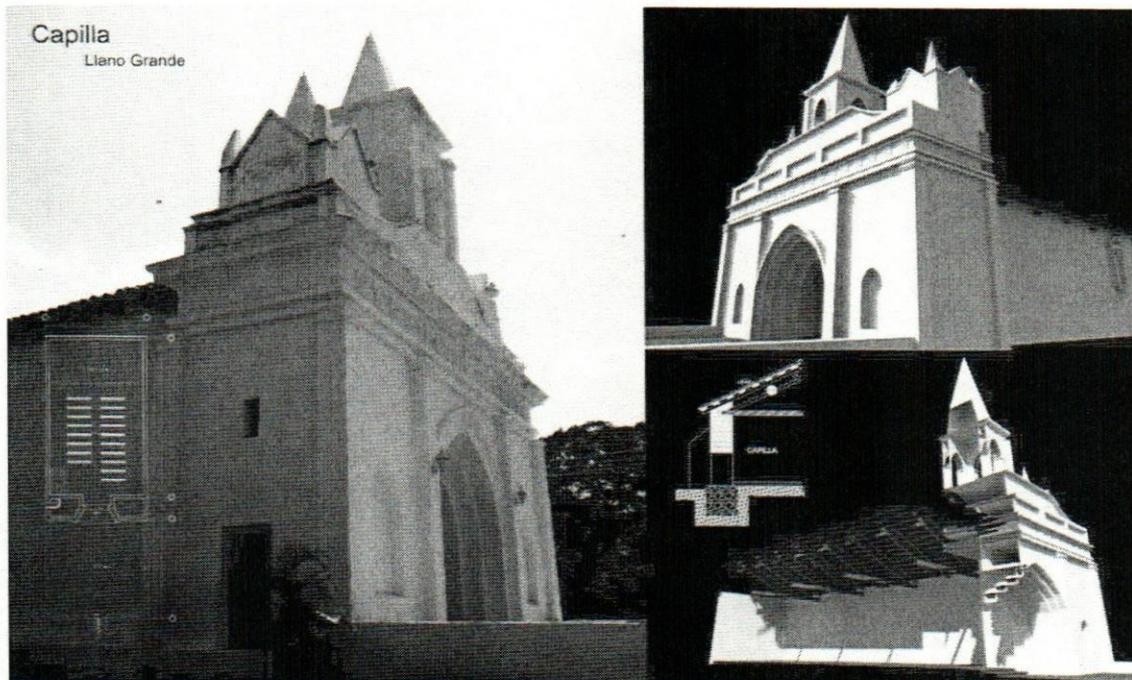


Figura 86

Tipología constructiva de la capilla de la Hacienda Llano Grande.

Fuente: autora

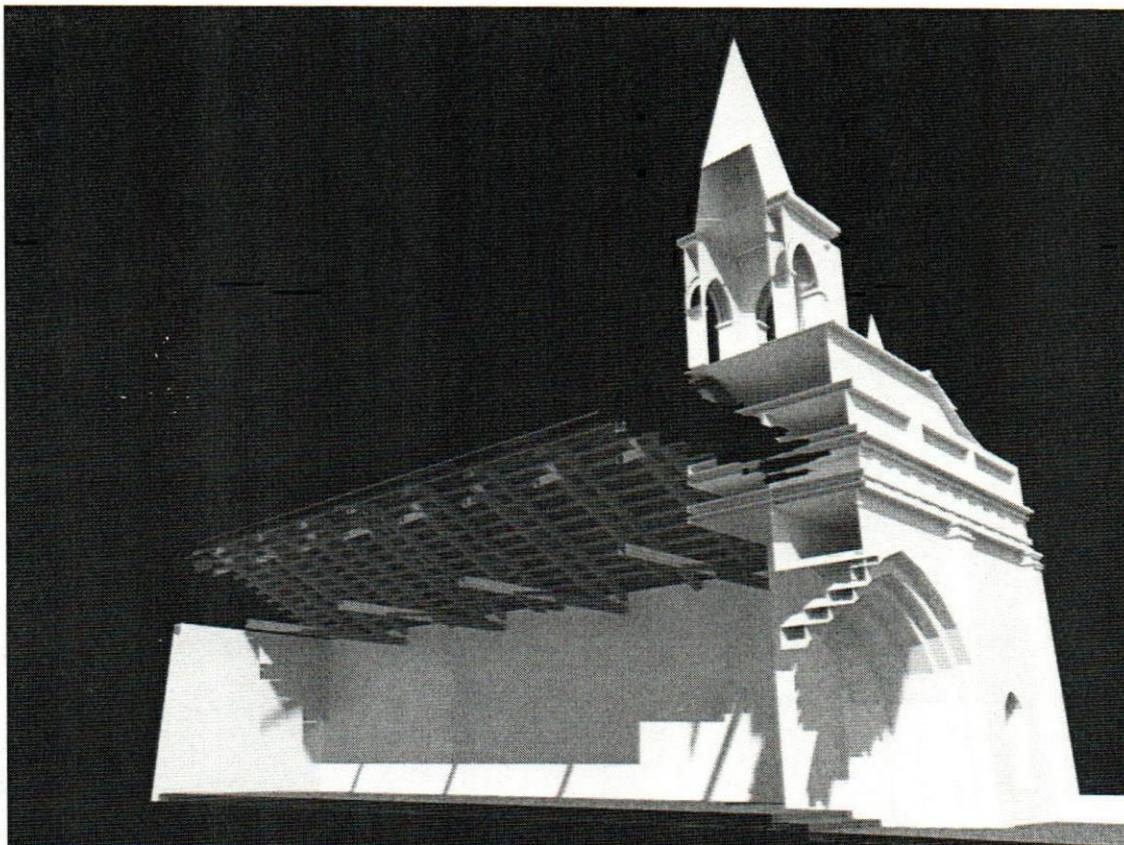


Figura 87

Tipología constructiva de la capilla de la Hacienda Llano Grande.

Fuente: autora

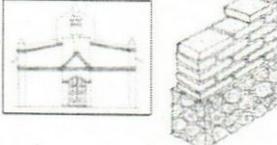
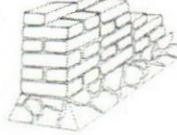
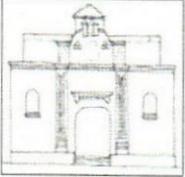
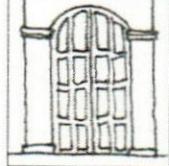
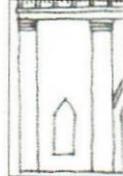
TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA (CAPILLAS)			
	Hacienda Macuilapa	Hacienda San Antonio La Valdiviana	Hacienda Llano Grande
Muros			
Columnas			
Cubierta			

Figura 88

Tipología constructiva de las capillas.

Fuente: autora

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA DE LA CASA GRANDE.

En las cuatro haciendas estudiadas se observaron similitudes en la construcción del espacio. La conformación del corredor frontal y el corredor posterior se pudieron observar en las cuatro casas grandes. En San Antonio el corredor frontal es el que presenta columnas neoclásicas y se advierte que la repetición ordenada de los intercolumnios está diseñada bajo una lógica estructural. Existió una correspondencia entre las columnas del corredor frontal y las columnas del corredor posterior pues estas columnas ayudaron a sostener el empuje de la cubierta, a su vez la correcta disposición de las columnas cerraba el espacio en marcos en los que se advierte una precisión en la distribución equidistante de las cargas.



Figura 89

Tipología constructiva de la Fábrica de Añil de la Hacienda de Macuilapa.

Fuente: autora

Casco de Hacienda

Llano Grande, Chiapas.

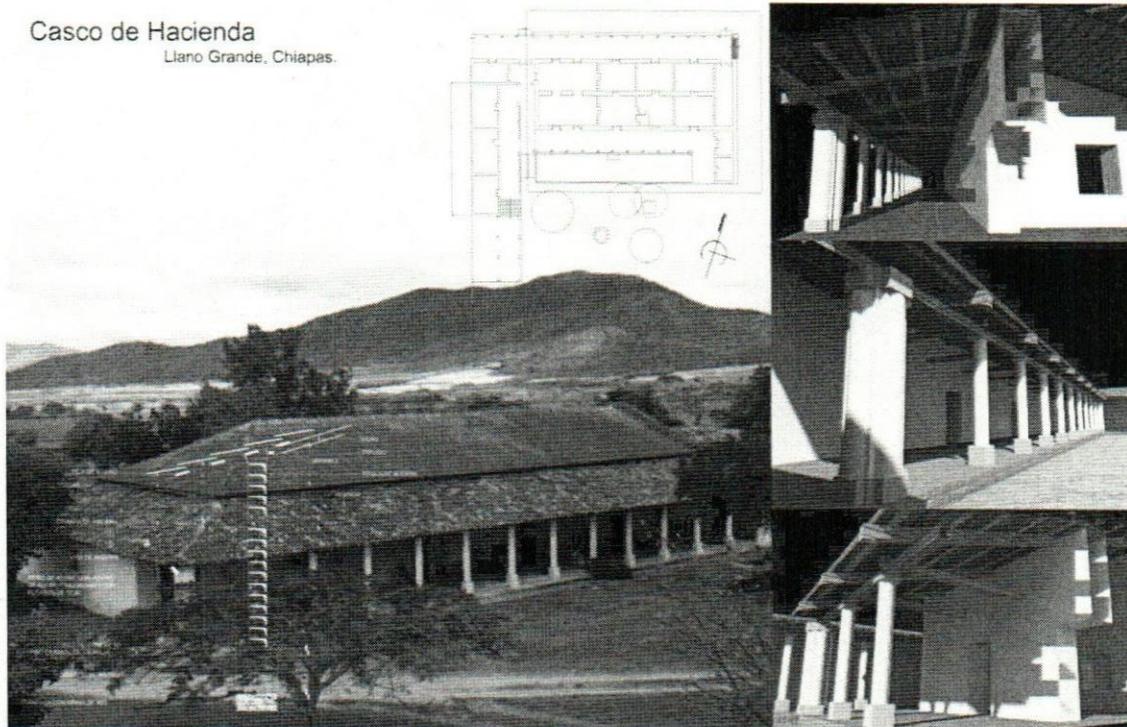


Figura 90

Tipología constructiva de la casa grande de la Hacienda Llano Grande.

Fuente: autora

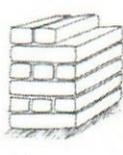
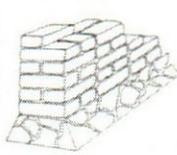
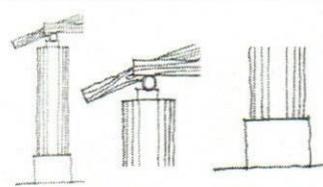
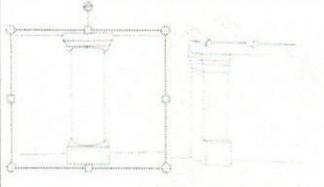
TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA (CASA GRANDE)			
	Hacienda Macuilapa	Hacienda San Antonio La Valdiviana	Hacienda Llano Grande
Muros			
Columnas			
Cubierta			

Figura 91

Tipología constructiva de la casa grande.

Fuente: autora

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA DE LAS CASAS DE LOS TRABAJADORES

Las casas de los trabajadores presentan uniformidad en el diseño de la planta arquitectónica. En su conformación espacial se advierte un solo cuarto redondo y un espacio porticado en el acceso y en la fachada posterior. Todas las casas de trabajadores presentan el mismo sistema constructivo de muros, columnas y cubierta. Se presentaron algunas variaciones pero estas son mínimas. Lamentablemente en la Hacienda Macuilapa las casas originales de los trabajadores han desaparecido. Encontramos ahora unas viviendas de construcción muy reciente, y por ello no se registraron esos datos en este trabajo.

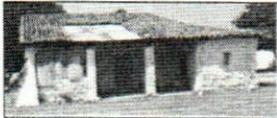
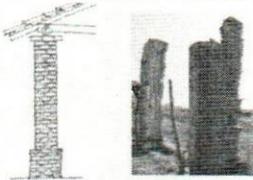
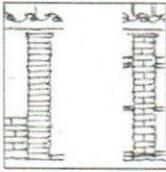
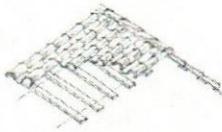
TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA (CASA DE TRABAJADOR)			
	Hacienda Macuilapa	Hacienda San Antonio La Valdiviana	Hacienda Llano Grande
Muros	NO EXISTE		
Columnas	NO EXISTE		
Cubierta	NO EXISTE		

Figura 92

Tipología constructiva de la casa del trabajador.

Fuente: autora

Construir la tipología de un edificio patrimonial es una tarea que debe realizarse como paso previo a una labor de intervención con fines de reutilización y restauración. Es por ello que, como arquitecto estuve obligada a conocer a profundidad a los materiales y sistemas constructivos que intervienen en el proceso edificatorio. En este capítulo se demostraron las variaciones tipológicas entre un edificio y otro del mismo género. El resultado de clasificar cada sistema y cada género arquitectónico y cada casco de hacienda no fue fácil, sin embargo, aplicar la metodología de la teoría de sistemas fue de gran beneficio para lograr con éxito los componentes de cada familia tipológica.

RELEXIONES FINALES.

La construcción de estas cuatro haciendas se estableció de acuerdo a la implantación de los sistemas constructivos de muros, columnas y cubiertas que le dieron forma a los espacios y que en su conjunto, nos muestran una similitud en todos sistemas constructivos que se analizaron en esta muestra.

La reflexión acerca de la principal aportación tecnológica que pude encontrar en estos ejemplos de arquitectura hacendaria, fue descubrir que el concepto estructural es el mismo en todos los edificios. Es decir, los elementos verticales trabajan en su conjunto para soportar la carga de las cubiertas, resistiendo al trabajo estructural que debe de ser absorbido por los muros de carga en estos casos los testeros y después los laterales. Luego entonces, la suma de estos esfuerzos en todos los sistemas coincide en un punto en que el equilibrio es igual a cero.

Este punto de equilibrio se logra a través de la repetición ordenada y modulada del esquema del cuadrado perfecto. Módulos cuya geometría descubrí en las plantas arquitectónicas y por correspondencia en las fachadas. El trazo geométrico obtenido fue un patrón de 3 y 6 módulos medidos en varas castellanas.

La similitud, la homogeneidad, la repetición y el trazo geométrico exacto dieron como resultado una tipología constructiva y formal de los elementos estructurales. Si bien es cierto, existen algunas variantes de formas sobre todo en las columnas de los corredores frontales de las casas grandes de estas haciendas, pero estas variaciones son mínimas y son detalles y se entienden ya que los dueños de las haciendas quisieron darles una variante personal.

Las soluciones constructivas manifestadas en los elementos estructurales fueron resueltas a través de procedimientos constructivos lógicos, claros y sencillos. Esta sencillez de espacios muestra además orden y estabilidad.

En el análisis detallado y sistematizado de estos edificios demostró la solvencia técnica y económica que poseían en el siglo XVIII los habitantes del Valle de Cintalapa y esa solvencia sigue siendo un importante factor para mantener a estos espacios vivos cumpliendo eficazmente la función para la que fueron creados.

Lo anteriormente expuesto respondió la pregunta obligada al inicio de esta investigación acerca del valor de esta arquitectura de tierra. La respuesta es positiva. Son edificios patrimoniales vivos. Por ello, coincido en que este documento sólo sea el inicio de una serie de investigaciones posteriores que se requieren para darle a estos conjuntos la puesta en valor y así puedan ser intervenidos y reutilizados con éxito.

Marisela Sánchez Vallejo

Febrero del 2010.

BIBLIOGRAFIA

Argan, Giulio Carlo, El concepto de espacio arquitectónico. Pról. Eliana Cárdenas. La Habana. 1996, Arte y literatura, 180 págs.

Burgoa, Francisco de Fray, Geográfica Descripción, Edición I año de 1989. Edit. Porrúa Hermanos.

Trens, Manuel B, Historia de Chiapas desde los tiempos más remotos hasta la caída del segundo imperio. Vol. 1999, Colección Libros de Chiapas. CONECULTA Chiapas.

Casas, Bartolomé de las, Fray, Apologética Historia Sumaria. 1553-1560 Libro III Pág 320 en Chanfón Olmos Carlos, Curso de Historia de la Arquitectura y el Urbanismo Mexicanos Vol. 3 Fondo de cultura Económica.

Cárdenas, Eliana y Roberto Sagre, "Critica arquitectónica: parámetros Básicos para el análisis crítico de la arquitectura. Docencia 1 y 2 Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Arquitectura. Sep. 1985 y oct 1986, Págs. 24 -41 y 52-44.

Ciudad Real, Antonio de, Tratado curioso y Docto de las grandezas de la Nueva España. 2 vol. Universidad Nacional Autónoma de México. 1976. Serie historiadores y cronistas de indias.

Caniggia, Gian Franco y Gian Luigi Maffei, Tipología de la edificación. Estructura del espacio inotrópico. Madrid, Celeste Ediciones, 1985. 192 págs.

Cardona Camacho, Mario Dr., Diccionario de arquitectura y urbanismo. Edit. Trillas. México 1998.

Dahigren Barbro, La Grana Cochinilla. Instituto de investigaciones antropológicas. Universidad Autónoma de México 1990.

Del Carpio Penagos Carlos Uriel. Quienes son Los Zoques. Revista del Consejo Estatal para la divulgación de las Culturas y las Artes en Chiapas, Instituto Chiapaneco de Cultura. México 1991.

Gherard Peter, La frontera sureste de la nueva España México Universidad Nacional Autónoma de México. México, 1981.

Heidegger Martín, El Ser y El Tiempo. Fondo de cultura Económica Estados Unidos de América.

Kubler George, Arquitectura Mexicana del siglo XVI. Fondo de Cultura Económica. México 1983, 353 págs.

Gutiérrez Cruz, Nicolás, Sociedad y Poder en la provincia chiapaneca del ocaso colonial. Anuario 2000. Universidad de ciencias y artes de Chiapas. Págs. 413-444

Guerrero Baca, Luis Fernando. Seminario Taller de Conservación del Patrimonio Histórico Edificado. ", Ponencia: Requisitos para la inclusión de la arquitectura de Tierra en la Lista de Patrimonio Cultural de la Humanidad UNESCO." San Cristóbal de las Casas, Chiapas Noviembre del 2008.

Gómez Coutiño José Francisco. Rescate de la capilla de San Lucas en el municipio de Villaflores, en Cuadernos de la Arquitectura y el Urbanismo 7 Chiapas, 2003, Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Chiapas.

Gobierno del Estado de Chiapas, Catálogo de Monumentos Históricos, CONECULTA, Gobierno del estado de Chiapas. Tomo II. Zona Centro.

Gage Tomas, Nuevo reconocimiento de las Indias occidentales. Colección SEP 80. Fondo de Cultura Económica. México 1983. 368 págs.

Icaza Lomelí Leonardo. El géometra instrumento del patrón... Resumen de Tesis Doctoral del maestro Leonardo Icaza Lomelí. Facultad de Arquitectura Universidad Autónoma de México, 1990.

Mangas Aguilar Alexandrina. Tipología Funcional de la hacienda Yucateca. Tesis de Maestría. Facultad de Arquitectura. Universidad Autónoma de Yucatán México 2006.

Markman Sidney David. Arquitectura y Urbanismo en el Chiapas Colonial. Gobierno del Estado de Chiapas, Instituto Chiapaneco de Cultura, México 1991.

Mota Bravo, Susana. Tipología Funcional de la Hacienda Henequenera en Yucatán. Tesis de Maestría. Facultad de Arquitectura Universidad Autónoma de Yucatán, 1997.

Machuca Gallegos Laura. Relaciones de comercio entre Tehuantepec y Chiapas siglo XVIII. Tesis de Doctorado Universidad Toulouse Le Mirail Francia. 2001.

Ovando Grajales, Freddy. Lecturas para el análisis Histórico de la arquitectura. Selección y compilación de Textos. Facultad de Arquitectura Universidad Autónoma de Chiapas. Enero de 1998.

Ovando Grajales Fredi. Fundamentos teóricos para la catalogación del Patrimonio Urbano Arquitectónico del Paseo de Montejo. Tesis para obtener el Grado de Maestro en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán 1998.

Paredes Guerrero, Blanca. Haciendas Henequeneras permanencia en el olvido. Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán. Núm. 179. Pág 30 a 36.

Peraza Guzmán, Marco Tulio "Historiografía y práctica de la arquitectura" en cuadernos de arquitectura de Yucatán. 6, Mérida México. Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Arquitectura. Noviembre de 1993. P 46-50-

Pevsner, Nikolaus. Historia de las Tipologías Arquitectónicas. Gustavo Gilli Barcelona 1980. 447 págs.

Ponce De León Pablo. "Función y significado de la historia de la arquitectura" en Cuadernos de Arquitectura de Yucatán, 4, Mérida México. Universidad Autónoma de Yucatán Facultad de Arquitectura, Octubre de 1991 p 43-49.

Pulido Solís, María Trinidad. Haciendas de Chiapas. Colección Libros de Chiapas, Consejo Estatal para la Cultura y Las Artes.

Rocha Martínez, Rubén. El sistema Estructural de los monumentos arquitectónicos: Un enfoque sistémico. Apuntes para el curso de rehabilitación

de arquitectura de tierra Instituto Nacional de Antropología e Historia sección San Cristóbal de las Casas, Chiapas 2004.

Reyes Pérez Roberto. El código tecnológico en las casas de máquinas de las haciendas henequeneras de Yucatán. Tesis para obtener el grado de maestría Facultad de Arquitectura Universidad Autónoma de Yucatán, México 2006.

Román Kalish Arturo. La tecnología de la construcción Religiosa Virreinal de Yucatán. Tesis para obtener el grado de maestro en Arquitectura. Universidad Autónoma de Yucatán, México 1997. 430 págs.

Terán Bonilla, José, La construcción de las haciendas de Tlaxcala, colonia, siglo XXI y Porfiriato. Tesis para obtener el grado de Doctor en arquitectura, Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de México, México. 1988.

Terán Bonilla José La enseñanza de la Arquitectura en la Nueva España durante el período Barroco. Facultad de Arquitectura Universidad Nacional Autónoma de México, México 1985, 217 págs.

Tort Esponda, Julio. Cinco Siglos de plástica en Chiapas. Gobierno del Estado de Chiapas Consejo Estatal para la cultura y las Artes, México 2001.

Tort Esponda, Julio Alberto. Entrevista personal. DES en Artes Visuales, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México 2007

Tudela Fernando Arquitectura y Procesos de significación, México. Edit. Comunicación. 240 págs.

Wobeser Von Graciela. La formación de las haciendas en la época colonial. El uso de la tierra y el agua. UNAM, México 1983. Págs. 49, 50 y 62.

Villasana Benítez Susana. Una propuesta para ampliar el estudio de los zoques en la región del Istmo. Revista del Centro de estudios Indígenas de la Universidad Autónoma de Chiapas. 1998.

Villagrán García José. Teoría de la arquitectura. En Cuadernos de arquitectura y conservación del Patrimonio Artístico 3ª edic. México 1983, Instituto Nacional de Bellas Artes 148 págs.

Waisman Marina. El interior de la Historia. Inti de Silvia Arango. Bogotá.
Escala 1990. Colección Historia y teoría latinoamericana. 141 págs.